



Сегодня мало кто сомневается в целесообразности использования средств бизнес-моделирования, и уже не только консалтинговые компании и системные интеграторы активно применяют такие инструменты в своей работе. Все больше организаций связывают с ними свои надежды по организации эффективного управления за счет обеспечения оптимальной связи бизнеса и ИТ.

ВАДИМ КРУТОВ, ЕВГЕНИЙ РУСАНОВ

Новые возможности моделирования и анализа бизнеса

Речь идет о средствах моделирования не просто бизнес-процессов, а архитектуры организации. Хранимые в репозитории объекты отображаются на различных диаграммах, при этом они взаимосвязаны с другими объектами, поскольку являются уже не просто изображениями на диаграмме, а реальными сущностями базы данных.

Изначально инструменты бизнес-моделирования (например, ранние версии BPwin, поддерживавшие стандарт IDEF0) позволяли графически описывать бизнес-функции компании и обмен данными между этими функциями. Позднее они начали обеспечивать возможность описания организационной структуры предприятия и его потоков данных. Постепенно стало появляться все больше диаграмм, предназначенных для описания разных взглядов на организацию, из-за чего процесс создания модели все более усложнялся.

Поскольку инструменты бизнес-моделирования должны были соответствовать все большему числу представлений, непрерывно росли и требования к ним. Необходимо было сделать удобной и эффективной работу со значительными объемами информации, представляемой в графическом виде, причем избегать различного именованного одного и того же объекта вследствие несогласованности и других ошибок.

Тогда возникла идея применения единого репозитория для хранения объектов с возможностью повторного использования объектов на различных диаграммах, что позволяет создавать полноценные модели организации.

По данным Gartner, в 2003 году мировой объем продаж инструментов бизнес-моделирования соста-

вил 500 млн долл.; ежегодно этот рынок увеличился в среднем на 15%. Компании все более нуждаются в предварительном анализе архитектуры организации перед внесением в нее каких-либо изменений инструменты же моделирования позволяют осуществить задуманное с минимальными затратами.

Компании, работающие на российском рынке, не исключение. Многие организации располагают моделями своей архитектуры и постоянно поддерживают их в актуальном состоянии, что позволяет в бой момент получать исчерпывающую информацию (в виде диаграмм либо текстовых описаний) по всем аспектам их деятельности.

Значимым событием стало появление «клиент-ориентированных» средств бизнес-моделирования отличающихся возможностями адаптации среды моделирования под нужды конкретного клиента. Это позволяет заинтересованным сторонам легко выбрать либо создавать язык общения, наиболее подходящий к каждой конкретной ситуации, поскольку использование навязываемой методологии зачастую вызывает трудности при моделировании.

Для обеспечения такой возможности «клиент-ориентированные» средства имеют инструменты создания и настройки шаблонов диаграмм, используемых при моделировании. При этом можно использовать ту методологию, которая удобна пользователю, а не навязыв-

ваемую поставщиком конкретного инструмента. По мнению аналитиков Gartner, среди таких продуктов бизнес-моделирования выделяются системы Corporate Modeler компании Casewise и Aris от IDS Scheer AG.

МЕТОДОЛОГИЯ ОПИСАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ

Любому проекту описания архитектуры организации предшествует выбор либо разработка методологии моделирования. Говоря о поиске методологии, подразумевают выбор не просто способа отображения объектов того или иного типа, а системы правил, которая определяет подход к описанию архитектуры организации.

В составе Casewise Corporate Modeler поставляется методология моделирования Casewise Framework. Она предлагается в виде стандартных шаблонов, дорабатываемых с учетом потребностей конкретного проекта. Есть также возможность настройки внешнего вида объектов и моделей.

Например, имеется объект типа «организационная единица», который отвечает за выполнение какой-либо функции. На уровне репозитория создается связь между двумя сущностями (организационная единица и функция), при этом связь характеризуется определенным набором параметров. На уровне диаграммы связь объектов указывается путем изображения одного объекта на фоне другого. Не обязательно отображать такую связь в виде линии, идущей от одного объекта к другому: в ряде случаев это загромождает диаграмму.

