



# SOA — выбор лидеров бизнеса

Еще несколько лет назад словосочетание «сервис-ориентированная архитектура» (SOA) многими воспринималось как некий рекламный лозунг. Вопросы, что такое SOA, для чего это нужно и каковы преимущества от внедрения, приводили в замешательство директоров ИТ-департаментов и технических специалистов

**С**егодня, когда во многих странах разразился финансовый кризис, предприятия вынуждены строго контролировать свои расходы и искать внутренние ресурсы для поддержания стабильности бизнеса, конкурентоспособности и создания потенциала роста. В связи с этим сервис-ориентированная архитектура вызывает большой интерес, поскольку помогает избежать дублирования систем, позволяет многократно

использовать уже существующие компоненты продуктов и сохранять инвестиции в наследуемые системы, не выбрасывая имеющиеся решения, а интегрируя их в новые процессы.

На страницах данного выпуска журнала мы представили мнение по теме SOA со стороны аналитиков, заказчиков, экспертов IBM. В основу этого номера легли материалы по итогам круглого стола «SOA — выбор лидеров биз-

неса», в котором приняли участие более 25 директоров и руководителей ИТ-департаментов ведущих российских компаний. Аналитическая компания IDC представила результаты исследования о тенденциях развития рынка SOA — о выборе лидеров бизнеса, ожиданиях заказчиков и препятствиях, замедляющих внедрение решений. Большое внимание на страницах журнала уделено вопросу «с чего начать?» и пяти простым способам внедрения проектов, разработанных с учетом опыта IBM. Представлена концепция IBM Smart SOA, в основу которой положен универсальный принцип — решения должны быть прозрачны для бизнеса и технологически надежны, и даны анонсы новых решений в рамках этой концепции.

Подход IBM к построению сервис-ориентированной архитектуры помог многим компаниям из различных стран мира преобразовать бизнес и повысить его конкурентоспособность. Поскольку самым наглядным подтверждением жизнеспособности подхода и решений служат внедренные проекты, большая часть материалов журнала посвящена проектам, реализованным в России в различных секторах экономики — финансовом, транспортном, телекоммуникационном, государственном. Ряд статей мы уже предлагали вниманию читателей в предыдущих номерах, некоторые публикуются впервые.

Надеемся, что данный специализированный выпуск журнала поможет компаниям выстроить эффективную ИТ-стратегию в условиях кризиса и заложить надежный фундамент для долгосрочного развития бизнеса.

С уважением и наилучшими пожеланиями.

**Леонид Алтухов,**

директор по продажам программного обеспечения IBM EE/A

## В выпуске

Аналитика.....	2
Smart SOA: разумный подход ИТ-лидера.....	3
Пять слагаемых вашего успеха.....	8
Точки входа в SOA.....	10
Эволюция: через ESB к SOA.....	13
Альфа-банк на пути к SOA.....	16
SOA как основа конкурентных преимуществ.....	18
Стремление к гибкости.....	21
Ключевое звено.....	24
Интеграция по общим правилам.....	28
Интеграция с российской спецификой....	30

«Инновации в технологиях и бизнесе», №4/2008. Главный редактор Анна Евсеевская.  
Адрес редакции: 123056, Москва, Электрический пер., д. 8, стр. 3. Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия 08.06.2006. Свидетельство ПИ №ФС77-24597. Бесплатно. Учредитель и издатель: ЗАО «Издательство «Открытые системы», 109072, Москва, ул. Серафимовича, д. 2, к. 3. Отпечатано в ООО «Богородский полиграфический комбинат», 142400, Московская область, г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 406. Тираж 16 000 экз.  
Статьи о продуктах и технологиях составлены на основе материалов, предоставленных компанией IBM, и из открытых источников. Статьи о решениях бизнес-партнеров и заказчиков составлены на основе материалов, предоставленных ими. Новости и исторические факты взяты из открытых источников. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями.

# Через тернии к SOA

Аналитики компании IDC выясняют, как идет процесс адаптации принципов сервис-ориентированной архитектуры в мире, какие цели ставят перед собой предприятия и с какими проблемами сталкиваются

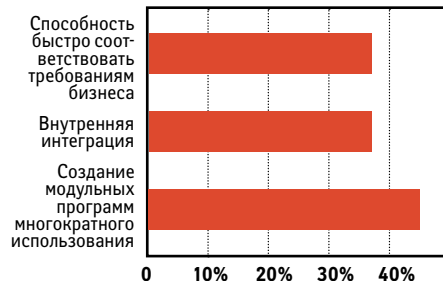
В IDC определяют сервис-ориентированную архитектуру (Service-Oriented Architecture, SOA) как подход к построению ИТ-среды, состоящей из компонентов, каждый из которых обладает законченной функциональностью. Такая среда базируется на открытых стандартах и обладает достаточной гибкостью для того, чтобы быть способной меняться в соответствии с требованиями бизнеса. С точки зрения бизнеса предлагаемый SOA подход дает ряд очевидных преимуществ. SOA упрощает процесс интеграции отдельных бизнес-процессов компании, открывает функциональные возможности каждого из компонентов для использования как внутри компании, так и ее партнерами, предоставляет средства разработки гибких бизнес-процессов, соответствующих текущим потребностям бизнеса, путем оркестровки компонентов-сервисов, обеспечивает возможность согласования ИТ-инвестиций со стратегическими задачами бизнеса.

В своем выступлении на организованном компанией IBM круглом столе «Smart SOA: разумный подход лидеров бизнеса» руководитель программ исследований IDC по программному обеспечению Елена Семеновская отметила, что сервис-ориентированная архитектура играет важную роль в установлении взаимосвязи между средой бизнес-приложений и базовой ИТ-инфраструктурой. Без этой взаимосвязи невозможны по-настоящему динамичные ИТ, поддерживающие высокую динамику изменений современного бизнеса. В компаниях специалисты, которые занимаются поддержкой прикладных

## Преимущества использования SOA

Способность оперативно реагировать на изменения требований бизнеса является одной из основных причин обращения организаций к SOA

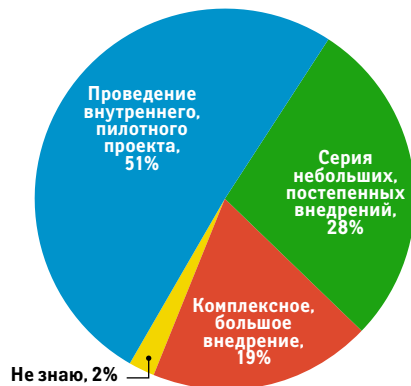
### ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, ПО КОТОРЫМ ВАША ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАНИРУЕТ ИЛИ ВНЕДРЯЕТ SOA



## Возможные подходы к внедрению SOA

Среди первопроходцев в области SOA большинство предпочитают проведение небольшого внутреннего проекта, и только 19% рискуют взяться за комплексное внедрение

### КАКОЙ ПОДХОД ВЫБИРАЕТ ВАША КОМПАНИЯ ПРИ ВНЕДРЕНИИ SOA?



ИСТОЧНИК: IDC, 2007

систем для бизнеса и управлением ИТ-инфраструктурой, как правило, работают в разных подразделениях и практически не связаны друг с другом, как не связаны между собой входящие в зону их ответственности информационные среды. Автоматизация бизнес-процессов на базе SOA и реализация ИТ-платформы также на сервис-ориентированных принципах помогает сократить или полностью ликвидировать этот разрыв.

Именно способность оперативно реагировать на изменения требований бизнеса является одной из основных причин обращения организаций к SOA. Об этом

свидетельствуют данные исследования, проведенного IDC в 2007 году среди американских компаний. В SOA привлекают также и такие технологические преимущества, как создание модульных программ многократного использования и эффективная внутренняя интеграция.

Конечно, такой непростой процесс, как переход к сервис-ориентированной архитектуре, не может проходить без проблем. В том же опросе IDC участники на первое место среди сложностей внедрения сервис-ориентированного подхода в организации поставили отсутствие опыта в этой области у ИТ-персонала. Кроме того, успеху внедрения SOA мешает отвлечение ресурсов на другие приоритетные ИТ- и бизнес-проекты. И наконец, учитывая важность SOA для бизнеса, необходимо понимать, что построение сервис-ориентированной архитектуры — не технологическая инициатива, и неизбежно связанные с ней организационные изменения становятся еще одной серьезной проблемой.

Очевидно, что сервис-ориентированная архитектура не является готовым приложением — купить SOA «в коробке» невозможно. Семеновская подчеркнула, что построение SOA связано с высокими первоначальными инвестициями в разработку архитектуры и обучение пользователей. Более того, SOA требует определенного изменения ментальности персонала компании. Организации, вступившей на путь реализации SOA, придется переоснащаться и учиться думать в терминах «сервисов» — как разрабатывать сервисы, как управлять ими, как предоставлять сервисы своим партнерам. При этом надо быть готовым к тому, что на полное овладение теми преимуществами, которые дает SOA, могут быть затрачены годы, и на начальных этапах ситуация способна даже ухудшиться.

Несмотря на объективные трудности, все больше компаний в мире достаточно осторожно, но все же вступают на путь внедрения SOA. По данным еще одного исследования, проведенного IDC в США в этом году, чуть больше 20% из почти 450 участников опроса уже используют сервис-ориентированную архитектуру на своем предприятии, немногим меньше ведут пилотные проекты, 25% компаний планируют начать внедрение в ближайший год. Среди первопроходцев большинство предпочитают проведение небольшого внутреннего проекта, и только 19% рискуют взяться за комплексное внедрение, влекущее за собой изменение деятельности всей организации. ✖



# Smart SOA: разумный подход ИТ-лидера

В предложенном компанией IBM комплексном подходе Smart SOA аккумулируется уникальный научно-технический потенциал компании и передовой опыт реализации множества проектов на базе SOA

Среда современного бизнеса исключительно подвижна и изменчива. Преимущества предлагаемых конкурирующими компаниями продуктов и услуг настолько малоразличимы, что важнейшим условием, позволяющим выдвинуться вперед, становится совершенствование деятельности и инновационное развитие, позволяющее добиться гибкости и реактивности бизнеса, т. е. способности быстро перестраивать деятельность и адекватно реа-

гировать на открывающиеся возможности, снижать риски от вероятных угроз и соответствовать требованиям контролирующих органов.

Традиционные архитектурные подходы и стили решений на базе замкнутых коммерческих или заказных систем поддержки отдельных направлений деятельности не были ориентированы на эффективную реализацию сквозных интегрированных бизнес-процессов, которые должны опираться на функциональные сервисы мно-

жества корпоративных информационных систем компании, ее подразделений, филиалов и внешних контрагентов. Многие компании видят выход в том, чтобы переориентировать деятельность и ее информационно-технологическую поддержку на управляемую бизнес-требованиями сервис-ориентированную архитектуру SOA.

Располагая более чем полувековым опытом создания технических и программных средств и реализации

проектов, компания IBM выступила одним из инициаторов исследований и разработок сервис-ориентированной архитектуры и занимает в этой области лидирующие позиции.

Согласно наиболее общему определению, принятому в IBM, сервис-ориентированная архитектура — это каркас для интеграции бизнес-процессов и поддерживающей их ИТ-инфраструктуры в форме безопасных, стандартизованных компонентов — сервисов, которые могут использоваться многократно и комбинироваться для адаптации к изменению приоритетов в бизнесе.

Аккумулировав собственные результаты и обобщив опыт реализации проектов различного масштаба на базе SOA у более чем 7 тыс. клиентов в разнообразных отраслях, компания IBM разработала комплексный подход, согласно которому заказчик может воспользоваться руководящими принципами, комплектом методических материалов, архитектурными шаблонами, сценариями, типовыми решениями, средой взаимодействия с профессиональными сообществами исследователей и разработчиков, а также консультационными услугами специалистов IBM по конкретным предметным областям. Этот подход получил название Smart SOA, которое можно перевести как «разумный и плавный подход к переходу на SOA».

## Пять точек входа в SOA

Информационные технологии настолько глубоко вплетены в многооб-

## Доказанная надежность

Информационная безопасность программно-аппаратных продуктов является ключевым аспектом деятельности компании IBM. Получение сертификатов соответствия Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) для всех семейств продуктов IBM служит дополнительным подтверждением надежности и безопасности ПО IBM, а также является критически важным требованием при рассмотрении вопросов о применении программных продуктов при построении ИТ-инфраструктур в государственных организациях.

Программа сертификации программных продуктов компании IBM на соответствие требованиям ФСТЭК включает планы по получению сертификатов, выпуску сертифицированных версий продуктов, сертификации обновлений, а также обеспечению заказчиков сертифицированными обновлениями. Процесс сертификации по требованиям ФСТЭК включает в себя детальное исследование предоставленного исходного кода, а также серьезный анализ документации, описывающей все аспекты разработки, тестирования и поддержки продукта.

Программа сертификации была разработана IBM в 2005 году, а уже в феврале 2006 года был получен первый сертификат ФСТЭК — на про-

граммный комплекс IBM WebSphere MQ v.6.0.

Кроме того, в 2006 году были проведены основные сертификационные испытания IBM WebSphere Portal 5.1.0.1 и IBM Tivoli Access Manager 6.0 (fixpack 3), а также завершена сертификация операционной системы IBM RedHat Linux AS,WS v.4.0

В 2007 году были проведены работы по сертификации IBM DB2 UDB ESE v.9.1 и IBM Tivoli Identity Manager v.4.6, а также начата сертификация IBM Lotus Domino Enterprise Server and Notes for Multiplatforms v. 7.0.2, завершившаяся в 2008 году. В настоящее время проводятся сертификационные испытания IBM WebSphere Message Broker v.6.0 и IBM WebSphere Application Server Base and Network Deployment v.6.1.

Важным является стремление IBM к получению сертификатов максимально высокого уровня безопасности, а также организация и построение всей цепочки дальнейшей сертификации обновлений и обеспечения ими заказчиков. Сегодня ПО IBM обладает самым высоким уровнем безопасности среди продуктов зарубежных производителей, представленных в России.

и архитектурно-технологическая зрелость внедряющей компании развиваются, подход Smart SOA предусматривает варианты фаз реализации с различной областью охвата, неизменно гарантирующие оперативное реагирование на изменения рыночной конъюнктуры и получение реальных и измеримых преимуществ как с точки зрения гармонизации деятельности и повышения резуль-

ний и подтвердившие быструю окупаемость базовые проекты, включающие в себя типовые сценарии и решения по управлению людьми (персоналом компании, ее клиентами и партнерами), процессами, информацией, по обеспечению взаимодействия и многократному использованию компонентов.

В зависимости от потребностей заказчика эти проекты могут быть

**Располагая более чем полувековым опытом создания технических и программных средств и реализации проектов, компания IBM выступила одним из инициаторов исследований и разработок сервис-ориентированной архитектуры и занимает в этой области лидирующие позиции**

разие современного бизнеса, что для успеха комплексного проекта SOA, прежде всего, необходимы корпоративная архитектура, ориентированная на сервисы, единый методологический каркас и общий «язык» бизнеса и ИТ. В соответствии с этим в основу подхода Smart SOA положен универсальный принцип: решения должны быть прозрачны для бизнеса и технологически надежны.

Поскольку требования бизнеса

тативности бизнеса, так и за счет оптимизации технологической инфраструктуры.

Последовательно устраняя преграды, сдерживающие массовое внедрение SOA, компания IBM разработала для заказчиков, приступающих к переходу на сервис-ориентированную архитектуру, так называемые «точки входа» в SOA (SOA Entry Points). В качестве таковых предлагаются глубоко проработанные на множестве внедре-

предметом самостоятельной или интеграционной разработки. В любом случае применение подхода Smart SOA гарантирует, что вложения в стартовые проекты не только окупятся, но и создадут прочную основу для дальнейшего планомерного развития.

