

Предприятие реального времени

Выбор используемых производственными компаниями информационных технологий, по мере их постепенного превращения в неотъемлемую составляющую системы функционирования любого предприятия, имеет тенденцию все больше привязываться к требованиям бизнеса, его организационной структуре, отраслевой принадлежности, производственной ориентации и прочим характеристикам, имеющим существенное значение для деятельности конкретного предприятия. Объективная потребность учитывать эти факторы при определении стратегии управления предприятием привела к формированию широкого представления об архитектуре предприятия, неразрывно связанного с используемыми информационными технологиями.

В ходе эволюции методологии менеджмента появлялись различные концепции управления, призванные обеспечивать эффективное управление крупными предприятиями как большими организационно-экономическими системами. Одной из них стала концепция предприятия реального времени (Real Time Enterprise, RTE). Предприятие реального времени – это стратегия управления предприятием, ориентированная на сокращение времени реакции на запросы клиентов и окружающей среды в целом за счет реструктуризации бизнес-процессов. При этом не только формируется эффективная структура бизнес-процессов, но и ведется их постоянная модернизация.

Анализ появления подобных стратегий управления позволяет проследить основные тенденции и подходы в формировании архитектуры современного предприятия, объединяющей архитектуру информационных технологий и бизнес-архитектуру в единое целое, что и вызвало к жизни появление понятия “архитектура предприятия” (Enterprise Architecture, EA), под которым обычно понимается полное описание (модель) структуры предприятия как большой системы, включающее описание ее ключевых элементов и связей между ними.

Архитектура предприятия определяет общую структуру и функции систем (бизнес- и ИТ) в рамках всей компании (включая партнеров и другие организации, собственно, и формирующие так называемое “предприятие реального времени”), общую рамочную модель (framework), стандарты и руководства для архитектуры уровня отдельных проектов. Общее видение, обеспечиваемое архитектурой предприятия, создает возможность единого проектирования адекватных систем, отвечающих потребностям организа-

ции и способных к взаимодействию и интеграции там, где это необходимо.

Если управление проектами рассматривается как механизм, обеспечивающий переход от текущего состояния к планируемому, то архитектура предприятия позволяет увидеть все предприятие целиком, создать цепочку, показывающую воздействие отдельных элементов стратегии развития предприятия на его бизнес-процессы и их зависимость от информационных систем и технологических элементов. При этом бизнес должен получать и учитывать “сигналы” от ИТ-подразделения, которое, соответственно, и должно показывать новые возможности, появляющиеся у предприятия при внедрении новых ИС.

Архитектура предприятия является, по существу, планом развития предприятия (целевая архитектура) и документированной схемой того, что происходит в компании в текущий момент времени (текущая архитектура). Текущая архитектура отображает объективную реальность в виде набора моделей с неизбежными упрощениями, ограничениями и субъективными искажениями. Процесс ее разработки – это, прежде всего, процесс документирования и поддержания информации о состоянии предприятия в актуальном виде.

Целевая архитектура описывает желаемое будущее состояние предприятия, определяет его будущую “идеальную” модель, в основу которой закладываются стратегические требования к бизнес-процессам и информационным технологиям, информация о выявленных “узких” местах и путях их устранения, анализ технологических тенденций и среды бизнес-деятельности предприятия.

Современные подходы к построению архитектуры предприятия традиционно разделяют на несколько слоев (предметных областей): стратегические цели и задачи предприятия; бизнес-архитектура предприятия; архитектура информационных технологий, которую, в свою очередь, разделяют на информационную архитектуру, архитектуру прикладных решений и технологическую.

Архитектурные методики претерпевают постоянные изменения вместе с новыми тенденциями в области управления предприятием и развитием информационных технологий. Можно уже говорить о нескольких различных представлениях архитектуры предприятий, зависящих от предъявляемых требований. В настоящее время имеется около двух десятков достаточно представительных и функциональных общепризнанных методик, не считая мелких, менее известных, разработавшихся, как правило, под конкретные предприятия.

Бизнес-процессы современного предприятия можно разделить на три группы: основные, вспомогательные и непрофильные бизнес-функции. Вспомогательные и непрофильные бизнес-функции выделяются в отдельные направления, при необходимости их выводят на аутсорсинг. Это позволяет определять критичные для предприятия процессы и обеспечивать их эффективное и непрерывное функционирование.

На любом предприятии может существовать определенный набор ключевых бизнес-процессов, часть которых является характерными для любого предприятия, а другая часть определяется его отраслевой направленностью. Можно выделить три модели построения архитектуры предприятия: идеальную (как набор эталонных управленческих технологий, позволяющих оптимизировать структуру предприятия), отраслевую (как набор бизнес-процессов, оптимальный для определенной области), историческую (как структуру бизнес-процессов, исторически сложившуюся на данном предприятии, в основу которой были заложены классические отраслевые решения).