Приступая к моделированию архитектуры организации, надо, прежде всего, выбрать методологию, которая поможет ответить на ряд вопросов.

- Какие типы и категории объектов, какие взаимосвязи между ними использовать?
- На каких диаграммах и каким образом отображать объекты?
- Какие уровни абстракции применять?
- Как описывать организацию?

В большинство продуктов для моделирования архитектуры организации уже включена методология (например, в Aris Framework для Aris, IDEF1X для ERWin и IDEF0 для BPWin). В Corporate Modeler можно создать и использовать любые шаблоны моделей, в том числе полностью идентичные нотациям Aris, IDEF0, UML и т.д.

Методология Casewise Framework основывается на структуре Захмана. Одна из ее отличительных особенностей — возможность развития и построения собственного каркаса. На рис. 1 представлена карта проекта моделирования архитектуры организации, являющаяся основой Casewise Framework. Столбцы диаграммы характеризуют разные аспекты моделирования архитектуры организации (такие, как «Мотивация», «Процессы»,

«Люди», «Местоположение», «Данные» и «Время»).

Строки соответствуют уровням абстракции моделирования (бизнес, организация, системы, технологии, детали), причем каждый последующий уровень детализирует предыдущий.

Уровень бизнеса — наивысший уровень абстракции при описании архитектуры организации. На нем описываются объекты, с которыми имеют дело руководители: это стратегические бизнес-цели и критические факторы успеха, бизнес-процессы верхнего уровня, основные отделы организации, местоположение бизнес-единиц, важнейшие для бизнеса информация и события. Уровень бизнеса определяет границы организации и самой модели.

На *уровне организации* описываются объекты, детализирующие предыдущий уровень. На нем не уделяется значительное внимание системным или физическим ограничениям.

На *уровне систем* описывается работа организации с учетом ограничений, накладываемых бизнесом и ИТ. Этот уровень показывает, как в дальнейшем модели уровня организации будут воплощены в действующие системы.

На *уровне технологий* детально описываются применяемые в организации технологии. Для этого должны иметься подробные схемы баз данных и структур программ. Начиная с этого уровня, могут использоваться средства интеграции с Telelogic DOORS, Rational RequisitePro, Rational Rose, Oracle Designer, Erwin и Sybase PowerDesigner, что позволяет перейти от моделирования архитектуры организации к проектированию и разработке информационных систем. Это дает возможность учесть в ИТ-инфраструктурах требования бизнеса.

Уровень деталей соответствует реальным объектам, не содержит артефактов моделирования и служит напоминанием о том, что остальная часть модели существует для описания реальных вещей. На уровне деталей описываются такие объекты, как сети, люди, компьютерные программы, базы данных.

Casewise Framework показывает, как использовать Corporate Modeler для создания модели организации. Каждая ячейка содержит описание моделируемой информации, методов ее сбора, способов представления, а также шаблоны и примеры диаграмм.

Отдельно выделены диаграммы «Инициация проекта» и «Определение стандартов моделирования», используемые на начальном этапе выполнения проекта. На диаграмме «Инициация проекта» определяются цели проекта, критически важные факторы успеха, основные задачи, ключевые сотрудники, даются ссылки на документы и т.д. На диаграмме «Определение стандартов моделирования» устанавливаются типы и категории объектов, их внешний вид, стандарты представления диаграмм, приводятся ссылки на документы и т.д.

В репозитории хранится целостная модель, способ отображения которой можно выбирать самостоятельно. К созданию или утверждению шаблона должны быть привлечены и заказчик, и исполнитель. Если же в организации уже принята какая-либо методология описания, работа сводится к настройке соответствующих шаблонов, и команда, ответственная за моделирование, может провести ее своими силами. При этом предусмотрена возможность отображения на каждой диаграмме легенды, поясняющей, какие объекты для каких целей используются, а также текстового описания диаграммы, ее назначения и др.