## Динамичные и реактивные процессы

Средства управления бизнес-процессами (Business Process Manage-

ment, BPM) на базе SOA предоставляют возможность добиться увеличения гибкости сквозных бизнес-процессов, опираясь на результаты внедрения стартовых проектов. К ним относятся программные средства и механизмы формирования моделей и имитационного моделирования бизнес-процессов, их быстрого развертывания, мониторинга исполнения и активизации при наступлении событий управляющих и корректирующих воздействий, предписываемых правилами корпоративных политик. Для ускорения реализации динамических бизнес-процессов, в особенности процессов, логика управления которыми определяется информационным содержанием обрабатываемых данных (content aware processes), заказчик может воспользоваться стартовыми комплектами (Starter Sets), а затем обратиться к расширенным возможностям программного комплекса IBM Business Process Management Suite и «смежных» продуктов, которые приобрели целый ряд новых возможностей.

Так, WebSphere Dynamic Process Edition обеспечивает теперь исходные компоненты и шаблоны для ускоренной сборки композитных бизнес-приложений для здравоохранения, телекоммуникационной отрасли, сферы банковских услуг и индустрии страхования.

Заказчики в автомобильной, электронной, аэрокосмической и оборонной промышленности смогут воспользоваться новыми решениями для управления жизненным циклом продукции. В IBM FileNet Active Content Edition усовершенствована поддержка бизнес-процессов, ориентированных на обработку слабоструктурированных документов, расширения WebSphere Process Server помогут клиентам манипулировать операциями в рамках бизнес-процессов, а с помощью средств управления эффективностью деятельности в обновленной аналитической платформе Cognos 8 ИТ-подразделения и финансовые службы смогут лучше информировать и поддерживать бизнес-пользователей.

Для измерения и оценки гибкости получаемых бизнес-решений впервые в ИТ-отрасли компания IBM предлагает наборы специфических для предметной области заказчика метрик ключевых показателей реактивно-

IBM в рамках инициативы Smart SOA представляет новые и усовершенствованные продукты и услуги, основанные на собственных интенсивных исследованиях и разработках и опыте внедрения более 7 тыс. проектов SOA. Эти решения помогут клиентам IBM оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры для достижения конкурентных преимуществ.

## СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПЛАТФОРМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

- Опубликованы подробные отчеты, которые обобщают результаты серии исследований SmartBusiness Insight, выполненных ведущими экспертами по конкретным отраслям. Они помогут заказчикам точно ставить цели и задачи и ранжировать их приоритеты для успешной реализации SOA-инициатив и осуществлять эффективное руководство внедрением новых стратегий, бизнес-моделей и операционных планов.
- Эти материалы дополняет совершенно новый уровень оценки эффективности бизнеса — система показателей его реактивности Key Agility Indicators и инструменты для их измерения и оценки.
- Портфель отраслевых моделей существенно пополнился: предложены новые модели Industry Frameworks для химической и нефтяной промышленности, оборонной отрасли и сферы общественной безопасности.
- Обогатились интеллектуальные активности, открытые для сообществ социальной сети создателей SOA. Им предложены новые программы, курсы и расширенные методические материалы по концепции и технологиям SOA.
- Благодаря новому решению — защищенной тестовой среде IBM Smart SOA Sandbox с предоставляемым IBM функционально полным набором поддерживающих ее сервисов — заказчики впервые получают возможность оперативно и безболезненно переходить от планирования к активной фазе разработки, не устанавливая дополнительное программное обеспечение на своих системах.

## НОВОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УСЛУГИ В ОБЛАСТИ SOA

- Новое инфраструктурное решение QuickStart for WebSphere DataPower на базе специализированной аппаратно-программной SOA-приставки WebSphere DataPower существенно облегчает развертывание среды SOA и интеграцию в нее имеющихся Web-сервисов и унаследованных приложений.
- Применяя новый пакет сервисов идентификации и управления доступом Identity Assessment and Strategy Services, заказчики смогут с учетом специфики стоящих перед ними бизнес-проблем быстро разрабатывать эффективную стратегию и планы развертывания централизованной системы контроля и управления доступом на базе ролевой модели.
- Значительно улучшены возможности новых версий ключевых компонентов портфеля решений SOA, в том числе сервера приложений WebSphere Application Server и связующего программного обеспечения WebSphere MQ и WebSphere MQ File Transfer Edition. В частности, усовершенствованная поддержка процессов передачи и контроля документов особенно ценна с точки зрения обеспечения контроля и выполнения нормативных и законодательных требований по безопасности хранения и использованию данных.

## НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РАЗРАБОТКИ И УПРАВЛЕНИЯ СРЕДОЙ SOA

- Новая редакция IBM Mashup Center позволяет осуществлять быструю сборку композитных приложений силами подготовленных конечных пользователей.
- Продукт Telelogic System Architect облегчает анализ, планирование и разработку стратегии использования корпоративных ИТ-ресурсов, увязывающей инвестиции в ИТ с приоритетами бизнеса.
- Продукт Tivoli Security Policy Manager обеспечивает реализацию унифицированных политик и правил управления безопасностью и повышения эффективности среды SOA.
- Унифицированные защищенные средства коллективной работы и сотрудничества на базе технологий Web 2.0 обеспечивают не только более продуктивный инструментарий разработки и взаимодействия, но и высокую степень информационной безопасности.
- Новый набор инструментов InfoSphere Foundational Tools позволяет выявлять ключевые источники бизнес-данных и определять оптимальные варианты их совместного использования процессами и сервисами в SOA-среде.



### Социальная сеть Smart SOA Social Network на глобальном уровне охватывает специалистов бизнеса и ИТ различных категорий



сти (Key Agility Indicators), отражающих способность компании оперативно реагировать на изменение тех или иных рыночных условий.

#### Управлять по событиям

Всяким бизнесом управляет сложная экосистема взаимосвязанных событий: изменение цен, котировок акций, процентных ставок и т. п. Даже элементарные на первый взгляд транзакции, осуществляемые клиентами, могут значительно повлиять на бизнес компании.

Отдельные события достаточно просто идентифицировать по шаблону (pattern), но в общем случае для регистрации и корреляции событий необходимо провести анализ и фильтрацию данных множества транзакций, а это задача отнюдь нетривиальная.

Новый программный продукт IBM WebSphere Business Events, в котором используются приобретенные IBM в начале 2008 года технологии компании AptSoft, обеспечивает анализ связей между событиями, выявление потенциальных возможностей и угроз бизнесу и автоматическое формирование ответных действий.

Применение этой системы при разработке приложений, в которых необходимо сочетание функциональ-

ности распознавания событий по шаблонам, управления традиционными потоками работ и мониторинга деятельности, позволяет существенно сократить сроки реализации и совокупную стоимость владения решением. Интуитивно понятный графический интерфейс обеспечивает контроль бизнес-событий и позволяет визуализировать процесс управления операциями.

Таким образом, аналитики и конечные пользователи, не прибегая к услугам профессиональных разработчиков, могут самостоятельно стро-

**В основу подхода Smart SOA положен универсальный принцип: решения должны быть прозрачны для бизнеса и технологически надежны**

ить определения и шаблоны как простых, так и сложных событий, отражающих ситуационные отношения между людьми, процессами и информацией, и задавать соответствующие активные воздействия.

#### Непрерывность и безопасность бизнеса

Сквозные бизнес-процессы, поддерживаемые SOA, открывают принципиально новые возможности и обеспечивают большую гибкость бизнеса, но при этом исключительное значение имеет надежность и производительность этих процессов. Для рутинных и не требующих чрезмерных ресурсов задач переход к сервисной архитектуре вполне оправдан, однако насколько эффективна SOA при реализации наиболее ответственных задач, от которых коренным образом зависит нормальное функционирование компании? Как поведет себя система, где несколько ключевых бизнес-процессов, которые круглосуточно должны работать бесперебойно, ежеминутно порождают необходимость обработки десятков тысяч обращений к сервисам?

Механизмы управления большими рабочими нагрузками в замкнутых автономных приложениях достаточно хорошо отработаны, но из этого никак не следует, что они в равной степени применимы в сквозных бизнес-процессах, опирающихся на сервисы многих систем в неоднородной и распределенной среде. Если какой-либо сервис завершится аварийно, удастся ли выполнить автоматический откат результатов всех предшествующих шагов бизнес-процесса? Насколько масштабируемым окажется решение и как обеспечить требуемое качество обслуживания при возрастании нагрузки? Как обеспечить безопасность распределенных процессов?

Обеспечение непрерывности и целостности сложных, составных процессов в распределенной и неоднородной сервисной среде — проблема чрезвычайно сложная.

Разработка устойчивых технологических архитектур и их реализация на масштабируемых и высоконадежных программно-технических платформах является важнейшей составляющей научно-технического потенциала компании IBM, и именно это позволило в рамках подхода Smart SOA найти и соответствующие инфраструктурные решения.

Недавно портфель предложений компании был пополнен решением IBM WebSphere Virtual Enterprise для виртуализации SOA-среды корпоративных приложений. Благодаря виртуализации гарантируется постоян-

ная готовность и целостность бизнес-процессов.

Не менее важная задача — информационная безопасность и оптимизация управления и контроля в корпоративной системе. Поэтому подразделение IBM Internet Security Systems (ISS) предлагает пакет Identity Assessment and Strategy Services, базирующийся на хорошо зарекомендовавших себя методиках и инструментах IBM, с помощью которых организации смогут быстро и эффективно разрабатывать стратегию и планы внедрения централизованных, основанных на ролевой модели систем идентификации и управления доступом.

### Отраслевые модели и типовые решения

После того как заказчик идентифицировал профильные направления, по которым применение подхода Smart SOA может обеспечить наибольший эффект, разумно воспользоваться накопленным передовым опытом: основанными на открытых стандартах отраслевыми моделями (IBM Industry Frameworks), ориентированными на создание на базе аппаратных средств, программного обеспечения и услуг IBM комплексных решений для конкретных отраслей, предметных областей и направлений деятельности.

В рамках программы SmartBusiness INsight подразделение IBM Global Business Services подготовило серию выполненных ведущими экспертами исследований тенденций и потенциальных проблем развития конкретных отраслей, с помощью которых клиенты могут определять цели и задачи и их приоритеты для успешной реализации SOA-инициатив и формирования системы и правил руководства новыми стратегиями, бизнес-моделями и операционными планами в среде SOA.

Отраслевые модели, предлагаемые компаниями IBM, образуют методологическую и программную базу для быстрой реализации проектов заказчика, сфокусированных на решении наиболее важных и взаимосвязанных задач.

Специфические для данной предметной области артефакты (методики, модели данных, архитектурные шаблоны, сценарии процессов и т. п.) и бизнес-приложения, разработанные IBM и ее бизнес-партнерами,

## «Зеленая» программа IBM

На международной конференции Pulse 2008 корпорация IBM представила инициативу IBM Software for a Greener World, развивающую начатый в мае 2007 года проект Project Big Green. В рамках этого проекта ежегодно выделяется 1 млрд долл. на создание технологий для повышения эффективности энергопотребления в центрах обработки данных. Новая инициатива включает в себя ряд компонентов.

Программные продукты семейства IBM Tivoli, такие как Maximo Asset Management, Maximo Spatial и IBM Active Energy Manager, помогают организациям управлять потреблением энергии для уменьшения расходов и ограничения выделения углекислого газа. Система виртуализации инфраструктуры приложений WebSphere Virtual Enterprise гарантирует снижение энергопотребления и операционных расходов при создании и применении корпоративных приложений и сред SOA. Технологии Lotus Notes, Lotus Sametime и Lotus Connections обеспечивают экологические преимущества благодаря сокращению командировок и регулярных поездок сотрудников на работу. Продукт Lotus ActiveInsight 6.1 предоставляет информационные панели для мониторинга энергопотребления в реальном времени. Система Rational Team Concert поддерживает контекстное сотрудничество при распределенной разработке ПО, что также способствует сокращению выделения углекислого газа. Продукт IBM Compliance Warehouse for Legal Control позволяет организациям обеспечивать соответствие экологическим нормативам. Кроме того, IBM предлагает инструменты для оценки экологических проблем предприятий, а также рекомендации и услуги по реализации экологических проектов.

дополняют возможности связующего ПО IBM по реализации задач заказчика и обеспечению взаимодействия разработчиков между собой и с участниками международной сети бизнес-партнеров IBM (Business Partner Ecosystem).

### Безопасное тестирование

Безопасная среда тестирования SmartSOA Sandbox (sandbox, буквально — «песочница») позволяет в различных режимах проверить работу новых приложений перед тем, как задействовать их в производственной корпоративной бизнес-среде. IBM обеспечивает хостинг полнофункциональных версий программного обеспечения для тестирования

и поддерживает в интересах заказчиков изолированные среды тестирования, с помощью которых руководители и сотрудники компаний смогут приобрести начальный практический опыт использования элементов SOA, не устанавливая программное обеспечение на своих системах.

### Социальная сеть создателей SOA

Достижение гибкости бизнеса в сегодняшнем динамичном мире выдвигает совершенно новые требования к квалификации участников проекта. Узкой специализации — только глубокого понимания бизнес-проблем, равно как и чисто программистского опыта в реализации систем — больше не достаточно. Необходимо иметь междисциплинарную подготовку и широкий кругозор.

Компания IBM постоянно работает над тем, чтобы помочь заказчикам повышать квалификацию сотрудников в соответствии с требованиями эффективной реализации подхода Smart SOA.

Социальная сеть IBM Smart SOA Social Network позволяет участникам приобрести необходимые знания и навыки, совместно использовать лучшие методы и находить решения проблем, взаимодействуя с созданным и поддерживаемым компанией IBM глобальным сообществом приверженцев SOA, насчитывающим свыше 120 тыс. участников. В их числе ведущие эксперты и исследователи, системные архитекторы, профессионалы в области бизнеса и ИТ, преподаватели и студенты более 2 тыс. университетов, разработчики ИТ-решений — всех их объединяет стремление способствовать распространению сервис-ориентированного подхода, позволяющего получать ценность для бизнеса.

Smart SOA Social Network — первая социальная сеть на основе SOA, связывающая специалистов бизнеса и ИТ различной квалификации и направленности на глобальном уровне. Сегодня социальная сеть SOA охватывает существующие сообщества — университеты, SOA Space и Project Zero (разработчики), IBM Business Partner (бизнес-партнеры) и SOA Architect (системные архитекторы). Их участники могут развивать собственный потенциал и передавать знания членам смежных сообществ. ✕

# Пять слагаемых вашего успеха

Вице-президент IBM Software Group Джон Месберг комментирует предлагаемые IBM подходы к реализации сервис-ориентированной архитектуры

**К**руглый стол «Smart SOA: разумный подход лидеров бизнеса» проходил в рамках международного тура IBM SmartSOA World Tour 2008. В течение двух недель команда менеджеров IBM Software Group рассказывала о преимуществах модели IBM Smart SOA своим заказчикам в ста городах мира. Москва стала четвертым пунктом из пяти в маршруте SmartSOA World Tour для вице-президента IBM Software Group **Джона Месберга**, который ответил на вопросы нашего журнала.

**Поясните, пожалуйста, что вкладывает IBM в понятие «Smart SOA».**

Концепция Smart SOA подразумевает использование сервис-ориентированной архитектуры в разных контекстах бизнеса разной сложности. Мы разработали модель, которая охватывает различные ситуации, начиная с базовых до реализации возможностей динамической адаптации среды SOA. Однако самое главное в концепции Smart SOA состоит в том, что мы предлагаем простые подходы к решению проблем заказчиков. Как мы видим, наши конкуренты часто продвигают слишком сложные, комплексные решения там, где в этом нет никакой необходимости.

**Свое выступление здесь, в Москве, вы посвятили пяти «точкам входа» в SOA — пяти простым способам перехода к сервис-ориентированной архитектуре на предприятии. Почему IBM предлагает именно такие стартовые шаги реализации SOA?**

Напомню их — это повторное использование программных компонентов, связность (интеграция), люди, процессы, информация. Будучи ИТ-компанией, IBM работала в основном с ИТ-отделами своих заказчиков, создавала решения в области ИТ. Поэтому первые две «точки входа» в SOA — повторное использование и интеграция — имеют отношение прежде всего к ИТ.

