

**Всяких Е. И., Зueva А. Г., Носков Б. В.,  
Киселев С. П., Сидоренко Е. В.,  
Слюсаренко А. И.**

# **Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов**

Под общей редакцией Треско И. А.



Серия «ИТ-Экономика»

**АИТ** **ОМК**  
издательство

Москва, 2008

**УДК 338.2**  
**ББК 65.050.2**  
**В86**

**Всяких Е. И., Зуева А. Г., Носков Б. В., Киселев С. П., Сидоренко Е. В., Слюсаренко А. И., Треско И. А. (общая редакция)**

**В86** Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов. — М.: ДМК Пресс; М.: Компания АйТи, 2008. — 246 с.: ил. (Серия «ИТ-Экономика»).

**ISBN 5-94074-393-5**

Цель книги - познакомить читателей с существующими подходами и решениями в области моделирования бизнес-архитектуры предприятия. В книге освещаются различные аспекты данной проблематики, в том числе такие вопросы как базовые подходы к моделированию и возможности современных инструментальных средств.

Особое внимание уделяется специфике организации проектов по разработке моделей бизнес-архитектуры. На основе практического опыта реализации проектов по моделированию бизнес-процессов в различных предметных областях проанализированы и обобщены типичные риски, ошибки и заблуждения основных участников, даны рекомендации по их предупреждению. Проиллюстрированы частные подходы и решения, например, моделирование бизнес-процессов в среде ARIS. С учетом современных тенденций в развитии технологий и управления бизнесом сформулированы перспективные направления практического использования методологии и инструментальных моделирования бизнес-процессов.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

© Компания АйТи, 2007

ISBN 5-94074-393-5

© Оформление, издание ДМК Пресс, 2007

# Содержание

<b>Введение</b>	<b>6</b>
<b>Глава 1. Зачем нужна модель бизнес-архитектуры: стандартные постановки задач по моделированию бизнес-процессов</b>	<b>14</b>
<b>Глава 2. Что такое модель бизнес-процессов. Типовая архитектура модели бизнес-процессов</b>	<b>31</b>
Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры	34
Структура организационной компоненты	36
Структура информационной компоненты	37
Организация компоненты «Приложения»	37
Базовые принципы, методы и определения моделирования бизнес-процессов	38
Определение моделирования	38
Типология моделей	39
Общие принципы моделирования	40
Базовые определения по архитектуре	41
Объектный анализ	42
Процессный анализ	43
Понятие процесса	43
Компоненты процесса	45
Анализ процесса	46
Анализ топологии процесса	47
Анализ характеристик процесса	47
Анализ ошибок процесса	48
Анализ динамики процессов	48
Анализ рисков процесса	49
Анализ ресурсного окружения процессов	50
Анализ возможностей стандартизации процесса (создание эталонных, референтных моделей)	50
Основные методики моделирования	51
IDEF-технологии	55

<b>Глава 3. Как проектировать архитектуру модели бизнес-процессов организации: методические рекомендации и подходы по разработке</b>	<b>58</b>
Общий подход к проектированию	58
Определение параметров вариативности модели и ее реализации	62
Анализ и оптимизация моделей	68
Этапность создания модели	70
Общие рекомендации	70
Построение информационной модели	75
Построение организационной модели	78
Построение функциональной модели	84
Построение модели выходов (результатов)	86
Построение модели управления	88
Разработка прикладных приложений для работы с моделями	90
Разработка Соглашения о моделировании	95
Основные этапы по проектированию	100
Проектирование моделей «как должно быть» и GAP-анализ	100
Плюсы и минусы различных подходов к разработке бизнес-архитектуры	104
<b>Глава 4. Современные инструментальные средства моделирования бизнес-процессов. Как выбирать инструментальную среду для бизнес-моделирования</b>	<b>106</b>
Выбор инструментальных средств моделирования и методов	114
<b>Глава 5. Организация проекта по моделированию бизнес-архитектуры организации: этапность, участники, роли, взаимодействия</b>	<b>132</b>
<b>Глава 6. Модель построена, что дальше? Масштабное внедрение и поддержка бизнес-модели</b>	<b>152</b>
<b>Глава 7. Чего нужно опасаться при моделировании бизнес-процессов. Проектные риски моделирования бизнес-процессов</b>	<b>165</b>
<b>Глава 8. Моделирование бизнес-процессов в среде ARIS – иллюстрация частных решений и подходов</b>	<b>180</b>
Прикладной функционал	180