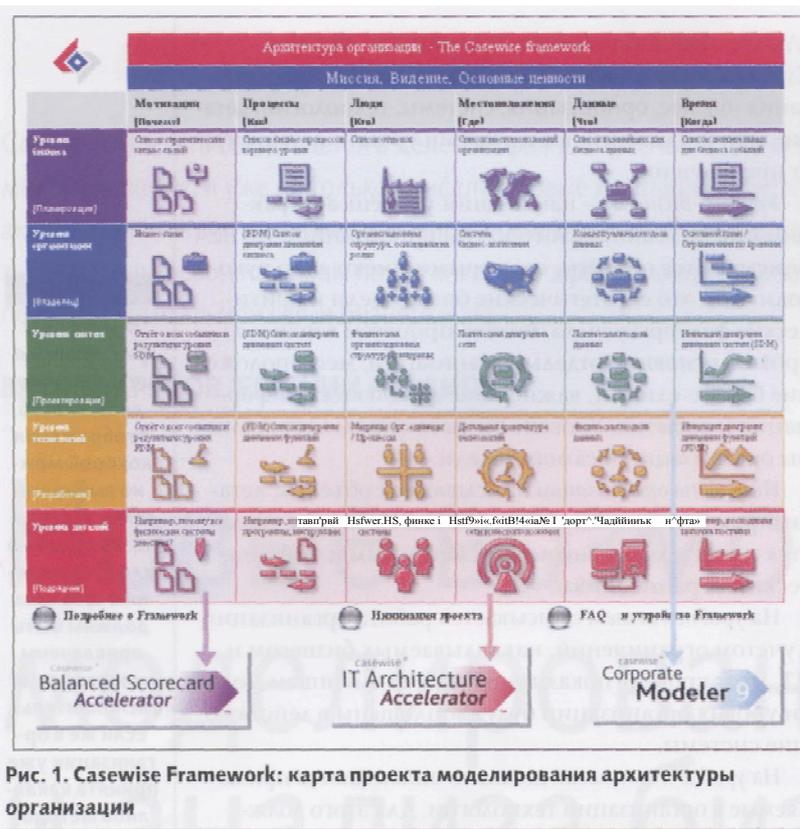


Рис. 1. Casewise Framework: карта проекта моделирования архитектуры организации

Число уровней детализации при необходимости может быть расширено.

Для управления организацией, ориентированной на стратегию, Casewise предлагает дополнительные надстройки, такие как Balanced Scorecard Accelerator и IT Architecture Accelerator. Их применение для поддержки управления организацией, ориентированной на стратегию, концептуально представлено на рис. 1, на котором выделены области ответственности каждого из инструментов. Использование продуктов Casewise дает следующие возможности управления организацией по каждой из областей:

- **Corporate Modeler** — публикация на внутреннем портале организации информации для сотрудников, генерация должностных инструкций, планирование оптимизации бизнес-процессов и структуры организации.
- **Balanced Scorecard Accelerator** — поддержка сбалансированной системы показателей и портала Balanced ScoreCard для стратегического управления компанией.
- **IT Architecture Accelerator** — поддержка ИТ-стратегии организации посредством управления развитием ее ИТ-инфраструктуры.

Модель архитектуры организации создается проектной командой, поэтому одним из основных требований является поддержка коллективной работы. Между разработчиками распределяются области ответственности, и модель строится с помощью общих шабло-

нов. Возможность повторного использования объектов позволяет применять те из них, которые ранее были созданы другими членами команды. Таким образом, создается целостная модель, объекты которой описываются со всех сторон, исключается дублирование и ускоряется процесс разработки модели.

Эти преимущества обеспечиваются возможностью хранения данных на сервере Corporate Exchange. Доступ к ним осуществляется через клиентские места, при этом имеются средства авторизации пользователей. Репозитарием может служить как собственная база данных DP4 Corporate Modeler Suite, так и другие СУБД, такие как Oracle, mySQL, Microsoft SQL Server.