Применение этих способов может быть весьма успешным в целом ряде случаев, однако сегодня мы видим, что большинство проектов не занимаются технологиями ради технологий. Это бизнес-проекты, призванные принести реальную пользу бизнесу. Поэтому остальные три «точки входа» — люди, процессы, информация — затрагивают те области, которые связаны с SOA с точки зрения бизнес-руководства. Во-первых, люди. Лидеры бизнеса сегодня стремятся наладить эффективную совместную работу своих сотрудников, причем не только в рамках предприятия, но и за его пределами, в географически распределенном контексте. Далее процессы — здесь рассматривается все то, что касается моде-

**Концепция Smart SOA подразумевает использование сервис-ориентированной архитектуры в разных контекстах бизнеса разной сложности. В IBM разработана модель, которая охватывает различные ситуации, начиная с базовых до реализации возможностей динамической адаптации среды SOA**

лирования и развертывания гибких адаптируемых бизнес-процессов на предприятии. И наконец, информация — в этой «точке входа» мы говорим о возможностях совместного использования информации, получения нужных данных в любом месте в любое время.

**Последовательность этих пяти шагов имеет значение?**

Нет, последовательность не имеет значения. Эти процессы практически не зависят друг от друга, за исключением двух первых технологических способов перехода к SOA. Они являются базовыми, и без них труднее добиться успеха в трех остальных.

**Можете ли вы назвать успешные внедрения SOA, которые следуют предложенным IBM подходам?**

Да, у меня есть примеры для каждой из пяти «точек входа» в SOA. Приведу некоторые из них. Начнем с повторного использования. Вооруженные силы Финляндии имеют множество различных подразделений, каждое из которых держало информацию у себя и ни с кем с ней не делилось. В результате каждому подразделению приходилось постоянно «изобретать велосипед», создавать заново то, что уже сделано другими. С помощью решения IBM WebSphere Registry and Repository в финской армии был сформирован единый центр сервисов, приложения из которого могут получать все авторизованные пользователи Министерства обороны Финляндии. Это позволило на 80% сократить объемы новых разработок.

Если говорить об интеграции, то здесь в качестве примера можно привести британскую компанию Southside Electric Cooperative. Ее службы занимаются ремонтом линий электропередач и электроинфраструктуры в частных домах и на предприятиях, восстановлением после стихийных бедствий и т. д. Технология корпоративной сервисной шины и специальные коннекторы для мобильных устройств позволили персона-

лу компании, работающему на выезде, получать информацию о происходящем в реальном времени. Теперь, если возникает, например, угроза урагана, используя информацию о направлении и скорости его движения, в компании могут заранее послать ремонтные машины в нужную область.

Рассматривая людей как входную точку в SOA, надо прежде всего упомянуть порталы, которые дают прекрасную возможность представить информацию из разных источников и свести воедино сообщество людей, так или иначе заинтересованных в деятельности компании. Это могут быть сотрудники компании, ее клиенты и акционеры. В качестве при-



мера приведу Лондонский университет. В нем 131 тыс. пользователей — студенты, профессора, сотрудники администрации университета. С помощью так называемого процессного портала они получили единое представление всех доступных сервисов. Важно, что, когда пользователь заходит на портал, система автоматически оценивает его потребности — на основе информации о том, какую должность он занимает и какие задачи выполняет, на экран выводятся именно те данные и сервисы, которые нужны этому человеку для выполнения профессиональных обязанностей. Более того, портал способен подстраиваться под пользователя в процессе работы. Когда тот решает те или иные задачи, портал анализирует его действия и предоставляет соответствующие средства.

Пример использования процессов для успешной реализации SOA — китайский универмаг «Янша». Этот крупный магазин стал испытывать сильное давление со стороны конкурентов. Сейчас на китайский рынок выходят такие мировые гранты розничной торговли, как, например, Wool-Mart, Metro, Ашан. И если раньше темп выполнения заказов в «Янше» ни на что не влиял, то теперь международные конкуренты резко подняли планку качества. Используя систему IBM WebSphere Process Server, универмаг унифицировал работу со всеми своими поставщиками, которых у него 1800, причем каждый действовал по своим правилам. Были введены единые стандарты, в рамках которых теперь должны работать все поставщики. Такая стандартизация процессов позволила универмагу сократить количество ошибочных заказов с 9 до 1%, увеличить объем успешно выполняемых заказов до 99% и резко повысить свою конкурентоспособность.

#### **Какие наиболее серьезные препятствия мешают компаниям успешно пройти эти «точки входа» в SOA?**

В реализации сервис-ориентированной архитектуры одна из самых серьезных проблем возникает со стороны поставщиков «коробочных» приложений. Они часто говорят о поддержке SOA, но на практике только некоторые возможности своих продуктов способны предложить в качестве сервисов, предпочитая продавать приложение в целом, а не отдельные модули, как это нужно в SOA.

Еще одна проблема состоит в том, каким образом определять сервис. Например, в компании есть финансовый отдел и отдел продаж, и тот и другой хотят по-



**ДЖОН МЕСБЕРГ: «Самое главное в концепции Smart SOA состоит в том, что мы предлагаем простые подходы к решению проблем заказчиков»**

лучить информацию о клиентах. В обоих случаях мы, казалось бы, должны реализовать один и тот же сервис. Однако, запрашивая информацию о клиентах, разные отделы имеют в виду разные вещи. Финансовому отделу нужны данные о контрактах, оценка кредитоспособности клиента и т. д. А специалистов отдела продаж интересует, например, имя директора, день рождения его жены, чтобы вовремя послать подарок, и т. д. Таким образом, хотя с технической точки зрения на высоком уровне абстракции все выглядит одинаково, конкретное наполнение сервиса оказывается совершенно различным.

Третий момент — проблема мастер-данных. В «чистой» SOA, как ее определяют в университетах, работа идет по принципу «запрос-ответ». При этом сервис выглядит как черный ящик, и внеш-

нему миру неизвестно, что происходит внутри него. Сервис должен быть полностью автономным, так чтобы все необходимое для получения ответа определялось запросом. В результате запрос может оказаться очень сложным, содержать огромное количество мастер-данных и т. д. В простых XML-сообщениях трудно отправлять такой объем данных, поэтому в конкретных реализациях, помимо обращения к сервису, подразумевается направление запроса в базу данных. Таким образом, нарушается основной принцип классической SOA.

IBM предлагает средства для решения всех этих проблем.

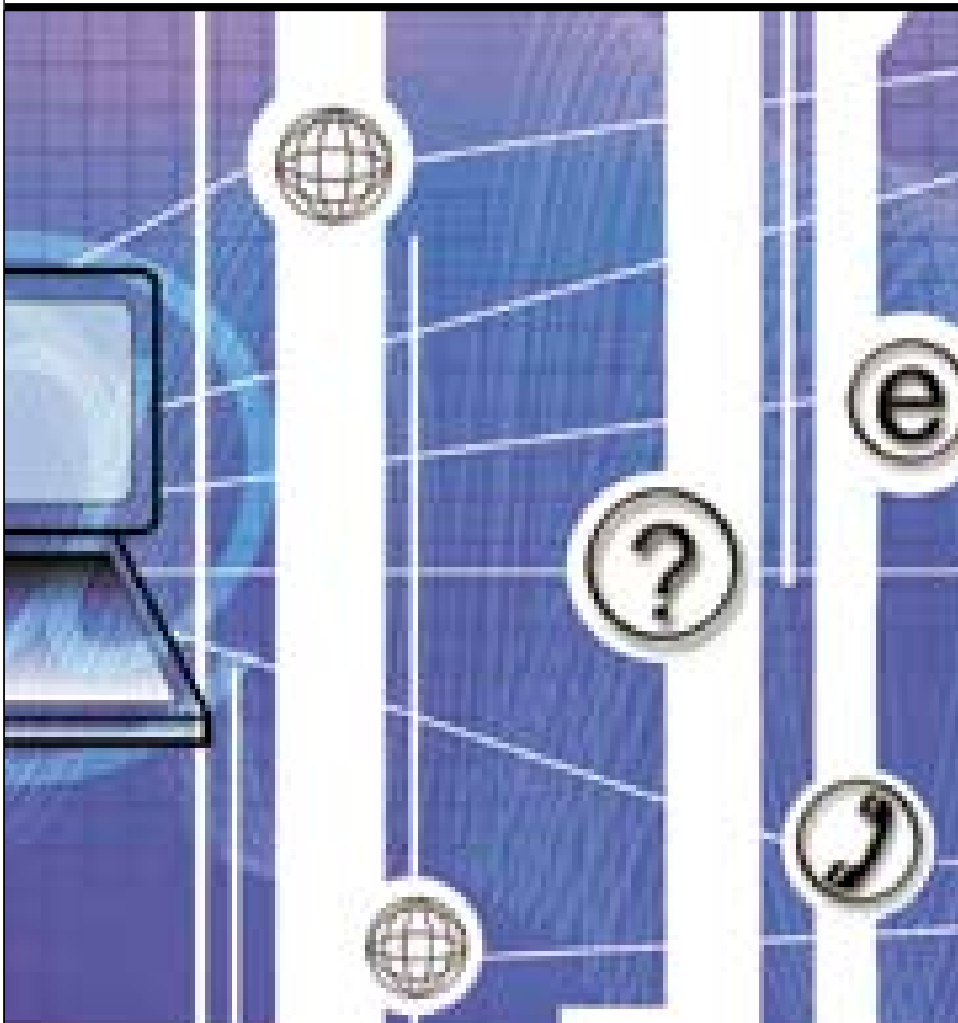
#### **Не могли бы вы объяснить, являются эти средства технологическими или включают в себя методологические аспекты.**

И то и другое. Вернемся к примеру двух отделов, запрашивающих информацию о клиентах. При решении этой проблемы необходимо прийти к согласию по поводу терминологии. Можно, конечно, для разных отделов определить разные сервисы получения информации о клиентах, но это приведет к такому объему сервисов, с которым будет очень трудно работать. Необходимо сделать так, чтобы был один сервис, но его практические реализации для разных отделов могли отличаться друг от друга. Для этого нужна единая терминология, соглашения о формате наименований, общие библиотеки. Это методологический аспект решения проблемы, есть и соответствующие технологические механизмы.

#### **Предложенные IBM пять шагов являются исчерпывающими для успешной реализации SOA или для наиболее продвинутых компаний вы можете порекомендовать дополнительные «точки входа»?**

Хотя эти пять подходов достаточно широки, их нельзя назвать полностью исчерпывающими. Вполне могу представить, что появится заказчик реализующий SOA таким способом, который не попадает ни в одну из перечисленных категорий.

Но я и не хочу сказать, что достаточно выбрать одну из этих пяти «точек входа», и успех вам обеспечен. Существует очень много других факторов, влияющих на реализацию SOA. Важно определить общее направление, но дальше появятся новые варианты выбора. Например, какое ПО промежуточного слоя использовать? На успех влияют и такие факторы, как эффективность руководства ИТ (IT governance), заинтересованность топ-менеджмента компании в данном проекте. ✖



# Точки входа в SOA

Образ нашей жизни и характер работы постоянно изменяются, и, несомненно, этот процесс продолжится и в будущем. Одновременно с этим эволюционируют и информационные технологии

Чтобы использовать первые ИТ-системы, человек был вынужден адаптироваться к ним и действовать почти как продолжение вычислительной машины. Интерфейсы командной строки, программы на языке ассемблера и ручной ввод запросов в базы данных — все это заставляло людей вести себя как машины, если они хотели добиться каких-либо результатов с помощью ИТ-систем.

Но на каждой новой стадии своего развития информационные технологии ста-

новились все более естественным элементом нашей жизни и нашей трудовой деятельности. Мы подталкивали эволюцию информационных технологий таким образом, чтобы достигаемые с их помощью результаты и преимущества все более абстрагировались от самих вычислительных машин. ИТ предоставляют пользователям так называемый сервис. Мы хотим потреблять этот сервис, не задумываясь о том, что происходит «за кулисами» такой абстракции. В этом отношении наша жизнь и наша работа всегда были «сервис-

ориентированными». Нам важен результат, а не то, каким образом и где именно этот результат был получен. Мы заботимся об итогах, а не о средствах их достижения. В настоящее время ИТ сами становятся сервис-ориентированными, что существенно сближает пути их развития с эволюцией нашего восприятия информационных систем. Характерным примером такой ситуации является сотовый телефон. Рассматриваемый в свое время в качестве чисто технического устройства, он превратился в элемент образа жизни, в бизнес-инструмент, в модный аксессуар и т. д. При этом технические аспекты остаются невидимыми для конечного пользователя.

Стремление уменьшить разрыв между информационными технологиями и способом их использования в нашей жизни и работе породило несколько взаимосвязанных ИТ-инноваций. По мере этого сближения мир бизнеса все отчетливее осознает стратегическую важность ИТ-инициатив в сегодняшней сверхконкурентной среде. Но отслеживание этих инициатив может оказаться весьма непростым делом. В чем они заключаются? Где они перекрываются друг с другом? Как они дополняют друг друга? Рассмотрение этих ИТ-инициатив в качестве независимых, не связанных друг с другом технологий — это не только непосильная задача, это некорректная постановка вопроса. Вместо этого мы должны рассмотреть взаимосвязь этих инициатив, концентрируя свое внимание не на используемых технологиях, а на том, как эти методики дополняют друг друга в процессе дальнейшего сближения информационных технологий и наших собственных «сервис-ориентированных» потребностей.

## Подход, ориентированный на бизнес

Перспективно мыслящие компании не только хорошо понимают, что рыночные изменения неизбежно произойдут, но и способны быстро адаптироваться к этим изменениям, чтобы своевременно удовлетворить потребности рынка и получить соответствующий экономический эффект.

Более высокие бизнес-показатели (гибкость, продуктивность, положительная динамика роста и т. д.) являются результатом более разумного подхода к бизнесу, к технологиям, к согласованию целей и к квалификационным навыкам персонала. Способность своевременно выявлять потребности рынка и реагировать на них быстрее конкурентов посредством

инновационных бизнес-моделей, продуктов и услуг необходима организации для достижения высоких показателей и обеспечения роста ее бизнеса.

Уровень гибкости бизнеса определяется поддерживающей его ИТ-средой. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) позволяет достичь более высоких бизнес-показателей, гарантируя, что ИТ-системы организации смогут быстро, легко и экономично адаптиро-

зация может начать с использования программного продукта IBM WebSphere Portal для представления ключевых бизнес-процессов и объединения информации способом, помогающим принимать оптимальные решения. На следующем этапе — после того, как организация успешно освоит решение WebSphere Portal, — следует интегрировать основанные на оповещениях информационные панели SOA в систему управления широким спектром про-

вают многократное использование, т. е. могут быть быстро и экономно переконфигурированы в ответ на стремительно меняющиеся возможности и угрозы.

В случае данной точки входа организация может начать с использования программного продукта IBM WebSphere Business Modeler для моделирования одичного плохо работающего процесса, для устранения его узких мест и последующей имитации этого процесса. За-

**Руководители современного бизнеса хорошо понимают, что потребность в повышении гибкости и улучшении бизнес-показателей лучше всего удовлетворяется с помощью ИТ-инфраструктуры на основе SOA. Однако они не всегда знают, с чего начать. IBM устраняет это противоречие, предоставляя своим клиентам оптимизированные, реализуемые и проверенные «точки входа в SOA»**

ваться к быстро меняющимся бизнес-потребностям.

Руководители современного бизнеса хорошо понимают, что потребность в повышении гибкости и улучшении бизнес-показателей лучше всего удовлетворяется с помощью ИТ-инфраструктуры на основе SOA. Однако они не всегда знают, с чего начать. IBM устраняет это противоречие, предоставляя своим клиентам оптимизированные, реализуемые и проверенные точки входа в SOA.

Точки входа в SOA помогают организациям реализовать принципы этой методики надлежащим образом — посредством «проектного» подхода, обеспечивающего реальный экономический эффект для каждого проекта. IBM помогает своим клиентам использовать эти точки входа с помощью оптимизированных программных продуктов, услуг и своей высокой компетенции.

