

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

И. Б. ТЕСЛЕНКО А. М. ГУБЕРНАТОРОВ

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Учебное пособие



Владимир 2020

УДК 65.291.2
ББК 005.511
Т36

Рецензенты:

Кандидат экономических наук, доцент
зав. кафедрой экономики и финансов Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации (Владимирский филиал)
Д. В. Кузнецов

Генеральный директор ООО «Хрустальное небо»
В. Н. Козырев

Тесленко, И. Б. Моделирование бизнес-процессов : учеб.
Т36 пособие / И. Б. Тесленко, А. М. Губернаторов ; Владим. гос. ун-т
им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2020. –
99 с.

ISBN 978-5-9984-1116-8

Излагаются подходы, методы, а также закономерности, условия и принципы моделирования бизнес-процессов реальных экономических систем.

Предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», а также будет полезно преподавателям, практическим работникам экономических служб организаций.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Ил. 31. Табл. 15. Библиогр.: 30 назв.

УДК 65.291.2
ББК 005.511

ISBN 978-5-9984-1116-8

© Тесленко И. Б.,
Губернаторов А. М., 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 1. ОСНОВЫ БИЗНЕС-ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА В ОРГАНИЗАЦИИ.....	7
1.1. Структурный анализ экономических систем.....	7
1.2. Бизнес-процессы: сущность, назначения, подходы к классификации.....	10
1.3. Система процессного управления.....	16
Практическая работа 1	25
Глава 2. ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	29
2.1. IDEF-технологии моделирования бизнес-процессов.....	29
2.2. Методологии семейства IDEF	31
Практическая работа 2	35
Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ СТРУКТУРНОГО ПОДХОДА.....	41
3.1. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов.....	41
3.2. Использование информационных технологий в реинжиниринге бизнес-процессов	47
Практическая работа 3	50

Глава 4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ	53
4.1. Оценка эффективности бизнес-процессного подхода	53
4.2. Диаграмма Ганта	59
4.3. Экспертный метод	62
4.4. Функционально-стоимостной анализ	69
Практическая работа 4	73
Глава 5. МЕТОДОЛОГИЯ ARIS	77
5.1. Моделирование бизнес-процессов на основе ARIS	77
5.2. Диаграммы методологии ARIS	87
Практическая работа 5	88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	95
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	96

ВВЕДЕНИЕ

Одна из актуальных проблем современного менеджмента – проблема управления бизнесом и протекающими бизнес-процессами организаций и компаний. Как известно, в современной рыночной среде значительно ускорился темп изменений конкурентных условий, требующих более быстрого реагирования со стороны организаций. Обострение конкуренции, усложнение технологий, государственное регулирование, сокращение жизненного цикла большинства товаров, рост требований к персоналу – эти и целый ряд других проблем предъявляют особые требования к управлению современными отечественными предприятиями и организациями, использующими совершенные методы и технологии руководства, основанные на современных концепциях управления бизнес-процессами. Использование процессного подхода к ведению бизнеса, в основе которого лежит детальный анализ существующих бизнес-процессов и их последующая оптимизация, является одним из основных источников долгосрочных конкурентных преимуществ организации. Следует отметить, что управление бизнесом нацелено на выявление всех существующих резервов организации (операционных, логистических и управленческих процессов) за счет оптимального выбора и использования инструментов управления в соответствии с практическими потребностями организации и внедрения эффективных технологий управления, позволяющих изменять бизнес-процессы под новые условия.

В таких условиях проблема устойчивого развития системы управления бизнесом предприятий и организаций предстает как многогранная задача, требующая оптимизации различных подходов к оценке и методам управления предприятием, стратегическим и тактическим вопросам выживаемости организаций. Эти причины делают постановку проблемы актуальной и вызывают необходимость проведения исследований, ориентированных на углубленное изучение бизнес-процессов предприятий, а также поиска путей совершенствования сложившейся системы управления и повышения эффективности деятельности организации.

Учебное пособие ориентировано на подготовку студентов по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» и призвано формировать определенную систему знаний у студентов в области:

- систематизации знаний по теории бизнес-процессов;
- приобретения навыков применения методов системного анализа и моделирования архитектуры предприятия;
- овладения технологией проведения научных исследований для выработки стратегических решений по ИТК;
- умений совершенствовать архитектуру предприятия и его ИТ-инфраструктуру;
- управления внедрением инноваций для развития архитектуры предприятия.

При написании учебного пособия авторский коллектив руководствовался следующими важнейшими методологическими и методическими положениями.

1. Содержание учебного пособия должно полностью соответствовать ФГОС ВО для подготовки бакалавров по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика».

2. Теоретической основой рассматриваемой работы послужили современные концепции, категории и понятия, используемые в области моделирования бизнес-процессов и его оценки.

3. Учебное пособие выступает как основа воспитания экономического мышления, понимания современных задач в области организационно-экономического проектирования информационных систем.

Дополнительный материал пособия может быть использован студентами для углубления знаний при подготовке докладов, рефератов, а также преподавателями и аспирантами.

Учебное пособие подготовлено преподавателями кафедры бизнес-информатики и экономики Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых: д.э.н., профессором зав. кафедрой бизнес-информатики и экономики И. Б. Тесленко (введение, гл. 1, 2, заключение); д.э.н., доцентом А. М. Губернаторовым (гл. 3, 4, 5, библиографический список).

Глава 1. ОСНОВЫ БИЗНЕС-ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА В ОРГАНИЗАЦИИ

1.1. Структурный анализ экономических систем

В настоящее время в сфере управления организациями достаточно прочные позиции занимают два принципа управления – *функциональный* и *процессный*.

Функционально-ориентированная организация – это организация, структура которой имеет вертикальную топологию, построенную в соответствии с выполняемыми функциями, и строгую иерархическую подчиненность «сверху-вниз». Ее особенностями являются строгая вертикальная иерархия управления, жесткое разделение труда в соответствии со спецификой выполняемых действий. Функционально-ориентированная организация обладает рядом недостатков, основными из которых являются:

- невозможность быстрой реакции на изменения в силу самой природы вертикальной иерархии,
- нет ориентации на клиента, главный потребитель - вышестоящий начальник,
- непроизвольная разрушительная конкуренция между подразделениями, принадлежащими к различным функциональным структурам,
- нет заинтересованности работающих в конечном результате, так как их видение происходящего часто не выходит за рамки подразделения,
- рост накладных расходов за счет предварительного разбиения процесса на множество операций и последующего «склеивания» через управленческий аппарат,
- обособленность каждого подразделения с точки зрения методов управления и автоматизации.

Процессный подход к управлению организацией – это современный подход, используемый в качестве базового в международных стандартах ИСО 9001. Берущий свое начало из глубины веков (первые типы предприятий были ориентированы на процесс), вызвавший новый интерес во второй половине прошлого века (разработана методология структурного анализа и проецирования сложных систем

SADT, появление публикаций М. Хаммера, Д. Чампи), процессный подход продолжает развиваться в наши дни.

Организация – группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений (ИСО 9000:2008).

Процесс – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы (ИСО 9000).

Процессно-ориентированная организация – это организация, в которой деятельностью и ресурсами управляют как процессом.

Процессный подход позволяет учесть такие важные аспекты бизнеса, как ориентация на конечный продукт, заинтересованность каждого конкретного исполнителя в повышении качества конечного продукта; более гибко реагировать на внешние и внутренние изменения; оптимизировать обмен информацией между функциональными подразделениями; снизить риск субоптимизации; облегчить контроль времени выполнения работ и ресурсов.

Описать бизнес - процесс означает:

- 1) определить владельца бизнес-процесса;
- 2) определить границы бизнес-процесса (границы ответственности и полномочий владельца процесса по управлению процессом);
- 3) определить клиентов и выходы бизнес-процесса;
- 4) определить поставщиков и входы бизнес-процесса;
- 5) определить ресурсы, необходимые для выполнения бизнес-процесса (находятся в распоряжении владельца процесса);
- 6) описать технологию выполнения бизнес-процесса (например, с использованием графических схем в выбранных нотациях);
- 7) разработать показатели, по которым оценивается бизнес-процесс, его результаты и удовлетворенность клиентов бизнес-процесса;
- 8) описать работу владельца по анализу и улучшению бизнес-процесса, а также его отчетность перед вышестоящим руководителем.

Выделяют три основных группы процессов:

- Сквозной (межфункциональный) бизнес-процесс – это бизнес-процесс, проходящий через несколько подразделений организации или через всю организацию, пересекающий границы функциональных подразделений.

- Внутрифункциональный (процесс подразделения) бизнес-процесс - это бизнес-процесс (подпроцесс), подразделений, деятельность которых ограничена рамками одного функционального подразделения организации.

- Операции (функции) в процессном подходе – это бизнес-процесс самого нижнего уровня декомпозиции деятельности организации, как правило, операции выполняются одним человеком.

Рассмотрим, как отражена концепция процессного подхода в ГОСТ Р ИСО 9000-2001 [20]. Любая деятельность или комплекс деятельности, в которой используются ресурсы для преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Чтобы результативно функционировать, организации должны определять и управлять многочисленными взаимосвязанными и взаимодействующими процессами. Часто выход одного процесса образует непосредственно вход следующего. Систематическая идентификация и менеджмент применяемых организацией процессов и прежде всего обеспечения их взаимодействия могут считаться «процессным подходом». Приведенная на рис. 1 модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе, иллюстрирует связи между процессами, показывает существенную роль потребителя при определении входных данных. Мониторинг удовлетворенности потребителей требует оценки информации о восприятии потребителями выполнения их требований.

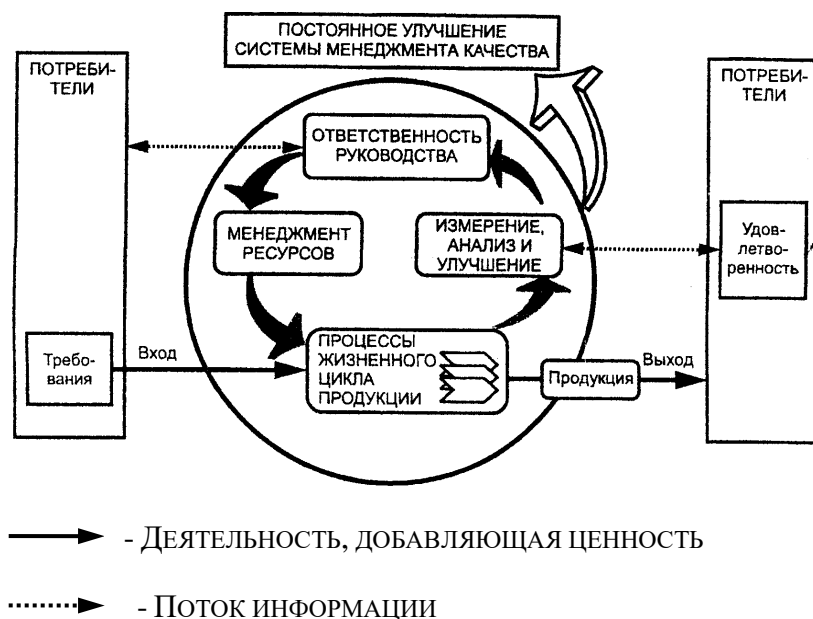


Рис. 1

В заключении отметим, что рассмотренные два подхода к управлению организацией противопоставлять не стоит. Разница в исходных точках проектирования: распределять ли функциональные обязанности на основе процессов или проектировать процессы взаимодействия между функциональными областями. Функциональный подход отвечает на вопрос: «Что делать?», процессный: «Как делать?». Два рассмотренных подхода дополняют друг друга и должны применяться совместно.

1.2. Бизнес-процессы: сущность, назначения, подходы к классификации

В современной литературе имеется множество определений бизнес-процесса. В стандарте ISO 9000-2001 процесс определен как «совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы». Рассмотрим наиболее популярные варианты определения:

– Бизнес-процесс – это система последовательных, целенаправленных и регламентированных видов деятельности, в которой посредством управляющего воздействия и с помощью ресурсов входы процесса преобразуются в выходы, результаты процесса, представляющие ценность для потребителей.

– Бизнес-процесс – это любая организованная и устойчивая деятельность внутри предприятия, которая преобразует какие-либо объекты по каким-либо правилам.

– Бизнес-процесс – это ряд определенных, поддающихся изменению задач, выполняемых людьми и системами, которые направлены на достижение заранее запланированного результата.

– Бизнес-процесс – это устойчивая целенаправленная последовательность исполнения функций, направленная на создание результата, имеющего ценность для потребителя.

– Бизнес-процесс – это совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используется один или более видов ресурсов и в результате этой деятельности «на выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя.

– Бизнес-процесс – это логически упорядоченная последовательность операций, выполнение которой направлено на достижение определенной цели бизнеса.

В данной работе бизнес-процесс будем определять, как систему последовательных, целенаправленных и регламентированных видов деятельности, в которой посредством управляющего воздействия и с помощью ресурсов входы процесса преобразуются в выходы – результаты процесса, – представляющие ценность для потребителей.

Бизнес-процессы разделяют на основные, сопутствующие, вспомогательные, обеспечивающие, процессы управления и процессы развития (рис. 2).

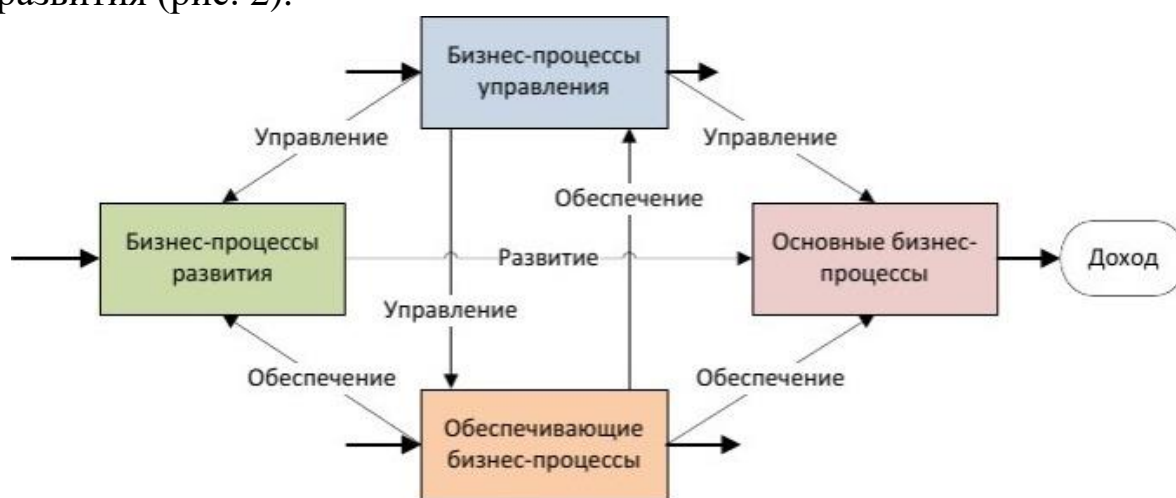


Рис. 2. Связь основных, обеспечивающих и бизнес-процессов развития и управления

Основные бизнес-процессы генерируют доходы компании. К ним относятся процессы, ориентированные на производство товаров или оказание услуг, являющиеся целевыми объектами создания предприятия и обеспечивающие получение дохода. Основные бизнес-процессы формируют результат и потребительские качества, за которые внешний клиент готов платить деньги.

Сопутствующие бизнес-процессы – это процессы, ориентированные на производство товаров или оказание услуг, являющиеся результатами сопутствующему основному производству производственной деятельности и также обеспечивающие получение дохода. Вспомогательными бизнес-процессами являются процессы, предназначенные для жизнеобеспечения основных и сопутствующих процессов и ориентированные на поддержку их специфических черт.

Обеспечивающие процессы поддерживают инфраструктуру компании, предназначены для жизнеобеспечения всех остальных процессов и ориентированы на поддержку их универсальных черт. На предприятиях любой отрасли – это процесс финансового обеспечения, кадрового обеспечения, инженерно-технического обеспечения и т. п.

Бизнес-процессы управления – это процессы, охватывающие весь комплекс функций управления на уровне каждого бизнес-процесса и предприятия в целом. Это процессы текущего, стратегического и оперативного планирования, осуществления и формирования управленческих воздействий.

Бизнес-процессами развития являются процессы совершенствования производимого товара или услуги, процессы развития технологий, процессы модификации оборудования, а также инновационные процессы.

Основные процессы прямым образом участвуют в реализации бизнес-направлений компании. В большинстве случаев перечень основных бизнес-процессов представляет зеркальное отражение дерева бизнес-направлений компании. Отличительные особенности основных бизнес-процессов и их роль представлены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристики основных бизнес-процессов

Определения	Отличительные особенности
1	2
<ul style="list-style-type: none"> - Бизнес-процессы, которые создают добавленную стоимость продукта, предлагаемого компанией; - Бизнес-процессы, которые создают продукт, представляющий ценность для внешнего клиента; - Бизнес-процессы, прямой целью которых является генерирование доходов; - Бизнес-процессы, за которые внешний клиент готов платить деньги 	<ul style="list-style-type: none"> - Представляют «зеркальное отражение» бизнес-направлений деятельности; - Являются источником генерирования доходов; - Имеют стратегическое значение; - Могут развиваться или отмирать в зависимости от востребованности рынка и стратегии компании.

Основные бизнес-процессы определяют доходы компании. Именно они определяют профиль бизнеса, именно они имеют стратегическое значение и их ни в коем случае нельзя отдавать на аутсорсинг. Именно эти процессы конкурентоспособная компания должна уметь выполнять лучше других в своей отрасли. По мере функционирования компании основные бизнес-процессы развиваются или умирают в зависимости от востребованности рынка и стратегии компании.

Обеспечивающие бизнес-процессы поддерживают инфраструктуру организации. Клиент за них не готов платить деньги, но эти процессы нужны для того, чтобы компания существовала. Клиентами обеспечивающих процессов являются подразделения и сотрудники организации, которых при описании процессов называют внутренними клиентами. В качестве обеспечивающих рассматривают такие бизнес-процессы как административно-хозяйственное обеспечение, обеспечение безопасности, юридическое обеспечение и т.д.

Обеспечивающие бизнес-процессы могут производить продукты, которые могут продаваться на внешнем рынке, но эти продукты не являются основными, они являются второстепенными. Обеспечивающие бизнес-процессы не имеют стратегического значения (табл. 2).

Таблица 2

Характеристики обеспечивающих бизнес-процессов

Определения	Отличительные особенности
1	2
<ul style="list-style-type: none"> - Бизнес-процессы, клиентами которых являются основные бизнес-процессы, структурные подразделения и сотрудники организации; - Бизнес-процессы, которые поддерживают инфраструктуру организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выходы могут продаваться на внешнем рынке; - Не имеют стратегического значения; - Могут отмереть в случае наличия конкурентоспособных альтернатив на внешнем рынке и передачи их исполнения на аутсорсинг.

По мере функционирования компании может быть принято решение сделать побочный продукт основным. В этом случае обеспечи-

вающий бизнес-процесс превращается в основной. Существует и противоположная перспектива – компания может отдать свой обеспечивающий бизнес- процесс на аутсорсинг, в случае если во внешней среде существуют другие организации, которые могут выполнить данный бизнес-процесс с меньшей стоимостью, быстрее и качественнее в виду своей специализации и наличия больших компетенций и опыта.

Процессы управления являются обеспечивающими. Они не нужны для внешнего клиента, но они нужны для менеджмента компании, потому что именно эти процессы позволяют управлять компанией, обеспечивая ее выживание, конкурентоспособность и развитие (табл. 3).

Таблица 3

Характеристики бизнес-процессов управления

Определения	Отличительные особенности
1	2
<ul style="list-style-type: none"> - Бизнес-процессы, которые обеспечивают выживание, конкурентоспособность и развитие организации, регулируют ее текущую деятельность; - Бизнес-процессы, прямой целью которых является управление деятельностью организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - Имеют типовую внутреннюю структуру: планирование, организация; учет, контроль, регулирование. - Различие между процессами управления определяется спецификой объектов управления, которыми процесс управляет.

Отличительными особенностями процессов управления является их типовая структура. Различие между управленческими процессами определяется спецификой объектов управления, которыми они управляют.

Типовая структура бизнес-процессов управления представляется стандартной цепочкой управленческого цикла, который состоит из этапов, представленных на рис. 3.

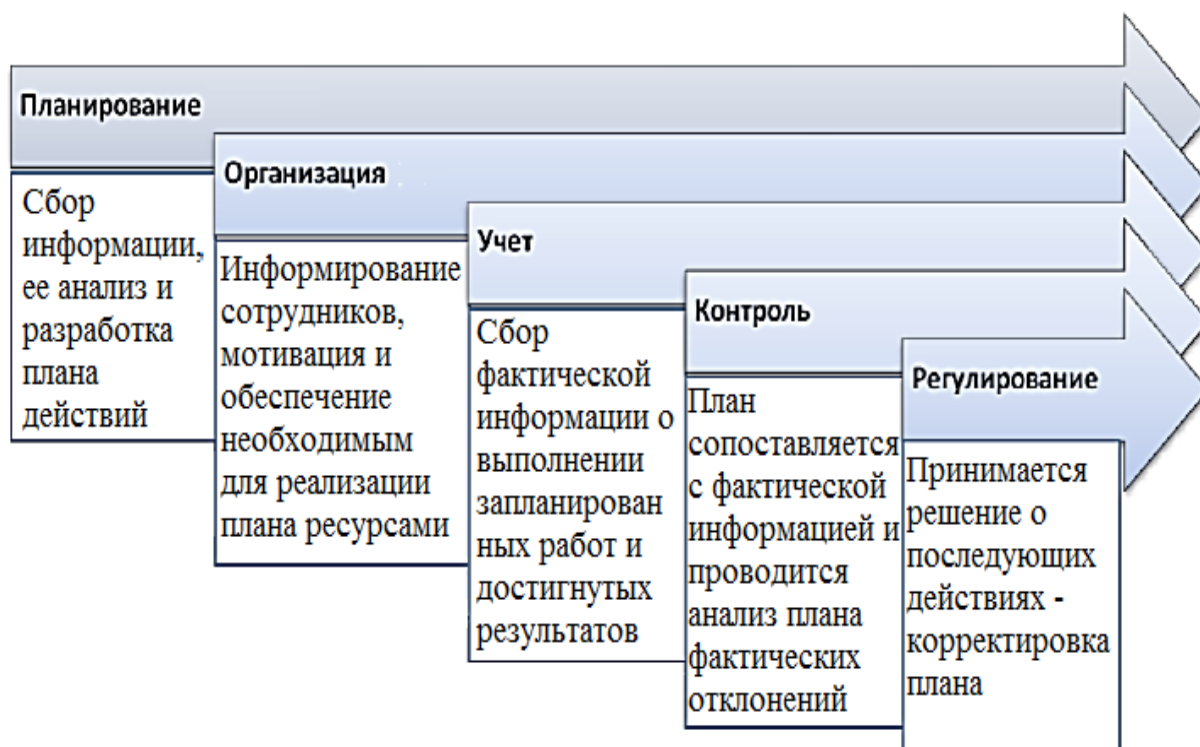


Рис. 3. Стандартная цепочка управленческого цикла

Имеется ряд «необходимых» бизнес-процессов управления, которые существуют в любой компании: управление финансами, стратегическое управление, управление персоналом, управление маркетингом.

В любой компании существует объект управления такой как «Стратегия» и данным объектом нужно управлять. Стратегию нужно планировать, реализовывать и вести контроль ее выполнения. Отсюда возникает необходимость в бизнес-процессе «Стратегическое управление». Во всех компаниях также существуют следующие важные ресурсы или объекты управления - «клиенты», «деньги» и «персонал». Для них строятся соответствующие бизнес-процессы.

Что касается других бизнес-процессов управления, то они определяются спецификой и стратегией компании.

В виду идентичной структуры и общности бизнес-процессов управления для наиболее распространенных процессов разработаны и эффективно применяются их типовые описания.

Применение типовых схем процессов помогает значительно ускорить, облегчить и повысить качество работ по описанию управленческой деятельности. Для этого нужно рассматривать типовые

описания, содержащие максимально возможный набор функций, сравнивать с существующей деятельностью компании и методом вычеркивания составить описание управленческих бизнес-процессов предприятия «как есть». Использование типовых описаний дает возможность показать, каких функций и бизнес-процессов в компании не хватает для того, чтобы перевести организацию в более оптимальное состояние «как надо».