На этапе создания модели актуальной становится проблема сбора информации и ее описания в виде диаграмм. Информация может собираться с помощью вопросников, которые должен заполнить каждый сотрудник.

Далее встает проблема создания первой и последующих версий модели на основании собранных данных. Именно рутинная работа по переводу информации из документов в модель является одной из самых ресурсоемких. Автоматизировать ее позволяет модуль Automodeler, который выполняет функции, связанные с созданием диаграмм:

- построение целостного описания архитектуры организации из собранной информации, представленной в виде файлов Microsoft Word, Excel, Visio, Project, CSV и Access;
- создание модели на основе документов, содержащих описание;
- генерация диаграмм, отображающих взаимосвязи между объектами на основе созданных диаграмм;
- быстрое изменение стиля отображения того или иного объекта или объектов;
- представление всех версий диаграмм сотрудникам, например, в виде слайдов Powerpoint, для ознакомления, дальнейшей разработки и согласования модели.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Одна из причин, по которым организации берутся за описание своей архитектуры, — потребность в реорганизации и оптимизации деятельности. Для выполнения таких работ, как правило, привлекаются внешние консультанты. При этом у каждой консалтинговой компании обычно имеется собственный набор методик выявления и устранения «узких мест» в деятельности организации, которые и являются ее «ноу хау». Одним из общепринятых подходов к поведенческому анализу деятельности организации является имитационное моделирование.

Процесс имитационного моделирования можно разбить на следующие шаги:

- сбор исходных данных, необходимых для модели;
- построение адекватной модели;

- подготовка модели к имитационному моделированию, т.е. заполнение атрибутов объектов модели;
- проведение имитационного моделирования;
- анализ результатов.

При подготовке диаграммы к имитационному моделированию, при проведении моделирования и анализе его результатов все действия выполняются в пределах одного рабочего пространства, что очень удобно. Например, не требуется задавать календари отдельной диаграммой и искать в огромном списке «возможно полезных» атрибутов необходимые объекты, поскольку имеется удобный интерфейс заполнения атрибутов объектов, нужных для имитационного моделирования. Простота использования имитационного моделирования — существенное преимущество Corporate Modeler Suite.

Наблюдать за ходом выполнения имитационного моделирования процесса можно непосредственно на диаграмме, причем допускается «на ходу» менять параметры объектов и изучать отклик процесса. Здесь же можно выявить «узкие места» процесса и причину их возникновения. Например, если растет число задач на входе функции из-за нехватки ресурсов, на диаграмме мы это сразу увидим. Также видна реакция функции и процесса в целом на увеличение ресурсов.

Для анализа отклика чувствительности на изменение параметров можно воспользоваться специальным средством Casewise Analyzer. Результатом такого анализа станет выявление параметров, наиболее критичных для успешного выполнения процесса. Analyzer позволяет отслеживать и отображать зависимости разных характеристик объектов от определенных параметров. Например, для процесса работы магазина можно проследить зависимость числа выполненных заказов от числа менеджеров по продажам и курьеров. Также можно установить самые чувствительные параметры процесса и в дальнейшем выработать меры для снижения рисков, связанных с изменением этих параметров.

Результаты имитационного моделирования могут фиксироваться в форме подробных отчетов или импортироваться в Excel. По результатам имитационного моделирования процессов нижнего уровня можно автоматически получить совокупные данные для процессов, находящихся на уровень выше, провести моделирование этого уровня и т.д.

Благодаря имитационному моделированию можно получить ответы на следующие вопросы. Как повысить качество обслуживания и производительность? Как уменьшить суммарное время выполнения процесса, время ожидания, затраты на оборудование и трудозатраты?

После разработки модели деятельности организации либо уже в процессе ее разработки зачастую требуется создать документацию по этой модели. Большинство современных инструментов бизнес-моделирования

позволяют создавать документацию, описывающую модель, но такие возможности серьезно развиты далеко не у всех продуктов. Дело в том, что в разных организациях приняты различные стандарты на структуру документов, а в зависимости от назначения документа его структура также может изменяться.