#### Люди

Компании, деятельность которых связана с взаимодействием между людьми, заинтересованы в повышении своей продуктивности посредством предоставления сотрудникам и бизнес-партнерам возможностей для создания персонализированных, консолидированных интерфейсов. Эти интерфейсы обеспечивают доступ к другим людям и информации — в контексте соответствующих бизнес-процессов. Сотрудники и бизнес-партнеры нуждаются в основанных на ролях, интуитивно понятных и адаптивных пользовательских инструментах.

В случае данной точки входа органи-

цессов. Это позволит более эффективно управлять производительностью.

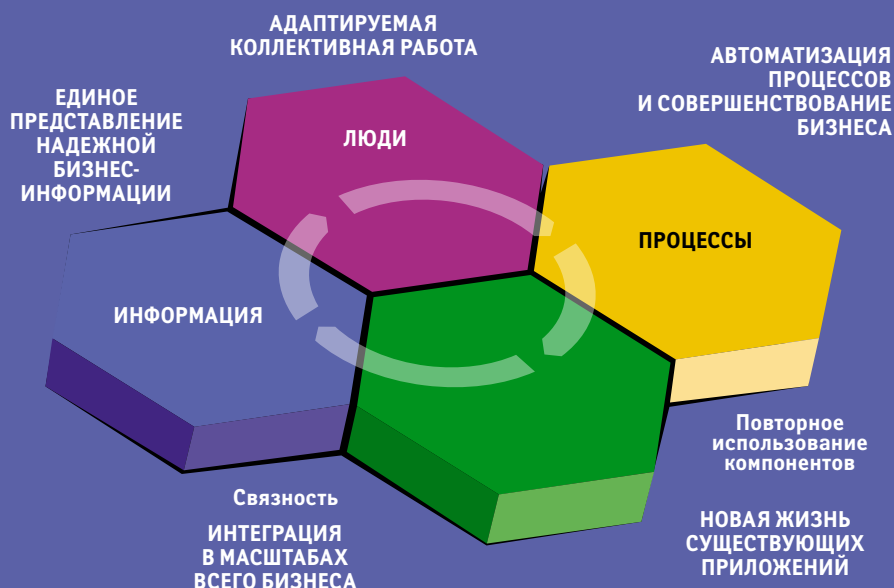
#### Процессы

Компании с ориентацией на управление бизнес-процессами заинтересованы в возможностях для автоматизации, интеграции и оптимизации своих процессов, для развертывания процессов «на лету» и для мониторинга эффективности измененных процедур. Но, чтобы добиться истинной инновационности, эти компании должны гарантировать, что все компоненты процесса полностью поддержи-

тем организация может использовать программный продукт IBM WebSphere Integration Developer для сборки компонентов в виде SOA-приложения и развертывания оптимизированного процесса с помощью программного продукта IBM WebSphere Process Server. После этого организация сможет гибко связать несколько процессов в масштабе предприятия, а также за пределами защищенной межсетевым экраном территории — с поставщиками и партнерами.

И наконец, она сможет осуществлять мониторинг процессов, а также измерять

### Пять точек входа в SOA



и отслеживать продуктивность с помощью программного продукта IBM WebSphere Business Monitor.

## Информация

Компании, занимающиеся предоставлением информации в виде сервиса, заинтересованы в повышении качества бизнес-анализа и в ослаблении рисков с помощью сервисов, непрерывно доставляющих достоверную информацию в соответствующем контексте. Вся деятельность таких компаний базируется на надежности информации, и в случае, если в нескольких источниках найдутся дублирующиеся или противоречивые данные, потребитель не сможет полагаться на такие сервисы. Интеграция информации устраняет эту проблему, в реальном времени снабжая пользователей единственным представлением действительно точной информации.

В случае данной точки входа организация может начать с использования программного продукта IBM InfoSphere Information Server, с помощью которого она сможет обнаружить и понять новые источники информации, отношения и бизнес-контекст, перед тем как предложить эти высокоценные данные в виде сервиса. Затем с помощью связующего ПО IBM для управления основными данными (MDM) эта организация сможет увеличить объем и охват информации, которую она предоставляет как сервис посредством внутренних и внешних процессов.

Обобщая сказанное, стоит отметить, что интеграция людей, процессов и информации посредством отдельных проектов обеспечивает значительные преимущества, однако комплексное применение SOA-технологий к этим областям существенно усиливает эффект. Организации непрерывно модернизируют и изменяют процессы, приложения, базы данных и представления. При наличии SOA все компоненты бизнеса остаются связанными и сохраняют поддержку, несмотря на непрерывные изменения. Эффект от внедрения SOA обеспечивает готовность предприятия к революционным инновациям и к достижению более высоких бизнес-показателей.

## Точки входа, ориентированные на ИТ-технологии

IBM помогает сформировать технический фундамент для интеграции людей, процессов и информации, предлагая соответствующие точки входа для обеспечения связности и многократного использования компонентов.

## SOA-проекты с IBM

*Стремление уменьшить разрыв между информационными технологиями и способом их использования в нашей жизни и работе породило несколько взаимосвязанных ИТ-инноваций*

### ЛЮДИ

- Пользовательский интерфейс бизнес-процессов
- Создание информационных панелей
- Средства коллективной работы

### ПРОЦЕССЫ

- Автоматизация ручных процессов
- Моделирование, имитация и оптимизация бизнес-процессов
- Мониторинг бизнес-деятельности

### ИНФОРМАЦИЯ

- Доступ к унаследованным данным как к сервису
- Очистка, консолидация и федерация данных
- Базовые сервисы доставки контента
- Сборка специальных приложений

### СВЯЗНОСТЬ

- Внутренняя связность на основе открытых стандартов
- Шлюз к внешним системам
- Представление существующих систем с помощью нескольких каналов

### МНОГОКРАТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Представление существующих пакетов и унаследованных приложений в виде сервисов
- Создание новых сервисов, допускающих многократное использование
- Использование внешних сервисов многократного использования

## Связность

Для интеграции людей, процессов и информации в бизнесе нужно обеспечить связность между различными сервисами в ИТ-среде. Это необходимо для эффективного построения сервисов и для поддержания безопасности каждого SOA-проекта, реализуемого организацией. SOA обеспечивает связность по принципу «любой с каждым», при котором каждая связь имеет собственную ценность и может использоваться в качестве компонентного блока в последующих SOA-инициативах.

Существует множество способов для достижения уровня связности, необходимого конкретному бизнесу. Для обеспечения связности SOA-среды можно развернуть магистраль обмена сообщения-

ми с помощью программного продукта IBM WebSphere MQ. Кроме того, можно использовать решения IBM WebSphere Enterprise Service Bus или IBM WebSphere Message Broker для подключения сервисов, существующих приложений и данных к SOA-среде. И наконец, можно выбрать другой формфактор и с помощью специализированного SOA-продукта, например программного обеспечения IBM WebSphere DataPower, укрепить инфраструктуру для поддержания масштабируемой связности, отвечающей самым жестким требованиям.

## Многократное использование

В качестве стандартных блоков SOA могут служить как недавно созданные сервисы, так и сервисы многократного использования. Аналитик компании ZapThink Тони Баер отмечает: «SOA дает возможность более эффективно согласовать ИТ-средства с потребностями бизнеса, поскольку меняет способ доставки пользователям сервисов. Самодостаточность сервисов и стандартные механизмы связности позволяют быстро компоновать ИТ-решения посредством многократного использования существующих компонентов». Многократное использование обеспечивает компании высокую степень гибкости благодаря сокращению цикла разработки и устранению дублирующих процессов.

Предоставление базовых ИТ-активов в виде сервисов позволяет организации обеспечить доступ к этим активам для более широкого круга специалистов и тем самым повысить отдачу от предшествующих инвестиций.

В случае данной точки входа организация должна начать с управления своим портфелем и проанализировать типы активов, которые необходимы ей для ведения бизнеса. Затем следует выявить высокоценные существующие ИТ-активы и представить их в виде сервисов многократного использования. Маловероятно, что организации удастся полностью удовлетворить свои бизнес-потребности с помощью таких сервисов, однако методика многократного использования подразумевает создание новых сервисов, которые могут быть развернуты с помощью программного продукта IBM WebSphere Application Server. И наконец, решение IBM WebSphere Service Registry and Repository обеспечит централизованный доступ к этим сервисам многократного использования и управление ими. ✕



# Эволюция: через ESB к SOA

В этой статье кроме истории вопроса есть соображения автора, есть небесспорные пункты и приглашение к полемике. Автор убежден, что инноваций без полемики не бывает, по крайней мере в российской традиции

**П**реимущество сохранения информации на промежуточных носителях для последующей более надежной, достоверной и целостной доставки человечеству ощутило еще до изобретения письменности. Какие только носители не использовались! Практически любая подручная материя в твердой фазе может нести информацию. Вот с транспортом сложнее, — как правило, сообщение нес человек, и это не страховало от ошибок и искажений (вспомним хотя бы «Сказку о царе Салтане»).

Международный московский банк (ММБ), основанный в 1989 году, начал осуществлять обмен сообщениями в конце 1990-х — начале 2000-х годов с помощью системы Data Queue (DQ), реализованной на уровне операционной системы IBM OS/400. На сервере AS/400 функционирует основная учетная система банка MIDAS DBA. Поначалу хватало модулей, работающих в среде AS/400, но через некоторое время встала неизбежная проблема интеграции с внешними приложениями, построенными на иных платформах. Однако транзакционное взаимодействие приложений на других платформах с помощью DQ связано с серьезными проблемами, поскольку интерфейс DQ API не имеет средств, управляющих включением блока вызовов функций API в транзакцию.

Поначалу в ММБ система обмена сообщениями IBM Websphere MQ применялась только приложениями на ПК-серверах. По-настоящему крупным приложением, использующим очереди сообщений на базе Websphere MQ, стала система SMS-banking (SMSB), которая состоит из консольных приложений-обработчиков, связанных очередями сообщений. SMSB позволила связать между собой системы приема/отправки SMS-сообщений, систему карточного процессинга, БД телефонов

клиентов, протоколирование в БД IBM Lotus. Решение обрабатывает впечатляющий по объему поток сообщений и имеет очень хорошую горизонтальную масштабируемость.

## Центральное звено

Для приложений, построенных на базе Websphere MQ, характерны следующие шаблоны использования: маршрутизация, основанная на содержимом сообщения, операции с базой данных, переформатирование контента, работа с адаптерами к информационным системам, публикация/подписка. Все эти шаблоны реализует продукт Websphere Message Broker, с которым мы, выживив

тающий под управлением Windows, представляет собой сервис операционной системы и именованный объект, ассоциированный с менеджером очередей. Сервис управляет работой экземпляров процесса ОС, и уже в этих процессах запускаются нити ОС, исполняющие потоки обработки сообщений. Кроме того, в системе есть вспомогательные компоненты, такие как Configuration Manager, позволяющий внедрять наши разработки в брокер, и User Name Server для управления правами пользователей на публикацию/подписку в гетерогенной среде. В общем, продукт непростой. И, как говорится в одном анекдоте: «А теперь мы попробуем со всем этим взлететь».

## На взлете

Что подразумевает использование брокера обработки сообщений — центрального компонента в нашей архитектуре обмена информацией между приложениями? Продавцы таких продуктов любят показывать две картинки: первая — хаос межсистемных связей; вторая — добавили брокер, замкнули все связи на него, и все стало кристально ясно!

Но наш человек, готовый к подвоху, понимает — просто так сложность никуда деваться не могла. Сложность информационных систем, подобно энтро-

**Возможны разные подходы к внедрению SOA в организации; по мнению автора, наиболее реалистичный — эволюционный, через накопление сервисов в ESB и последующее внедрение решения по управлению бизнес-процессами, которое позволит включать сервисы в бизнес-процессы, протяженные во времени**

все приведенные выше сценарии в процессе разработки и эксплуатации SMSB, начали работать в 2003 году.

Тогда же руководство ИТ-подразделения банка осознало проблему роста числа межсистемных взаимодействий и пришло к выводу о необходимости приобретения ПО, которое бы стояло над транспортным уровнем Websphere MQ и реализовывало перечисленные выше шаблоны, а также необходимости управления потоками работ (workflow). После проведения пилотных проектов был выбран IBM Websphere BI Server, включавший в себя IBM Websphere Message Broker и IBM Websphere MQ Workflow.

Websphere Message Broker (MB), рабо-

пии, никак уменьшаться не хочет. Она просто спряталась в тот самый центральный прямоугольник на схеме, в брокер, и, если не принять меры, радикально отравит нам жизнь уже на следующем витке развития.

Коль скоро мы уловили, что сложность, по сути, сходна с энтропией, то и бороться с ней будем упорядочением — названием объектов (очередей, менеджеров сообщений), артефактов разработки (проектов, файлов, функций и т. п.), групп исполнения брокера, потоков обработки сообщений и т. д. Однако стандарта именования объектов недостаточно. Нужно выявить основные шаблоны разработки и воплотить их в отдельных потоках об-



работки сообщений, обеспечивающих связь с окружающим миром через интернет-очереди.

Таким образом, первым этапом в первом проекте с использованием Websphere MB, связанным с системой SMSB, было написание документа по стандартам разработки. Проект выполняла компания VDI, партнер IBM, имеющая опыт создания приложений на Websphere MB. В результате SMSB была переведена на более надежную и масштабируемую платформу, до-

мы не хотели нагружать Websphere MB функциональностью, не совсем для него свойственной. Система имеет средства, с помощью которых вполне можно подключиться практически к любой информационной системе (ИС) в банке. Но быстрее всего Websphere MB обрабатывает сообщения Websphere MQ, именно на это направлена его функциональность, и, учитывая, что Websphere MB лицензируется по процессорам и лицензия стоит недешево, имело смысл передать функ-

Еще одним доводом в пользу применения адаптеров являются менее жесткие требования по надежности. Допустим, что у какой-либо ИС возникли проблемы. Если эта система связана непосредственно с Websphere MB, то проблемы могут эскалироваться на весь интеграционный брокер или как минимум на группу исполнения. Если же с системой связан адаптер, проблемы хорошо локализуются. Тут, пожалуй, будет уместна аналогия с периферической нервной системой. Представьте себе, что не было бы позвоночника, собирающего и транслирующего нервные импульсы с периферии тела, а вся информация, так же как и зрительная, шла прямо в мозг. Это годится, наверное, для сказочного Колобка, а не для человеческого тела с его универсальностью и красотой.

Мы начали использовать адаптеры для подключения к информационным системам в 2005 году. Для подключения через базу данных был приобретен IBM WBI JDBC Adapter, для подключения к шлюзу MMBB MICEX gateway написан адаптер с использованием C++ API на основе WBIA Framework. С системой Kondor+, как уже упоминалось, взаимодействие реализовано через адаптер производителя самой ИС. Выбор в пользу того или иного адаптера должен быть мотивированным. WBI Adapter — стандартизованное решение, его настройка на конкретную ИС, как правило, заключается в редактировании конфигурационных данных. С другой стороны, если производитель ИС предоставляет адаптер, лучше пользоваться им, поскольку есть надежда, что производитель сам в дальнейшем поддержит обратную совместимость интерфейсов ИС. Для систем на AS/400 был разработан собственный Message Adapter, хотя в принципе можно было использовать тот же JDBC Adapter для вызова программ на AS/400 как хранимых процедур. Однако AS/400 представляет собой великолепный сервер приложений с полной поддержкой транзакционности при обработке запросов, приходящих по Websphere MQ! Неразумно было этим не воспользоваться.

Еще одним важным и интересным проектом, стартовавшим в 2005 году, стала разработка Единой системы платежного документооборота (ЕСПД) на базе Websphere MB и Websphere MQ Workflow. Назначение ЕСПД — прием платежных документов из каналов дистанционного банковского обслуживания (ДБО) и проведение их по маршруту выпол-



бавлен целый набор услуг. В таком состоянии система находится и поныне, правда, клиентская база увеличилась со времени внедрения более чем в 20 раз. Столь плодотворным в плане начала использования Websphere MB, выработки стандартов, развертывания работающей конфигурации на кластере под управлением ОС Microsoft Windows стал для нас 2004 год.