Бизнес-процессы развития описывают инвестиционные виды деятельности, где усилия прикладываются сегодня, а результаты получаются через определенное время (табл. 4).

Таблица 4

Характеристики бизнес-процессов развития

Определения	Отличительные особенности
<ul style="list-style-type: none"> • Бизнес-процессы целью которых является получение прибыли в долгосрочной перспективе; • Бизнес-процессы целью которых является совершенствование и развитие деятельности организации. 	<ul style="list-style-type: none"> • На 80% представляют из себя проекты – процессы, которые выполняются один раз; • Требуют иных техник управления, которые называют технологиями управления проектами; • Предъявляют иные требования к проектному менеджеру в отличие от требований к менеджеру операционному.

1.3. Система процессного управления

Система процессного управления создается в компании с целью повышения операционной эффективности путем совершенствования бизнес-процессов.

Функционирование системы процессного управления основывается на следующих шести принципах:

1. Ориентация на клиентов. Каждый процесс должен быть ориентирован на удовлетворение нужд своих клиентов (внутренних или внешних). В соответствии с этим принципом при внедрении процессного подхода для каждого процесса выявляются потребители, их требования к продуктам/услугам.

2. Использование системного подхода. Деятельность компании рассматривается как совокупность взаимосвязанных процессов, которые управляются как система. Это накладывает дополнительные

ограничения по проверке влияния изменений одного процесса на другие и поиска баланса как внутри процессов, так и между ними.

3. Применение кросс-функциональных процессов. Основные процессы компании являются кросс-функциональными, т.е. процессами участие в которых применяют сотрудники более чем одной функции. Проблемы взаимодействия подразделений внутри процесса устраняются путем управления кросс-функциональным процессом и согласования подпроцессов подразделений по входам/выходам. Этот принцип позволяет добиваться более эффективного межфункционального взаимодействия.

4. Наличие четких границ. Согласно этому принципу для каждого процесса должны быть определены границы (по входам/выходам и инициирующим/завершающим событиям) и эти границы должны быть согласованы между взаимодействующими процессами и зафиксированы.

5. Измерение эффективности процессов. Согласно этому принципу любой процесс в организации и его результаты должны быть измеримы. Для этого используется система показателей эффективности, которая позволяет каждому руководителю принимать решения в отношении своего процесса основываясь на фактических данных об эффективности процесса, качестве его выходов и обратной связи потребителей

6. Непрерывное совершенствование. В каждый процесс и в систему управления процессами в целом вкладываются подходы непрерывного совершенствования. Этот принцип базируется на определении процессов, систематическом отслеживании их эффективности, выработке и внедрению инициатив по улучшению.

Функциональное управление обеспечивает выполнение множества функциональных задач компании. В то время как процессное управление обеспечивает координацию работ среди множества функциональных задач (рис. 4).

В функциональном управлении в качестве объекта оптимизации рассматривается каждая отдельная функция и цели ставятся также на функцию. В процессном управлении идет оптимизация процессов с учетом их слабых и сильных мест.

Основная идея процессного управления заключается в том, чтобы организовать множество функций таким образом, чтобы можно

было наиболее эффективно обеспечивать клиентов процесса выходами, соответствующими требованиям клиентов. Таким образом, процессное управление дополняет и повышает качество функционального управления в компании.



Рис. 4. Отличие процессного управления от функционального управления

Место процессного управления в структуре управления компании:

- *Взаимосвязь со стратегическим управлением*

Процессное управление рассматривает стратегическое управление, как один из процессов, выполняемых компанией.

В рамках стратегического управления устанавливаются цели развития Компании, в соответствии с которым выравниваются все функциональные стратегии и вся система процессного управления. Стратегическое управление определяет ключевые процессы и устанавливает целевые значения показателей этих процессов.

- *Взаимосвязь с операционным управлением*

Процессное управление тесно взаимосвязано с операционным управлением. На уровне операционного управления планируется деятельность, как компании, так и процессов, устанавливаются целевые значения показателей по процессам. Происходит выполнение еже-

дневных задач компании, которые приводят к формированию результатов её деятельности. При процессном управлении результаты деятельности компании, рассматриваются как результаты различных процессов. Регламентация процессов, поддерживаемая процессным управлением, задает правила выполнения деятельности и объекты управления. Так же процессное управление определяет объекты для анализа эффективности операционной деятельности. Этими объектами являются процессы, и их эффективность также контролируется на уровне операционного управления.

- *Взаимосвязь с управлением рисками*

Система управления рисками компании предоставляет процессному управлению требования по установлению контролей в процессах, позволяющие обеспечить большую управляемость процессов, снижение вероятности неблагоприятных результатов и нежелательных потерь. Оценка рисков процессов, выполняемая системой управления рисками, позволяет в рамках процессного управления фокусировать внимание не только на процессах важных со стратегической точки зрения, но и процессах подверженных высокому уровню риска.

- *Контуры управления процессом (рис. 5)*

Деятельность по управлению процессом можно разделить на три контура: стратегический, тактический и оперативный. На каждом контуре управления принимаются решения, влияющие на ход выполнения процесса. Задачи управления в каждом контуре управления выполняются с разной интенсивностью по времени, так стратегический контур активно используется 1-2 раза в год, тактический может быть задействован несколько раз в месяц, а оперативный ежедневно.

В контуре оперативного управления происходит непосредственная постановка задач исполнителям для выполнения процесса и получения выходов в количестве, требуемом потребителям процессам. Необходимое количество выходов может, как планироваться, так и запрашиваться у потребителей (работа под заказ или по заявкам). Даже во втором случае всё равно предварительное планирование дает положительный эффект и снижает риски неудовлетворения требований потребителя из-за нехватки мощности процесса. Контроль процесса в контуре оперативного управления осуществляется преимущественно за счет опережающих КПЭ и обратной связи от исполнителей

и потребителей процесса. На этом уровне обратная связь предоставляется, как правило, в неформальном виде.

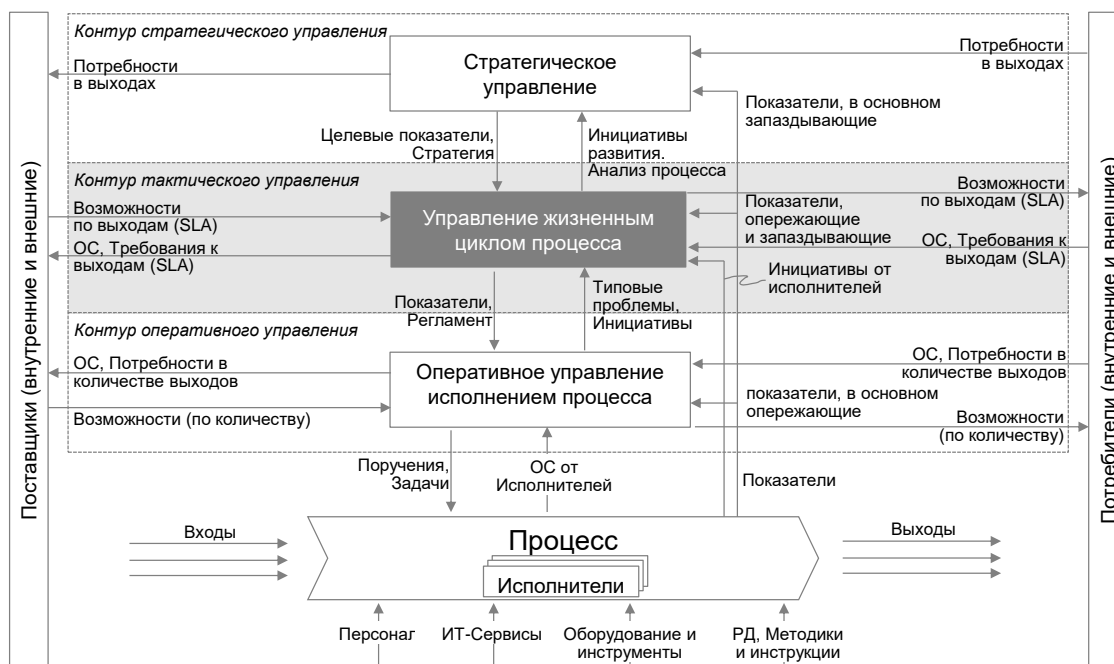


Рис. 5. Контур управления процессом

В контуре управления жизненным циклом процесса (тактический контур управления) происходит определение того, какие задачи и в какой последовательности должны быть выполнены для удовлетворения требований потребителям к выходам процесса. На этом уровне достигается договоренность о входах и выходах процесса и требования к их качеству. Требования к качеству входов и выходов могут оформляться в виде соглашения об уровне предоставляемых услуг (SLA, Service Layer Agreement). Контроль процесса осуществляется за счет КПЭ и обратной связи от исполнителей и потребителей, собираемой в формальном виде. Неудовлетворительные результаты КПЭ или инициативы, создаваемые в ходе исполнения процесса, могут приводить к пересмотру организации процесса и его улучшению.

Контур стратегического управления подразумевает определение вектора развития процессов, основных выходов, которые должны создавать процессы и потребителей этих выходов. В этом контуре определяются целевые значения КПЭ процессов, вытекающих из стратегии компании, что позволяет согласовать выполнение и развитие процесса со стратегией компании. Для контроля за процессами в этом

контуре, как правило, используется ограниченный набор запаздывающих КПЭ. Так же для принятия решений используется аналитика сильных и слабых сторон процесса и типовые проблемы, возникающие в ходе его выполнения.

Построение системы процессного управления в компаниях, ранее не использовавших или лишь частично использовавших принципы процессного управления, трудоемко, поскольку напрямую связано с необходимостью изменения взгляда сотрудников на принципы работы компании.

В качестве основных этапов внедрения процессного управления можно выделить:

- Этап описания бизнес-процессов, во время которого процессы компании систематизируются, описываются и регламентируются.
- Этап измерения бизнес-процессов – на этом этапе для всех процессов компании устанавливаются и измеряются КПЭ, формирующие систему показателей по компании и транслирующие стратегию компании на уровень процессов. Проводятся регулярные аудиты соответствия процессов регламентам для актуализации описаний и пресечения необоснованных отклонений.
- Этап постоянного совершенствования – на этом этапе компания активно развивает свои аналитические возможности для поиска улучшений, выстраивает систему создания, сбора и анализа инициатив.

Как правило, во время внедрения системы процессного управления в компаниях эти этапы пересекаются во времени в рамках различных процессов. Так для какого-то процесса может быть выстроена система измерения, в то время как другие ещё не описаны. Такое происходит, поскольку для получения результатов в части оптимизации процессов и закрепления процессного подхода к управлению в рамках конкретного процесса требуется прохождение всех трех этапов внедрения.

Во время работы по каждому из этапов необходимо организовывать информирование, поддержку и обучение персонала компании. Также на каждом из этапов требуется внедрение определенных информационных систем, которые будут повышать эффективность работ, выполняемых на этапах. Так, на этапе описания бизнес-процессов ключевыми будут системы моделирования процессов, на

этапе измерения основной упор будет сделан на системы сбора, консолидации и анализа данных. На этапе постоянного совершенствования большую роль играют, как системы автоматизирующие выполнение и ход бизнес-процессов, так и специализированные инструменты, расширяющие аналитические возможности компании.

Цикл изменения процессами

Управление процессами основано на цикле постоянного совершенствования PDCA (Планируй, Делай, Проверь, Реагируй), разработанного Э. Демингом. При применении цикла PDCA к управлению бизнес-процессами названия этапов видоизменяются (рис. 6):

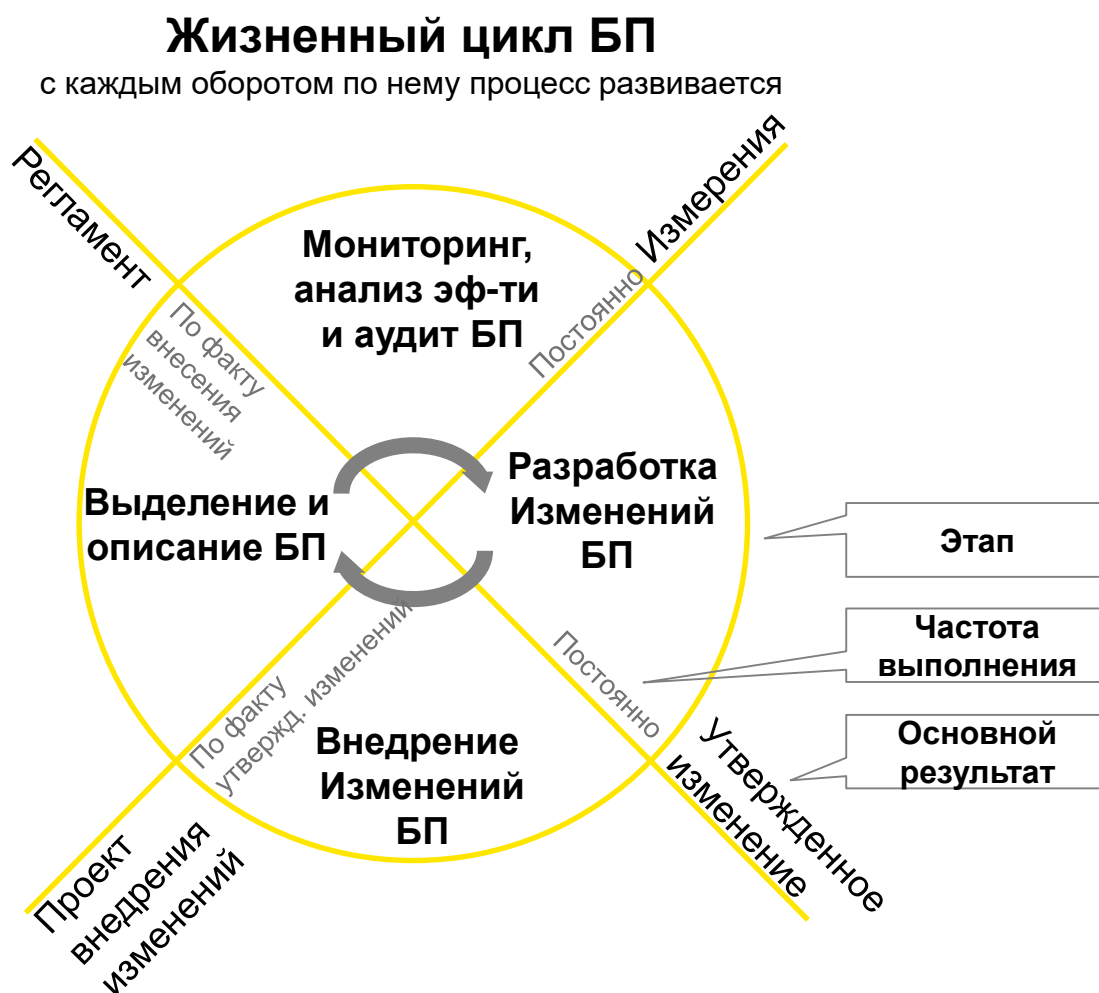


Рис. 6. Жизненный цикл БП

В рамках данной методики этапы имеют следующие наименования:

1. Выделение и описание процессов – этап включает в себя формирование системы существующих процессов компании и их описание на уровне задач исполнителей. В рамках описания процессов основной фокус делается на последовательность задач процессов, используемые ресурсы (людские и информационные), входы и выходы между процессами. Основными результатами этапа выделения являются каталог бизнес-процессов компании и регламенты бизнес-процессов.

2. Мониторинг, анализ эффективности и аудит БП – этап включает в себя установление системы КПЭ процессов, их измерение, сравнение с целевыми значениями и анализ причин отклонений. Данный этап является ключевым для эффективной работы системы постоянного совершенствования, в связи с чем работы этого этапа часто внедряются в первую очередь. Однако, наибольшего эффекта можно достигнуть, когда все шаги этапы цикла управления процессами развиваются гармонично.

3. Разработка изменений БП – на данном этапе происходит формирование целевого видения процесса, по результатам поступивших инициатив. Прорабатывается эффект от изменения процесса и принимается решение о внедрении изменений. Факторами успеха данного этапа являются: отстроенная система сбора и фильтрации инициатив изменений, привлечение сотрудников с высоким уровнем аналитических компетенций.

4. Внедрение изменений БП – на данном этапе происходит разработка плана внедрения, его реализация и контроль результатов внедрения изменений в процесс или процессы. Факторами успеха данного этапа является система управления изменениями и наличие работоспособных процедур оценки эффективности изменений.

Схема взаимосвязи участников процессного управления

Общая схема взаимодействия участников процессного управления, строится вокруг владельцев процессов, которые взаимодействуют и прибегают к помощи (рис. 7):

- Менеджеров и исполнителей в части осуществления исполнения процесса

- Бизнес-аналитиков и администраторов бизнес-процессов в части создания и управления документами системы управления процессами
- Экспертов, бизнес-аналитиков в части определения лучших практик управления, оценки процесса, определении направлений развития и взаимодействия процесса с другими процессами
- Экспертов, бизнес-аналитиков и разработчиков BPMS-систем в части автоматизации процесса
- Менеджеров и лидера изменений в части реализации изменений процесса
- Администратора процессного управления (на схеме обозначен Администратор БП) в части организации хранения и доступа к документам, создаваемым для описания процесса и его лучших практик
- Временной команде аудиторов процесса в части проверки эффективности выполнения процесса, поиска потенциала для улучшения и проверки соблюдения регламента БП.

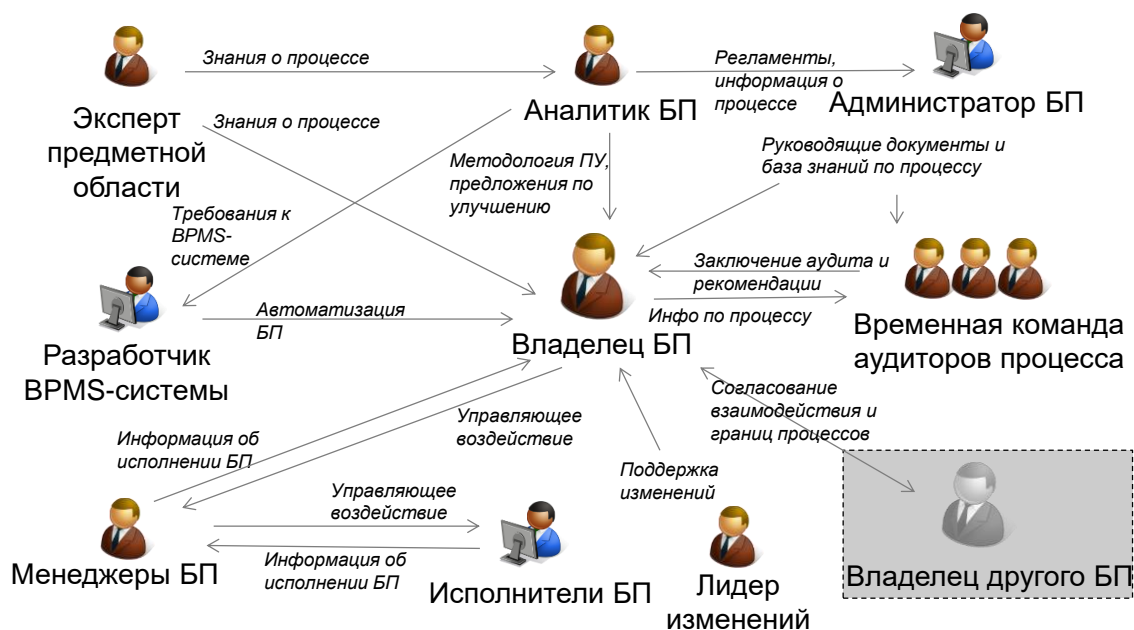


Рис. 7. Схема взаимосвязи участников процессного управления

На этапе выделения и описания бизнес-процессов владелец определяет общую схему функционирования процесса и опирается на знания менеджеров и исполнителей процесса для уточнения деталей, бизнес-аналитик привлекается на этом этапе для консультаций в части методик процессного управления и создания регламента. регла-

мент добавляется в репозиторий, контролируемый администратором процессного управления.

На этапе мониторинга и анализа эффективности бизнес-процессов, показатели эффективности процесса разрабатываются рабочей группой из владельца процесса, менеджеров, экспертов и бизнес-аналитиков. Итоговый перечень показателей вносится в регламент бизнес-процесса. В процессе операционной деятельности показатели измеряются и консолидируются с уровня исполнителей до владельца процесса. После измерения показателей владелец, менеджер и аналитик бизнес-процессов проводят план-факт анализ и выявляют потенциальные области для улучшения.

На этапе разработки изменений бизнес-процессов инициативы могут поступать от всех участников процессного управления. Инициативы впоследствии классифицируются, фильтруются и оцениваются владельцами, экспертами, аналитиками бизнес-процессов и администраторами BPMS систем (в случае автоматизации). Дальнейший процесс согласования инициатив определяется их классификацией.

Принятые к реализации инициативы прорабатываются для внедрения и внедряются владельцем процесса с поддержкой лидера изменений, аналитиков бизнес-процессов и, в случае автоматизации, администраторов BPMS систем.

Практическая работа 1 **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ** **БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

Ситуационная задача

Вы – начальник аналитического отдела крупного отечественного предприятия-производителя авиакомпонентов.

В рамках подготовки к переходу к цифровому производству были выбраны 10 решений, которые наилучшим образом могут быть встроены в производственные и бизнес-процессы вашего предприятия.

Сотрудники отдела финансов уже рассчитали затраты на внедрение каждого из решений (в том числе на сбор данных для реализации), определили длительность внедрения и экономический эффект.

Для оценки нефинансовых показателей была привлечена независимая экспертная техническая комиссия.

Таким образом вам предоставлены два документа:

Расчет сотрудников отдела финансов

Номер цифрового решения	Экономический эффект, млн руб.	Длительность, месяцы	Затраты на разработку и данные, млн руб.
1	165	9	59
2	386	8	132
3	430	15	44
4	288	2	232
5	125	16	147
6	392	9	211
7	322	8	41
8	108	10	254
9	423	6	219
10	209	11	75

Результаты оценки экспертной комиссии

Номер цифрового решения	Уверенность в успехе (из 4)	Простота внедрения (из 4)	Наличие и качество данных (из 2)	Релевантный опыт (из 2)	Масштабируемость (из 2)
1	2	2	1	0	2
2	3	4	2	0	0
3	3	1	0	2	1
4	0	4	0	2	2
5	1	2	2	2	0
6	0	4	0	1	2
7	4	4	2	1	2
8	4	2	0	2	1
9	4	0	0	2	2
10	3	4	2	1	0

Задание

На основании предоставленных документов Вам необходимо выбрать 3 решения, внедрение которых надо немедленно начать.

Для этого потребуется перевести данные ваших финансистов в качественный формат в соответствии следующим метрикам:

Метрика для времени разработки	
Значение	Балл
Более 15 месяцев	0
От 12 до 14 месяцев	1
От 9 до 11 месяцев	2
От 6 до 8 месяцев	3
От 3 до 5 месяцев	4
1-2 месяца	5
Метрика для экономического эффекта	
Значение	Балл
Менее 100 млн руб.	0
От 100 до 200 млн руб.	2
От 200 до 300 млн руб.	4
От 300 до 400 млн руб.	6
От 400 до 500 млн руб.	8
Свыше 500 млн руб.	10
Метрика для стоимости разработок	
Значение	Балл
Более 250 млн руб.	0
От 200 до 250 млн руб.	2
От 150 до 200 млн руб.	4
От 100 до 150 млн руб.	6
От 50 до 100 млн руб.	8
Менее 50 млн руб.	10

Рассчитайте мета оценку для каждого решения, как отношение суммы баллов финансовых и нефинансовых показателей к максимальному значению

Выберите 3 решения с наибольшей мета оценкой.