Разработчики действительно мощных инструментов бизнес-моделирования снабжают их развитыми средствами документирования с возможностями применения различных шаблонов оформления и управления структурой документа. Но с ними порой возникают иные проблемы: механизм управления структурой выходного документа может быть реализован слишком сложно, что опять же серьезно затрудняет работу. Например, если процесс создания документации требует предварительного написания скриптов, управляющих этим процессом, то самостоятельно создавать документы с определенным содержанием смогут далеко не все. Придется каждый раз привлекать к такому процессу специалиста, владеющего навыками работы со скриптами.

Модуль Corporate Publisher, входящий в состав Corporate Modeler Suite, обеспечивает серьезные возможности настройки вида выходного документа, причем не требует знания скриптов: все параметры задаются в диалоговых окнах. Если же поставленная задача слишком специфична, Corporate Publisher позволяет использовать скрипты для настройки вида и содержания выходного документа.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

В линейке продуктов Casewise имеется инструмент для управления ИТ-инфраструктурой IT Architecture Accelerator и инструмент для управления организацией Balanced Scorecard Accelerator.

Все больше компаний задумываются о внедрении управления на основе сбалансированной системы показателей, характеризующей разные аспекты деятельности организации и показывающей, насколько организация близка к достижению ее стратегических целей. Суть такого управления заключается в выстраивании работы сотрудников в соответствии со стратегией организации посредством повышения их мотивации.

Проектирование сбалансированной системы показателей начинается с описания миссии, видения и ключевых ценностей компании. Затем определяются стратегические направления ее работы, цели, показатели достижения целей, задается логика вычисления показателей. Далее строятся стратегические карты организации, ее подразделений, определяются индивидуальные показатели для более мелких организационных единиц.

Потом нужно подготовить публикации стратегических карт компании, отчетов по сбалансированным

Все больше компаний задумываются о внедрении управления на основе сбалансированной системы показателей, характеризующей разные аспекты деятельности организации и показывающей, насколько организация близка к достижению ее стратегических целей. Суть такого управления заключается в выстраивании работы сотрудников в соответствии со стратегией организации посредством повышения их мотивации.