## Выращиваем позвоночник

Получив в свое распоряжение мощный центральный механизм обработки потоков данных, мы начали реализовывать проекты по интеграции систем. Для подключения информационных систем к интеграционной шине было решено использовать механизм адаптеров вместо прямых подключений Websphere MB. Причин этому несколько. Во-первых,

ции взаимодействия с ИС специальным программам-адаптерам.

Другое соображение — гибкость по отношению к топологии сети банка. Представим, что надо взаимодействовать с ИС, которая находится за пределами сетевого экрана (например, шлюз MMBB в нашем случае), или с географически удаленной ИС с ненадежной связью. Такие топологические проблемы прекрасно решает Websphere MQ, к которой ИС подключаются с помощью адаптеров на основе технологии IBM Websphere Business Integration Adapter (WBIA) Framework либо посредством адаптеров, разработанных пользователями. Кроме того, готовые адаптеры могут предоставляться производителями ИС, например, мы использовали MQ-адаптер к системе Kondor+ разработки компании Reuters.

нения, который, как правило, заканчивается в целевой АБС (в настоящее время это может быть как MIDAS DBA, так и FlexCube Core).

### Первые сервисы

Для решения задачи повторного использования кода в Websphere MB существуют различные способы: библиотеки функций ESQL, пользовательские узлы, подпотоки (subflows), выделенные потоки обработки сообщений, с которыми можно общаться через интерфейсные очереди. Преимуществами последнего способа являются автономность и масштабируемость, которая легко достигается благодаря использованию дополнительных экземпляров. Кроме того, за интерфейсом можно скрывать детали реализации, которые могут меняться со временем, например переход с одного механизма отправки SMS на другой.

Таким образом, «оборачивать» в такие потоки обработки сообщений имеет смысл автономные задачи, которые потенциально могут быть задействованы несколькими приложениями-клиентами. Поскольку эти компоненты «живут» в интеграционной шине, они в принципе доступны всем информационным системам банка. То есть речь идет о крайне популярном сейчас архитектурном шаблоне — о сервисах. Не хватает «мелочи» — интерфейс должен быть хорошо специфицирован. В данном случае сервисы рассматриваются как архитектурный шаблон, а не как реализация тройки SOAP-WSDL-UDDI, поэтому решение проблемы специфицированности интерфейса было административное, а не техническое.

Говоря о реализации сервисов, трудно обойти вопрос: «А кому, это, собственно, нужно?» Поначалу он вызывает недоумение: «Но позвольте, вы же сами говорили: повторное использование и все такое... То есть сервисы — это хорошо, это нужно, это надо использовать!» Но проблема состоит в том, что кто-то в организации — будь то человек или подразделение — должен выделять сервисы, формализовывать интерфейсы, заставлять разработчиков придерживаться выбранных подходов, а не делать побыстрее и попроще. Мы говорим об организации, в которой объем разработок таков, что один человек не в состоянии контролировать всю разработку, где приходится прибегать к внешним разработчикам и где проекты идут достаточно изолированно один от другого в том смысле, что мало сотрудников

участвует сразу в нескольких крупных проектах. Там же, в проектах, изолируются и полученные в ходе выполнения знания, проект также характеризуется тем, что основной интерес его участников — выполнение проектного задания, а не реализация каких-то сервисов. Должны быть люди в организации, заинтересованные не только в текущем удовлетворении запросов бизнеса, но и в получении гармоничной ИТ-структуры. И не только заинтересованные, но и обладающие достаточными полномочиями для того, чтобы определять архитектуру получаемых систем.

Наши первые интеграционные проекты выполнялись в идеологии точка-точка, хотя и с применением интеграционной шины, что только усложняло решение по сравнению с традиционными механизмами. Причиной этого как раз и был явный приоритет интересов конкретных проектов перед интересами ИТ-архитектуры в целом. Ситуация была исправлена, когда в ММБ зимой 2006/2007 года был создан архитектурный отдел.

### На оперативном просторе

Естественно, задачи архитектурного отдела гораздо шире, чем выделение сервиса. Тут и прикладная архитектура, и интеграционная архитектура, и архитектура данных. Кроме того, деятельность от-

дела во многом подчинена выполнению важнейшей задачи, стоящей перед ИТ банка, — внедрения новой АБС FlexCube Core. Данная АБС имеет адаптер FLEXXML, разработанный фирмой — поставщиком АБС. Архитектурный отдел стал практически центром компетенции по использованию FLEXXML и взаимодействию с разработчиками для запуска новых и доведе-

ния до ума существующих интерфейсов FLEXXML. Кроме того, в связи с внедрением приходится решать задачи, связанные с перераспределением функциональности по компонентам обеих АБС и описанием воз-

никающих при этом интерфейсов, а также участвовать в разработке интерфейсов или контролировать этот процесс.

Один из интересных реализуемых при этом проектов — создание сервиса ABSService2, который позволяет внешним системам не знать о том, что счета могут содержаться в двух АБС. Внутри сервиса есть компоненты, которые маршрутизируют запрос или направляют его в две системы, а потом агрегируют ответы.

### Продолжение следует...

Сейчас мы пытаемся накапливать сервисы и стремимся создать ситуацию, когда при достаточном количестве сервисов произойдет качественный переход: реализовывать бизнес-задачи проще будет в идеологии SOA. Таким образом, вдумчивое использование интеграционной шины предприятия (ESB) создает предпосылки для SOA в организации.

Возможны разные подходы к внедрению SOA в организации; по мнению автора, наиболее реалистичный — эволюционный, через накопление сервисов в ESB и последующее внедрение решения по управлению бизнес-процессами, которое позволит включать сервисы в бизнес-процессы, протяженные во времени. Введение SOA приказным порядком, при помощи крупного проекта, видимо, возможно, но обойдется очень недешево. Оптимальным кажется путь, когда в рамках небольшого проекта вырабатываются и принимаются концепции, стандарты и т. п. и потом используются в эволюционном переходе к SOA. ✖

Эдуард Петренко (EPetrenko@imbank.ru) — главный эксперт архитектурного отдела Службы генерального управляющего по информационным технологиям ЗАО ММБ, Группа «ЮниКредит»

## И опыт, сын ошибок трудных...

*Несколько советов по внедрению интеграционной шины IBM Websphere и ведению интеграционных проектов*

➤ **По возможности** вырабатывайте стандарты.

➤ **В проектах как можно** раньше допустите разработчиков к реальным (но, конечно, не производственным) системам. Представления разработчика, сложившиеся на основе документации, могут коренным образом отличаться от реальности.

➤ **Вовремя и тщательно** продумайте политику кластеризации Websphere MQ, что позволит в дальнейшем получить горизонтальную масштабируемость.

➤ **Накапливайте** повторно используемые компоненты, создавайте сервисы. Не жалейте на это сил и влияния, со временем это окупится.

# Альфа-банк на пути к SOA

Построение сервис-ориентированной архитектуры является для Альфа-банка магистральным направлением развития информационных систем. Первым шагом на этом пути стало создание единого информационного пространства

**А**льфа-банк известен сегодня, пожалуй, большей части наших соотечественников, даже если они не являются его клиентами. Это вполне объяснимо. Крупнейший частный банк России входит в число самых надежных финансовых организаций. Он осуществляет все основные виды банковских операций, представленных на рынке финансовых услуг, включая обслуживание частных и корпоративных клиентов, инвестиционный бизнес, торговое финансирование и управление активами. В Альфа-банке обслуживается более 40 тыс. корпоративных клиентов и около 1,5 млн физических лиц.

Стратегическое направление деятельности Альфа-банка — розничный бизнес. Только в Москве открыто 29 отделений комплексного банковского обслуживания частных лиц. А всего в России и за рубежом действует 120 подразделений (филиалы и отделения), в том числе дочерние банки в Казахстане, Украине и Нидерландах. Банк имеет представительства в Великобритании и США.

## Задача

Свою деятельность Альфа-банк начал в 1990 году. Более чем за 15 лет развития он накопил в своем ИТ-арсенале более 90 различных систем. «В мире не придумано такого программного продукта, который бы у нас не использовался», — шутят в банке. Однако эта шутка недалеко от истины. Только перечисление СУБД, операционных систем и приложений займет полстраницы машинописного текста.

Все эти 90 систем не только «живы», но и активно эксплуатируются. Соответственно, сделать такое возможным помогали столь же многочисленные межсистемные интерфейсы, разработанные в разные годы программистами соб-

ственного ИТ-отдела банка.

Бурный рост бизнеса банка — это в числе прочего увеличение количества счетов, числа транзакций, а значит, и рост нагрузки на все используемые приложения и связи между ними. Соответственно риск сбоя такой сложной организованной системы со временем возрастает. Да и управлять всем этим хозяйством непросто: требуется большой штат специалистов, знающих используемые приложения и особенности связи между ними.

Вполне естественно, что в 2004 году Альфа-банк начал поиск единого промышленного интерфейса, который бы обеспечил связь между его программными системами и помог организовать удобное управление ими. В данном слу-

чае под интерфейсом понимается набор прикладных программ, выполняющих функции канала передачи данных между системами, маршрутизации и трансформации данных. Словом, требовалось кроссплатформенное интеграционное решение, предсказуемое и проверенное. В результате была выбрана интеграционная платформа IBM.

Реализация проекта была поручена компании «Синимекс-информатика», которая имеет солидный опыт по интеграции большого количества различных приложений и систем.

## Решение

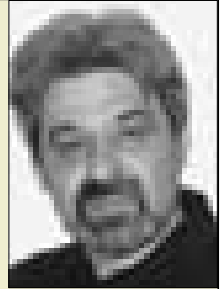
Особенность ИТ-инфраструктуры Альфа-банка заключается в том, что примерно две трети ее сосредоточены в нескольких офисах, расположенных недалеко друг от друга. Соответственно большая часть приложений также находится в центре.

Кроме филиалов банк имеет отделения и дополнительные офисы. Филиалы работают в своих собственных системах — мини-АБС. Результаты работы филиалов обычно с определенной периодичностью передаются в центральный офис. Отделения и дополнительные офисы работают в специальной системе автоматизации, которая напрямую по выделенным каналам свя-



**ВНЕДРЕНИЕ В АЛЬФА-БАНКЕ пропилотных интерфейсов и их успешная эксплуатация позволили доказать, что кроссплатформенность интеграционных решений от IBM не является пустым обещанием**

## Бизнес-преимущества внедрения SOA



Многие компании сталкиваются с длительными сроками разработки приложений. случается, что разработанная информационная система уже не отвечает изменившимся требованиям. Сервис-ориентированная архитектура сокращает время между постановкой задачи и внедрением приложения, обеспечивает соответствие изменяющимся требованиям бизнеса. Сервисы в SOA слабо связаны, и их настройка на новые бизнес-процессы требует меньших временных затрат.

Сервис-ориентированная архитектура предоставляет возможность для более гибкого выстраивания ИТ-инфраструктуры в соответствии с меняющимися производственными процессами и требованиями бизнеса. ИТ-системы преобразуются в составные сервисы, которые должны обслуживать этапы бизнес-процессов. В результате ИТ-инфраструктура фактически превращается в точное отражение производственной среды, когда каждому этапу бизнес-процесса соответствует свой сервис, а бизнес-процесс в целом обслуживается цепочкой сервисов.

Одним из основных принципов SOA является создание разделяемых, повторно используемых сервисов, что обеспечивает возможность значительного сокращения стоимости разработки, внедрения и поддержки информационных систем. Принцип повторного использования обеспечивает разумную достаточность приложений, подталкивает разработчиков к созданию приложений из имеющихся сервисов как из кубиков вместо повторной разработки имеющейся функциональности. Кроме того, приложения, разработанные в парадигме SOA, являются слабосвязанными, и их разработка, интеграция, эксплуатация и модернизация требуют меньших трудовых, временных и финансовых затрат.

Замена унаследованных приложений является еще одной болевой точкой многих компаний, вложивших в их разработку значительные средства. SOA позволяет сохранить вложенные инвестиции и преобразовать эксплуатируемые системы в наборы сервисов. Более того, взаимодействие сервисов по защищенным протоколам позволяет предоставить доступ к информационным услугам не только внутренним, но и внешним пользователям без угрозы информационной безопасности функционирующих систем.

— Сабир Асадуллаев, архитектор решений, IBM Software Group

зи взаимодействует с основной АБС Альфа-банка, размещенной на главном сервере в центральном офисе.

Компания «Синимекс-информатика» — субподрядчик IBM — предложила реализацию проекта в несколько этапов. Первый — создание пилотного проекта, цель которого — попробовать в реальных условиях выбранную платформу и испытать созданное решение. Пилотный проект был реализован в 2005 году и полностью себя оправдал. Интерфейсы, разработанные в рамках этого проекта, хорошо показали себя в «боевой» обстановке и сейчас введены в промышленную эксплуатацию.

По словам Максима Лежнева (отдел бизнес-интеграции компании «Синимекс-информатика»), еще до этого проекта ряд критичных для Альфа-банка интерфейсов был создан на базе транспортного протокола IBM WebSphere MQ (ранее IBM MQ Series). Поэтому выбор платформы IBM WebSphere Business Integration для разработки новых интерфейсов был вполне логичным: в результате получалась единая интеграционная платформа для всех решений с необходимым набором функций, в том числе для маршрутизации и преобразования форматов.

«Мы проанализировали, какие типы задач используются в Альфа-банке, и в рамках пилотного проекта разработали несколько интерфейсов разного типа», — рассказал Максим Лежнев. — Таким образом, мы на наглядном примере показали нашему заказчику, что платформа IBM может успешно использоваться для решения всех типов интеграционных задач, которые есть сейчас и могут возникнуть в будущем».

«Бизнес, выбирая программу, в первую очередь выбирает функциональность, а не платформу. Платформы, на которых разрабатывается успешное коммерческое ПО, исторически у разработчиков разные. Поэтому одна из главных задач ИТ-служб — обеспечить нормальное функционирование всех этих приложений в рамках единой информационной системы», — прокомментировал Андрей Сыкулев, директор по развитию бизнеса «Синимекс-информатика». — Мечты об инфраструктуре, которая базировалась бы на одном центральном приложении, на одной платформе, — сказки». Внедрение в Альфа-банке пропилотных интерфейсов и их успешная эксплуатация позволили доказать, что кроссплатформенность интеграционных решений от IBM не является пустым обещанием.

## С точки зрения разработчика

«Межсистемные интерфейсы мы разрабатываем с помощью встроенного языка программирования 4GL, который предоставляет выбранная нами платформа, в том числе используя и средства визуального программирования, всевозможные настройки», — комментирует Максим Лежнев. — Если рассуждать в категориях бизнес-решений, то они собираются из отдельных блоков, что, безусловно, проще, чем писать код. Типовые задачи решаются просто — этим платформа и хороша».

В настоящее время все интерфейсные разработки, переведенные на платформу IBM WebSphere Business Integration, связали ПО Альфа-банка в единое решение. Это позволило значительно упростить сопровождение — этим в банке заняты два человека, все отслеживается из единого центра, управление сведено на одну консоль.

«Сейчас надежность работы интерфейсов между ИТ-системами банка становится столь же важна, как, например, надежность работы центральной АБС», — отметил Андрей Сыкулев. — В современном банке значимая часть бизнес-процессов выполняется уже не в рамках одной программной системы, а распределена по разным системам. Многообразие программных систем является естественным следствием сложности и многогранности банковского бизнеса».

## Развитие проекта

В настоящее время Альфа-банк для развития проекта вглубь поставил новую задачу: перевести собственную информационную систему на сервис-ориентированную архитектуру. То, что все разномасштабные интерфейсы объединены сейчас на одной платформе, — большой плюс. «Однако если посмотреть на ситуацию с точки зрения архитектора системы, то можно выделить схожие по функциям интерфейсы, каждый из которых обслуживает свою группу систем», — пояснил Максим Лежнев. — Теперь нужно будет свести такие интерфейсы в службы». Например, главная АБС, отвечающая за ведение счетов клиентов, должна предоставлять услугу по открытию счета всем другим системам в банке. Или, например, услугу по выгрузке счетов, которые добавились за день, услугу по обновлению счетов. То есть нужно будет внутри информационной системы организовать набор сервисов, не дублирующих друг друга. ✖



# SOA как основа конкурентных преимуществ

Стремление усилить свои позиции на розничном рынке банковских услуг послужило для Ханты-Мансийского банка стимулом к внедрению SOA-решения на базе программного обеспечения IBM WebSphere

Еще пять-шесть лет назад уровень банковской деятельности был таков, что полномасштабную автоматизацию своих операций банки обеспечивали с помощью одной АБС. Сегодня обойтись программным продуктом единственного поставщика уже невозможно, и для реализации практически любого банковского бизнес-процесса приходится использовать потенциал нескольких ИТ-систем. Но с ростом числа взаимодействующих между собой приложений становится все труднее интегрировать их старым способом «каждый с каждым».