Экономика				Границы метрик								
Описание	Оценка финансовых аналитиков			Оценка экономического департамента			Оценка экспертной технической комиссии					Мета оценка
	Эффект, млн руб.	Длительность, мес	Затраты на разработку и данные, млн руб.	Экономический эффект	Время разработки	Стоимость разработки	Уверенность в успехе	Простота внедрения	Наличие и качество данных	Релевантный опыт	Наследственность	
1	165	9	59				2	2	1	0	2	18%
2	386	8	132				3	4	2	0	0	23%
3	430	15	44				3	1	0	2	1	18%
4	288	2	232				0	4	0	2	2	21%
5	125	16	147				1	2	2	2	0	18%
6	392	9	211				0	4	0	1	2	18%
7	322	8	41				4	4	2	1	2	33%
8	108	10	254				4	2	0	2	1	23%
9	423	6	219				4	0	0	2	2	21%
10	209	11	75				3	4	2	1	0	26%

Метрика для времени разработки	Метрика для экономического эффекта	Метрика для стоимости разработок
0 Больше 15 месяцев	0 Менее 100 млн руб.	0 Свыше 250 млн руб.
1 от 12 до 14 месяцев	2 от 100 до 200 млн руб.	2 от 200 до 250 млн руб.
2 от 9 до 11 месяцев	4 от 200 до 300 млн руб.	4 от 150 до 200 млн руб.
3 от 6 до 8 месяцев	6 от 300 до 400 млн руб.	6 от 100 до 150 млн руб.
4 От 3 до 5 месяцев	8 от 400 до 500 млн руб.	8 от 50 до 100 млн руб.
5 1-2 месяца	10 свыше 500 млн руб.	10 менее 50 млн руб.

Ответы необходимо ввести в следующих 3 шагах в порядке возрастания их порядкового номера.

Контрольные вопросы

1. Какие отличительные признаки функциональной и процессно-ориентированной организации вы можете назвать?
2. Опишите концепцию бизнес-процессного подхода.
3. Воспроизведите механизм управления бизнес-процессами.

Глава 2. ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

2.1. IDEF-технологии моделирования бизнес-процессов

Модель – это материальное или мысленное представление объекта или явления, повторяющее одни свойства, существенные для целей конкретного моделирования, и опускающее другие, несущественные свойства, в которых модель может отличаться от прототипа.

Моделирование деятельности организации – документирование, анализ и оптимизация работы предприятия или отдельных направлений его деятельности, его целей и задач, механизмов и ресурсов, используемых для их достижения, правовых ограничений и взаимоотношений со средой, в которой предприятие ведет свою деятельность [3].

Принципы моделирования деятельности организации:

- ✓ учет целей моделирования (модели создавать с учетом последующих шагов их использования);
- ✓ использование эталонных и референтных моделей в качестве отправной точки описания БП;
- ✓ моделирование «сверху-вниз», т.е. сначала строятся модели верхнего уровня по каждой из предметных областей, например, описываются БП верхнего уровня организации;
- ✓ разумная достаточность (оптимизация уровней детализации и числа моделей и используемых в них типов объектов и типов связей);
- ✓ обеспечение целостности описания деятельности;
- ✓ учет эргономических критериев (ограничение числа объектов и геометрического размера модели);
- ✓ соизмеримость моделей одного уровня детализации по степени обобщения информации;
- ✓ концентрация ресурсов на ключевых аспектах деятельности и на «болевых точках».

Нотация моделирования – это совокупность графических элементов, которые используются для создания моделей деятельности организации.

Методология описания БП – совокупность нотаций и правил их использования, применяемых для моделирования БП.

Основу многих современных методологий моделирования бизнес-процессов составила методология SADT (Structured Analysis and Design Technique – метод структурного анализа и проектирования) и алгоритмические языки, применяемые для разработки программного обеспечения. Методология SADT разработана Дугласом Россом. Методология SADT представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели объекта какой-либо предметной области. SADT основывается на следующих концепциях:

• **графическое представление блочного моделирования**, SADT-диаграмма отображает функцию в виде блока, а интерфейсы входа/выхода представляются дугами, соответственно входящими в блок и выходящими из него, взаимодействие блоков друг с другом описываются посредством интерфейсных дуг, которые определяют, когда и каким образом функции выполняются и управляются;

• **строгость и точность**, выполнение правил SADT требует достаточной строгости и точности, не накладывая в то же время чрезмерных ограничений на действия аналитика. Правила SADT включают:

- ограничение количества блоков на каждом уровне декомпозиции (правило 3 – 6 блоков);
- связность диаграмм (номера блоков);
- уникальность меток и наименований (отсутствие повторяющихся имен);
- синтаксические правила для графики (блоков и дуг);
- разделение входов и управлений (правило определения роли данных).
- отделение организации от функции, т.е. исключение влияния организационной структуры на функциональную модель.

Кратко история развития методологий моделирования БП и история развития подходов к управлению качеством представлена в табл. 5 [4].

Таблица 5

Периоды развития методологий моделирования БП

Период	Методологии моделирования БП	Методологии (стандарты) управления качеством
40-60 гг., XX век	Появление алгоритмических языков описания	Национальные стандарты
60 гг, XX век	Появление методологии SADT	Развитие стандартов в различных областях, в частности, в области контроля качества продукции
70-80 гг, XX век	Появление методологий серии IDEF(IDEF0, IDEF3, IDEF1X), DFD, ERD	Принятие МС ИСО серии 9000 версии 1988
90 гг, XX век	Появление методологий ARIS(архитектура интегрированных информационных систем), UML(универсальный язык моделирования), методологий компании Oracle, Baan, Rational и др.	Принятие МС ИСО серии 9000 версии 1994 (в стандартах закладываются основы процессного подхода)
2000 г	Принятие МС ИСО серии 9000 версии 2000 г, четкое определение процессного подхода к управлению организацией	

В настоящее время для описания, моделирования и анализа бизнес-процессов используются несколько типов методологий. К числу наиболее распространенных типов относятся следующие методологии:

- моделирования бизнес-процессов (Business Process Modeling);
- описания потоков работ (Work Flow Modeling);
- описания потоков данных (Data Flow Modeling).

2.2. Методологии семейства IDEF

Для решения задач моделирования сложных систем существуют хорошо испытанные методологии и стандарты. К таким стандартам относятся методологии семейства IDEF. IDEF – методологии семейства ICAM (Integrated Computer-Aided Manufacturing) для решения задач моделирования сложных систем, позволяют отображать и анали-

зировать модели деятельности широкого спектра сложных систем в различных разрезах. IDEF – методологии создавались в рамках предложенной ВВС США программы компьютеризации промышленности – ICAM, в ходе реализации которой выявилась потребность в разработке методов анализа процессов взаимодействия в производственных (промышленных) системах. Принципиальным требованием при разработке рассматриваемого семейства методологий была возможность эффективного обмена информацией между всеми специалистами – участниками программы ICAM (отсюда название: Icam DEFinition – IDEF, другой вариант – Integrated DEFinition). После опубликования стандарта он был успешно применен в самых различных областях бизнеса.

В настоящий момент к семейству IDEF можно отнести следующие стандарты:

- IDEF0 – Function Modeling – методология функционального моделирования, позволяющая описать процесс в виде иерархической системы взаимосвязанных функций. С помощью наглядного графического языка IDEF0 изучаемая система имеет вид набора взаимосвязанных функций (функциональных блоков – в терминах IDEF0). Как правило, моделирование средствами IDEF0 является первым этапом изучения любой системы. Методологию IDEF0 можно считать следующим этапом развития методологии SADT

- IDEF1 – Information Modeling – методология моделирования информационных потоков внутри системы, позволяющая отображать и анализировать их структуру и взаимосвязи;

- IDEF1X (IDEF1 Extended) – Data Modeling – методология построения реляционных структур (баз данных), относится к типу методологий «Сущность-взаимосвязь» (ER – Entity-Relationship) и, как правило, используется для моделирования реляционных баз данных, имеющих отношение к рассматриваемой системе;

- IDEF2 – Simulation Model Design – методология динамического моделирования развития систем. В связи с весьма серьезными сложностями анализа динамических систем от этого стандарта практически отказались, и его развитие приостановилось на самом начальном этапе. В настоящее время присутствуют алгоритмы и их компьютерные реализации, позволяющие превращать набор статических диа-

грамм IDEF0 в динамические модели, построенные на базе «раскрашенных сетей Петри» (CPN – Color Petri Nets);

- IDEF3 – Process Description Capture – методология документирования процессов, происходящих в системе (например, на предприятии), описываются сценарий и последовательность операций для каждого процесса. IDEF3 имеет прямую взаимосвязь с методологией IDEF0 – каждая функция (функциональный блок) может быть представлена в виде отдельного процесса средствами IDEF3;

- IDEF4 – Object-Oriented Design – методология построения объектно-ориентированных систем, позволяют отображать структуру объектов и заложенные принципы их взаимодействия, тем самым позволяя анализировать и оптимизировать сложные объектно-ориентированные системы;

- IDEF5 – Ontology Description Capture – стандарт онтологического исследования сложных систем. С помощью методологии IDEF5 онтология системы может быть описана при помощи определенного словаря терминов и правил, на основании которых могут быть сформированы достоверные утверждения о состоянии рассматриваемой системы в некоторый момент времени. На основе этих утверждений формируются выводы о дальнейшем развитии системы и производится её оптимизация;

- IDEF6 – Design Rationale Capture – обоснование проектных действий. Назначение IDEF6 состоит в облегчении получения знаний о способе (причины, обстоятельства, скрытые мотивы) моделирования, их представления и использования при разработке систем управления предприятиями. Метод IDEF6 акцентирует внимание именно на процессе создания модели;

- IDEF7 – Information System Auditing – аудит информационных систем. Этот метод определён как востребованный, однако так и не был полностью разработан;

- IDEF8 – User Interface Modeling – метод разработки интерфейсов взаимодействия оператора и системы (пользовательских интерфейсов). IDEF8 фокусирует внимание разработчиков интерфейса на программировании желаемого взаимного поведения интерфейса и пользователя;

- IDEF9 – Scenario-Driven IS Design (Business Constraint Discovery method) – метод исследования бизнес ограничений был раз-

работан для облегчения обнаружения и анализа ограничений в условиях которых действует организация;

- IDEF10 – Implementation Architecture Modeling – моделирование архитектуры выполнения, метод определён как востребованный, однако не был полностью разработан;

- IDEF11 – Information Artifact Modeling - информационное моделирование артефактов, метод определён как востребованный, однако не был полностью разработан;

- IDEF12 – Organization Modeling – организационное моделирование, метод определён как востребованный, однако не был полностью разработан;

- IDEF13 – Three Schema Mapping Design – трёхсхемное проектирование преобразования данных, метод определён как востребованный, однако не был полностью разработан;

- IDEF14 – Network Design – метод проектирования компьютерных сетей, основанный на анализе требований, специфических сетевых компонентов, существующих конфигураций сетей. Также он обеспечивает поддержку решений, связанных с рациональным управлением материальными ресурсами, что позволяет достичь существенной экономии.

Еще одной группой методологий, активно используемых на практике является методология DFD (Data Flow Diagramming), предназначенная для описания потоков данных и позволяющая отразить последовательность работ, выполняемых по ходу процесса, и потоки информации, циркулирующие между этими работами. Кроме того, DFD позволяет описывать потоки документов и потоки материальных ресурсов.

В последние годы активно развивается методология UML (Unified Modeling Language), предназначенная для описания функционирования сложных программных продуктов, основанных на объектно-ориентированных языках программирования. В рамках этой методологии рассматривается ряд диаграмм, которые можно использовать для описания БП.

Помимо описанных выше методологий существует ряд других. Выбор методологии зависит от целей использования создаваемых моделей и предпочтений разработчиков и пользователей моделей БП.

Практическая работа 2

АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ПО МЕТОДОЛОГИИ IDEF0

Цель работы: освоить использование методологии IDEF0 для создания моделей бизнес-процессов.

Краткая теория

Методологию IDEF0 можно считать следующим этапом развития графического языка описания функциональных систем SADT (Structured Analysis and Design Technique). IDEF0 стандарт был разработан в 1981 году в рамках программы автоматизации промышленных предприятий, которая носила обозначение ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing) и была предложена департаментом ВВС США. Семейство стандартов IDEF унаследовало свое обозначение от названия этой программы (IDEF=ICAM DEFinition). Отличием IDEF0 от SADT является усовершенствованный набор функций для описания бизнес-процессов и наличие эффективной методологии взаимодействия «аналитик-специалист», что позволило использовать новый метод для обеспечения групповой работы над созданием модели, с непосредственным участием аналитиков и специалистов, занятых в проекте.

IDEF0 – графический язык моделирования бизнес-процессов, при помощи которого создаётся графико-текстовое описание системы, позволяющее дать ответ на некоторые заранее определённые вопросы, сама система при этом представляется в виде совокупности взаимодействующих работ или функций. Поэтому модели IDEF0 называются *функциональными моделями*. Такой подход позволяет анализировать функции системы безотносительно к объектам, для которых они применяются, благодаря чему гораздо проще смоделировать логику и взаимодействие бизнес-процессов.

В основе методологии IDEF0 лежат следующие правила и понятия:

– *функциональный блок (Activity Box)* – графически изображается в виде прямоугольника (рис. 8) и представляет некоторую конкретную функцию или задачу в рамках рассматриваемой системы. По

требованиям стандарта название каждого функционального блока должно быть сформулировано в глагольном наклонении (например, «производить услуги», или «производство услуг», но не «произведённые услуги»);

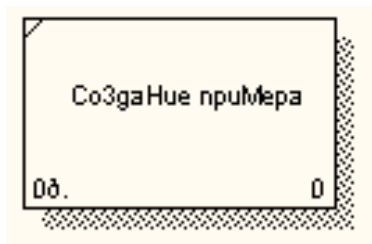


Рис. 8. Функциональный блок

– *интерфейсные дуги (Arrays)* входят в функциональные блоки. Графически обозначаются в виде однонаправленной стрелки (рис. 9). В зависимости от того, с какой

стороны входит дуга, определяется её значение (роль); дуги, входящие в верхнюю сторону, имеют значение «Управление» (*Control* в терминах методики); входящие слева имеют значение «Вход» (*Input*); входящие справа имеют значение «Выход» (*Output*); входящие снизу имеют значение «Механизм» (*Mechanism*); интерфейсные дуги также имеют название, которое обычно описывается существительным (например, «Заявка»).

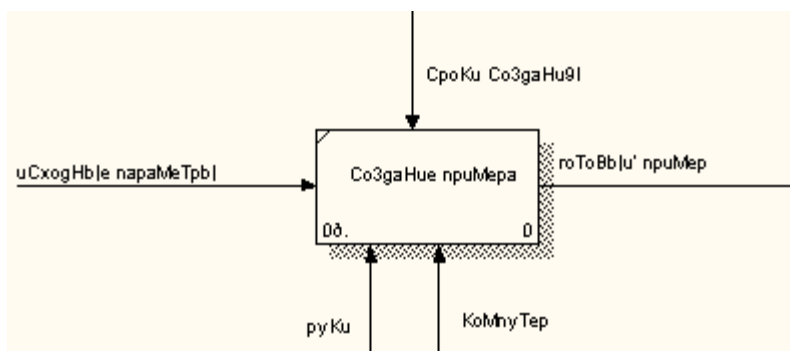


Рис. 9. Интерфейсные дуги

– каждый функциональный блок может быть представлен в виде набора нескольких других функциональных блоков; такое разбиение называется *декомпозиция*; декомпозицию надо понимать как разбиение задач на подзадачи; весь набор декомпозиций блоков создаёт иерархическую схему, которая и будет являться моделью всей системы;

– любой функциональный блок должен иметь вход и выход (соответственно входные слева и выходные справа интерфейсные дуги на формуляре), остальные дуги могут не присутствовать;

– диаграмма, которая включает в себя функциональный блок самого высокого уровня, называется *диаграммой нулевого уровня*;

- диаграмма, содержащая декомпозицию блока диаграммы нулевого уровня называется *диаграммой первого уровня*;
- диаграмма, содержащая декомпозицию блока диаграммы N-го уровня называется диаграммой N+1 уровня;
- любая диаграмма должна содержать (рекомендательно) не менее двух и не более семи функциональных блоков; это необходимо для того, чтобы такие диаграммы были легко читаемые;
- каждый функциональный блок в рамках единой рассматриваемой системы должен иметь свой уникальный идентификационный номер, названия блоков (пояснения) тоже должны быть уникальны;
- каждая интерфейсная дуга так же должна иметь уникальное имя;
- интерфейсные дуги механизма и управления, используемые в диаграмме N-го уровня также должны входить в диаграмму N-1 уровня; это надо понимать следующим образом: ресурсы необходимые для выполнения подзадачи, считаются необходимыми и для выполнения главной задачи.

Методология IDEF0 имеет большую область применения: от исследования и разработки информационных систем на предприятии, до исследования и разработки схемы работы самого предприятия.

Моделирование производится следующим образом. Сначала строится диаграмма нулевого уровня – она является самым общим описанием системы и показывает границы системы и её взаимодействие с окружающим миром – какие ресурсы внешнего мира она использует, какие результаты своей работы в него отдаёт, какие механизмы и компоненты управления задействуются. Далее производится первая декомпозиция, то есть разбиение задачи на подзадачи. Производится их анализ, и по мере необходимости дальнейшая декомпозиция. Декомпозиция производится до тех пор, пока в этом есть необходимость, то есть детализация задачи недостаточна. Когда задача будет детализирована достаточно, декомпозицию останавливают, и считается, что модель закончена.

Если моделирование начинается на уже существующем предприятии или системе, имеющем уже существующий порядок бизнес-процессов, то с самого начала необходимо произвести анализ работы такого предприятия. В результате анализа получают диаграммы IDEF0, которые наиболее детально описывают работу существующей

системы. Такие диаграммы носят название «AS IS» (дословно – «как есть» с англ.). Детализация и правдивость являются обязательным требованием к диаграммам формата «AS IS». Это связано с тем, что только в этом случае диаграмма может показать реально существующий порядок вещей на предприятии или системе.

Распространённой ошибкой при составлении диаграмм формата «AS IS» является создание идеализированной модели, например руководителем, на основе своих собственных знаний о том, как должны работать сотрудники, а не на основе их знаний. В таком случае модель получается неверной, так как руководитель, как правило, знаком с работой своих сотрудников по должностным инструкциям, не имея при этом представления о настоящем течении работ на предприятии. Такая модель называется «*SHOULD BE*» (дословно – «как должно было бы быть» с англ.). Кроме того, обычно сотрудники предприятия, участвующие в системе, заинтересованы в сокрытии истинного положения вещей, поэтому составление модели формата «AS IS» доверяется только приглашённым (сторонним) экспертам.

После составления модели формата «AS IS» производится её анализ. Анализ позволяет выявить недостатки существующего бизнес-процесса, которые могут проявляться, например, в виде недогруженности одних сотрудников одновременно с перегрузкой других. Указание управления и механизма позволяет выявить идентичные по функционалу задачи, которые удобнее решать в потоке в одном месте и на близких друг от друга местах.

В результате анализа существующего бизнес-процесса или в случае, если производится проектирование бизнес-процесса «с нуля», получают модель формата «*TO BE*» (дословно – «как должно быть» с англ.).

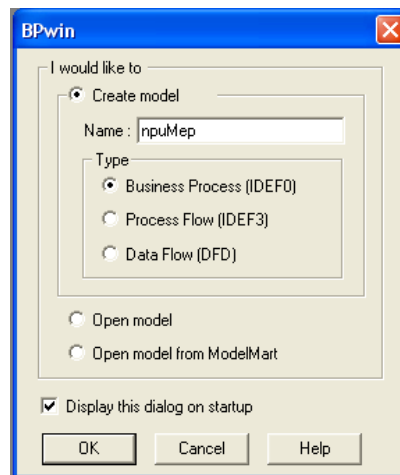
Модель «*TO BE*» свободна от недостатков, которые были свойственны модели «AS IS», что позволяет рассматривать её как идеальную и не всегда достижимую модель бизнес-процессов. Модель «*TO BE*» можно понимать, как оптимизированную модель «AS IS». Так как критерии оптимизации могут быть различны и в общем даже противоположны, то одни и те же блоки модели «AS IS» в зависимости от критериев оптимизации, могут быть в одном случае эффективно работающими, а в другом слабыми местами. Например, критерий высокого качества продукции противоречит критериям дешевизны и вы-

сокой производительности, соответственно будут отличаться модели «ТО ВЕ».

Для простых бизнес-процессов возможна ситуация, когда модели формата «AS IS» и «ТО ВЕ» будут совпадать.

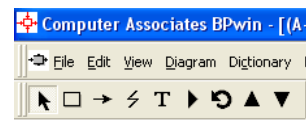
Возможна ситуация, когда модели «AS IS» и «ТО ВЕ» различаются незначительно. В этом случае перестройка предприятия или системы под новый режим или схему работы неоправданна.

Ранее, до того как появились персональные компьютеры, диаграммы IDEF0 оформлялись на специальных листах-формулярах. С ростом вычислительных способностей ПК появилась возможность автоматизировать процесс создания диаграмм. Примером программного пакета, позволяющего работать с IDEF0 является пакет BPWin. BPWin является CASE-средством, то есть компьютерной технологией автоматизации.



Работа с IDEF0 в BPWin. При запуске среды появляется приветствие, в котором можно выбрать тип создаваемой модели: IDEF0, IDEF3 или DFD.

После этого появляется диаграмма нулевого уровня в пустом незаполненном функциональном блоком.



Задание

Необходимо составить модель формата «ТО ВЕ» по варианту, заданному преподавателем. Необходимо составить 1 диаграмму 0го уровня, 1 диаграмму 1го уровня и минимум 2 диаграммы второго уровня, содержащие модели в формате IDEF0.

Варианты заданий:

1. Получение загранпаспорта.
2. Вычисление интеграла.
3. Написание программы.
4. Сдача долгов по экзаменационной сессии.
5. Поступление на работу.

6. Установка операционной системы на компьютер.
7. Процесс обучения по предмету.
8. Выполнение лабораторной (практической) работы.
9. Обучение в вузе.
10. Бухгалтерский учет.
11. Складской учет.
12. Бизнес-планирование.

Контрольные вопросы

1. Что такое бизнес-процесс? Какова его роль на предприятии?
2. Что такое информационная система?
3. Какие типы моделирования информационных систем Вы знаете?
4. Что такое IDEF0?
5. Для чего был разработан стандарт IDEF0?
6. Какие правила используются для нотаций IDEF0?
7. Какие основные определения используются в нотации IDEF0?
8. Какие различают два класса моделей по отношению к реально существующему бизнес-процессу?
9. Что такое CASE-средства, какие CASE средства вы знаете?

Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ СТРУКТУРНОГО ПОДХОДА

3.1. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов

В течение последних нескольких лет термин «Реинжиниринг бизнес-процессов» получил наиболее широкое распространение. В результате многие организации и предприятия сталкиваются с перспективой изучения, планирования, осуществления и успешного проведения процесса реинжиниринга бизнес-процессов. Хаммер и Чампи (1993) дали определение реинжинирингу бизнес-процессов (РБП):

«Реинжиниринг бизнес-процессов – это фундаментальное переосмысление и радикальная реорганизация бизнес-процессов для достижения кардинальных улучшений в важнейших показателях эффективности, таких, как стоимость, качество, уровень обслуживания и скорость»

Наиболее важным фактором при применении реинжиниринга бизнес-процессов в организации, является стратегическая цель компании по оказанию услуг, ориентированных на клиентов. [9]

Принятие управленческих обязательств в отношении нововведений, это еще один весьма важный фактор для осуществления реинжиниринга бизнес-процессов.

Реинжиниринг бизнес-процессов может быть применен к предприятию следующим образом:

1. Расширение возможностей людей. Это означает предоставление людям возможности выполнять свою работу: правильная информация, правильные инструменты, правильная подготовка, правильная среда и необходимые им полномочия. Информационные системы способствуют расширению возможностей людей, путем предоставления информации, средств и профессиональной подготовки.

2. Предоставление информации. Предоставление информации, помогающей людям выполнять свою работу, является главной целью большинства информационных систем, хотя они предоставляют информацию различными способами. Некоторые системы предоставляют информацию, имеющую значение для информирования бизнес-процесса, например, цены, используемые для создания счета клиента в ресторане. Другие системы предоставляют информацию, которая

может быть полезной, но ее можно использовать на дискреционной основе, например, информацию о медицинской истории, которую различные врачи могут использовать разными способами.

3. Обучение. Поскольку информационные системы призваны предоставлять информацию, необходимую для поддержки желаемой работы, они часто используются для подготовки и обучения.