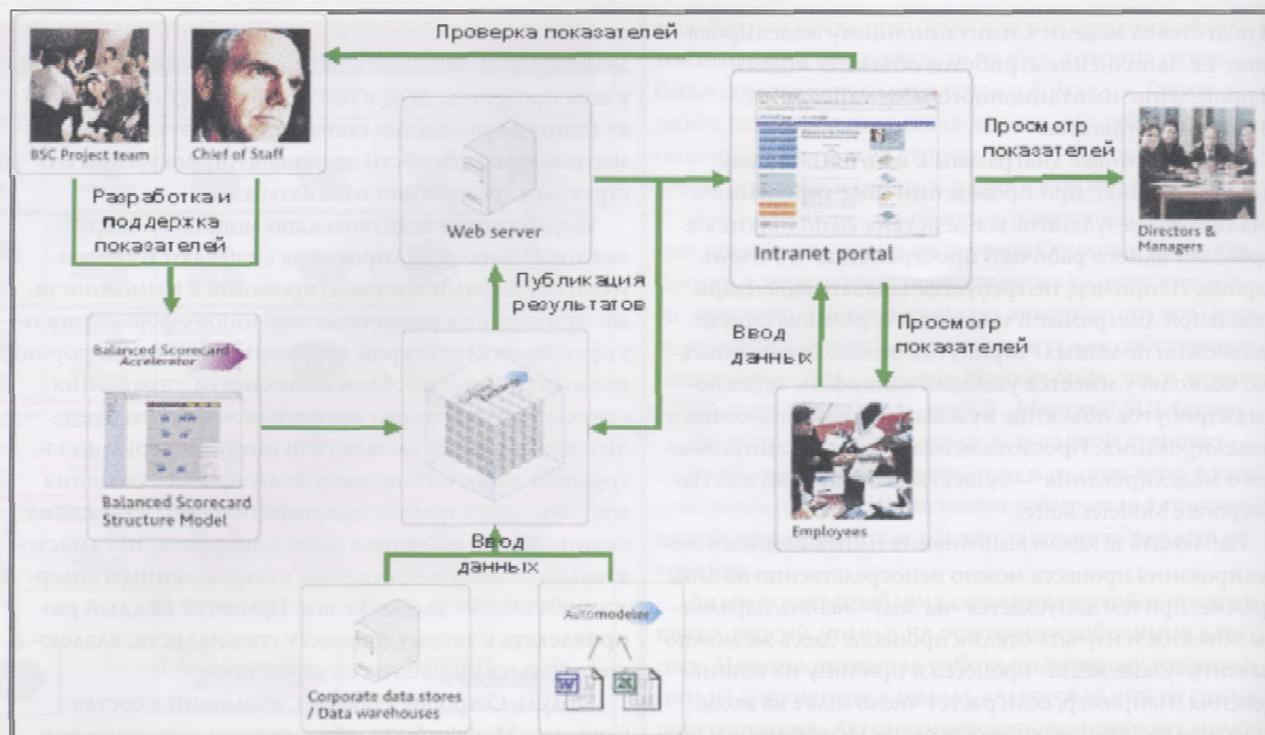


Рис. 2. Balanced Scorecard Accelerator

показателям, стратегическим целям и прочей информации, необходимой для эффективной реализации стратегических инициатив организации. Каждая из публикаций рассчитана на определенных сотрудников и зависит от специфики их деятельности.

Затем при помощи Corporate Publisher публикации генерируются в виде BSC-порталов, которые в дальнейшем могут быть интегрированы во внутренний портал организации. Сотрудники получают доступ к portalу и могут просматривать информацию о стратегическом движении компании. Также есть возможность обновлять исходную информацию для расчета показателей через Web. Схема использования продуктов Casewise для стратегического управления представлена на рис. 2.

Для реализации ИТ-стратегии компании нужно четко представлять текущее состояние информационной инфраструктуры, планировать и реализовывать проекты ее развития. Модуль IT Architecture Accelerator позволяет справиться с этими задачами. Его работа основана на использовании данных, взятых из модели архитектуры организации.

Необходимая информация отображается с помощью динамического портала. На нем отображаются процессы, технологии, используемые приложения, их иерархия, архитектура систем, данные об используемом оборудовании, взаимосвязи и комментарии по каждому из объектов, их набор атрибутов. Если же речь идет о планировании развития, то с помощью портала можно изучить портфель проектов, разделить проекты по степени срочности, важности, стратегической значимос-

ти, задать сроки, а с помощью диаграммы Ганта — и отследить выполнение этих проектов. Имеются механизм авторизации пользователей и формы обратной связи с репозитарием, благодаря чему хранимая в нем информация всегда остается актуальной.

ЧТО ДАЛЬШЕ?

Эволюция средств бизнес-моделирования и анализа характеризуется переходом от визуального описания небольших участков бизнеса к описанию архитектуры организации. Расширяются сфера и масштабы применения этих средств — от обмена информацией между небольшой командой специалистов до управления транснациональными распределенными компаниями, предполагающего наличие исчерпывающих знаний об их деятельности.

Появляющиеся возможности интеграции с другим программным обеспечением позволят вписать средства моделирования и анализа в существующую инфраструктуру организаций. В перспективе следует ждать развития возможностей визуального представления архитектуры организации, способов сбора и анализа информации. А наиболее интересным направлением будет полная интеграция систем бизнес-моделирования и анализа с системами управления организацией. ■

Вадим Крутов, Евгений Русанов
(vkutov/erusanov@fors.ru) — эксперты компании
«ФОРС — Центр разработки» (Москва).