Интерактивный режим прохождения в реальном масштабе времени бизнес-процесса с учетом заданных параметров входных условий и принятия бизнес-решений	186
Цветовое выделение «маршрута» на фоне общей модели	190
Сохранение маршрута модели в виде отдельной модели, связанной с общей базой модели бизнес-архитектуры	191
Группа прикладных функций аналитической обработки «маршрута»	193
Специализированные алгоритмы анализа (временного, стоимостного) бизнес-процесса с учетом влияния человеческих и технических ресурсов	196
Общесистемный функционал	197
Решения по визуализации и настройкам	197
Проектные решения	200
Тестирование	206
Интеграционные решения	208
<b>Заключение</b>	<b>211</b>
<b>Приложение 1. Основные термины и определения</b>	<b>215</b>
<b>Приложение 2. Примеры прикладного кода на Sax Basic</b>	<b>219</b>
<b>Приложение 3. Типовое техническое задание на разработку модели бизнес-архитектуры</b>	<b>229</b>
<b>Приложение 4. Структура типового Соглашения о моделировании</b>	<b>238</b>
<b>Приложение 5. Базовые определения уровня зрелости предприятия на основе процессного подхода</b>	<b>239</b>
<b>Литература</b>	<b>242</b>
<b>Сокращения</b>	<b>245</b>

## **Введение**

В настоящее время государственные и негосударственные организации Российской Федерации начинают активно реализовывать проекты по созданию бизнес-моделей. Данная активность не является данью некой новой «технологической» моде — для нее существуют вполне объяснимые причины, связанные с действием совокупности объективных экономических и организационно-правовых факторов. Во-первых, наличие документированной бизнес-архитектуры предприятия является обязательным условием его сертификации как по международным стандартам ISO 9001:2000, так и по российским ГОСТ Р ИСО 9001—2001. Более того, в настоящее время в ряде развитых зарубежных стран приняты стандарты, определяющие требования к структуре и порядку построения бизнес-архитектуры. Во-вторых, в условиях все возрастающих инвестиций в информационно-технологическую инфраструктуру организации предварительное моделирование ожидаемых изменений в бизнес-процессах и оценки эффектов является одним из основных инструментов обоснования и оптимизации расходов на модернизацию.

Наличие в организации документированной бизнес-архитектуры является одним из характеристик ее управленческой зрелости, дополнительным фактором инвестиционной привлекательности. Такое понимание роли и места модели бизнес-процессов в жизни современного предприятия полностью соответствует современной государственной политике Российской Федерации в области совершенствования механизмов управления в Российской Федерации в целом. В частности, в проекте документа «Стратегия развития и использования информационных и коммуникационных технологий в Российской Федерации», разработанной Минсвязи России, количество предприятий и организаций, имеющих разработанную модель бизнес-архитектуры, является одним из ключевых целевых показателей реализуемого на уровне государства процесса информатизации. В этом документе указывается, что «при формировании программ и проектов информатизации федеральных органов исполнительной власти недостаточное внимание уделяется вопросам экономической эффективности их реализации, функциональному анализу и оптимизации управленческих и административных процессов в деятельности ведомств». При этом к ожидаемым результатам реализации стратегии относятся:

- ◇ увеличение доли федеральных органов государственной власти, выполнивших описание и оптимизацию административно-управленческих процессов, с 7% до 60%;
- ◇ увеличение доли органов государственной власти субъектов Российской Федерации, выполнивших описание и оптимизацию административно-управленческих процессов, с 5% до 50%.