4. Устранение непродуктивных видов использования времени. Информационные системы могут сократить время, когда люди тратят на непродуктивную работу. Более эффективное использование информационных систем может сэкономить значительную часть непродуктивного времени, например, сбор информации о продукте или ценнообразовании, определение статуса заказа для клиента, устранение несоответствий накладных и отчетности о времени и расходах.

5. Одним из распространенных способов улучшения обработки данных является устранение ненужной бумаги. Это упрощает анализ данных, упрощает их копирование или передачу, а также облегчает их отображение в гибком формате.

6. Устранение ненужных различий в процедурах и системах [24].

Реинжиниринг бизнес-процессов предполагает, что текущие процессы в бизнесе неприменимы и предлагают полностью новые процессы, которые должны быть реализованы. Такая перспектива позволяет разработчикам бизнес-процессов отвязаться от текущего процесса и сосредоточиться на новом процессе. Результатом реинжиниринга бизнес-процессов может стать следующее:

- Несколько заданий объединены в один.
- Принятие решений становится частью работы сотрудников (расширение прав и возможностей сотрудников).
- Этапы процесса выполняются в естественном порядке, и несколько заданий выполняется одновременно.
- Процессы имеют несколько версий. Это обеспечивает экономию масштаба, которая является результатом массового производства, но позволяет настраивать продукты и услуги.
- Работа выполняется в тех случаях, когда это имеет смысл.
- Элементы управления и проверки и другая работа, не добавленная с добавленной стоимостью, сведены к минимуму.

Реинжиниринг бизнес-процесса достигает значительного прогресса благодаря радикальным изменениям в организационных про-

цессах, перепроектированию деловых и управленческих процессов. Он предполагает перепроектирование организационных границ, пересмотр рабочих мест, задач и навыков. Это происходит с созданием и использованием моделей. Будь то физические модели, математические, компьютерные или несущие модели, инженеры строят и анализируют модели для прогнозирования производительности проектов или для понимания поведения устройств. Более конкретно, Реинжиниринг бизнес-процессов определяется как использование научных методов, моделей и инструментов для проведения радикальной реструктуризации предприятия, что приводит к значительному улучшению показателей работы [20].

Перепроектирование (реконструкция), переоборудование и реорганизация формируют ключевые компоненты реинжиниринга бизнес-процессов, которые необходимы для того, чтобы предприятие сосредоточилось на результатах, которые оно должно достичь.

Процесс реинжиниринга, основан на ключевых шагах-принципах, которые включают в себя перепроектирование, переработку и реорганизацию.

Каждый этап включает в себя действия и ресурсы, представленные в табл. 6.

Таблица 6

Ресурсы этапов реинжиниринга

Перепроектирование	Переоборудование	Реорганизация
Упрощение Стандартизация Расширение возможностей Групповое программное обеспечение	Сети (Networks) Intranets Extranets WorkFlow	Синхронизация: ИТ Процессы Человеческие ресурсы

Таким образом, опираясь на работы Хаммера и Чампи можно сказать, что реинжиниринг включает в себя 8 взаимосвязанных этапов в соответствии с рис. 10.

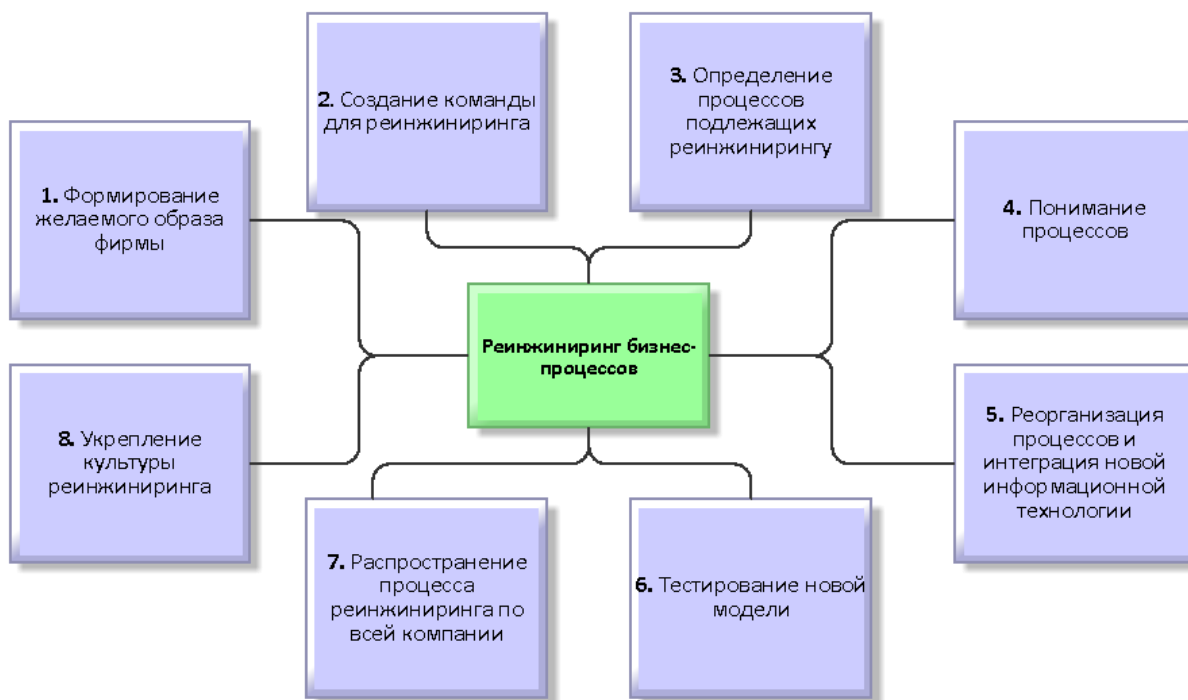


Рис. 10. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов на предприятии

Рассмотрим подробнее данные этапы:

1. Формирование желаемого образа фирмы. Первый, и, возможно, наиболее важный шаг, заключается в том, что необходимо понять, почему компании нуждается в реинжиниринге и где она должна быть в будущем.

В желаемом образе описывается, как будет действовать компания, и какие результаты будет иметь после реинжиниринга.

1. Создание команды для реинжиниринга. Люди, которыми вы решите руководить при реинжиниринге, в конечном счете определяют ее успех или провал. Хаммер и Чампи определили пять ролей, которые либо четко, либо в различных комбинациях имеют решающее значение для осуществления процесса реинжиниринга:

- Руководитель: старший исполнитель, который санкционирует и стимулирует общие усилия по перепроектированию.
- Владелец процесса: руководитель, ответственный за конкретный процесс, и усилия по реорганизации, сфокусированные на нем.
- Группа по реинжинирингу: группы лиц, посвященных реорганизации конкретного процесса, которые диагностируют существующий процесс и контролируют его реинжиниринг

- Руководящий комитет: директивный орган старших руководителей, который разрабатывает общую стратегию Организации в области перепроектирования и следит за ее прогрессом.

- "Царь реинжиниринга" (Reengineering Czar): лицо, ответственное за разработку методов и инструментов реорганизации в рамках компании, а также за обеспечение синергизма в рамках отдельных проектов по реорганизации компании.

2. Определение процессов, подлежащих реинжинирингу. Ни одна компания не может выполнять все свои процессы верхнего уровня одновременно. Поэтому важно выбрать правильный процесс или процессы, чтобы начать с этого. При выборе процессов, которые необходимо радикально усовершенствовать, рекомендуется, прежде всего, рассмотреть важность этого процесса. Это значение зависит прежде всего от стратегии компании. Основатели реинжиниринга говорят о том, что коренные изменения во вторичных процессах не ведут к повышению эффективности.

3. Понимание процесса. Перед тем, как успешно выполнить реинжиниринг системы, необходимо тщательно разобраться с этим процессом. Вам нужно знать, что он делает, насколько хорошо он работает, а также критические вопросы, которые управляют его производительностью.

4. Реорганизация процессов и интеграция новой информационной технологии. На этом этапе создаются информационные системы, необходимые для реорганизации: оборудование и программное обеспечение определены и разрабатывается специализированная система деловой информации. Уровень информации, требуемой для реинжиниринга, подразумевает, что информация должна быть доступна каждому участнику проекта реинжиниринга в любой момент в любой точке подразделения, возможно, одновременно в различных местах, что четко интерпретируется.

5. Тестирование новой модели. Предварительное применение процесса реинжиниринга в ограниченных масштабах.

6. Распространение процесса реинжиниринга по всей компании. Это область, в которой многие компании завершают неудачу. Реинжиниринг не является быстрой или одноразовой программой. Это

процесс, детальное, реконструирование всего предприятия, чтобы лучше удовлетворять потребности клиентов.

7. Укрепление культуры реинжиниринга. Для работы с реинжинирингом культура организации должна поддерживать этот процесс.

Существует два кардинально отличающихся способа применения Реинжиниринга бизнес-процессов, они представлены на рис. 11:

1. Систематический реинжиниринг – текущий процесс понят, документирован и произведен его анализ для систематического создания новых и более совершенных процессов.

2. Реинжиниринг «с чистого листа» – текущий процесс разрушается. Новый процесс формируется с нуля путем фундаментального переосмысления существующего.

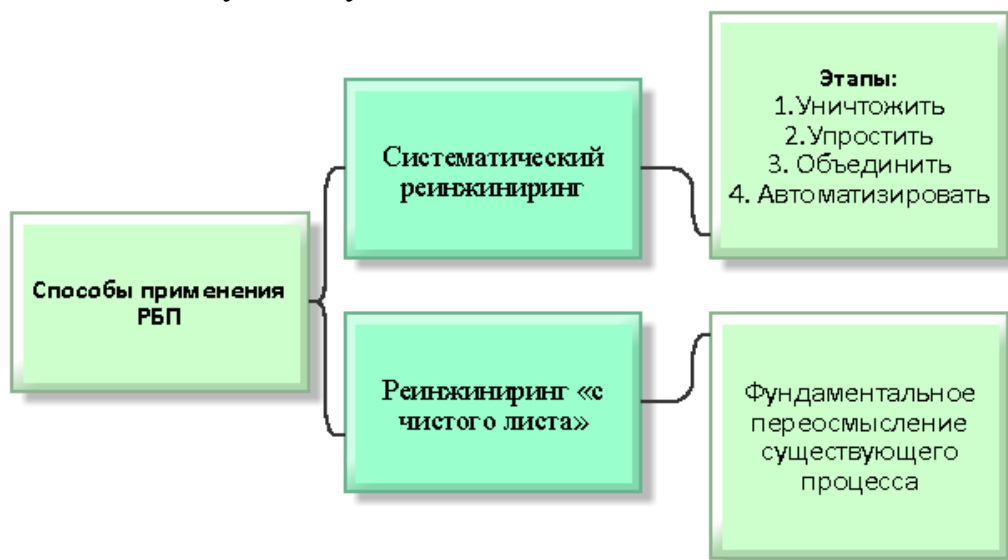


Рис. 11. Способы реинжиниринга бизнес-процессов

Методология реинжиниринга бизнес-процессов осуществления проектов является общемировой применимой методикой реструктуризации предприятий, ориентированной на бизнес-процессы, обеспечивая значительные улучшения за короткий период времени. Этот метод реализует организационные изменения на основе тесной координации методологии быстрого изменения, расширения прав и возможностей сотрудников и профессиональной подготовки, и поддержки со стороны информационных технологий.

Ведущие предприятия практически в каждой отрасли уже приступили к реинжинирингу. По мере того, как все большее число компаний применяет свои ключевые процессы к более высоким уровням

производительности, вариант реинжиниринга становится конкурентной необходимостью для других в той же отрасли. Реинжиниринг, даже одним из ключевых участников рынка, создает новый эталонный уровень, которому должны удовлетворять все конкуренты.

3.2. Использование информационных технологий в реинжиниринге бизнес-процессов

Одна из причин развития реинжиниринга бизнес-процессов как стратегического инструмента – это повышение роли информационных технологий практически в каждой сфере деятельности организации, а также увеличение потенциала этих технологий. Современные информационные технологии дают возможность работать по-новому, а, следовательно, порождают новый подход к проектированию процессов. Они позволяют:

- автоматизировать существующий процесс, т.е. новая информационная технология используется в этом случае для автоматизации процесса, а не для его изменения;

- использовать компьютеры как инструмент проведения расчетов, анализа, т. е. для автоматизации интеллектуального труда;

- полностью изменить технологический процесс обработки информации (вместо автоматизации этапов существующего процесса, например, можно изменить последовательность выполнения технологических шагов, внедрив сетевую обработку в реальном масштабе времени);

- исключить посредников (в технологическом процессе их может заменить прямая компьютерная связь, например, виртуальные магазины в Internet);

- использовать новые технологии при требовании радикального, творческого изменения бизнес-процесса, а не просто проводить автоматизацию, т.е. в этом случае технология играет роль движущей силы преобразования бизнес-процесса, внедрения современных методов работы. Реинжиниринговая команда должна обладать знаниями о существующих технологиях и о том, каким образом можно использовать их для изменения бизнес-процессов.

Наиболее часто встречающимися способами использования информационных технологий в реинжиниринге бизнес-процессов являются:

- использование единых баз данных, что позволяет избавиться от определенных промежуточных этапов документооборота (например, финансовый отдел может поместить свою информацию в базу данных для совместного использования всеми подразделениями предприятия или поместить свой производственный график в базу данных, сделав его доступным для поставщиков);

- внедрение сетевых технологий, которые обеспечивают установление связи с удаленными пользователями (например, использование электронной почты дает возможность удаленному пользователю выполнять несколько этапов процесса, что, в свою очередь, способствует снижению загрузки офисных работников);

- внедрение экспертных систем, что способствует замене экспертов и узких специалистов неспециалистами и специалистами широкого профиля, уменьшая тем самым численность работников, занятых в процессе, и, следовательно, снижая число задержек и ошибок, возникающих в ходе взаимодействия между людьми;

- внедрение систем поддержки принятия решений, что позволяет, предоставляя информацию и инструменты для ее обработки, избавить менеджеров от принятия тактических решений, передаваемых их исполнителям, т.е. на более низкий уровень управления.

Таким образом, импульс для инжиниринга бизнес-процессов часто исходит из мира информационных технологий, которые связывают участников бизнес-процессов в единые технологические цепочки быстрее и надежнее по сравнению с традиционными организационными методами контроля и координации.

Характер изменения правил организации управления с использованием новейших информационных технологий представлен в табл. 7¹.

¹ Ойхман Е. Г. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов. М. : Финансы и статистика, 1997. С. 47.

Таблица 7

Информационные технологии в реинжиниринге бизнес-процессов

Прежнее правило	Информационная технология	Новое правило
Информация может появляться в одно время в одном месте	Распределенные базы данных	Информация может появляться одновременно в тех местах, где она необходима
План пересматривается периодически	Высокопроизводительные ЭВМ	План пересматривается оперативно, по мере необходимости
Необходимо выбирать между централизацией и децентрализацией бизнеса	Телекоммуникационные сети	Можно пользоваться преимуществами как централизации, так и децентрализации
Специалистам для получения, хранения, поиска и передачи информации требуется офис	Беспроводная связь и переносные компьютеры	Сотрудники могут посылать и получать информацию из того места, где они находятся
Необходимость личных встреч для решения всех вопросов	Интерактивный видеодоступ, телеконференции	Лучший, более эффективный контакт с потенциальным покупателем -
Сложную работу могут выполнять только эксперты	Экспертные системы	Работу эксперта может выполнять специалист по общим вопросам
Все решения принимают менеджеры	Средства поддержки решений (доступ к базам и хранилищам данных, OLAP-системы, средства моделирования и анализа)	Принятие решений становится частью работы каждого сотрудника (иерархическое принятие решения)
Для того чтобы найти некую сущность, необходимо знать, где она	Технология автоматического индексирования и отслеживания	Сущности говорят вам, где они находятся

Автоматизация множества операций позволяет концентрировать выполнение множества функций одним работником с меньшей квалификацией. Например, при приеме заказа от клиента выполняется не только его регистрация, но и планирование выполнения. В ходе пла-

нирования проверяется достаточность всех необходимых ресурсов, осуществляется их выделение, назначаются сроки выполнения, корректируется общий план-график работ, создаются заказы-наряды на выполнение работ для производственных подразделений и снабжения, причем планирование работ выполняется автоматически с помощью последовательности взаимосвязанных процедур. Кроме того, с помощью экспертной системы в случае достаточно дорогостоящих заказов может быть выполнена проверка финансового состояния клиента. В результате концентрации функций на одном автоматизированном рабочем месте обеспечивается более быстрое и качественное обслуживание клиента.

Электронное связывание участников бизнес-процесса через технологию workflow позволяет оперативно доставлять результаты выполненной работы до последующих исполнителей, автоматически сигнализируя о конце предыдущей операции. Таким образом, сокращаются затраты времени на межоперационные переходы. При этом достигается более гибкое планирование и использование имеющихся ресурсов, которые становятся «тонкими агентами» процесса.

Практическая работа 3

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРИ РЕОРГАНИЗАЦИИ ПОСТАВОК В КОМПАНИИ «FORD»

Цель работы: исследовать принципы реинжиниринга бизнес-процессов и их реализацию в конкретной организации.

Краткая теория

Принципы реинжиниринга бизнес-процессов

Важнейшими принципами реинжиниринга бизнес-процессов являются:

1. Несколько рабочих процедур объединяются в одну – «горизонтальное сжатие процесса». Следствие – многофункциональность рабочих мест.

2. Исполнители принимают самостоятельные решения – «вертикальное сжатие процесса». Следствие – повышение ответственности, заинтересованности в результатах своего труда работника.

3. Шаги процесса выполняются в естественном порядке – «распараллеленность процесса». Работа выполняется в том месте, где это целесообразно.

4. Многовариантность исполнения процесса, повышение адаптивности процесса к изменению внешней среды.

5. Уменьшение количество проверок, минимизируется количество согласований.

6. «Уполномоченный менеджер» обеспечивает единую точку контакта с клиентом.

7. Преобладание смешанного централизованно-децентрализованного подхода. Следствие – делегирование полномочий по принципу «сверху – вниз».

Реорганизация поставок в компании «Ford»

Существующая система закупочной деятельности компании предполагает традиционную технологию поставок по схеме, представленной на рис. 12. По этой схеме поставщик отгружает продукцию в соответствии с оформленным заказом и выставляет счет на оплату. В пункте приема товара (на складе) производится сверка поступившего груза с накладной, и в случае совпадения заявленного в накладной товара по количеству и качеству производится его оприходование и передача соответствующего документа в бухгалтерию. В бухгалтерии производится снова сверка накладной, счета и заказа (контракта), и в случае отсутствия расхождений выполняется оплата счета. По такой схеме возможны длительные выяснения возникающих несогласований в документах с поставленным товаром, и как следствие невозможность быстрого использования материалов в производственном процессе, возвраты товаров и повторные поставки.

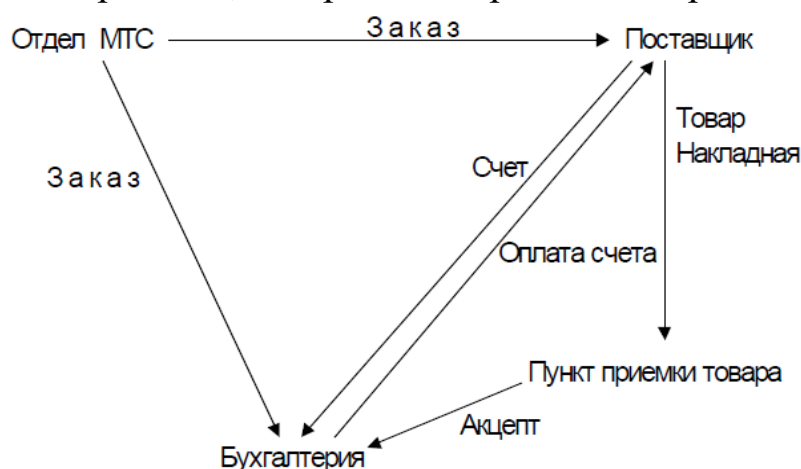


Рис. 12. Существующая организация процессов закупок в компании «Ford»

В результате проведения реинжиниринга этого бизнес-процесса было принято решение, что должна быть организована распределенная база данных, в которую помещается информация заказа (рис. 13). Тогда пункт приема товара при акцепте товара делает сверку накладной с информацией заказа и в случае отсутствия расхождений при наличии денег на расчетном счете инициирует автоматическую оплату поставки чеком. Таким образом, работа бухгалтерии по оплате поставок сокращается до минимума (решение спорных случаев), время выполнения процесса резко сокращается.

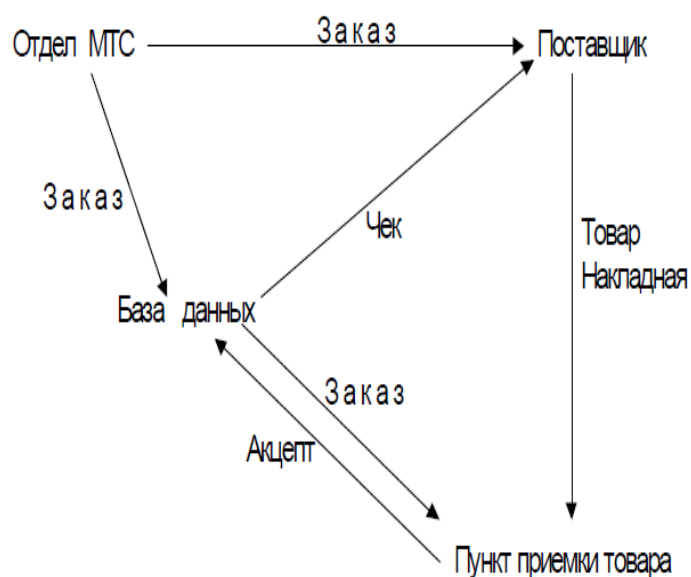


Рис. 13. Новая организация процессов закупок в компании Ford

Вопросы

1. Сформулируйте основные проблемы компании Ford в области закупок.
2. Оцените преимущества использования информационных технологий в деятельности компаний.
3. Какие принципы бизнес-реинжиниринга использованы в указанном примере?

Ответ представьте в письменном виде на практическом занятии.

Глава 4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ

4.1. Оценка эффективности бизнес-процессного подхода

Одними из важнейших средств, позволяющих выявлять пути усовершенствования процессов являются измерение и анализ показателей. Процесс могут характеризовать несколько групп показателей:

1. Показатели процесса;
2. Показатели продукта процесса;
3. Показатели удовлетворенности клиентов процесса.

Показатели процесса определяются как числовые величины, которые характеризуют течение самого процесса и затраты на него (временные, финансовые, ресурсные, человеческие и т. д.). Показатели делятся на абсолютные и относительные.

Показатели продукта – это числовые величины, которые характеризуют продукт или услугу как результат выполнения процесса. Например, абсолютный объем услуг, объем услуг относительно заказанного или необходимого, номенклатура оказанных услуг, количество ошибок и сбоев при оказании услуги, номенклатура оказанных услуг относительно необходимой и т. д.

Показатели удовлетворенности клиентов процесса являются числовыми величинами, которые характеризуют степень удовлетворенности потребителя результатами процесса. Но следует различать удовлетворенность потребителя и удовлетворенность конечного потребителя полученной продукцией или услугой.

На рис. 14 показана классификация показателей процесса.

Качественные оценки процесса достаточно субъективны и по ним практически невозможно принимать рациональные управленческие решения.

Количественные показатели процесса разбиваются на две группы: абсолютные и относительные.

Примером абсолютных показателей могут стать: показатели времени выполнения процесса, технические показатели, показатели стоимости и качества. Относительные показатели можно рассчитать, опираясь на абсолютные показатели, формируя различные отношения между ними.



Рис. 14. Классификация показателей процесса

Показатели времени выполнения процесса

К показателям времени выполнения, относятся показатели времени выполнения процесса, которые, в свою очередь, состоят из:

1. Среднее время выполнения процесса в целом;
2. Среднее время простоев;
3. Среднее время выполнения отдельных функций процесса и пр.

На начальном этапе введения процессного подхода необходимо рассматривать простейшие показатели, такие как время выполнения процесса в целом. При детализированном анализе можно рассматривать такие показатели, как время простоев, время выполнения отдельных функций процесса и т.п.