Принципиально новый подход к организации информационных ресурсов предприятия заложен в идеологии сервис-ориентированной архитектуры (SOA). SOA обеспечивает построение решения, в рамках которого разнородные системы могут прозрачно взаимодействовать на уровне бизнес-логики. Такое взаимодействие поддерживают специальные интеграционные платформы, содержащие набор необходимых сервисов (интеграции, управления бизнес-процессами), а также средств аудита и мониторинга решения.

Для того чтобы реализовать этот подход на предприятии, специалисты по ИТ должны рассматривать сервис-ориентированную архитектуру как стратегию интеграции приложений — уже имеющихся и будущих. При внедрении специализированной информационной системы оценку полученного результата обычно дают бизнес-руководители конкретного направ-

ления. Иная ситуация при внедрении SOA: такое решение имеет кумулятивный эффект. Каждая из задач в отдельности может быть невелика по масштабам, и ее решение может не вернуть

инвестиции в приобретение и внедрение интеграционного ПО, составляющего основу SOA. Для того чтобы такое решение было выгодно организации, необходима критическая масса задач, связанных с потребностями бизнес-заказчиков разных направлений деятельности и реализуемых средствами специализированных приложений.

По мнению Алексея Макеева, руководителя направления компании «Неофлекс», у предприятий есть три основных стимула для построения SOA и внедрения интеграционной платформы.

Первый стимул — необходимость автоматизации сквозных бизнес-процессов, которые поддерживаются несколькими ИТ-системами, то есть организация связи таких систем в режиме онлайн. Традиционно эта задача решалась посредством файлового обмена, однако с ростом масштабов бизне-





са возрастают риски потери информации. Файловый обмен данными немасштабируем, непрозрачен и его текущее состояние сложно отследить.

Второй стимул — необходимость быстрого внедрения новых систем, которые нужно вписать в существующий ИТ-ландшафт организации.

Третий связан с потребностью организации иметь хранилище данных. Передачу данных из разнородных систем как в онлайн-, так и в офлайн-режиме лучше поручить ПО, транспортные функции которого гарантируют их доставку. Интеграционное ПО, как правило, имеет такие возможности.

### Предпосылки проекта в Ханты-Мансийском банке

К моменту начала проекта филиальная сеть отделений Ханты-Мансийского банка уже предоставляла кредиты населению, но их погашение требовалось сделать более удобным для клиента

и менее затратным для банка. Для погашения кредита клиент должен был обязательно обратиться в кассу банка, при этом на его обслуживание уходило немало времени. Поэтому была поставлена задача предоставить клиентам удобные и разнообразные варианты погашения кредитов.

С ростом кредитного портфеля количество желающих совершить платежи по кредиту в операционных кассах банка стало стремительно возрастать. Возникла дилемма — увеличение штата кассиров понижает рентабельность кредитов, фактически вынуждая банк увеличивать процентную ставку, а для получения конкурентных преимуществ ставку нужно снижать.

Как отметил заместитель начальника управления информационно-технического обеспечения Ханты-Мансийского банка Игорь Легезин, еще до начала проекта банк являлся крупнейшим эмитентом пластиковых карт в регионе. Банк имеет собственный процессинговый центр и широкую сеть банкоматов. Предоставление возможности совершать платежи за пользование кредитом через банкоматы обеспечило бы большое число заемщиков банка удобной услугой.

По замыслу это должно было выглядеть так: клиент у банкомата набирает номер договора, вводит необходимую для списания сумму, затем идет запрос на погашение текущей суммы планового платежа и после подтверждения транзакция добавляется в АБС. Пластиковые карты обрабатываются банком в головном офисе в Ханты-Мансийске, при этом кредит клиенты могли взять в филиале другого города, например в Сургуте. Чтобы погасить кредит в Сургуте и принять транзакцию по этому погашению в головном офисе в Ханты-Мансийске, необходимо было АБС и систему по работе с пластиковыми картами связать в режиме онлайн на уровне бизнес-транзакций. Такое решение должно было охватить всю географическую структуру банка, включая головной офис и 16 его филиалов, расположенных в разных регионах России, от Санкт-Петербурга до Новосибирска.

Банковские системы, которыми в то время располагал банк, имели развитые функциональные возможности, хорошо решали свои задачи, но не обладали достаточными инте-

грационными средствами, чтобы обеспечить взаимодействие на уровне бизнес-процессов и коммутации в режиме онлайн, да еще с контролем доставки сообщений.

Это было первой причиной, побудившей специалистов ИТ-департамента банка задуматься о построении решения в идеологии SOA на основе интеграционной платформы.



Другое обстоятельство, повлиявшее на выбор системы, было связано с тем, что Ханты-Мансийский банк динамично развивается и способен предоставлять своим клиентам максимально дружелюбные банковские услуги во всех точках присутствия, что требует интеграции множества различных систем, в том числе территориально удаленных друг от друга на тысячи километров. Рост объемов бизнеса и числа используемых систем диктовал необходимость перехода от кусочно-лоскутной интеграции к интеграции на основе единой интеграционной платформы.

### Выбор решения

В начале 2006 года была сформулирована общая концепция реализации данного проекта. Этому предшествовал довольно долгий и непростой процесс выбора интеграционного ПО, в ходе которого были рассмотрены плюсы и минусы различных технологий. Основной выбор шел между относительно дешевым и более простым ПО и инфраструктурным интеграционным ПО WebSphere компании IBM. Этап выбора технологии занял около полугода и завершился в пользу IBM WebSphere.

«Программное обеспечение IBM WebSphere в наибольшей степени соответствовало поставленным целям. Компания IBM смогла представить кроссплатформенную открытую технологию в виде практических стандартов, которые известны и понятны специалистам в данной области. Решение содержит необходимый набор сервисов и инструментов, которые позволяют удовлетворить текущие потребности и имеют технологический запас для планируемых на будущее более сложных задач. Все это плюс открытость самой технологии определило выбор в пользу IBM WebSphere», — отметил Легезин.

В качестве партнера по внедрению





## Особенности российских SOA-проектов

Опыт последних трех лет позволяет сделать заключение о востребованности и перспективах SOA в различ-

ных секторах российского бизнеса, и в первую очередь в банковской сфере. Объясняется это очевидной близостью информационных технологий и бизнеса банков. SOA помогает им обеспечить стабильность работы информационных систем в условиях постоянного роста нагрузки, а также ускорить разработку и ввод в эксплуатацию новых услуг и банковских продуктов. Помимо банковского сектора, существенный интерес к технологиям, входящим в состав SOA, проявляется со стороны телекоммуникационных компаний; большое внимание демонстрируют к SOA и представители крупных розничных сетей.

Отдельно следует отметить тот факт, что стандарты SOA и соответствующие технологии находят применение не только в коммерческих компаниях, но и в государственных учреждениях и организациях России и СНГ. Подходы SOA закладываются в долгосрочные программы, на основании которых развивается инфраструктура предоставления электронных услуг населению, а также строится архитектура информационных систем отдельных ведомств.

Особенность подхода IBM к SOA заключается в наличии большого количества собственных продуктов, решений и методик, позволяющих реализовывать эту технологию при создании и сопровождении информационных систем. Опираясь на наш опыт в России, можно выделить типовые решения, пользующиеся наибольшей популярностью у заказчиков. В первую очередь к таким решениям относятся корпоративные сервисные шины (ESB). Большинство SOA-проектов либо начинались с внедрения ESB, либо им сопровождалось. Также следует отметить рост популярности решений по управлению бизнес-процессами (BPM) среди наших потенциальных заказчиков, что косвенно может свидетельствовать как о повышении роли ИТ в российском бизнесе, так и о повышении уровня зрелости российского бизнеса в целом.

В заключение хотелось бы обратить внимание на характерную для России особенность выполнения SOA-проектов. Как правило, наши заказчики, принимая решение двигаться по пути к SOA, осуществляют этот переход как серию обозримых по времени проектов, приносящих конкретные результаты бизнесу.

— Леонид Маргулис, руководитель отдела продаж ПО IBM WebSphere, IBM Software Group

была выбрана компания «Неофлекс». Представители банка совершили несколько ознакомительных визитов, чтобы на местах изучить нюансы уже реализованных компанией «Неофлекс» проектов на платформе IBM WebSphere. Помимо этого сотрудники управления ИТ банка самостоятельно изучали рынок и оценивали достоинства и недостатки других поставщиков услуг.

На стадии выбора платформы банком совместно со специалистами «Неофлекса» был разработан дизайн архитектурного каркаса будущей системы.

В ряду работ, проведенных компанией «Неофлекс», проект в Ханты-Мансийском банке занял особое место. Выполненные ранее интеграционные проекты объединяли множество приложений, но в рамках ИТ-ландшафта одного офиса. В данном же случае нужно было решить задачу коммутации систем и гарантированной доставки сообщений в банке с развитой сетью иногородних филиалов.

Ханты-Мансийский банк имеет хорошо развитую инфраструктуру каналов связи между филиалами и головным офисом. Тем не менее для повышения надежности интеграции приложений в режиме онлайн решено было установить в филиалах банка программные серверы поддержки очереди сообщений IBM WebSphere MQ, а в головном офисе — продукт IBM WebSphere Enterprise Service Bus. Этому продукту отводилась роль дирижера исполнения бизнес-процессов в соответствии с их бизнес-логикой. Он же выступал в роли единого диспетчерского пункта, гарантирующего доставку сообщений при решении задач онлайн- и офлайн-интеграции всех приложений банка, включая системы, работающие в его филиалах.

## Внедрение

С учетом стоящих перед банком бизнес-задач было важно развернуть полномасштабную инфраструктуру интеграционной платформы в достаточно сжатые сроки.

Внедрению предшествовал короткий период подготовки и согласования спецификаций, в которых были прописаны сценарии взаимодействия бизнес-приложений. Например, было определено, как транзакцию от пластиковой карты передать в банковскую систему, какое сообщение придет в ответной реплике, как отслеживать эти процессы и пр. Только после достижения четких

договоренностей по этим вопросам началась реализация проекта.

Также до старта проекта обсуждался вопрос тиражирования решения на все филиалы банка. Хотя предполагалось, что не все они будут подключены к новой интеграционной системе одновременно, для быстрого развертывания решения было необходимо закупить программное и аппаратное обеспечение, в том числе серверы для каждого филиала. Все они были доставлены в головное отделение банка в Ханты-Мансийске.

Собственно реализация проекта заняла чуть больше месяца.

На первом этапе проекта был реализован обмен транзакциями между филиалом банка в Тюмени и головным офисом. Для этого была смоделирована и протестирована необходимая конфигурация решения.

После отработки связи Тюмень — Ханты-Мансийск настройка серверов для других филиалов велась путем копирования полученной модели взаимодействия с головным офисом. Серверы с предустановленным ПО были отвезены в оставшиеся филиалы банка. Дальнейшие их настройки специалисты «Неофлекса» выполняли в удаленном режиме из Москвы. Это позволило банку снизить затраты на развертывание новой ИТ-инфраструктуры и сократить время реализации проекта.

Начиная с февраля 2007 года созданное интеграционное решение находится в промышленной эксплуатации. Оно обеспечивает связь платежной системы с АБС, причем реализованные технологии гарантируют не только доставку сообщений в головной офис и филиалы, но и проведение транзакции через АБС.

Главным результатом проекта является реализация SOA-решения, которое объединило задачи, выполняемые разными системами, в сквозные кросс-системные и кроссплатформенные бизнес-процессы, максимально соответствующие потребностям банка. Помимо экономной реализации комплексных бизнес-процессов, такое решение позволит банку оперативно встраивать в свой ИТ-ландшафт новые информационные системы, поддерживающие самые передовые технологии работы с клиентами, а также создавать новые сервисы. Таким образом, данный проект открыл банку возможности для введения на рынок новых, зачастую уникальных услуг и продуктов. ✖

# Стремление к гибкости

Решения семейства IBM Websphere стали важнейшей частью информационной системы банка «Ренессанс Капитал»

**В** настоящее время в России наблюдается бум потребительского кредитования. Хотя через некоторое время аналитики и предсказывают большое число дефолтов, на данный момент принципиальных препятствий к дальнейшему развитию рынка нет. Целью любого банка, занимающегося розничным кредитованием, является получение максимальной выгоды от такого позитивного развития событий.

У всех банков отрасли остро стоят вопросы наиболее эффективной автоматизации обработки кредитных заявок и расчета скоринга. Критически важна реализация именно этих процессов. Вторая группа задач является бэк-офисной: осуществляемую деятельность необходимо учитывать, рассчитывать проценты, определять должников и просрочки, проводить расчеты с партнерами, принимать платежи. Эти задачи так или иначе должны быть решены — в противном случае существование банка на рынке будет невозможно.

Все проблемы осложняются дополнительным фактором в виде большой клиентской базы: любая розничная деятельность подразумевает огромные объемы данных. Это накладывает значительные ограничения на используемые программные решения: системы как минимум должны быть в состоянии работать с имеющимися данными.

## Использовать лучшее

Банк «Ренессанс Капитал» занимается исключительно деятельностью в рамках розничного кредитования. В связи с этим его работа очень тесно связана с информационными технологиями. Большинство заявок автоматически проходит процесс принятия решения о выдаче кредита.

В первую очередь реалии рынка влияют на требования по доступности при-

ложений и обеспечению непрерывности бизнеса. При расчетно-кассовом обслуживании юридических лиц в некоторых случаях задержка в исполнении, скажем, на час ничего не решает. «При работе с физическими лицами любая задержка принципиально важна — она зачастую означает отказ клиента от продолжения работы», — говорит Ярослав Медокс, директор департамента развития информационных систем банка «Ренессанс Капитал». (Впрочем, есть и еще более критичный с точки зрения непрерывности вид бизнеса: например, в торговле ценными бумагами речь идет о долях секунды.)

Требования к высокой доступности означают существенные дополнительные расходы. Как бы ни казались близкими числа 90 и 99, между ними есть

**IBM WebSphere является ярким примером индустриального решения. Применение систем такого класса позволяет избежать нестандартных решений в ходе проекта, а значит, снизить его риски**

серьезное отличие: систему с доступностью 90% построить относительно легко, а с доступностью 99% — сложно и дорого. Большинство розничных банков находятся именно в этом промежутке доступности и стараются двигаться в сторону увеличения.

Каким образом можно добиться непрерывности, которая так необходима? «Единственным способом обеспечения высокой надежности и доступности приложений является применение промышленных решений и внедрение правиль-

ных практик эксплуатации инфраструктуры и программного обеспечения», — считает Медокс.

В ИТ-стратегии банка «Ренессанс Капитал» указано, что для автоматизации его основных функций следует применять наиболее подходящие решения в каждой области. Например, для расчета скоринга (кредитного рейтинга) может использоваться одно решение, для учета кредитов — другое, а для выпуска карт — третье. Таким образом, от попыток найти компромисс в виде единого решения, пусть не идеального, но удовлетворяющего по основному функционалу, банк отказался на уровне стратегии. Также в ИТ-стратегии прописано использование сервис-ориентированной архитектуры применительно к транзакционным системам. Несмотря на то что банк является монопродуктовым, архитектура его информационной системы достаточно сложна. Во многом это происходит именно из-за использования наиболее подходящих в своем классе программных решений.