Благодаря такой активной государственной политике по повышению управленческой культуры удастся существенно сократить отставание по данному показателю от развитых зарубежных стран, где по оценкам специалистов он должен составить 85%.

Данная информация наводит на мысль, что в ближайшее время ожидается резкий всплеск активности государственных учреждений в осуществлении мероприятий по приведению управленческих и административных процессов в их деятельности к требуемому уровню оптимизации.

Возрастание роли бизнес-моделирования определяется не только современными тенденциями в организации управленческих процессов, но и новациями в части проектирования корпоративных информационных систем. Уже значительная часть организаций предпочитает варианту исключительно самостоятельной технологической архитектуры вариант рассмотрения ее во взаимосвязи с бизнес-архитектурой, корпоративной архитектурой информации и архитектурой прикладных систем. Причины таких предпочтений заключаются в том, что «технологическая» фокусировка крайне затрудняет возможность демонстрации качественных и количественных показателей полезности, разрабатывает ИТ для целевого бизнеса организации, идентификацию и решение проблем, связанных с неэффективностью использования ИТ. Интегральный взгляд на корпоративную информационную систему создает эффективную методологическую основу для возврата инвестиций в информационные ресурсы и технологии предприятия.

Результатом такой трансформации с технологического на комплексный — бизнес-ориентированный — взгляд на ИТ-инфраструктуру стало появление новой концепции и понятия «архитектуры предприятия», в которой бизнес-архитектура является не просто ключевым, но и определяющим логику построения всех остальных компонент. Особенно активно развитие данного концептуального направления происходило в рамках инициатив ряда государств по созданию электронного правительства.

Архитектура предприятий по своей сути является некоторым механизмом, который обеспечивает прозрачность представления, «трансформацию» «стандарных» услуг (деятельности) правительства в электронные

регламенты, основанные на использовании современных ИТ. В каждой из стран существует своя специфика в организации, наименовании и стандартизации проектов по созданию электронного правительства. Например, в США реализуется проект «Федеральная архитектура», в Германии – «Стандарты и архитектура прикладных систем электронного правительства» (SAGA – Standards and Architecture for e-Government Applications). Однако при всем многообразии специфик реализации основной лейтмотив заключается в процессном подходе организации деятельности государства по предоставлению на современной технологической основе услуг гражданам и бизнесу. Соответственно, проектирование национальной инфраструктуры государственных информационных систем осуществляется в контексте обеспечения эффективной реализации государственных функций.

По оценкам аналитиков [1], в ближайшей перспективе 50% организаций отойдут от рассмотрения исключительно технологической архитектуры и будут рассматривать ее в совокупности с бизнес-архитектурой, корпоративной архитектурой информации и архитектурой прикладных систем. При этом архитекторы информационных систем, которые продолжают фокусироваться исключительно на технологиях, будут испытывать возрастающее давление в плане необходимости демонстрации результатов их работы с точки зрения основного бизнеса организации.

Фокусировка на целостной концепции «архитектуры предприятия» потенциально позволяет достичь более высоких результатов в плане возврата инвестиций от использования информации, которой предприятие обладает. В то же время это позволяет уменьшить проблемы, которые определяются сложностью эффективного использования информационных технологий, и уменьшить связанные с информационными технологиями непроизводительные затраты.

Концепция «архитектуры предприятий» и «электронного правительства» последовательно распространяется с федерального на региональный и местный уровни, отдельные министерства и ведомства, предприятия и организации. Процессно-ориентированное представление организационной, технологической, функциональной, информационной, технологической структуры является единственным возможным решением для управления все возрастающей по сложности системой взаимодействий и ресурсов при реализации своей деятельности государственных органов, преодолении их разобщенности, которая, как показывает практика, в современных условиях несет значительный экономический ущерб.

В качестве примера можно привести один из результатов такой разобщенности, озвученный бывшим министром обороны США Дональдом



Рамсфельдом: «Наличие 673 различных и нескоординированных систем финансового учета сделало невозможным найти следы транзакций на общую сумму в 2,3 млрд долларов» [2].