Для измерения подобных показателей нужно создать и внедрить систему учета времени выполнения функций процесса. На тех рабо-

чих местах, где это необходимо, нужно фиксировать информацию о моменте начала и завершения выполнения функции. Для подобной фиксации можно использовать разные формы регистрации, к примеру журналы поступления входящих документов. Для других рабочих мест можно воспользоваться нормативными оценками среднего времени выполнения [9].

Расчет временных показателей процесса должен давать информацию, которая позволит принимать решения по улучшению процесса. К примеру расчет обработки заявки клиента - если клиенты не довольны длительностью данного процесса, то организация, скорее всего, будет их терять.

Технические показатели процесса характеризуют технологию выполнения процесса, используемое оборудование, программное обеспечение, среду и т. д. Для процессов предприятий разных отраслей технические показатели будут также разными. Но стоит упомянуть несколько показателей, которые измеримы для любого процесса:

1. Количество функций процесса, выполняемых на рабочих местах;
2. Численность персонала процесса, в том числе руководителей и специалистов;
3. Количество транзакций за период;
4. Количество автоматизированных рабочих мест и пр.

Технические показатели показывают эффективность организации и используются при осуществлении сравнительного анализа процесса с процессами организаций-конкурентов. Стоит выделить, что сравнение технических показателей процессов по абсолютной величине обычно неинформативно. Наиболее интересные данные для анализа дает расчет относительных показателей нескольких процессов.

Технические показатели являются основой для расчета множества удельных показателей процесса, к примеру, таких как выработка на одного сотрудника, степень автоматизации процесса и т. д. Необходимо понимать, что важен не набор показателей, а возможность принятия решений по улучшению процесса на его основе [10].

Одной из важнейших групп является группа показателей стоимости процесса. Группы показателей стоимости процесса представлены на рис. 15.



Рис. 15. Показатели стоимости процесса

Практически величина стоимости процесса в целом с трудом поддается определению. Однако для улучшения процесса важны не абсолютные, а удельные и относительные показатели и динамика их изменения, отражающая ход улучшений.

Показатели качества являются одной из важнейших групп показателей, которые характеризуют процесс. Качество процесса – это способность удовлетворять потребности своих клиентов в заданной степени при минимальных затратах ресурсом. Ключевой аспект при определении качества процесса является ориентация на потребителя. Показатели качества процесса показаны на рис. 16.

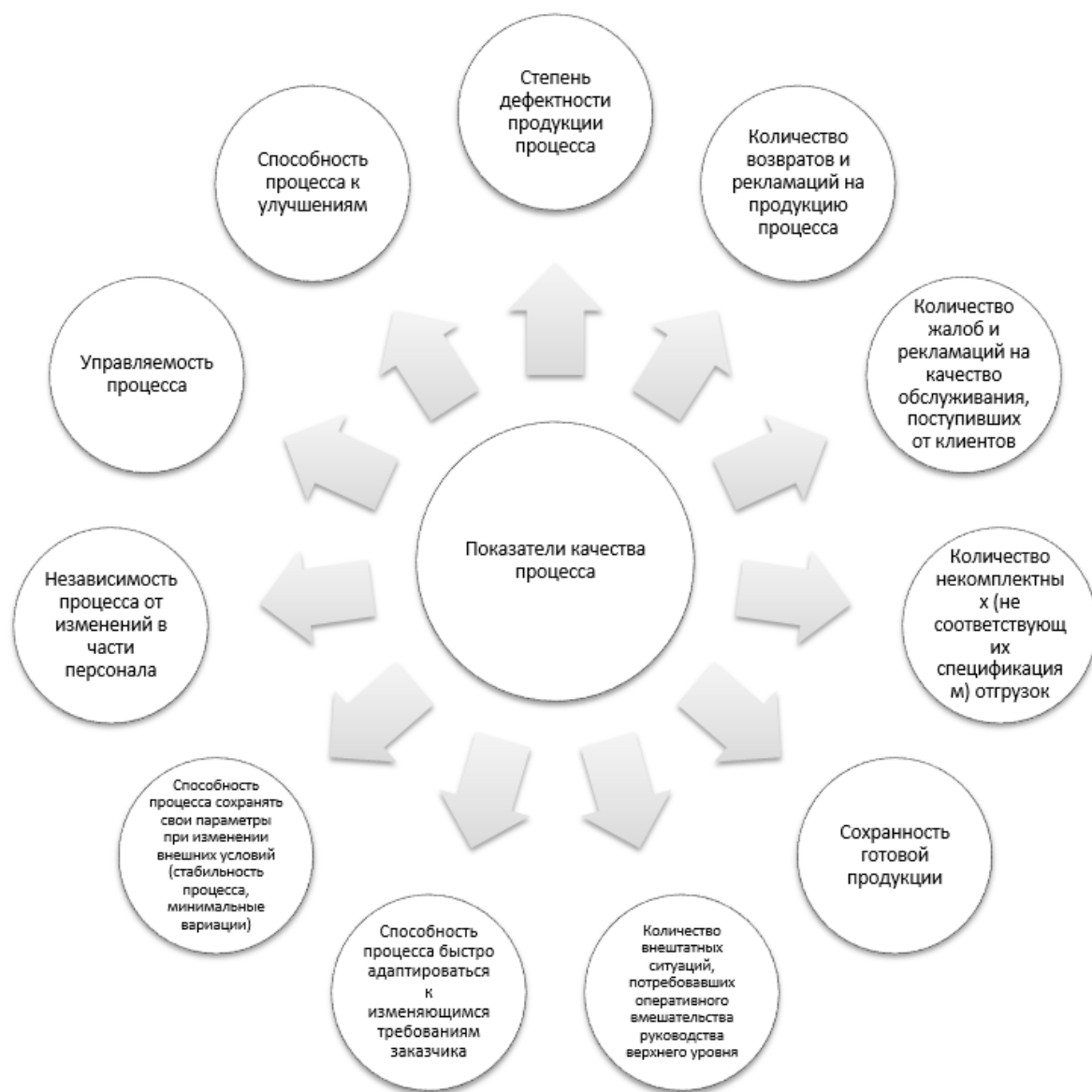


Рис. 16. Показатели качества процесса

Построение эффективно работающей системы показателей процесса требует много времени и усилий. Абсолютно каждое предприятие обязано создавать подобную систему, учитывая специфику своих процессов. Следует упомянуть, что система показателей процесса должна развиваться вместе с процессом: по мере его улучшения следует использовать все более сложные показатели [11].

На рис. 17 представлены основные формулы показателей, характеризующие эффективность бизнес-процессов предприятия.

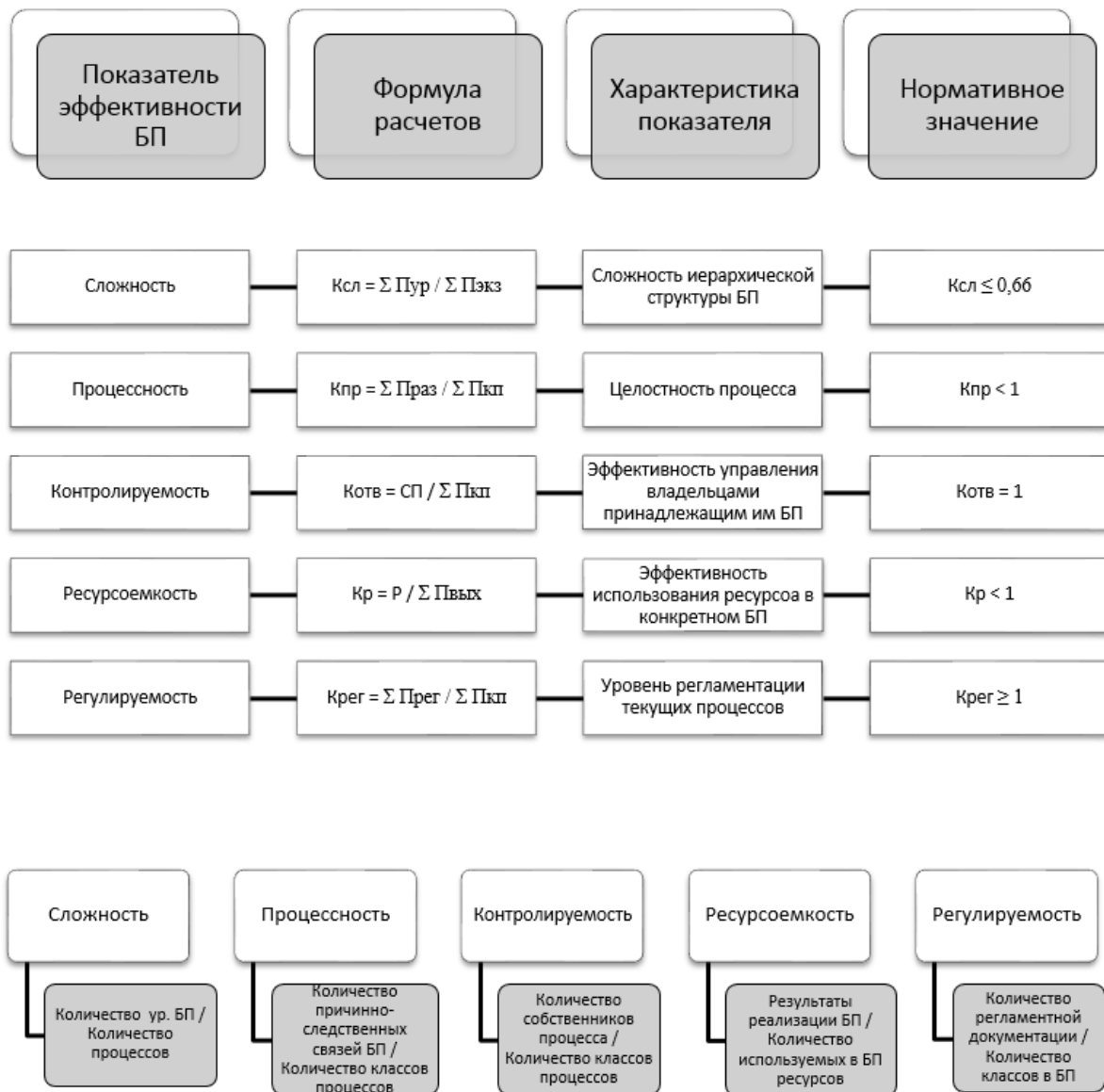


Рис. 17. Показатели эффективности процесса

В данной главе были представлены основные теоретические аспекты процессного подхода в организации. Была раскрыта сущность и экономическое содержание процессного управления, показаны подсистемы процессного подхода, его принципы и преимущества. Также был описан инструментарий проектирования бизнес-процессов в организации и оценка эффективности бизнес-процессного подхода. В последнем пункте были рассмотрены показатели процесса, которые были классифицированы.

4.2. Диаграмма Ганта

Стоит отметить, что информационное обеспечение, которое позволяет управлять процессами на организации является достаточно важным элементом для успешного функционирования предприятия. Подобное информационное обеспечение позволит не только автоматизировать процесс контроля всех видов процесса в организации, но и будет успешно синхронизироваться с другими отделами производства, предоставляя необходимую информацию каждому из подразделений. Данное информационное обеспечение также даст возможность, на основе предоставляемой информации, осуществить анализ существующих процессов, найти слабые и сильные стороны, ключевые и второстепенные процессы. Подобное обеспечение может иметь широкий функционал, что дает возможность рассматривать процессы предприятия с разных точек зрения – это помогает контролировать не только сами процессы, но и ресурсы, документацию и сотрудников организации.

В процессе исследования предприятия были изучены процессы и операции, включающие:

1. работу бригады на участке;
2. документацию организации;
3. порядок ведения конкурсной документации;
4. обслуживание техники;
5. использование техники;
6. эффективность техники;
7. технология обработки кустарников;
8. технология вырубki деревьев;
9. ведение документации и прочей отчетности.

По данным процессам был проведен анализ затрат времени на основные и вспомогательные процессы предприятия. С помощью диаграммы Ганта был составлен рис. 18.

Из рисунка видно, что на учет рабочих и техники тратится 19,4% от всего рабочего графика. Также, можно заметить, что работа на участке занимает 64,5% от всего времени. В среднем бригада рабочих состоит из 5 человек, и в день, без должной подготовки и правильно распределенной техники они выполняют 0,4 га, что является низким показателем производительности.

Затраты времени на основные и вспомогательные процессы

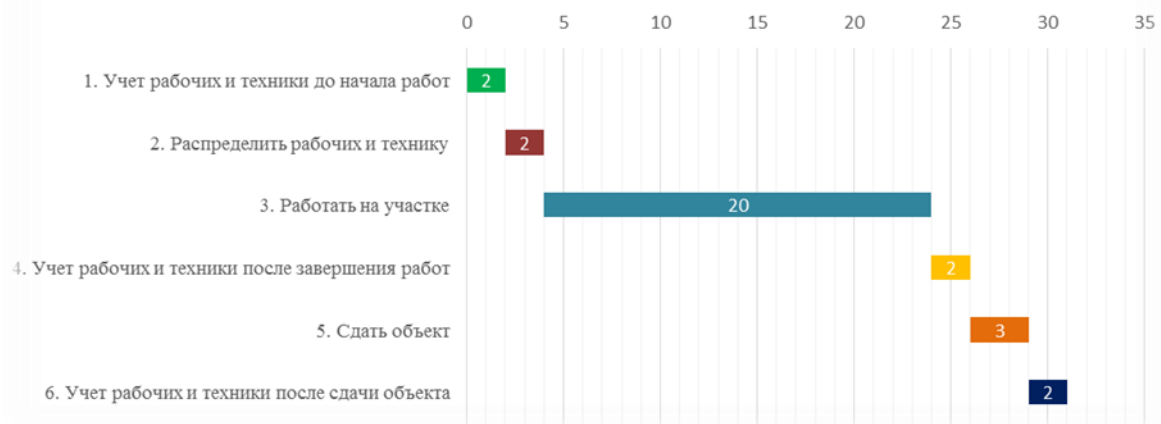


Рис. 18. Затраты времени на процессы

В итоге, за 20 дней, бригада выполняет только 8га. ($0.4 \cdot 20 = 8$ га)), из этого следует, что время используется нерационально.

Ознакомление с производством позволило выявить следующие проблемы и недостатки:

Нерациональное использование времени. Рабочие выполняют достаточно маленький объем (8 гектар за 20 дней) работ при больших временных затратах. Данная проблема возникает из-за отсутствия четко сформированного плана работы на участке и из-за отсутствия должного контроля за ресурсами предприятия.

План работ позволяет установить перечень и состав процессов, совершаемых на рабочем участке. При таком документе у рабочей бригады не возникнет следующих вопросов: «что конкретно необходимо сделать?», «каким способом это сделать?» и «каким оборудованием это сделать?». К примеру, рабочий участок находится на болотистой местности, которая не совсем пригодна для рабочей техники – оборудование просто увязнет в болоте, и предприятие потратит огромные деньги на исправление ситуации. При отсутствии плана начальник бригады практически не представляет, что ждет его рабочих на участке и какую технику стоит брать. Поэтому риск попасть в подобное затруднительное положение достаточно велик. При существующем плане работ начальник бригады будет четко знать ситуацию на рабочем участке, какую технику использовать, каких рабочих

брать (более или менее квалифицированных). План также четко обозначит временные рамки для каждого процесса.

На некоторых предприятиях такой план называется наряд-допуск. Данный документ должен поступать начальнику бригады, который осуществляет контроль за рабочими, техникой, а также отдает распоряжения своим подчиненным.

Контроль за ресурсами предприятия позволит управляющему составу следить за рабочей техникой и прочей собственностью организации. Но основной задачей является рациональное распределение техники. Системы по контролю за ресурсами позволяют отследить какие машины в данный момент используются, а какие свободны для эксплуатации. Какая техника нуждается в ремонте, какая нуждается в новых запчастях, а какую необходимо уже списать с производства. При постоянной поддержке подобной системы начальству не придется тратить время на промежуточную отчетность – вся необходимая информация по ресурсам будет обновляться оперативно без вмешательства посторонних людей.

Подобные системы контроля называются ERP-системами (Enterprise Resource Planning – Управление ресурсами предприятия) – это корпоративная информационная система, которая позволяет автоматизировать планирование, учет, контроль и анализ всех основных бизнес-процессов предприятия.

ERP система, как правило, включает в себя разнообразные функциональные модули, к примеру, управление складом, транспортировками, кадровый учет, бухгалтерский и налоговый учет, казначейство, управление взаимоотношениями с клиентами. Различные программные модули системы ERP дают возможность заменить устаревшие разрозненные ИС по управлению логистикой, финансами, складом, проектами. Вся информация хранится в единой базе данных, откуда она может быть в любое время получена по запросу.

Недостаточное количество квалифицированных работников для работы с высокопрофессиональной техникой. Для работы с техникой на предприятии необходимы квалифицированные рабочие. Также спецтехника в данной сфере постоянно совершенствуется, соответственно рабочие тоже должны постоянно повышать свой навык. Для

разрешения подобной проблемы существуют различные курсы повышения квалификации. Также можно использовать внутрифирменное обучение персонала у более опытных рабочих. Мотивировать рабочих к обучению можно с помощью денежного вознаграждения, такого как премия или повышения заработной платы.

Обозначенные выше проблемы являются приоритетными в предприятии – их решение позволит повысить эффективность производства.

В данном пункте был проведен анализ по основным и вспомогательным процессам предприятия, на основе которого была построена диаграмма Ганта, показывающая затраты времени на основные процессы, были выявлены слабые стороны предприятия, нуждающиеся в изменении. Также были предложены представлены пути решения проблем организации.

4.3. Экспертный метод

Первым шагом анализа бизнес-процессов является применение принципа Парето 20/80, согласно которому из всех бизнес-процессов, которые были выделены нужно выбрать 20% приоритетных, анализом и оптимизацией которых нужно заняться в первую очередь (они могут дать до 80% результата). По такому принципу мной будут проанализированы этапы бизнес-процесса.

Для решения этой задачи на практике используют следующие критерии приоритизации:

- важность бизнес-процесса;
- проблемность бизнес-процесса;
- возможность и стоимость проведения изменений бизнес-процесса.

Последний критерий приоритизации будет подробно описан в третьей главе ВКР.

На рис. 19 представлен один из основных Бизнес-процессов страховой компании «Движение страховых документов».

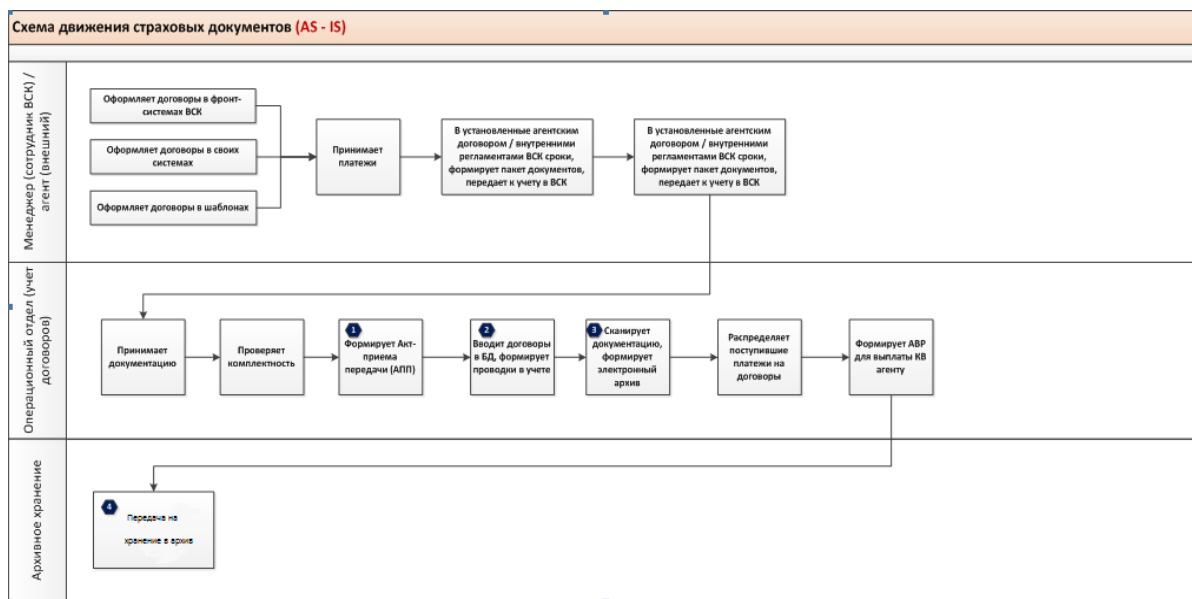


Рис. 19. Диаграмма «Движение страховых документов» (AS-IS)

На вход данного бизнес-процесса поступают личные данные страхователя, агент оформляет договоры в различных системах, далее операционный отдел обрабатывает договора, формирует пакет документов, пополняет БД договоров. Выходом или результатом бизнес-процесса является исполненный договор и платежи на договоры, а также комиссионное вознаграждение страховым агентам.

Бизнес-процесс «Движение страховых документов» включает в себя следующие этапы:

- 1.1. Оформление договоров в фронт-системах ВСК;
- 1.2. Оформление договоров в своих системах;
- 1.3. Оформление договоров в шаблонах;
2. Прием платежей;
3. Формирование пакетов документов, передача к учету ВСК;
4. Прием документов;
5. Проверка комплексности;
6. Формирование АПП;
7. Ввод договоров в БД, формирование проводок в учете;
8. Сканирование документации, формирование электронного архива;
9. Распределение платежей на договоры;
10. Формирование выплат агенту;
11. Передача на хранение в архив;

Перейдем к оценке важности этапов бизнес-процессов. При оценке важности бизнес-процессов используются экспертный метод, разработка критериев важности, сопоставление бизнес-процессов с ключевыми факторами успеха. В табл. 8 представлена матрица оценки важности бизнес-процессов предприятия на примере САО «ВСК».

Данные представленные в табл. 8 показывают, что наиболее важными этапами бизнес-процесса «Движение страховых документов» являются: формирование АПП (акта приема-передачи); ввод договоров в БД, формирование проводок в учете; сканирование документации, формирование электронного архива.

В процессе определения индекса важности бизнес-процессов необходимо выявить критериальные показатели, по которым происходит оценивание важности процессов. В качестве таких критериев, могут выступать показатели денежные затраты, временные затраты, производительность. Далее показатели оцениваются по пятибалльной шкале, и выводится среднее значение.

Таблица 8

Матрица экспертной оценки важности этапов бизнес-процесса «Движение страховых документов»

Этапы Бизнес-процесса	Оценка индекса важности [1;5]			
	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Среднее значение
Оформление договоров в фронт-системах ВСК.	4	4	4	4,0
Оформление договоров в своих системах				
Оформление договоров в шаблонах				
Прием платежей	4	5	4	4,3
Формирование пакетов документов, передача к учету ВСК	5	4	4	4,3
Прием документов	4	4	5	4,3
Проверка комплексности	3	4	4	3,7
Формирование АПП	5	5	5	5,0
Ввод договоров в БД, формирование проводок в учете	5	5	5	5,0
Сканирование документации, формирование электронного архива	5	5	5	5,0
Распределение платежей на договоры	4	4	5	4,3
Формирование выплат агенту	4	4	4	4,0
Передача на хранение в архив	4	5	4	4,3

Данные табл. 9 показывают, что наиболее важными критериями в этапах бизнес-процесса являются денежные затраты и производительность (среднее значение показателя – 4,54). На основе сформулированной стратегической цели разработаны критерии оценки важности бизнес-процессов исследуемого предприятия. Набор критериев может меняться в соответствии со стратегией развития компании.

Таблица 9

Расчет индекса важности этапов бизнес-процесса
«Движение страховых документов»

Этапы Бизнес-процесса	Баллы, набранные по критериям [1;5]			
	Затраты Денежные	Временные затраты	Производительность	Индекс важности
Оформление договоров в фронт-системах ВСК.	4	4	5	4,3
Оформление договоров в своих системах				
Оформление договоров в шаблонах				
Прием платежей	5	3	4	4,3
Формирование пакетов документов, передача к учету ВСК	4	4	4	4,0
Прием документов	4	4	5	4,3
Проверка комплексности	4	4	4	4,0
Формирование АПП	5	5	5	5,0
Ввод договоров в БД, формирование проводок в учете	5	5	5	5,0
Сканирование документации, формирование электронного архива	5	5	5	5,0
Распределение платежей на договоры	5	4	5	4,7
Формирование выплат агенту	5	3	4	3,7
Передача на хранение в архив	4	5	4	4,3
Итого:	4,54	4,20	4,54	

Для наглядного описания результатов оценки важности этапов бизнес-процесса на основе сравнения с ключевыми факторами успеха необходимо составить матрицу сопоставления бизнес-процессов с КФУ (табл. 10). По мнению многих исследователей (Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов, А.Д. Киселев [3, с. 122]), под факторами успеха понимают предпосылки по достижению поставленных перед предприятием целей.