Поскольку деятельность любого банка подразумевает множество функций, может быть значительным и число применяемых для их автоматизации решений — ничего запретного в таком многообразии нет. Деятельность «Ренессанс Капитала» поддерживалась большим количеством систем, которые в процессе ежедневной работы нуждались в обмене информацией по каждой кредитной заявке, при этом существовали практически независимо друг от друга. Следовательно, была нужна их качественная интеграция.

Подходы к обеспечению взаимодействия систем могут быть различными. Например, до определенного момента можно использовать файловый обмен между системами. В банке эта проблема решалась и с помощью файлового обмена, и с помощью собственных разработок, подобных по идеям шине данных. При этом возникали вполне естественные ограничения по производительности и гибкости. Решения устарели, работали недостаточно надежно и стабильно и требовали постоянного присутствия разработчиков.

## В соответствии со стратегией

Большое количество применяемых решений и сложность интерфейсов между ними стали предпосылками для внедрения интеграционной платформы. При этом целью являлась не просто интеграция существующих систем, а именно построение SOA в масштабах всей компании.

В том, что для эффективного функционирования и развития информационной системы необходимо внедрять индустриальные средства интеграции, сомнений не было. Это было очевидно как для ИТ-сотрудников, так и для бизнес-руководителей. Наиболее активно поддерживал идею о реализации проекта Вольфганг Хайнрих, занимавший в то время пост директора по операциям. Он и запустил этот процесс, который был одобрен топ-менеджментом. На тот момент в руководстве банка была значительная доля западных менеджеров (в настоящее время идет реструктуризация, сопровождающаяся значительным обновлением руководства, при этом существует тенденция к привлечению отечественных руководителей).

Медокс не склонен связывать оптимизм в использовании инновационных технологий исключительно с наличием

технологий: от аппаратного обеспечения до операционной системы и интеграционной платформы. Других вариантов таких «всеобъемлющих» предложений просто не было. Этой возможностью и было решено воспользоваться.

Дополнительным толчком, ускорившим принятие решений, стала необходимость реализации проекта эксклюзивного кредитования в сети магазинов IKEA. Его уникальность заключается в создании комбинированных продуктов — например, выдаче револьверной кредитной карты вместе с целевым кредитом. При этом персонализация пластиковых карт происходит удаленно — их печатают непосредственно в точке продаж. Без тесной интеграции осуществить проект такого уровня было невозможно из-за необходимости интенсивного обмена данными практически между всеми информационными системами. Это был мощ-

ции специалистов были уверены: костяк компании составляют бывшие сотрудники «Диасофта», знакомые со спецификой банковской деятельности. Помимо этого, интеграционные проекты были выбраны в качестве профильного бизнеса компании. Наконец, она продемонстрировала гибкость работы, готовность прислушиваться к потребностям заказчика. Между тем банку был необходим партнер, который способен работать в условиях, близких к экстремальным.

В проектной команде участвовали системные архитекторы как со стороны партнера, так и со стороны банка, по мере необходимости подключались заказчики со стороны бизнеса, например от департамента риск-менеджмента.

Сейчас проект стал более жестко управляемым, чем это было в начале, когда на проектную команду сильно давили сроки. «Можно было провести проектные работы несколько медленнее, но зато более качественно, например исключив фазу разработки по неполным спецификациям. Однако в этом случае бизнес-проект в IKEA был бы провален», — считает Медокс. В данный момент проект находится в фазе сопровождения и постепенного развития, поэтому есть возможность подробного документирования всех работ, тщательного составления и согласования технических заданий, проведения полномасштабного тестирования.

«При проведении интеграционных проектов необходимо заключать контракт с поставщиком на полное управление проектом», — рекомендует Медокс. Как правило, заказчикам не хватает внутренней экспертизы. Интеграционная платформа является критически важным элементом информационной системы, поэтому нужна внешняя экспертиза со стороны профессионалов — любая ошибка может обойтись очень дорого. Однако при этом со стороны заказчика также необходимо наличие менеджера проекта. В его зону ответственности попадают как реализация самого проекта, так и взаимодействие партнера с вовлеченными сотрудниками банка.

Другим важным условием является наличие необходимой экспертизы у поставщика услуг, желательно в конкретной отрасли. Поручить создание сколько-нибудь важной части информационной системы взятой наугад софтверной компании было бы крайне неразумно. Например, при последующем внедрении в «Ренессанс Капитал» системы IBM Websphere Process

**Большое количество применяемых решений и сложность интерфейсов между ними стали предпосылками для внедрения интеграционной платформы. При этом целью являлась не просто интеграция существующих систем, а именно построение SOA в масштабах всей компании**

ем западных менеджеров. Еще до начала проекта существовал определенный опыт внедрения SOA в отечественных банках — «Ренессанс Капитал» не был в этом смысле пионером. Тем не менее, возможно, из-за наличия прогрессивно мыслящего руководства решения проходили несколько проще.

Основной вопрос заключался в выборе конкретного интеграционного решения. Рассматривалось несколько систем от разных поставщиков, каждая из которых устраивала по функциональности. Однако окончательное решение было принято после согласования с проектом внедрения зарубежной АБС, которая была сертифицирована для работы только с интеграционными решениями IBM WebSphere. Это и стало ключевым фактором, повлиявшим на выбор производителя.

Кроме этого, IBM WebSphere является ярким примером индустриального решения. Применение систем такого класса позволяет избежать нестандартных решений в ходе проекта, а значит — снизить его риски. Немаловажным фактором можно считать и то, что IBM может предоставить весь спектр необходимых

фактор, придавший ускорение проекту внедрения IBM Websphere. Этот же бизнес-проект стал первоочередной задачей, которую должна была решить интеграционная платформа.

Параллельно с осуществлением масштабного бизнес-проекта было необходимо внедрить два решения из области управления рисками, с которыми до сих пор возникали определенные сложности: новую скоринговую систему и систему для идентификации мошеннических операций. Для их подключения при прежнем положении дел было бы необходимо реализовывать обмен информацией со всеми остальными системами. Эта процедура была практически нереальной — связи между системами были уже весьма запутанными и сложными.

## Необходима экспертиза

В качестве исполнителя проекта была выбрана компания Neoflex. У такого выбора было несколько веских причин. Во-первых, эта компания является официальным партнером IBM, во-вторых, у банка был опыт работы с Neoflex на нескольких небольших проектах. В квалифика-



**ЯРОСЛАВ МЕДОКС:** «Гибкость информационной системы является главным преимуществом, которое дает единая интеграционная платформа, — внедрение новых систем и масштабные миграции происходят практически безболезненно»



Server уже необходимы именно банковские знания, нужна работа не только системных, но и бизнес-аналитиков.

### На пути к SOA

В настоящее время с помощью решения IBM Websphere Enterprise Service Bus уже интегрированы АБС, скоринговая система, система поддержки принятия решений, система запроса кредитных историй из внешних источников и система борьбы с мошенничеством. «В первую очередь должны интегрироваться онлайн-процессы; все остальные к единой шине подключать необязательно», — подчеркивает Медокс. Тем не менее такой вариант возможен, особенно если у решения есть запас производительности.

Например, это может понадобиться, если необходимо четко проследить шаги какого-либо процесса. Ярким примером необязательного для подключения к общей шине процесса является расчет процентов. Он практически всегда выполняется в обособленной системе и не имеет ничего общего с онлайн-процессами.

Следующим этапом в рамках построения SOA внедряется IBM Websphere Process Server. Это решение позволит еще более гибко управлять бизнес-процессами в области потребительского кредитования.

Именно гибкость информационной системы является главным преимуществом, которое дает единая интеграционная платформа, — внедрение новых систем и масштабные миграции проис-

ходят практически безболезненно. «К сожалению, финансовый эквивалент таких преимуществ трудно выразить в терминах, доступных бизнесу. Чтобы донести их до руководства, от ИТ-директора требуется большое искусство», — признает Медокс.

С внедрением IBM Websphere ESB подключение некоторых новых архитектурных модулей к корпоративной системе произошло неожиданно легко — настолько, что его невозможно считать значимой вехой в развитии информационной системы банка. Таким образом де-факто была получена гибкость архитектуры: у банка появилась возможность оперативно реагировать на вызовы рынка, которые выражаются в новых бизнес-проектах и приводят к изменению информационного обмена между системами. Кроме этого, в систему заложен фундамент для дальнейшего роста и развития.

Еще одним интересным нюансом является возможность постепенного перехода со старого решения на новое. Скажем, скоринговая функция может передаваться в новый внедренный модуль поэтапно, а не единовременно. Сам процесс перевода является полностью контролируемым: например, может быть передана только определенная часть заявок по конкретным продуктам. Сейчас большая часть заявок на выдачу кредитов «Ренессанс Капитал» обрабатывается уже с использованием новой скоринговой системы.

При всех плюсах интеграционной платформы надо понимать, что это звено является наиболее критическим с точки зрения деятельности предприятия, от ее стабильности зависит работа всех приложений. Система нуждается в сопровождении квалифицированными администраторами и разработанных процессах управления изменениями. Несколько серьезных сбоев, произошедших с момента внедрения платформы, были вызваны разными причинами, в том числе и отсутствием ее сопровождать.

«Приступая к интеграции, нужно сразу же планировать затраты на организационно-штатную структуру сопровождения и учитывать их в оценке совокупной стоимости владения», — подчеркивает Медокс. Бизнес не стоит на месте, а значит, в созданной системе будут постоянно требоваться изменения. Необходимо заранее думать о том, кто ее будет сопровождать. Это могут быть как штатные сотрудники компании, так и персонал поставщика услуг, работающих в рамках контракта. ✖

**Ренессанс  
Кредит**





# Ключевое звено

В 2004 году руководство «Аэрофлота» первым среди российских авиаперевозчиков приняло решение интегрировать разнородные бизнес-приложения на базе системы IBM WebSphere

**К**ак правило, понятие «крупная территориально распределенная компания» подразумевает наличие в ее ИТ-инфраструктуре большого числа бизнес-приложений. Такое многообразие отнюдь не является показателем того, что у компании создано единое информационное про-

странство, скорее наоборот. Для приобретаемых или создаваемых по мере необходимости приложений далеко не всегда удается обеспечить необходимое взаимодействие. Именно поэтому задача интеграции является столь актуальной.

Не менее важна финансовая составляющая проблемы: по результатам аналитических исследований в среднем более четверти стоимости внедрения

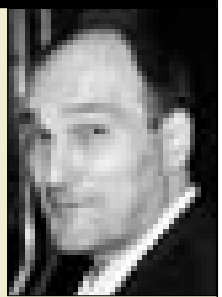
ИТ-решения тратится на обеспечение его взаимодействия с существующими в компании приложениями. Если же говорить о внедрении инновационных решений, то здесь ситуация гораздо сложнее: на интеграцию тратится до 80% проектного бюджета.

В компании «Аэрофлот» число функционирующих систем велико — ее подразделения используют около 200 бизнес-приложений, созданных разными производителями и имеющих разные языки программирования, функционал, интерфейс. В результате роста парка решений используемая информация дублировалась, носила несогласованный характер, росли затраты ресурсов для поддержания актуальности данных и обеспечения работы ИТ-систем.

Опубликовано в журнале «Инновации в технологиях и бизнесе» № 3/2006



## Архитектурная «настройка» SOA-системы



Многообразие SOA-платформ IBM требует от архитекторов знания предназначения инструмента, особенно в тех случаях, когда одна и та же функция может быть реализована при помощи разных продуктов. В этом может помочь эталонная архитектура IBM SOA Reference Architecture. Например, в качестве ответа на вопрос «где исполнять бизнес-процессы?», эталонная архитектура указывает на Websphere Process Server. Однако во время исполнения бизнес-процесса происходит и множество «технологических» обменов между участвующими сервисами. Еталонная архитектура советует «погрузить» низкоуровневые «технологические» процессы в ESB. Однако как провести границу между «бизнесом» и «технологией»? Универсального рецепта нет, каждый случай требует анализа. Если реализовать технологические процессы в BPML, позволив им выполняться «рядом» с бизнес-процессами, а не в ESB, мы нагрузим Process Server несвойственной ему работой. Сделав же ставку только на ESB, мы усложним реализацию гибкости и возможностей взаимодействия с человеком. Архитекторы крупной российской компании, столкнувшись с такой задачей в результате рассмотрения различных вариантов, приняли решение действовать в соответствии с рекомендациями эталонной архитектуры. Выделив часть реализованных в BPML процессов, которые являются технологическими, они переместили их из Process Server в Websphere ESB. В отличие от первоначального варианта выигрыш в производительности составил два порядка.

— Андрей Саранцев, SOA-архитектор,  
IBM Software Group

ект, определяющий будущие возможности компании: ее способность быстро и эффективно изменять бизнес-процессы, запускать и поддерживать новые приложения.

«Были поставлены серьезные цели, связанные с возможностью компании быстро реализовывать новые задачи, которые требовал от нас бизнес, — это главное, чего позволяет добиться внедрение интеграционных продуктов», — говорит директор департамента информационных технологий «Аэрофлота» Сергей Кирюшин. То же самое можно сказать относительно окупаемости данного проекта: главным стратегическим эффектом от инвестиций должен стать не финансовый результат, а повышение управляемости компанией. Другая, более близкая и осязаемая цель — это построение единого информационного пространства для получения непротиворечивой информации, необходимой для принятия управленческих решений.

Действительно, подразделения компании зачастую выдавали различную информацию о своей деятельности, что не могло устраивать руководство «Аэрофлота». Помимо этого, применение интеграционного решения позволяло в перспективе добиться оптимизации и повышения эффективности деятельности ИТ-инфраструктуры.

## К важному элементу — особые требования

Решение о внедрении интеграционной платформы было принято еще в конце 2003 года по итогам проведенного аудита ИТ — такова была одна из главных рекомендаций консультантов. «После обсуждения результатов аудита мы пришли к выводу, что для согласования различных систем и потоков разнородной информации необходима интеграционная платформа», — вспоминает Кирюшин.

Изначально ставилась именно задача интеграции данных в едином информационном пространстве. Стратегия SOA, которая была принята чуть позже, явилась шагом вперед относительно первоначальных планов. Она давала дополнительные возможности, которые можно получить от интеграционной платформы в том случае, если все приложения работают в рамках определенных стандартов.

Конечно, консультанты не стали рекомендовать какую-то определенную систему — у них была задача вы-

явить проблемы компании и выработать общие рекомендации по их устранению. После принятия руководством «Аэрофлота» стратегического решения относительно внедрения возник вопрос выбора конкретного программного продукта.

При этом рассматривалась как функциональность решений, стратегия производителей относительно своих продуктов, так и опыт их внедрений. Следует сказать, что выбор в пользу IBM Websphere Business Integration был сделан прежде всего потому, что имелся определенный опыт ее реализации и успешный опыт работы в решениях

## Инвестиции в будущее

В 2004 году руководство «Аэрофлота» первым среди российских авиаперевозчиков приняло решение интегрировать разнородные бизнес-приложения на базе системы IBM WebSphere. Внедрение интеграционной платформы относится к первой очереди глобального проекта по модернизации информационной системы компании, а также автоматизации производственных, финансовых и управленческих процессов. Это был комплекс мер, в котором построение интеграционной платформы играло ключевую роль.

Конкретных бизнес-задач при реализации проекта не ставилось — переход на интеграционную платформу и сервис-ориентированную архитектуру не решает таких вопросов. Это исключительно инфраструктурный про-

промышленного масштаба, что доказывало надежность системы при обработке больших объемов данных.

Действительно, создание промежуточного слоя снимает ряд проблем по интеграции систем и согласованию данных. Оно позволяет компании оптимально выстраивать свои процессы, ускорять проведение изменений. Но эта роль ключевого звена, через которое идет ряд критичных для бизнеса информационных потоков, накладывает на выбор средств промежуточного слоя существенные ограничения. Необходимо, чтобы это звено было сверх-

лением компании. Бизнес-руководство начинания по повышению эффективности ИТ поддержало. Тем не менее в проекте со стороны «Аэрофлота» участвовали только ИТ-специалисты. Поскольку решалась задача скорее инфраструктурная, основной удар принял на себя ИТ-отдел.