В настоящее время уже определился ряд вполне конкретных современных подходов к построению архитектуры предприятия. Для упрощения построения модели предприятия аналитики некоторых компаний предлагают группировать все бизнес-процессы предприятия в несколько доменов. Определяя домен как выделенную область деятельности, характеризующую ряд взаимосвязанных между собой ключевых функций, становится возможным: выявить, какие именно бизнес-процессы проще и эффективнее отдать на аутсорсинг; упростить внедрение новых информационных систем и их интеграцию с уже существующими; сосредоточить основной акцент деятельности на предоставлении услуг. Построение доменной структуры дает возможность для любой компании построить и автоматизировать цепочку сквозных процессов управления бизнесом и операционных процессов.

Прорывом в области проектирования ИТ-среды предприятия стала методология построения сервис-ориентированной архитектуры (Service Oriented Architecture, SOA). SOA – это модель взаимодействия различных приложений, не зависящих от специфики реализации интерфейса и учета программно-аппаратных платформ. Идеология SOA обеспечивает универсальность взаимодействия сервисов в разнородной среде и снижает затраты на интеграцию. Ее концепция ориентирована на взаимодействие бизнеса и информационных технологий и определяет решение большого количества как технических, так и бизнес-проблем за счет разработки более гибких бизнес-процессов, приложений, внедрения гибких технологий. Эффективность SOA определяется прежде всего сокращением времени развертывания решений, обеспечивающих автоматизацию бизнес-процессов компании.

Архитектура SOA ориентирована в первую очередь не на программно-аппаратные средства, а на максимальную поддержку бизнес-процессов. Если в приложениях, построенных по классической архитектуре, логика распределена произвольным образом между различными компонентами (что затрудняет повторное их использование), то в концепции SOA логика каждого

компонента разрабатывается в соответствии с бизнес-процессом, который рассматривается в виде совокупности нескольких составляющих элементов, реализуемых в виде отдельных программных модулей. SOA – это сервисный компонент приложения. Его можно использовать как элемент уже существующего бизнес-процесса, а также для реализации с его помощью разных приложений для поддержки других бизнес-процессов. Появление методологии SOA обеспечивает быструю адаптацию информационных технологий в соответствии с текущими нуждами предприятия.

В настоящий момент в рамках SOA выработан промышленный стандарт для архитектуры, управляемой моделями (Model Driven Architecture, MDA). Ее появление обусловлено существованием ряда уже апробированных технологий, стандартов и спецификаций, а реальное физическое воплощение стало возможно благодаря реализации принципиально новых технологий программирования. MDA является новой ступенью развития технологий программирования благодаря описанному в ней процессу разработки приложений, использующему различные современные средства визуализации, что позволяет автоматизировать создание программных продуктов. В составе современных инструментов моделирования чаще всего рассматриваются следующие группы: объектно-ориентированный анализ и разработки, инструменты архитектуры предприятия, анализ бизнес-процессов.

Большие возможности построения архитектуры предприятия открывает использование другого подхода, рассматриваемого как продолжение развития методологии SOA. Это архитектура, управляемая событиями (Event Driven Architecture, EDA), она является распределенной и построена на очень слабых связях. Архитектура предприятия реального времени объединяет возможности SOA и EDA для создания гибкой архитектуры, которая является уже сегодня основой для бизнеса в реальном времени. Такое видение позволяет современным предприятиям эффективно поддерживать новые цели бизнеса, увеличить жизненный цикл многих существующих приложений (модернизировать их в соответствии практически с любыми бизнес-требованиями), уменьшить стоимость риска вывода на рынок новых продуктов и услуг.

Требования оптимизации структуры обуславливают цикличность процесса формирования архитектуры предприятия. Архитектура является инструментом, позволяющим провести и отследить взаимосвязи между стратегией развития предприятия, существующими конкурентными стратегиями, состоянием отрасли и информационными технологиями, найти решения, обеспечивающие гибкость, и, соответственно, повысить эффективность компании. Архитектура предприятия обычно нестабильна, постоянно меняется в соответствии с отраслевыми и прочими изменениями, постепенно превращаясь в инструмент, собственно, и позволяющий создавать предприятие реального времени, функционирующее на принципиально более высоком уровне эффективности контроля и управления по сравнению с уровнем, обеспечиваемым известными классическими схемами управления.

А. В. Сизов, ОАО "Вымпелком"