Таблица 10

Матрица сопоставления этапов бизнес-процесса
«Движение страховых документов» с КФУ

Этапы Бизнес-процесса	Ключевые факторы успеха								Всего КФУ
	Низкие затраты	Высокий уровень удовлетворения клиентов	Высокие доходы от реализации страховых услуг	Эффективное инвестирование свободных средств	Повышение качества обслуживания	Расширение ассортимента страховых услуг	Квалиф. персонал	Высокий уровень производительности труда	
Оформление договоров в фронт-системах ВСК (А)	0	0	0,4	0	0,4	0,2	0,4	0,3	5
Оформление договоров в своих системах (А)									
Оформление договоров в шаблонах (А)									
Прием платежей (А)	0,3	0	0,4	0,5	0	0	0,2	0	4
Формирование пакетов документов, передача к учету ВСК (В)	0	0,3	0	0	0,4	0	0,4	0	3
Прием документов (С)	0	0	0	0	0,3	0	0	0,4	2
Проверка комплексности (В)	0	0	0	0	0,3	0	0	0,3	2
Формирование АПП (С)	0,8	0,2	0,7	0	0,6	0	0,5	0,3	6
Ввод договоров в БД, формирование проводок в учете (С)	0,6	0,4	0,4	0	0,6	0	0,2	0,3	6
Сканирование документации, формирование электронного архива (С)	0,7	0	0,6	0	0,5	0	0,2	0,6	5
Распределение платежей на договоры (В)	0,4	0,6	0,5	0	0	0	0	0	3
Формирование выплат агенту (С)	0,3	0	0,4	0	0	0,1	0	0	3
Передача на хранение в архив (В)	0	0	0	0	0,5	0	0	0,4	2
Удельный вес КФУ в совокупности этапов бизнес-процесса (УВ _{КФУ})	0,14	0,11	0,26	0,17	0,06	0,03	0,14	0,09	1

Степень влияния КФУ на этапы бизнес-процесса (СВКФУ) предприятия может находиться в диапазоне от 0 до 1, при этом, чем выше степень влияния, тем ближе оценка к единице.

Итак, индекс важности этапа бизнес-процесса I ЭБП определяется по формуле (1):

$$I \text{ ЭБП} = (\text{УВКФУ}_1 \times \text{СВКФУ}_1 + \text{УВКФУ}_2 \times \text{СВКФУ}_2 + \text{УВКФУ}_3 \times \text{СВКФУ}_3 + \text{УВКФУ}_4 \times \text{СВКФУ}_4 + \text{УВКФУ}_5 \times \text{СВКФУ}_5 + \text{УВКФУ}_6 \times \text{СВКФУ}_6 + \text{УВКФУ}_7 \times \text{СВКФУ}_7 + \text{УВКФУ}_8 \times \text{СВКФУ}_8), \quad (1)$$

где УВКФУ₁ - 8 - удельный вес КФУ;

СВКФУ₁- 8 - степень влияния КФУ.

Тогда I ЭБП1 = 0,217; I ЭБП2 = 0,259; I ЭБП3 = 0,113; I ЭБП4 = 0,054; I ЭБП5 = 0,045; I ЭБП6 = 0,449; I ЭБП7 = 0,323; I ЭБП8 = 0,366; I ЭБП9 = 0,232; I ЭБП10 = 0,149; I ЭБП11 = 0,066

Таким образом, можно сделать вывод, что к наиболее важным этапам бизнес-процесса следует отнести: формирование АПП; ввод договоров в БД, формирование проводок в учете; сканирование документации, формирование электронного архива.

Следующим шагом выбора приоритетных этапов бизнес-процесса является оценка степени их проблемности. Для этого нужно рассмотреть все бизнес-процессы с точки зрения их желаемого и текущего состояния, а также конкурентной ситуации в отрасли, и каждый бизнес-процесс оценить по шкале: А - отличная; В - хорошая; С - удовлетворительная; D - плохая; E – очень плохая.

Для оценки степени проблемности бизнес-процессов рекомендуется использовать следующие критерии, приведенные в табл. 11.

Таблица 11

Критерии оценки степени проблемности бизнес-процессов

Степень проблемности процесса	Критерии
А. Отличные	Выход процесса в максимальной степени лишен дефектов. Нет серьезных операционных недостатков. Достигнуто серьезное улучшение в работе бизнес-процесса. Ожидаются и планируются изменения в будущем.
В. Хорошие	Было достигнуто значительное улучшение качества бизнес-процесса по сравнению с уже разработанными критериями отсутствия дефектов. Ожидаются и планируются положительные изменения в будущем.
С. Удовлетворительные	Используемые в бизнес-процессе на данный момент процедуры являются эффективными, нет серьезных проблем. Проводятся мероприятия по улучшению качества бизнес-процессов. Были разработаны критерии отсутствия дефектов.
Д. Плохие	Бизнес-процесс обладает некоторыми операционными недостатками, которые требуют принятия мер для исправления. Недостатки можно исправить. Проводятся основные мероприятия по управлению качеством.
Е. Очень плохие	Бизнес-процесс неэффективен или почти не действует. Существуют серьезные недостатки, требующие принятия мер для исправления. Основные мероприятия по управлению качеством не проводятся.

После оценки степеней важности и проблемности бизнес - процессов нужно построить матрицу ранжирования, по вертикальной оси которой откладывается степень проблемности, а по горизонтальной оси - степень важности бизнес-процесса. Каждый бизнес-процесс согласно своей степени важности и проблемности помещается в соответствующую ячейку матрицы, представленной на рис. 20.

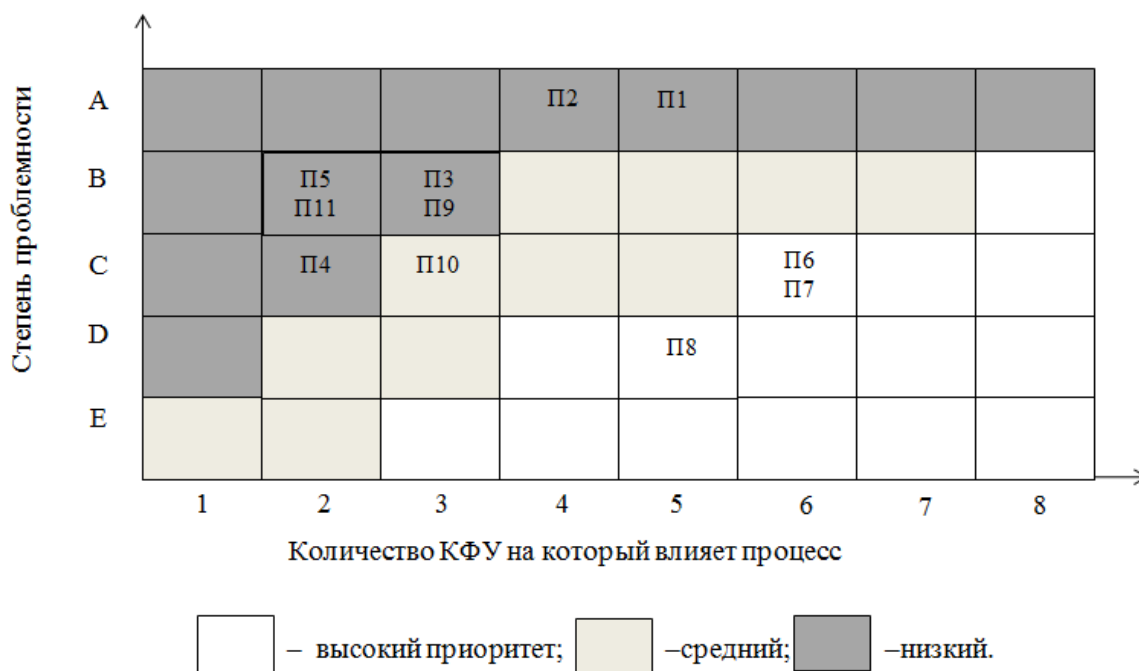


Рис. 20. Матрица приоритетов по выбору этапов бизнес-процесса для оптимизации

Этапы бизнес-процесса, которые попали в зону ближе к правому нижнему углу матрицы, являются самыми важными и самыми проблемными.

Их относят к категории высокого приоритета, и их улучшением следует заняться в первую очередь.

Этапы бизнес-процесса приоритетные для оптимизации:

П6-Формирование АПП;

П7-Ввод договоров в БД, формирование проводок в учете;

П8-Сканирование документации, формирование электронного архива.

Оценка степени важности, проблемности позволяет наиболее качественно и эффективно выделить этапы бизнес-процесса с последующей оптимизацией с минимальными затратами.

Оценка эффективности бизнес-процессов позволяет не только определить, как компания работает в целом, как взаимодействует с внешними организациями, но и как организована деятельность на каждом рабочем месте. Оценка эффективности бизнес-процессов – это результативное средство поиска путей оптимизации деятельности компании, средство прогнозирования и минимизации рисков, возникающих на различных этапах функционирования предприятия. Этот метод позволяет дать точную качественную оценку каждому отдельному процессу и всем бизнес-процессам организации в совокупности.

4.4. Функционально-стоимостной анализ

Функционально-стоимостной анализ (ФСА, Activity Based Costing, ABC) – метод определения стоимости и других характеристик товаров, изделий или услуг, использующих в качестве основы функции и ресурсы, задействованные в производстве, маркетинге, продаже, доставке, технической поддержке, оказании услуг, обслуживании клиентов, а также обеспечении качества.

Этот подход обеспечивает более точное определение суммарных затрат на продукты и услуги, которые порождают эти затраты. Этот инструмент позволяет «собирать» прямые затраты по центрам их возникновения, т.е. по производственным операциям.

Традиционный метод расчета себестоимости единицы продукции или услуг имеет ряд существенных недостатков:

- он плес-то констатирует определенный уровень прибыли; а не дает ответа на вопрос, за счет чего он достигнут;
- он неверно распределяет затраты на единицу продукции или услуги, что приводит к неправильному определению доли каждого продукта в суммарной прибыли предприятия. Таким образом, продукты с высоким объемом выпуска дотируют продукты с меньшим объемом производства, а метод скрывает это.
- он дает недостоверную информацию о рентабельности продуктов, что в свою очередь создает ошибочное представление о стратегическом развитии предприятия и путях достижения устойчивого конкурентного преимущества.

Метод ФСА разработан как "операционно-ориентированная" альтернатива традиционным финансовым подходам. В отличие от традиционных финансовых подходов метод ФСА/ABC:

- предоставляет информацию в форме, понятной для персонала предприятия, непосредственно участвующего в бизнес-процессе;
- распределяет накладные расходы в соответствии с детальным просчетом использования ресурсов, подробным представлением о процессах и их влиянием на себестоимость, а не на основании прямых затрат или учета полного объема выпускаемой продукции.

ФСА – один из методов, позволяющий указать на возможные пути улучшения стоимостных показателей. Цель ФСА модели – достичь улучшений в работе предприятий по показателям стоимости, трудоемкости и производительности.

Бизнес-процесс – совокупность различных видов деятельности, которые вместе взятые, создают результат, имеющий ценность для потребителя, клиента или заказчика. Каждая составляющая накладных расходов порождается определенной функцией, принадлежащей какому-либо бизнес-процессу. На каждый продукт должна быть отнесена некоторая доля накладных расходов пропорционально той функции, которая ее порождает. Поэтому основная идея заключается в том, что перечень выполняемых функций, их причинно-следственные связи и частота выполнения, в совокупности определяющие объем функций, более точно отражают долгосрочные переменные затраты, чем объем выпуска продукции.

Получение данных для ФСА является весьма непростой задачей, особенно в определении доли вспомогательных процессов в каждом из основных. Это требует наличия определенной сквозной технологии выполнения работ, начиная с проведения обследования предприятия, классификации бизнес-процессов, построения функционально-информационных IDEF0-моделей, определения исходных данных для проведения ФСА-расчетов.

Связанность методов IDEF0 и ФСА заключается в том, что оба метода рассматривают предприятие, как множество последовательно выполняемых функций, а дуги входов, выходов, управления и механизмов IDEF0-модели соответствуют стоимостным объектам и ресурсам ФСА-модели.

На рис. 21 представлена концептуальная модель ФСА-метода, из которой четко видно, что Ресурсы (Затраты) в ФСА-модели – это входные дуги, дуги управления и механизмов в IDEF0-модели (рис. 22). Продукты (Стоимостные объекты) ФСА-модели – это выходные дуги IDEF0-модели, а Действия ФСА-метода – это Функции в IDEF0-модели.

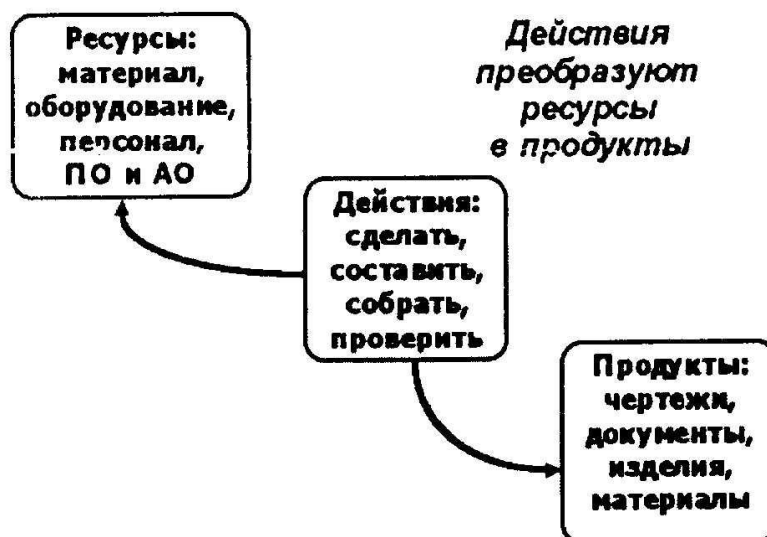


Рис. 21. Концептуальная модель ФСА-метода



Рис. 22. Дуги управления и механизмов в IDEF0-модели

На уровне функционального блока связь моделей IDEF0 и ФСА базируется на трех принципах:

1. Функция характеризуется числовыми характеристиками, определяющие стоимость и/или время выполнения этой функции.

2. Стоимость и/или время функции, которая не имеет декомпозиции, определяется разработчиком системы.

3. Стоимость и/или время функции, которая имеет декомпозицию, определяется, как сумма стоимостей/времен всех её подфункций.

Одним из возможных вариантов анализа построенной ФСА-модели является оптимизация коэффициента затрат на функцию. Для этого функции экспертным путем ранжируются и приобретают веса значимости. Затем значимость каждой функции сравнивается с её удельной стоимостью, - коэффициент затрат на функцию (Кзф):

Удельные затраты на функцию Значимость функции

При $K_{зф} = 1$ затраты на функцию в точности соответствуют ее значимости, при $K_{зф} > 1$ затраты на функцию превосходят значимость, а при $K_{зф} < 1$ затраты меньше значимости.

Функция	Ранг	Значимость	Уд. затраты	Кзф
A2	1	40 %	40%	1
A3	2	30%	50%	1.67
A5	3	15%	5%	0.33
A1	4	10%	3%	0.3
A4	5	5%	2%	0.4
АО	–	100%	100%	–

Аналогичный анализ проводят относительно продолжительности функций с помощью коэффициента затрат времени на функцию (Квф). Это особенно необходимо в том случае, когда продолжительность работ играет важное значение - в массовом производстве, в аварийных работах и т.д.

Результатом проведения ФСА являются варианты решения, в которых необходимо сопоставить экономическую эффективность от реализации варианта с затратами на осуществление.

Предполагаемая и полученная экономическая эффективность от ФСА исчисляются по формуле:

$$K_{фса} = (C_p - C_{фн}) / C_{фн},$$

где C_p – совокупные реально сложившиеся затраты на функцию;
 $C_{фн}$ – предполагаемые (полученные) затраты по проекту усовершенствования.

Практическая работа 4

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОЙ АНАЛИЗ

Цель работы: изучение методики проведения функционально-стоимостного анализа систем управления.

Краткая теория

Бизнес-моделирование деятельности стекольного предприятия должно строиться на различных уровнях: начинается с уровня, на котором фиксируется перечень функций, определяющих данный бизнес-процесс, и заканчивается описанием параметров функции бизнес-процесса.

С позиции системного подхода описание бизнес-процессов деятельности стекольного предприятия можно представить следующим образом:

$$F_i = \{K_{ij}: i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n\},$$

где K_{ij} – j -ая функция i -ого бизнес-процесса стекольного предприятия.

В настоящее время практически общепринятым считается мнение о том, что единственно правильным направлением развития любого предприятия является инновационная деятельность. Распределение ресурсов по различным направлениям и контроль их расходования - важнейшие задачи менеджмента. Следовательно, инновационная деятельность есть процесс осуществления затрат, а ее эффективность зависит от качества управляющей системы.

В экономической науке и практике назрела необходимость в разработке рекомендаций по реализации инновационных методов управления издержками производства продукции из стекла, позволяющих сформировать и нарастить инновационный потенциал всей отрасли.

Ключевой шаг к постановке управления издержками - составление полного реестра всех затрат предприятия. Для этого необходимо разработать модель предприятия, описывающую бизнес – процессы, выполняющиеся на нем. Эта модель позволит выявить перечень всех производственных затрат, а также сопоставить их по степени значимости.

Ключевой моделью предприятия является его процессная модель, в основе которой лежит концептуальная схема производства,

позволяющая определить: полные затраты предприятия для производства данной продукции; нормы потребления каждого вида ресурсов; побочные продукты и отходы, возникающие при производстве продукта; совокупность всех ресурсов, необходимых для производства продукта.

Одним из возможных вариантов оценки эффективности бизнес-процессов является определение коэффициентов затрат на выполнение каждого бизнес-процесса в стекольном предприятии.

Показатель затрат дает информацию о том, насколько количество средств, затраченных на реализацию процесса производства за n стадий, прошедших с начала его реализации, соотносится с плановыми затратами на его выполнение в целом.

$$K_j^n = \frac{\sum_{i=1}^n K_j^i}{K_{jm}}, \quad (3)$$

где K_j^i - ресурсы, фактически затраченные на выполнение i -ого бизнес-процесса; K_j - ресурсы, планируемые на выполнение i -ого бизнес-процесса.

После этого экспертам предлагается проанализировать наиболее значимые бизнес-процессы. Процедура экспертного опроса должна включать в себя: разработку анкеты для экспертов, в которой определены критерии технологического процесса; проведение подбора экспертной группы и оценка качества экспертов (разработка мнений экспертов); определение процедуры опроса экспертов – по методу Делфи; проведение обработки результатов опроса и принятия решения по эффективности бизнес-процесса и его элементов.

Дисперсионный анализ будем проводить по бизнес-модели «Управление издержками производства высокохудожественных хрустальных изделий». Для этого введем следующие обозначения: r – количество блоков; c – количество групп или уровней фактора; p – общее количество наблюдений ($p=rc$); X_{ij} – величина в i -ом блоке и j -группе; \bar{X}_i - среднее всех величин из i -ого блока; \bar{X}_j - среднее значение всех величин из j -ой группы; $\sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r X_{ij}$ -общая сумма. Для оценки используем шкалу баллов от 0 (низшая оценка) до 10 (высшая оценка). Результаты представить в табл. 12.

Таблица 12

Рейтинги бизнес-модели «Управление издержками производства высокохудожественных хрустальных изделий»

№ эксперта	Наименование бизнес-процесса					Итого	Среднее значение
	Подача шихты и боя в бункер ванной печи	Варка стекло-массы	Студка стекло-массы	Регулирование подачи стекло-массы во флоат-ванну	Растекание стекломассы на расплаве олова		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Итого							
Средние значения							

3. Определить сходимость мнений экспертов в программе Excel и результаты представить в табл. 13.

Таблица 13

Результаты однофакторного дисперсионного анализа с помощью Excel

Итого	Счет	Сумма	Среднее	Дисперсия
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Окончание табл. 13

Итого	Счет	Сум- ма	Сред нее	Дис- персия
Подача шихты и боя в бункер ванной печи				
Варка стекломассы				
Студка стекломассы				
Регулирование подачи стекломассы во флоат-ванну				
Растекание стекломассы на расплаве олова				

Дисперсионный анализ						
Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F критическое
Между группами						
Внутри групп						
Итого	2298,5	49				

Далее бизнес-процессы экспертным путем ранжируются и приобретают веса значимости. Значимость каждого бизнес-процесса определяется исходя из его удельной стоимости, - коэффициента затрат на функцию ($Kзф$):

При $Kзф = 1$ затраты на функцию в точности соответствуют ее значимости, при $Kзф > 1$ затраты на функцию превосходят значимость, а при $Kзф < 1$ затраты меньше значимости (табл. 14).

Таблица 14

Расчет коэффициента затрат на функцию

Наименование бизнес-процесса	Ранг	Значи- мость	Уд. за- траты	Кзф
Подача шихты и боя в бункер ванной печи				
Варка стекломассы				
Студка стекломассы				
Регулирование подачи стекломассы во флоат-ванну				
Растекание стекломассы на расплаве олова				
АО	–	100%	100%	–

Контрольные вопросы

1. Какие показатели эффективности бизнес-процессного подхода вам известны?
2. Опишите инструментарий реализации диаграммы Ганта.
3. Охарактеризуйте преимущества и недостатки экспертного метода оценки бизнес-процессов.

Глава 5. МЕТОДОЛОГИЯ ARIS

5.1. Моделирование бизнес-процессов на основе ARIS

Под методологией (нотацией) создания модели (описания) бизнес-процесса понимается совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира и связи между ними представляются в виде модели. Любая методология (методика) включает три основные составляющие:

- теоретическая база;
- описание шагов, необходимых для получения заданного результата;
- рекомендации по использованию как отдельно, так и в составе группы методик. [7]

Моделирование бизнес-процессов можно выполнять с применением различных подходов, методологий, нотаций и инструментальных средств – в зависимости от требований к модели в каждом конкретном случае. Чем определяются эти требования? Во многом – процессом создания системы автоматизации в целом, в рамках которого проводится моделирование предметной области. Этот процесс определяет, каким образом будет строиться, уточняться и использоваться модель. [8]

ARIS Express (обзор данной программы представлен на рис. 23) – инструмент для моделирования бизнес-процессов, достаточно простой в установке и использовании, так что его могут применять и начинающие пользователи, и студенты вузов. Данный продукт принадлежит к семейству средств моделирования ARIS (ARchitecture of Integrated Information Systems) компании IDS Scheer (в настоящее время являющейся частью фирмы Software AG), широко представленных на российском рынке, локализованных еще несколько лет назад и даже обеспеченных русскоязычной технической поддержкой. 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. Ведущие аналитические компании Gartner Group и Forrester Research относят компанию IDS Scheer к лидерам мирового рынка средств моделирования и анализа бизнес-процессов.