«Примат» бизнес-моделирования обусловлен современными подходами по проектированию различных информационных систем, когда в качестве обязательного этапа, предвещающего написание программного кода, выступают обязательная проработка и формализация логики бизнес-процесса. В условиях высокого уровня развития современных средств поддержки разработки программного обеспечения основные (либо значительная часть) ресурсы от проекта приходится на разработку именно бизнес-моделей. Очень показательным является заявление одного из участников конференции по Docflow, который сказал, что в проектах по внедрению систем электронного документооборота и административного делопроизводства до 70% затрат приходится на разработку и формализацию моделей внедряемых регламентов [3].

Необходимо отметить, что последние новации в развитии инструментальных средств разработки ориентированы на обеспечение «головной» роли построения бизнес-моделей в проектировании информационных систем. В частности, создаются специальные модули, которые обеспечивают практически автоматизированные процедуры по трансформации высокоуровневых моделей бизнес-процессов в модели проектирования (специализированную среду описания, workflow и т. д.). Создаются специальные инструментальные средства поддержки управляющей роли (общего алгоритма управления) высокоуровневых бизнес-моделей в реальных процессах функционирования корпоративных информационных систем.

Очевидно, что успешность разработки и внедрения моделей бизнес-архитектуры как обязательного атрибута современной «управленческой культуры» организации существенно зависит от профессионального уровня заказчиков и исполнителей работ, наличия методологических наработок в области моделирования бизнес-процессов, развитости рынка инструментальных средств моделирования и оказываемых консалтинговых услуг в данной области.

С сожалением необходимо признать, что в настоящее время уровень использования потенциальных возможностей современных средств автоматизированной поддержки процессов моделирования, равно как и результатов фундаментальных исследований в области моделирования, оставляет желать лучшего. По своей сути процесс построения бизнес-модели организации требует использования разнородных практик и компетенций — специализированной (применительно к моделируемому биз-

несу), правовой, управленческой, математической, системного проектирования, информационно-технологической и т. д. В силу неполноты осознания комплексности проблематики моделирования бизнес-процессов или желания сократить затраты и сроки реализации проекта либо заказчиком, либо исполнителем не учитывается многоаспектность проводимых работ. В конечном итоге полученный результат оказывается существенно отличным от ожидаемого. Например, это может быть по сути просто замена существующего статического «плоского» описания бизнес-процессов организации в офисном редакторе на такое же статическое «плоское» описание, но уже в специализированном редакторе (выбранной инструментальной среде). Подобный результат подрывает «веру» заказчика в целесообразность дальнейшего проведения подобных работ, а у исполнителя — веру в свою компетенцию в данной области, равно как и желание браться в дальнейшем за такие проекты с высокими рисками.

«Лекарством» от подобного недостатка опыта и знания в области моделирования бизнес-процессов является поэтапное формирование общедоступной базы знаний, имеющей разные формы представления: учебные и методические пособия, программы обучения, библиотеки готовых моделей, специализированные программные методики, алгоритмы и т. д.

Актуальность «расширения» базы знаний в области моделирования и большей ее ориентации на практические задачи обуславливается новизной и перспективностью консалтингового направления, связанного с моделированием бизнес-процессов и их оптимизацией на основе разработанной модели бизнес-архитектуры.

Резкий скачок возможностей информационных технологий, существенно повысивший потенциал инструментальных средств моделирования, и значительные потребности рынка на услуги по моделированию бизнес-процессов требуют адекватного наращивания практических знаний и опыта в данной области и превращения консалтинговой услуги по моделированию из «эксклюзивной» и «дорогой» в «стандартную» и «доступную».

В настоящее время большинство различных изданий по моделированию бизнес-процессов адресованы непосредственно исполнителю, то есть специалистам, которые осуществляют технологический процесс построения моделей. По большому счету, в данной литературе рассматриваются в принципе «малоинтересные» для заказчика детали методологии проектирования, формализации, внедрения и т. д. За рамками рассмотрения остается описание «пользовательских» возможностей и