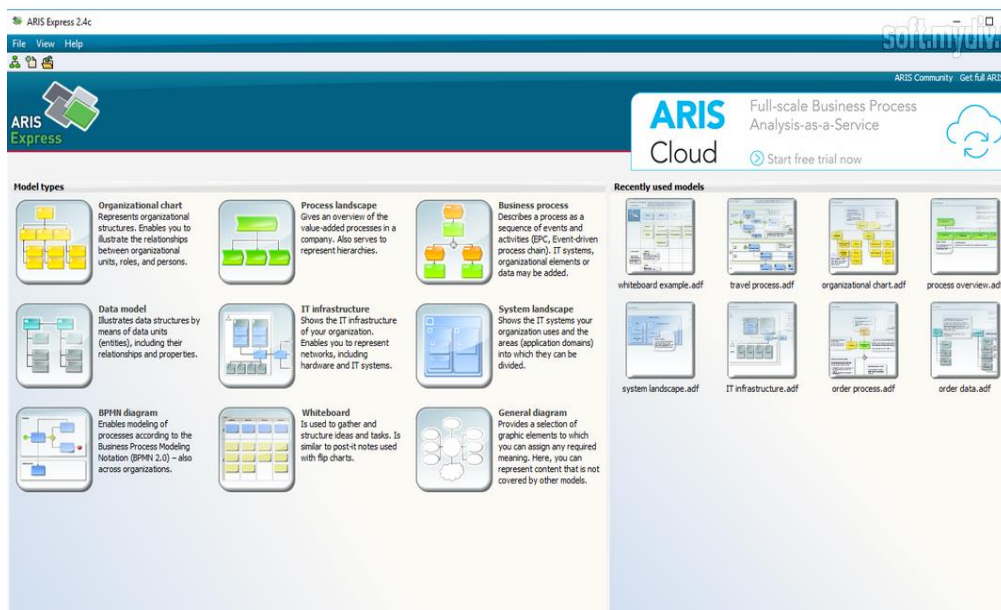


Рис. 23. Обзор программы Aris Express

ARIS Express поддерживает следующие типы моделей:

- Организационная диаграмма (Organizational chart)
- Бизнес-процесс (Business process)
- ИТ-инфраструктура (IT infrastructure)
- Карта процессов (Process landscape)
- Модель данных (Data model)
- Карта систем (System landscape)
- Доска (Whiteboard)
- BPMN диаграмма версии 2.0 (BPMN diagram)
- Общие диаграммы (General diagram)

Bizagi Process Modeler – бесплатное программное обеспечение для создания диаграмм процессов и документации в нотации стандарта BPMN. Представлено на рис. 24.



Рис. 24. Обзор программы Bizagi Process Modeler

Возможны варианты использования:

- New Process – создать свой новый бизнес-процесс;
- Import Process – импортировать бизнес-процесс;
- Process Xchange – выбрать готовую модель из базы бизнес-процессов, предложенной компанией Bizagi. Выбрав шаблон, вы можете доработать его под реалии своего бизнеса. Все представленные модели написаны на английском языке.

Созданный в Modeler бизнес-процесс вы можете редактировать, сохранить, экспортировать в различных форматах (pdf, html).

Business Studio – система бизнес-моделирования от отечественного производителя, позволяющая компаниям ускорить и упростить развитие своей системы управления, внедрение системы менеджмента качества. Есть бесплатная версия. Обзор программы представлен на рис. 25. Основные решаемые задачи:

- Формализация стратегии и контроль ее достижения
- Проектирование и оптимизация бизнес-процессов
- Проектирование организационной структуры и штатного расписания
- Формирование и распространение среди сотрудников регламентирующей документации
- Внедрение системы менеджмента качества в соответствии со стандартами ISO
- Формирование Технических заданий и поддержка внедрения информационных систем

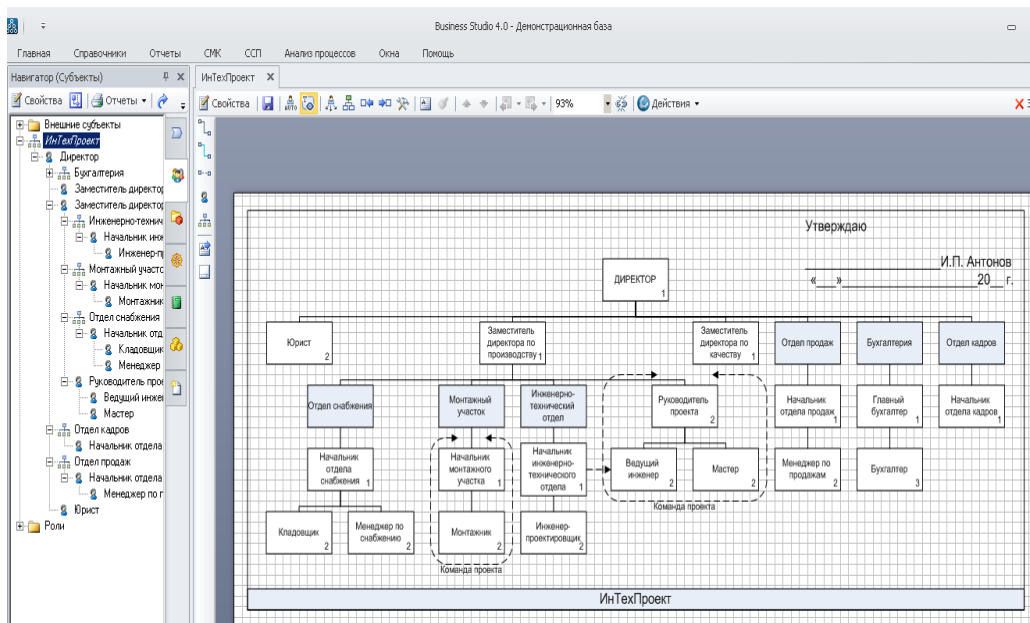


Рис. 25. Обзор программы Business Studio.
Представлена организационная структура

Business Studio предназначен для руководителей предприятий, специалистов по качеству, для отделов кадров и организационного развития, бизнес-аналитиков, IT-специалистов, а также может быть использован в работе сотрудниками других подразделений организации.

AllFusion Process Madeler – позволяет проводить описание, анализ и моделирование модели данных — построитель мета-моделей данных. Занимает одно из лидирующих мест в своём сегменте рынка.

Включает три стандартные методологии: IDEF (функциональное моделирование), DFD (моделирование потоков данных) и IDEF3 (моделирование потоков работ). Обзор программы представлен на рис. 26.

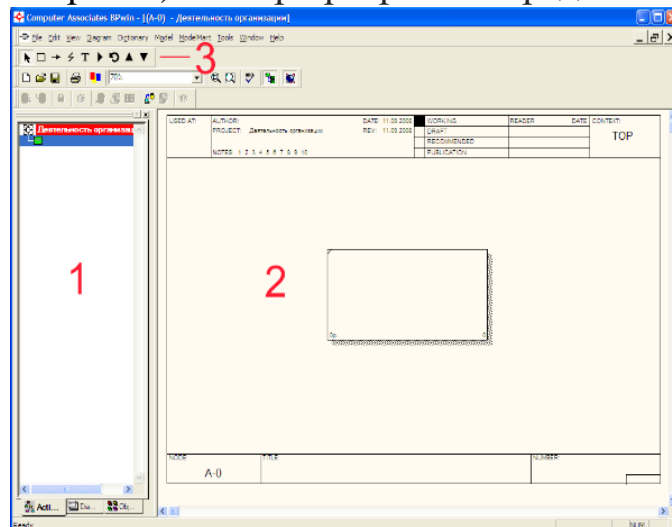


Рис. 26. Обзор программы AllFusion Process Madeler

1. Обозреватель программы (Model Explorer) – отображает структуру модели (имеющиеся диаграммы и иерархию);

2. основная часть в ней отображаются диаграммы, с которыми ведется работа;

3. панели инструментов, из которых наибольший интерес представляет панель инструментов Model Toolbox

AllFusion Processs Modeler (далее BPwin) – CASE-средство для моделирования бизнес-процессов, позволяющая создавать диаграммы в нотации IDEF0, IDEF3, DFD. В процессе моделирования BPwin позволяет переключиться с нотации IDEF0 на любой ветви модели на нотацию IDEF3 или DFD и создать смешанную модель. BPwin поддерживает функционально-стоимостной анализ (ABC).

IBM WebSphere Business Modeler представлен обзор программы на рис. 27.

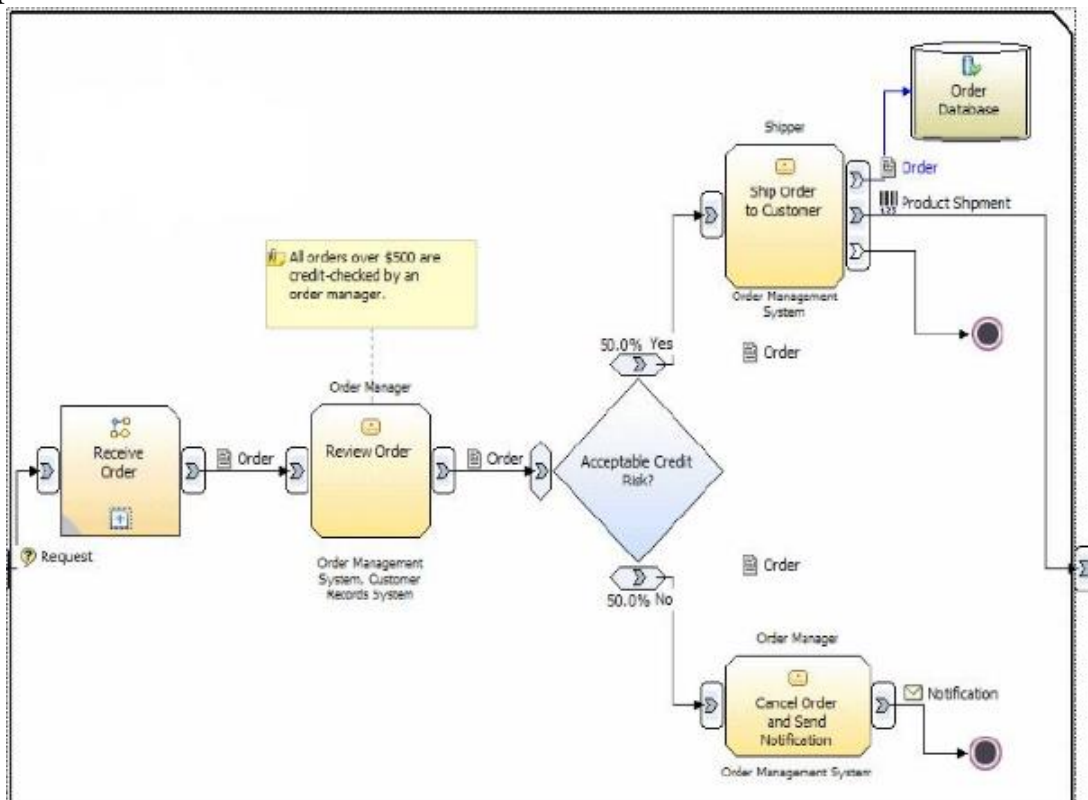


Рис. 27. Модель бизнес-процесса обработки заказа в WebSphere Business Modeler

IBM WebSphere Business Modeler – комплексное средство с удобным пользовательским интерфейсом, предназначенное для моделирования и организации совместной работы как производственного, так и ИТ-персонала.

– Быстрая и беспрепятственная интеграция функций моделирования, построения рабочих процессов и имитации.

– Имитация на основе данных из хранилища, отчеты об изменениях и средства оценки производительности в реальном времени. Мониторинг рабочих процессов через Интернет с помощью стандартного браузера.

ELMA – Российская разработка. Система управления бизнес-процессами основана на простой идее: идет построение модели бизнес-процессов вашей компании с помощью наглядных диаграмм (нотация BPMN), загружаете эти описания в компьютерную систему ELMA, и программа позволяет отследить исполнение процессов в реальной практике работы предприятия. Есть бесплатная версия. Обзор программы ELMA представлен на рис. 28.

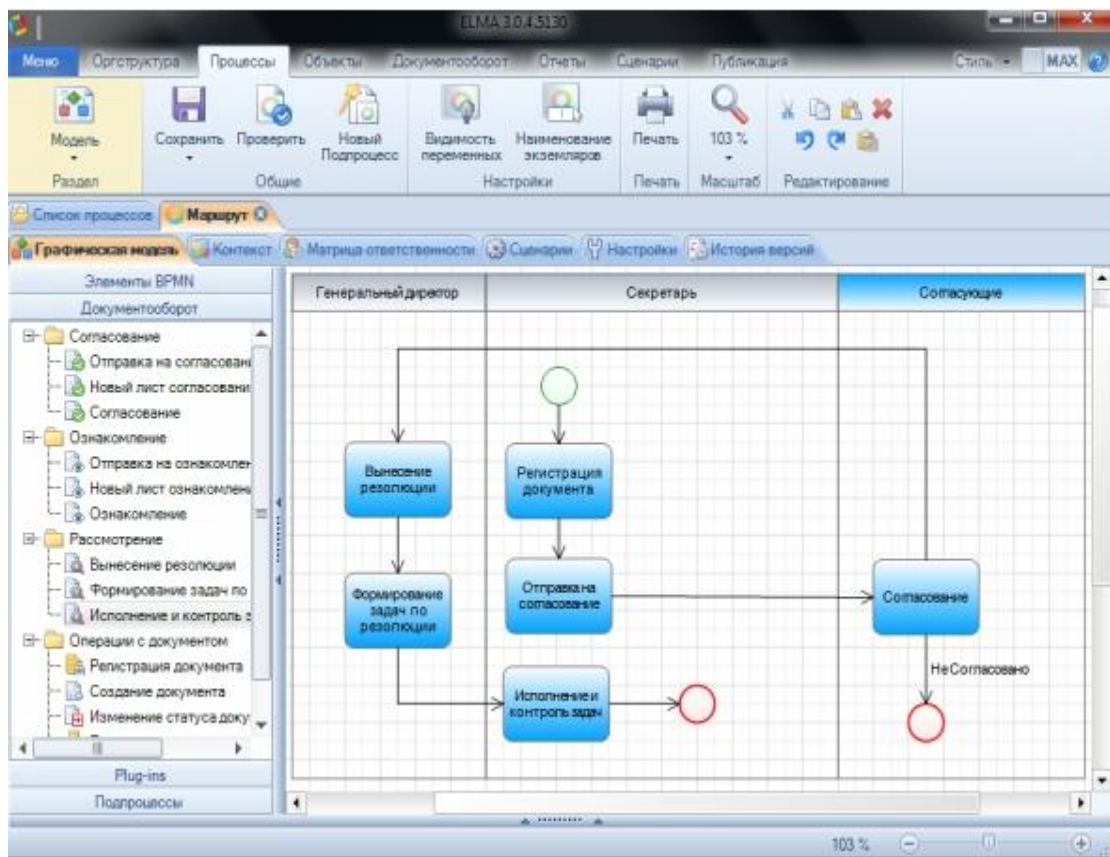


Рис. 28. Обзор программы ELMA. Дизайн

Помимо управления последовательными задачами, которые выгодно автоматизировать, есть модуль управления проектами. Существующая система контроля (в том числе через модуль управления

KPI) и отчетов создает оптимальные условия для работы в команде, в том числе удаленно (особо ценно для филиалов).

Электронный документооборот связан со всеми модулями системы и обеспечивает хранение, классификацию документов. Это значительно экономит время и сводит концепцию «незаменимого работника» к минимуму.

Учет клиентов и прав доступа решен в модуле CRM: появилась функция интеграции с call-центрами. Для рядового пользователя ЕLMA может быть полезна как альтернатива внутрикорпоративной почте и инструмент управления задачами.

Fox Manager Бизнес Процессы Бесплатная. Программа для построения и анализа бизнес-процессов, а также генерации отчетов по процессной модели предприятия. Программа позволяет построить единую цельную процессную модель предприятия. Используемая нотация близка к Basic Flow Chart, которая многим хорошо знакома своей простотой построения бизнес-процессов. Программа автоматически строит процессы верхнего уровня, отображая взаимодействия категорий и бизнес-процессов в виде наглядной диаграммы. Аналитические функции программы позволяют вовремя заметить и устранить ошибки, допущенные при построении построенной процессной модели, а именно выделить процессы, за которые никто не отвечает, найти ссылки на несуществующие документы, должности, поставщиков или бизнес-процессы. На рис. 29 представлена данная программа.

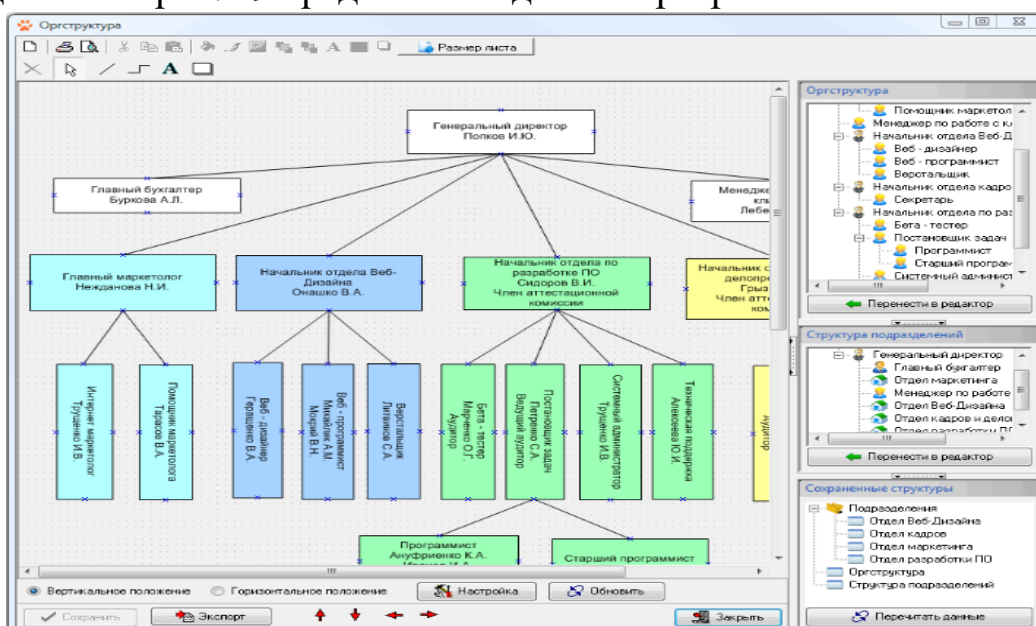


Рис. 29. Обзор программы FOX Manager

Помимо возможностей формирования организационных структур любой сложности, программа также содержит функции анализа для построенных оргструктур. С помощью анализа Вы сможете вовремя обнаружить неверно сформированные подразделения, перенесение должностных обязанностей, некорректно заданное совмещение или замещение должностей, процентное соотношение руководящего, дополнительного и производственного персонала, количество подчиненных сотрудников на руководителя и многое другое.

Intalio BPMS Бесплатная данная программа представлена на рис. 30. Open Source Business Management System. Программа для построения и анализа бизнес процессов. Система управления бизнес-процессами с открытым исходным кодом, имеющая наибольшее количество установок по всему миру. Система сочетает бесплатность и открытость СПО (свободного программного обеспечения) с возможностью покупки поддержки высокого уровня, что является важным фактором при выборе корпоративного программного обеспечения.

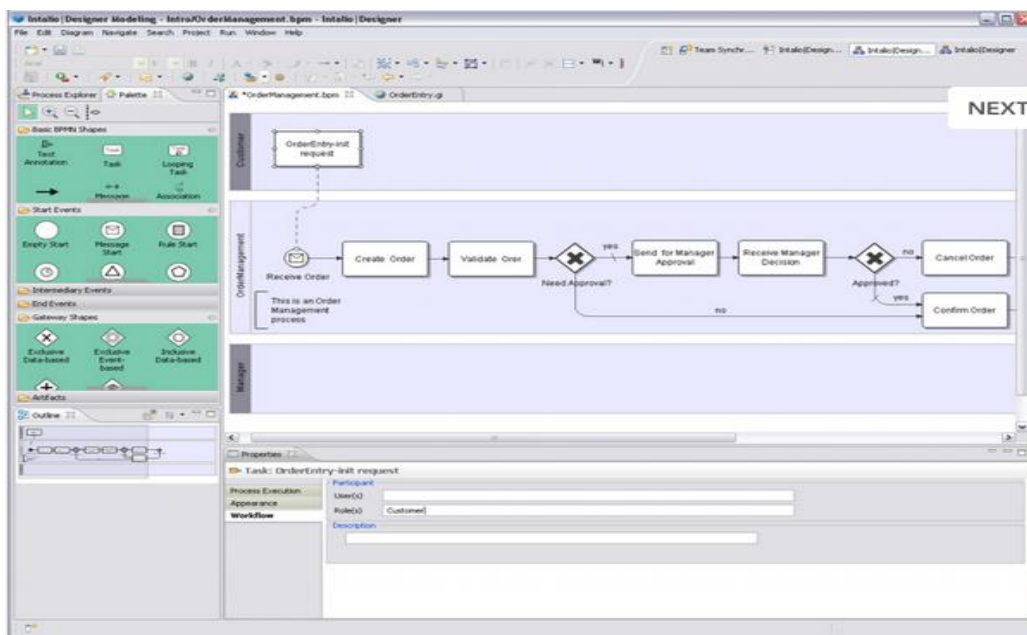


Рис. 30. Обзор программы Intalio BPMS

Пользователями данной программы управления бизнес-процессами являются такие компании, как BNP PARIBAS, Deutsche Bank, Santander и многие другие. Компания Citeck является официальным партнером компании Intalio и оказывает услуги по внедрению и поддержке системы Intalio BPMS. Инновационная программа

управления бизнес-процессами Intalio BPMS позволяет организовать эффективное взаимодействие между бизнес-пользователями и IT-специалистами, улучшить использование существующих и повысить эффективность разработки новых информационных систем. Intalio BPMS предоставляет возможность моделирования, тестирования, симулирования, исполнения, контроля и управления бизнес процессами.

Рынок систем управления бизнес процессами предприятия (BPMS) Рынок BPMS-систем появился не так давно, но при этом, по данным компании Гартнер, уже имеет годовой оборот в \$1,9 миллиарда и растет на 15% в год (по данным на 2009 год). Программа бизнес процессов Intalio BPMS входит в группу "Провидцев" в "магическом квадранте" Гартнер, что доказывает высокий потенциал системы.

Отличие систем управления бизнес процессами от традиционного ПО Системы BPMS представляют собой сочетание методологии по моделированию и оптимизации бизнес-процессов, а также программного обеспечения для их автоматизации. Данная особенность позволяет снизить традиционный разрыв между информационными технологиями и бизнесом, проявляющийся при разработке и внедрении классических систем.

Представленный здесь продукт называется Инталио в brms. Сейчас, в brms расшифровывается как системы управления бизнес-процессами и Инталио-это название компании, построившей это программное обеспечение, которое может быть особенно интересным для процесса разработчики и аналитики, администраторы и другие, глядя на богатые в brmn решение, последняя стоящая модель бизнес-процессов и Нотация [9].

При рассмотрении пункта, можно сказать, что на сегодняшний день имеется большое количество программных продуктов по моделированию бизнес-процессов. Каждый из представленных здесь продуктов имеет свои плюсы и минусы. Для учебных заведений хорошо подходит Aris Express (инструмент для моделирования бизнес-процессов, достаточно простой в установке и использовании) и All-Fusion Processs Modeler (который позволяет создавать модели в нотации IDEF0, IDEF3, DFD). Для российских организаций больше подходит ELMA (плюсом такой программы является то, что она интегрирует с платформой 1С. То, что происходит в 1С будет отображаться в

ELMA, и наоборот. Программа позволяет исполнять и отслеживать выполнение процессов в реальном времени.

На основании рассмотренного теоретического материала по управлению бизнес-процессами строительной компании было установлено следующее.

Ключевой категорией, которая лежит в основе управления бизнесом, является бизнес-процессы. Процесс - это совокупность различных видов деятельности, в рамках которых «на входе» используется один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности «на выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя. Так же выяснили, что существуют как внешний потребитель – этот тот потребитель, который не входит в состав данной компании, так и внутренний – потребитель, который находится в рамках данной компании.

Бизнес-процесс – совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей. Бизнес-процесс необходим для того, чтобы иметь перед глазами модель деятельности компании, которая показывала бы механизмы и принципы взаимосвязи различных подсистем в рамках одного бизнеса.

Как уже говорилось ранее, существует большое количество описаний классификаций бизнес-процессов

На сегодняшний день имеется большое количество программных продуктов по моделированию бизнес-процессов. Каждый из представленных здесь продуктов имеет свои плюсы и минусы. Для учебных заведений хорошо подходит Aris Express (инструмент для моделирования бизнес-процессов, достаточно простой в установке и использовании) и AllFusion Process Modeler (который позволяет создавать модели в нотации IDEF0, IDEF3, DFD). Для российских компаний привлекательна такая программа, как ELMA - плюсом такой программы является то, что она интегрирует с платформой 1С. То, что происходит в 1С будет отображаться в ELMA, и наоборот. Программа позволяет исполнять и отслеживать выполнение процессов в реальном времени.

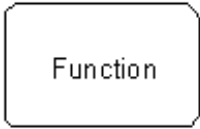
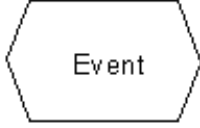
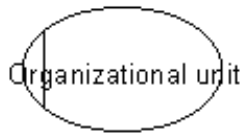
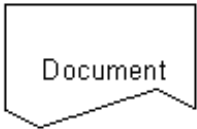
5.2. Диаграммы методологии ARIS

Система ARIS является комплексом средств для анализа и моделирования деятельности предприятия и разработки систем автоматизации. Состоящая из множества модулей, она позволяет осветить различные аспекты деятельности организации. Для описания бизнес-процессов в виде последовательности действий применяется модуль ARIS eEPC.

Следует заметить, что использование множества блоков и связей различных типов, загромождает модель, делает ее менее понятной и наглядной. Для решения задач, поставленных в работе, достаточно рассмотреть использование небольшого набора основных объектов. Эти объекты приведены в табл. 15.

Таблица 15

Обозначение некоторых объектов в нотации ARIS eEPC

Функция	Описание	Графическое обозначение
Функция	Объект «Функция» служит для описания операций, выполняемых подразделениями или отдельными сотрудниками организации.	
Событие	Объект «Событие» служит для описания реальных состояний системы.	
Организационная единица	Объект, отражающий различные организационные звенья предприятия (например, управление или отдел)	
Документ	Объект, отражающий реальные носители информации, например бумажный документ	

Скелет процесса в методологии ARIS eEPC представляет собой набор событий и функций. Происшедшее событие влечет за собой выполнение некоторой операции, результат которой представляет собой некоторое событие и т.д. Скелет позволяет получить общее представление о ходе процесса. В случае ветвления процесса применяются логические операторы.

Для более глубокого изучения процесса в диаграмму можно добавить объекты других типов, например, исполнителей операций, какие объекты создавались или видоизменялись в процессе операции.

Существуют некоторые правила, регламентирующие построение диаграмм в нотации ARIS eEPC:

1. только событие может инициировать функцию;
2. результатом выполнения любой функции является событие (из 1. и 2. следует, что процесс обязан начинаться и заканчиваться с функции);
3. любая функция должна иметь только одну входящую стрелку со стороны событий, инициирующих данную функцию, и только одну исходящую стрелку, являющейся результатом выполнения операции.
4. Так как событие «не может» принимать решение (принятие решения обязательно осуществляется в некоторой функции), применение операторов дизъюнкции OR и XOR после события запрещено.

Планируется, что выбираемая нотация будет использована для описания бизнес-процессов организации, а именно систему управления знаниями и процесс принятия управленческих решений.

В результате были сформулированы требования, которым должны удовлетворять выбранная нотация:

1. Модель бизнес-процесса должна отображаться в графическом виде;
2. Бизнес-процесс должен описываться в виде последовательности операций;
3. Не требуется указывать регламенты, управляющие выполнением конкретной операции.

Практическая работа 5 **МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ** **КОНЦЕПЦИИ ARIS**

Цель работы: изучить элементы главного меню программы, проводник ARIS.

Краткая теория

Программный продукт ARIS Toolset (далее – просто программа ARIS) является профессиональным инструментальным средством для разработки моделей бизнес-процессов с целью их анализа, оптимиза-

ции, документирования и реинжиниринга. Программа ARIS Toolset является базовым модулем и предоставляет в распоряжение разработчиков и бизнес-аналитиков большое количество изобразительных средств и разнообразных типов моделей для визуального моделирования бизнес-процессов. Возможность разработки моделей бизнес-систем в различных графических нотациях позволяет легко настраивать программу ARIS к индивидуальным требованиям конкретных бизнес-систем. Программа ARIS совместно с дополнительными модулями ARIS ABC, ARIS Simulation, ARIS BSC и ARIS Web Publisher позволяет разрабатывать профессиональные модели бизнес-процессов в масштабах всей компании и использовать их для самых различных целей. Программа **ARIS** содержит большое число различных компонентов и дополнительных модулей. Состав операций главного меню и их подменю зависит от того, какой компонент в текущий момент является активным. Главные компоненты основной платформы **ARIS Process Platform**, в которую входит и программа **ARIS Toolset**, отличаются по своей функциональности и области использования. После инсталляции программы **ARIS** по умолчанию создается локальная база данных моделей с именем **LOCAL**. Для открытия этой базы данных необходимо выполнить двойной щелчок в базе данных Проводника ARIS (**ARIS Explorer**). В этом случае происходит регистрация пользователя как менеджера системы с простым фильтром (**Easy Filter**). Изменить доступ к базе данных можно с помощью операции главного меню: **View/Options/Log In**. Здесь можно выбрать следующие настройки:

1. Активизировать **User Defaults** (Настройки пользователя по умолчанию)
2. Имя пользователя: **system**
3. Пароль: **manager**
4. Ключ фильтра: **EASY FILTER** (Простой фильтр).

После запуска программы **ARIS Toolset** откроется главное окно программы с активным окном Проводника ARIS (**ARIS Explorer**). Ниже главного меню расположена главная панель инструментов, а также панель и окно Проводника проекта (**Explorer**). Размещение и название элементов главного окна программы **ARIS Toolset** изображено на следующем рис. 31.

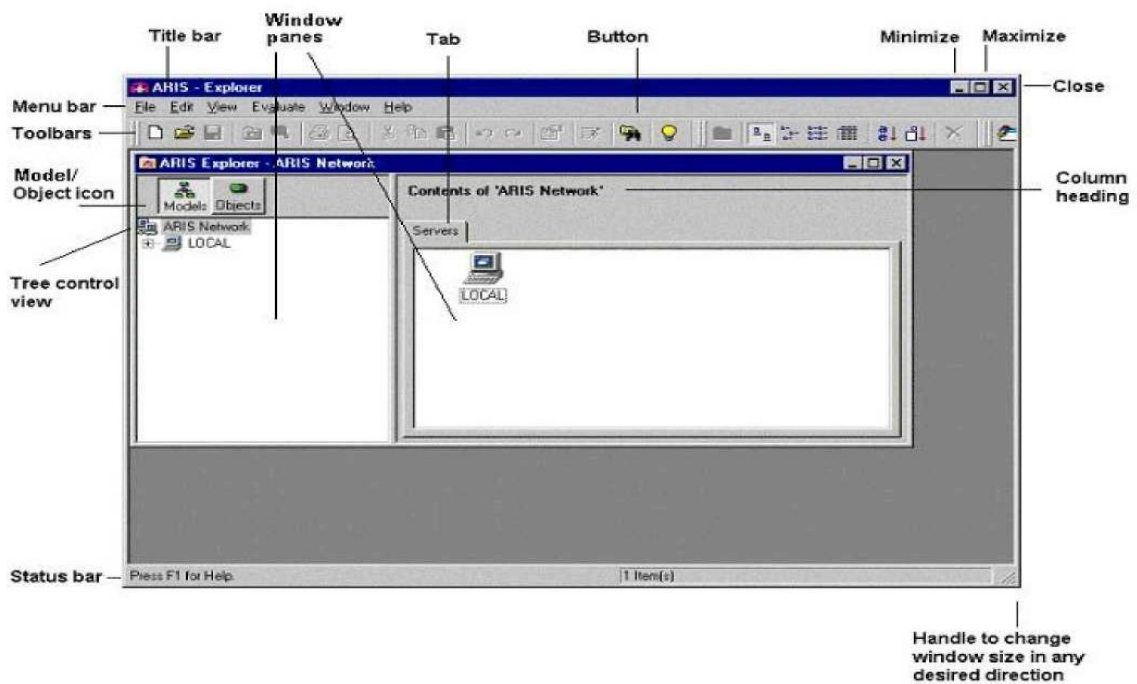
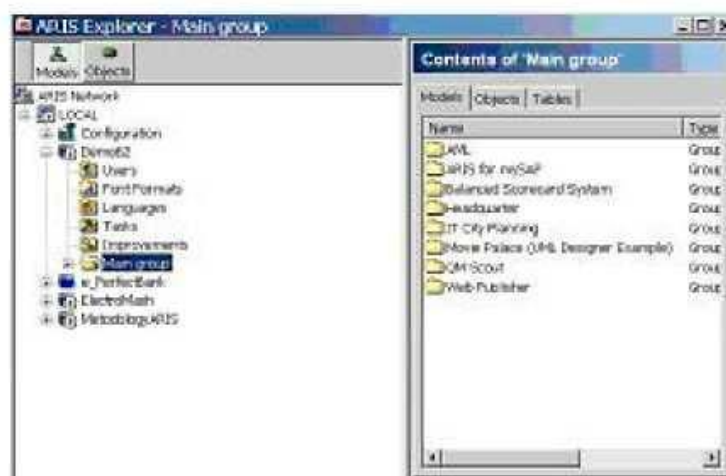
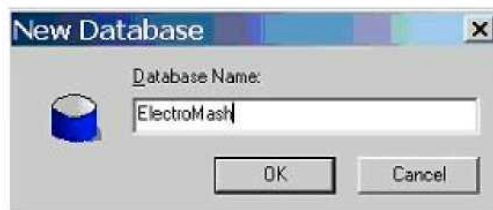


Рис. 31. Элементы главного меню

Проводник ARIS (**ARIS Explorer**) используется для управления серверами, базами данных и содержимым базы данных. Если Проводник ARIS не появляется при запуске программы, следует выполнить операцию главного меню **View/ARIS Explorer**, после чего Проводник ARIS появится на экране. Если необходимо, чтобы Проводник ARIS всегда появлялся при запуске программы **ARIS Toolset**, следует установить данное свойство в настройках программы через меню **View/Options**. На вкладке Explorer следует отметить флажком свойство **Start ARIS Explorer Automatically** (Запускать Проводник ARIS автоматически).



Для знакомства с базовыми возможностями Проводника ARIS щелкнем на значке (+) перед именем локальной базы данных **LOCAL** в дереве структуры моделей в левом окне Проводника ARIS. При этом раскроется вложенный иерархический уровень дерева. Выберем главную группу **Main Group** демонстрационной базы данных **ДЕМО62**. В правом окне Проводника ARIS будут изображены все объекты выбранной слева модели. В главной группе БД **ДЕМО62** могут храниться модели, объекты и другие подгруппы.



Создание новой базы данных

Для выполнения всех последующих действий необходимо создать новую базу данных, в которой будут разрабатываться все рассматриваемые модели ARIS.

Чтобы создать новую базу данных, следует в проводнике ARIS выделить локальный сервер **LOCAL** (в данном случае он является единственным) и щелкнуть правой кнопкой мыши. В контекстном меню выполнить операцию: **New/Database**

При этом откроется диалоговое окно создания новой БД ^ **New Database** (Новая база данных).

В поле ввода запишем имя новой БД. Каждая из вновь созданных БД будет содержать собственную папку **Main Group** (Главная группа), в которой будут храниться все модели.

Добавление русского языка

После создания новой базы данных с целью задания русскоязычных имен объектам в новой БД для нее необходимо установить русский язык (если он не был установлен ранее). Для установки русского языка следует выполнить следующую последовательность действий:

1. Выделить вновь созданную БД в **Проводнике ARIS**
2. Открыть папку **Languages**.
3. Если среди установленных языков нет русского языка, то выполнить операцию контекстного меню: **New ->Language**.
4. Во вложенном списке **Select Language** выбрать требуемый язык **Русский**.
5. Перезагрузить программу ^ **ARIS Toolset** (перезагрузка требуется только при первоначальной установке языка).

При загрузке демонстрационной базы, например, **DEMO62**, с текущим русским имена папок и объектов будет невозможно прочитывать. Для открытия этой базы данных необходимо выполнить двойной щелчок в базе данных Проводника ARIS (**ARIS Explorer**). Если при открытии базы вместо названий появляются надписи *Untitled* или вообще ничего нет, нужно поменять язык просмотра. Для просмотра Демо-базы необходимо установить для данной БД текущий язык **Английский (США)**. Добавлять русский язык к Демо-базе не имеет смысла, поскольку база в этом случае хотя и откроется с текущим русским языком, но названий объектов и моделей не будет.

Смена текущего языка базы данных

Для смены текущего языка следует выполнить следующую последовательность действий:

1. Открыть пункт главного меню **View** (Вид).
2. Выбрать пункт **Options** (Параметры).
3. Выбрать вкладку **Log In** (Регистрация).
4. Из выпадающего списка **Database Language** (Язык базы данных) выбрать необходимый язык.

5. Перезагрузить программу **ARIS**.

После перезагрузки программы **ARIS** все установки будут использоваться по умолчанию, и в дальнейшем эту процедуру придется повторять только при переустановке программы.

Создание подгрупп (папок) в главной группе

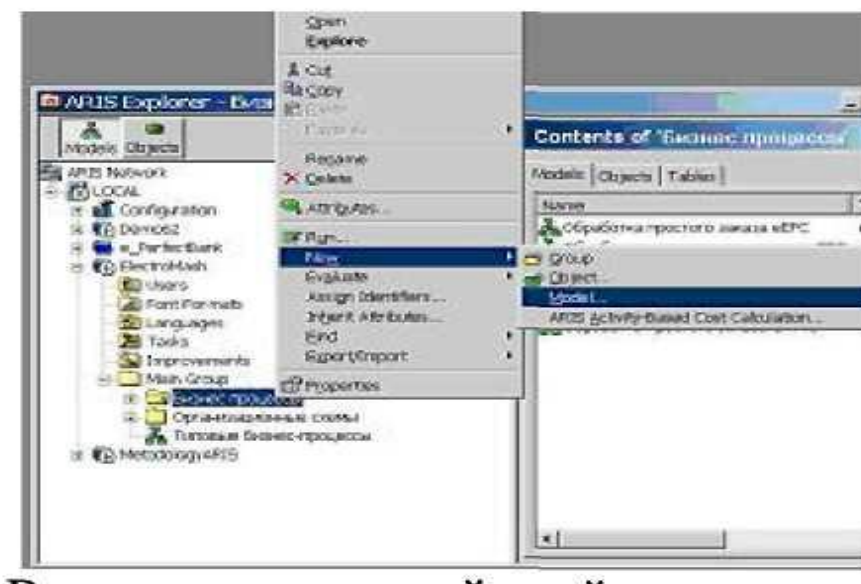
В каждой базе данных уже имеется папка **Main Group** (Главная группа). В ходе разработки моделей бизнес-процессов очень важно правильно структурировать информацию в базе данных. Для этого следует размещать разрабатываемые модели в специальных подгруппах, отражающих характер моделей или особенности их использования.

Для создания новой подгруппы следует выполнить следующие действия:

1. Раскрыть созданную БД в левом окне Проводника ARIS.
2. Выделить папку **Main Group** (Главная группа), открыть контекстное меню.
3. В контекстном меню выполнить операцию: **New /Group**.
4. Переименовать созданную группу в иерархической структуре, задав для нее некоторое имя, например, *Бизнес процессы*.
5. Нажать клавишу **Ввод** (Enter).

Аналогичным образом создадим подгруппу \wedge *Организационные схемы*.

После этих действий в Главной группе **Main Group** вашей БД возникнет две новых группы, изображенные в форме папок с именами: **Бизнес процессы** и **Организационные схемы**.



Создание новой модели

Для создания новой модели в группе следует выполнить следующие действия:

1. Выделим эту группу в Проводнике ARIS.
2. В контекстном меню выполним операцию: **New/Model**.

В результате этих действий откроется диалоговое окно мастера создания новой модели, с помощью которого разработчик получает возможность построить новую модель в рассматриваемой БД **My Project**. Для сохранения выполненной работы следует регулярно нажимать кнопку **Save (Сохранить)** на главной панели инструментов. В этом случае модель будет сохранена в указанной группе.

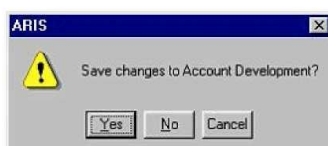
Порядок сохранения базы данных

1. Выделить созданную базу данных.
2. Открыть диалоговое окно **Properties (Свойства)**.
3. Выбрать команду **Backup**.
4. Указать путь сохранения объекта.

Загрузка базы данных в ARIS осуществляется аналогичным способом:

1. Выделить папку, куда будет копироваться база данных.
2. Открыть диалоговое окно **Properties (Свойства)**.
3. Выбрать команду **Restore**.

Выход из программы



Для выхода из программы следует выполнить операцию **File/Exit**. Если в модель не было внесено никаких изменений, то программа закрывается без предупреждающих сообщений.

Перед выходом из программы при внесении изменений в модель и если они не были ранее сохранены, откроется диалоговое окно, изображенное слева.

Создать свою папку в каталоге Student.

1. Запустить программу ARIS.
2. Изучить элементы главного меню программы.
3. Создать новую базу данных, назвав ее своей фамилией.
4. Установить русский язык.
5. Открыть папку **Main Group** и добавить новые группы **Бизнес процессы** и **Организационные схемы**.
6. Научиться создавать новую модель.

Контрольные вопросы

1. Назовите отличительные черты IDEF- и ARIS технологий.
2. Опишите интерфейс программы ARIS.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методики моделирования и анализа бизнес-процессов являются в настоящее время одним из важнейших инструментов повышения эффективности деятельности организации. Ориентация организации на эффективность выполнения отдельных функций привела за прошедшие десятилетия к локальной оптимизации и усовершенствованию функциональных областей. Благодаря применению новых информационных технологий во многих сферах бизнеса и менеджмента значительно повысилась производительность труда, улучшилось качество продукции и предоставляемых услуг.

По мнению авторов, основная задача представленного учебного пособия, состоящая в описании, – объяснение комплексной деятельности, увязывающей все многочисленные и разнообразные аспекты применения различных методов моделирования бизнес-процессов и бизнес-систем. Каждая тема структурирована и включает вопросы, раскрывающие ее содержание, ситуации-кейсы для решения реальных практических задач в области оценивания реальных бизнес-систем. Предлагаемые практические ситуации имеют разные варианты решений, и задача заключается в нахождении собственной рефлексивной позиции по каждой ситуации и выборе из альтернативных решений наиболее эффективного.

Успешная оптимизация бизнес-процессов – непростая задача для организации. Здесь принципиально важно использовать профессиональные инструментальные средства, позволяющие описывать и анализировать бизнес-процессы, делать их более прозрачными и управляемыми. Основными целями, которые преследует компания в ходе оптимизации, являются: повышение удовлетворённости клиентов, улучшение финансовых показателей, а также перспективы развития компании.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Афитов, Э. А. Планирование на предприятии : учеб. пособие / Э. А. Афитов. – Минск : Высш. шк., 2017. – 344 с. – ISBN 978-985-475-710-0.
2. Балабанов, И. Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта / И. Т. Балабанов. – М. : Высш. шк., 2016. – 530 с. – ISBN 978-5-85971-745.
3. Баронов, В. В. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов. – М. : Компания «АЙТи», 2017. – 328 с. – ISBN 5-98453-009-0.
4. Богдановская, Л. А. Анализ хозяйственной деятельности / Л. А. Богдановская. – М. : Высшая школа, 2016. – 549 с. – ISBN 5-8018-0164-2.
5. Валеолухина, С. В. Бизнес-инжиниринговые технологии / С. В. Валеолухина. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2017. – 87с. – ISBN 5-699-13360-7.
6. Варзунов, А. В. Анализ и управление бизнес-процессами / А. В. Варзунов, Е. К. Торосян, Л. П. Сажнева. – СПб. : Университет ИТМО, 2018. – 112 с. – ISBN 5-769-53630-5.
7. Вяткин, Е. Г. Понятие реинжиниринга бизнес-процессов : учеб. пособие / Е. Г. Вяткин, Н. В. Колосова. – М. : Академия, 2017. – 122с. – ISBN 978-985-519-325-9.
8. Горюнов, Е. В. Управление проектов по реинжинирингу бизнес-процессов / Е. В. Горюнов, 2018. – № 3. – 196 с. – ISBN 396-1028-5857.
9. Джестон, Дж. Управление бизнес-процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов / Дж. Джестон, Й. Нелис. – М. : Символ-Плюс, 2017. – 382 с. – ISBN 978-5-9614-3755-3.
10. Дорофеева, В. В. Управление и экономика фармации : в 4 т. Т. 3. Экономика аптечных организаций : учеб. для студентов высш. учебных заведений / В. В. Дорофеева [и др.] – М. : Академия, 2017. – 432 с. – ISBN 978-5-7695-2799-9.
11. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 319 с. – ISBN 5-16-001825-5.

12. Ефимова, О. В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / О. В. Ефимова, М. В. Мельник. – М. : Омега-Л, 2017. – 345с. – ISBN 5-98119-400-6.

13. Ильин, А.И. Планирование на предприятии : учебник / А. И. Ильин. – Минск : Новое знание, 2018. – 635 с. – ISBN 978-5-16-004691-4.

14. Кострова, А. В. Методы и модели информационного менеджмента : учеб. пособие / А. В. Кострова. – М. : Финансы и статистика, 2017. – 336 с. – ISBN 978-5-279-03067-5.

15. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Ю. А. Маглинец. – М. : ИНТУИТ, 2016. – 200 с. – ISBN 978-5-94774-865-9.

16. Петров, В. И. Новые технологии, регулирование, стандартизация и фармоэкономика в сфере обращения лекарственных средств / В. И. Петров, А. Н. Луцевич, О. В. Решетько. – М. : Медицина, 2016. – 456 с. – ISBN 5-2250-3968-5.

17. Попов, В. Л. Управление инновационными проектами : учеб. пособие / В. Л. Попов. – М. : Инфра-М, 2016 – 336 с. – ISBN 978-5-16-002774-6.

18. Пятецкий, В. Е. Управление инновационными процессами: методологические основы и принципы инновационного менеджмента в управлении предприятиями / В. Е. Пятецкий. – М. : Изд. Дом МИСиС, 2017. – 152 с. – ISBN 978-5-87623-562-6.

19. Раицкий, К. А. Экономика организации : учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. / К. А. Раицкий. – М. : Дашков и К, 2016. – 1012 с. – ISBN 5-94798-214-5.

20. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М. : РИА "Стандарты и качество", 2017. – 296 с. – ISBN: 5-94938-018-5.

21. Репин, В. В. Бизнес-процессы компании. Построение, анализ, регламентация / В. В. Репин. – М. : Изд. "Стандарты и качество", 2017. – 240 с.

22. Рыжкова, М. В. Финансовый менеджмент аптечного предприятия / М. В. Рыжкова, С. Г. Сбоева. – М. : МЦФЭР, 2016. – № 8. – С. 3 – 4

23. Рыжкова, М. В. Бизнес-план аптечного предприятия / М. В. Рыжкова. – СПб, 2016. – № 5. – С. 9 – 10

24. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 4-е изд., перераб. и доп. / Г.В. Савицкая. – Минск: ООО "Новое знание", 2017. – 688 с. – ISBN 985-6516-04-8.

25. Теодорович, А.А. Управление и экономика фармации: в 4 т. Т. 2. Учет в аптечных организациях: оперативный, бухгалтерский, налоговый : учеб. для студентов высш. учебных заведений / А. А. Теодорович [и др.]. – М. : Академия, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-7695-2799-9.

26. Титоренко, Г. А. Информационные технологии управления : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим спец. / Г. А. Титоренко. – М. : ЮНИТИ, 2016. – 440 с. – ISBN 5-238-00416-8.

27. Шуремов, Е. Л. Информационные системы управления предприятиями / Е. Л. Шуремов, Д.В. Чистов, Г.В. Лямова. – М. : Изд-во «Бухгалтерский учет», 2016 – 273 с. – ISBN 978-5-9558-0143-8.

28. Анализ государственных контрактов 44-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ooo-medilonfarmimeks.russia-opt.com/>, свободный.

29. Аникандров А. Оптимизация бизнес-процессов [Электронный ресурс] / А. Аникандров. Оптимизация бизнес-процессов: технология, ошибки, результаты. – Финансовая газета – 2016. – № 15. – Режим доступа: <https://www.lawmix.ru/bux/49789>, свободный.

30. Битрикс24 [Электронный ресурс]: Битрикс24 – Режим доступа: <https://www.bitrix24.ru/whatisthis/>, свободный.

Учебное издание

ТЕСЛЕНКО Ирина Борисовна
ГУБЕРНАТОРОВ Алексей Михайлович

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

Подписано в печать 22.05.20.

Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 5,81. Тираж 50 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.