## Не инструмент, а решение

Первоначальная стадия проекта — процесс определения конфигурации решения, его целей и задач — несколько затянулась. «Мы много времени потратили на то, чтобы понять,

сийской команды IBM был невелик. Тем не менее над ним в основном работали отечественные специалисты, хотя общепринятым в мире является то, что международные компании при проведении масштабных работ по необходимости привлекают иностранных экспертов.

Контроль над реализацией проекта должен осуществляться всегда, и чем важнее решаемая задача, тем больше стоимость проекта, тем более жестким он должен быть, уверен Кирюшин. «В том, что касается формализации взаимоотношений, распределения ответственности и контроля за происходящим, проектная методология была построена неплохо», — признает он. В данном случае контроль выражался в постоянном мониторинге хода работ. Был прописан устав проекта, его план, определена ответственность менеджеров с обеих сторон, проходили регулярные совещания и встречи руководителей IBM и «Аэрофлота».

## Внедрение интеграционной платформы относится к первой очереди глобального проекта по модернизации информационной системы компании, а также автоматизации производственных, финансовых и управленческих процессов

надежным со всех точек зрения: любые проблемы в его работе приведут к остановке всех приложений.

Надо отметить также, что для IBM WebSphere Business Integration предлагается множество адаптеров, позволяющих работать с различными базами данных. Это также было критически важно: у «Аэрофлота» огромное количество унаследованных систем, и далеко не все они соответствуют современным стандартам, не говоря уже о сервис-ориентированной архитектуре.

Несмотря на то что инициатива относительно этого проекта шла исключительно от департамента ИТ, решение о его реализации принималось прав-

какое именно конфигурационное решение нам необходимо из того множества продуктов, которое объединено под брэндом IBM WebSphere», — говорит Кирюшин. Вполне естественно, что компания хотела иметь не просто установленное программное средство, а корпоративную сеть интеграции приложений «Аэрофлота». Требовалось готовое решение, настроенное под нужды компании, а не набор инструментария.

Когда вопрос с выбором конфигурации был решен, пошла обычная проектная работа. Основная сложность заключалась в том, что проект был одним из первых в России, и опыт рос-

## Вынужденные инновации

Надо отметить, что необходимость начать интеграционный проект не определялась желанием использовать инновационные технологии — это был вопрос решения насущных проблем организации. Выжидание в данном случае сопряжено с таким же риском, как и внедрение инноваций. Например, появления необходимого опыта можно ждать очень долго, и при этом проблемы будут оставаться нерешенными. Если подходить к выбору решения с этой точки зрения, то имеет смысл внедрять продукт, уже давно существующий на рынке, но тогда

## SOA для «Аэрофлота» становится надежнее

В конце мая 2008 года на ежегодном Форуме технологий, проходящем в Москве, IBM и компания BCC Sopranу объявили о запуске в эксплуатацию корпоративной системы интеграции приложений (КСИП) ОАО «Аэрофлот — Российские авиалинии» в отказоустойчивом исполнении. Перевод КСИП на отказоустойчивую платформу осуществлен с использованием продукта IBM WebSphere Process Server V6. Работы выполнены в рамках дальнейшего развития сервис-ориентированной архитектуры (SOA) в компании «Аэрофлот — Российские авиалинии» и подготовки к интеграции с КСИП новых информационных систем, обеспечивающих производственную деятельность компании.

Данное решение является первым решением такого рода в России и помогает компании «Аэрофлот — Российские авиалинии» обеспечить высокую доступность и надежность КСИП. В настоящее время КСИП на базе отказоустойчивой платформы способствует обеспечению работы бизнес-процессов, использующих 11 основных производственных приложений «Аэрофлота».

Сергей Кирюшин, заместитель генерального директора, директор департамента ИТ компании «Аэрофлот», отметил: «Переход к SOA для нашей компании — это долгосрочный стратегический проект, который мы последовательно и неуклонно ре-

ализуем, осуществляя поэтапный перевод приложений в эту архитектуру, постепенно осваивая новые инструменты, наращивая аппаратные ресурсы, осуществляя обучение персонала и т. д. В наших ближайших планах — дальнейшее развитие КСИП: расширение списка подключенных приложений (до 20 приложений к концу 2008 года), предоставление интеграционного сервиса со стороны КСИП партнерам и клиентам, визуализация сервисов через корпоративный портал, а также ИТ-поддержка управления основными бизнес-процессами «Аэрофлота» с использованием языка BPEL, что позволит реализовать логику бизнес-процессов любой сложности».

По мере увеличения количества приложений, интегрируемых в рамках КСИП, возростали требования к производительности

ни о какой его перспективности речи не идет.

«В данном проекте трудно посчитать в явном виде те положительные финансовые эффекты, которые могут возникнуть», — признает Кирюшин. В этом случае подразумевается не конкретный экономический результат, а возможность компании эффективно развиваться, изменять и перенастраивать свои бизнес-процессы, подключать и при необходимости отключать внешние системы. Речь идет о способности компании адаптироваться к быстро меняющейся ситуации на рынке. Другими немаловажными эффектами могут стать обеспечение непротиворечивости информации при принятии управленческих решений, а также организация надежной инфраструктуры, что сложно переоценить.

### Первые результаты

Посредством этой платформы сегодня уже взаимодействуют три приложения, в том числе хранилище данных. В качестве объектов интеграции с ним были выбраны две базовые системы, которые обеспечивают планирование и управление полетами, — информационно-аналитический комплекс «Центр управления полетами» и система автоматизации планово-экономической деятельности. Интеграция наиболее важных приложений с центральным хранилищем данных позволила решить целый ряд задач по информационной поддержке бизнес-процессов. Кроме того, она была важна и с точки зрения перераспределения информационных потоков. Раньше многие пользователи получали не-



**СЕРГЕЙ КИРЮШИН: «Система показала свою работоспособность, хотя полученный эффект еще рано называть ощутимым с точки зрения бизнеса. Это лишь первые результаты, которые мы с помощью IBM собираемся развить»**

обходимую информацию непосредственно из производственной системы. Теперь же функция распространения информации с нее снята. С помощью новой архитектуры система центра управления полетами разгружается от лишних пользователей, данные поступают через общую шину в хранилище данных. Число сотрудников «Аэрофлота», имеющих прямой доступ в производственную систему компании, уменьшилось с тысячи до нескольких десятков человек.

«В целом система показала свою работоспособность, хотя полученный эффект еще рано называть ощутимым с точки зрения бизнеса. Это лишь первые результаты, которые мы с помощью IBM собираемся развить», — подчеркивает Кирюшин. В настоящее время производится синхронизация данных из различных справочников, поставлены задачи по синхронизации планово-экономической и производственной систем.

Кроме того, сейчас совместно с Российской академией наук проводится проект по внедрению новой производственной системы на платформе SAP.

Она будет интегрирована с большим количеством как внутренних, так и внешних систем: системой управления техобслуживанием и ремонтами, системами наземного обслуживания пассажиров, системой бронирования и продаж. Все эти интерфейсы, выполненные с помощью IBM WebSphere, будут интегрированы в единый работоспособный комплекс, который планируется запустить в середине следующего года. ✕

сти и отказоустойчивости ее ядра — центральной интеграционной шине и аппаратной платформе, на которой она функционирует. Перед реализацией следующего этапа подключения новых информационных систем к КСИП специалистами компании ВСС было спроектировано модернизированное решение, полностью отвечающее возросшим требованиям по производительности и отказоустойчивости и имеющее широкие возможности масштабирования при дальнейшем развитии КСИП.

Основной сложностью в ходе проектирования стало беспрецедентное количество информационных потоков (более 120!), которые необходимо было корректно реализовать. Проектов такой сложности для данного класса решений всего несколько в мире. Успешная реализация по-

казала, с одной стороны, высокое качество продуктов компании IBM, а с другой — квалификацию специалистов компании ВСС, позволяющую решать самые сложные интеграционные задачи.

В ходе проектных работ со стороны компании «Аэрофлот» была подготовлена группа сертифицированных специалистов в области интеграционных продуктов IBM WebSphere, в том числе IBM Process Server V6. Персонал функциональных подразделений и специалисты Департамента информационных технологий приняли непосредственное участие в подготовке проектной документации, контроле полноты и корректировке распределения информационных потоков, а также в обеспечении соответствия принимаемых проектных решений логике органи-

зации бизнеса. Получение необходимых для бизнеса и оптимальных с точки зрения ИТ проектных решений стало результатом плодотворного сотрудничества специалистов компании ВСС и «Аэрофлота».

В конце 2007-го — начале 2008 года специалисты ВСС завершили модернизацию центральной интеграционной шины, заменив продукт IBM InterChange Server на IBM Process Server V6. Возможности кластеризации, а также другие технологии повышения производительности и надежности, заложенные в IBM Process Server V6, позволили специалистам ВСС создать территориально распределенную отказоустойчивую аппаратную платформу центральной интеграционной шины, функционирующую на четырех RISC-серверах IBM Power общей мощностью в 26 ЦПУ.



# Интеграция по общим правилам

Работа органов исполнительной власти города Москвы поддерживается множеством различных ведомственных и отраслевых информационных систем и ресурсов. По состоянию на октябрь 2008 года в столице было зарегистрировано около 250 информационных систем различной степени сложности

Эти системы создавались в разное время, разными разработчиками, на основе разных программных продуктов и вычислительных платформ. Многообразие используемых форматов хранения данных и протоколов обмена, отсутствие единых стандартов и классификаторов затрудняет эксплуатацию систем, препятствует их интеграции в единое информационное пространство. Взаимодействие между некоторыми системами осуществляется по принципу «каждый с каждым», что ведет к большим затратам на реализацию процедур обмена данными. Для снижения эксплуатационных расходов и повышения эффективности управления требуется выполнить технологическое и организационное сопряжение всех систем и ресурсов, для чего в 2004 году было принято решение о создании метасистемы «Электронная Москва» (МЭМ). Метасистема должна обеспечить интеграцию, консолидацию и унификацию городских информационных систем и ресурсов. Одним из основных компонентов МЭМ является среда электронного взаимодействия городских информационных систем (СЭВ МЭМ), которая представляет собой технологическую базу интеграции с использованием унифицированных технологий информационного взаимодействия, общих правил формирования метаданных, общегородского реестра информационных объектов и системы классификаторов и справочников. В качестве принципа функционирования СЭВ была выбрана сервис-ориентированная модель.

«В разработке среды электронно-



**СЕРГЕЙ ХОВРАЧЕВ: «Территориальные узлы, создаваемые на платформе IBM, полностью обеспечивают поддержку стандартов, выработанных в рамках работ по построению СЭВ МЭМ»**

го взаимодействия принимал участие целый консорциум организаций, куда вошли ООО «ИНЭК — Автоматизированные системы», ЗАО «Энвижн Груп», ЗАО «РБК-Софт», ЗАО НТЦ ИРМ, ЗАО «Инфосистемы Джет» и ГУП г. Москвы ГНПП «Гранит-центр», — рассказывает ответственный за проект СЭВ МЭМ от ГНПП «Гранит-центр» Сергей Ховрачев. — Задача консорциума заклю-

чалась не только в том, чтобы создать среду, но и разработать общие правила и принципы интеграции систем».

По словам Ховрачева, первоначально предполагалось создать централизованную систему электронного взаимодействия, которая бы предоставляла сервисы, публикуемые подключаемыми к ней системами. Однако централизация точки взаимодействия делает метасистему уязвимой: выход из строя приложений, аппаратуры или каналов передачи данных приведет к прекращению взаимодействия всего комплекса систем. Поэтому было решено сделать среду электронного взаимодействия территориально-распределенной, положив в основу ее архитектуры территориально-отраслевой принцип. В состав СЭВ входят основной и окружающие территориальные узлы, отвечающие за взаимодействие систем территориальных органов исполнительной власти, отраслевые узлы, отвечающие за взаимодействие отраслевых систем, и центральный узел, выполняющий координацию взаимодействия между территориальными и отраслевыми узлами, а также обеспечивающий интеграцию общегородских информационных систем.

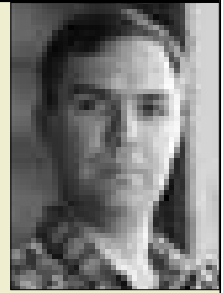
## IBM: продукты и услуги

В качестве программной платформы для реализации территориальных узлов среды электронного взаимодействия было выбрано семейство программных продуктов IBM WebSphere. В состав решения вошли такие программные компоненты WebSphere, как Process Server, Portal Enable, MQ, Application Server, Registry and Repository; для мониторинга ИТ-инфраструктуры используется ПО Tivoli. Следует отметить следующий факт: несмотря на то, что центральный и отраслевые узлы выполнены на базе программного обеспечения Oracle, высокая интероперабельность используемых средств интеграции обеспечивает гладкое сопряжение компонентов гетерогенной среды. Как подчеркнул Ховрачев, в СЭВ успешно взаимодействуют системы, разработанные на разных прикладных платформах — как .NET, так и Java, причем Java-приложения реализованы не только на базе промышленных решений, таких как WebSphere Application Server, но и на свободных пакетах, таких как Apache TomCat.

В числе преимуществ сервера приложений WebSphere Application Server



## Опыт реализации технологий SOA



Технологии SOA перестали быть единичными примерами в ИТ-ландшафте компаний и взяты на вооружение соответствующими отделами многих организаций. Основной упор на технологии SOA сделали финансовые институты. Внедрение современных технологий SOA происходит в первую очередь там, где их использование приносит весомые конкурентные преимущества. Высокая степень информатизации в финансовом секторе давно является драйвером для новых технологий. Внедрение современных информационных систем с использованием технологий SOA в банках обеспечивает высокую конкурентоспособность и гибкость, что в свою очередь позволяет снизить издержки и уменьшить время реагирования на изменения рынка.

Использование технологий SOA становится особенно актуальным в условиях финансового кризиса. С одной стороны, банкам приходится урезать ИТ-бюджеты ввиду общих проблем на рынке, с другой стороны, именно сейчас наступает время для повышения эффективности бизнеса за счет использования высокотехнологичных решений. В сложившейся ситуации отлаженные решения с использованием технологий SOA дадут компаниям то конкурентное преимущество, которое позволит не просто выжить в сложных условиях, но и увеличить объемы бизнеса. Сейчас среди банков начинается этап слияний и поглощений, и использование SOA-решений позволит наиболее безболезненно интегрировать системы разных банков между собой. В таких условиях применение технологий SOA становится особенно востребованным.

Сфера применений технологий SOA не ограничивается только финансовым сектором, существуют проекты и в телекоммуникационных компаниях, и в государственных учреждениях. Использование SOA в телекоме имеет свою специфику — здесь высока роль различных международных стандартов. Тем не менее, подходы и технологии SOA также обеспечивают дополнительную гибкость для операторов. В государственных учреждениях ситуация в корне иная. Основная проблема этого сектора — большой объем разрозненной информации в огромном количестве не связанных друг с другом систем. Поэтому на первый план выходит именно обеспечение прозрачности передачи данных между системами и организация сквозных бизнес-процессов.

Все эти проблемы помогают решать новые подходы к построению инфраструктуры на базе SOA.

— Антон Декусар, технический специалист по ПО IBM WebSphere, IBM Software Group

представители ГНПП «Гранит-центр» отметили быстроту и легкость разработки и развертывания прикладных сервисов, отказоустойчивость инфраструктуры обеспечения безопасности, масштабируемость среды. Успеху разработки не в последнюю очередь способствовали такие свойства продукта WebSphere Registry and Repository, как наглядность отображения ассоциаций и взаимосвязей сервисов, возможность аспектного поиска, обеспечивающего постепенное уточнение поисковых критериев на основе различных атрибутов элементов реестра, а также простота редакторов для определения бизнес-классификаций и правил управления доступом.

Вклад IBM в создание СЭВ не ограничился только программными компонентами. Совместно с советом главных конструкторов ГЦП «Электронная Москва» коллектив технических специалистов корпорации выполнил разработку архитектуры территориальных узлов СЭВ, помог создать реестр сервисов и средство мониторинга их использования.

## Сервисы, протоколы и гетерогенность

Как пояснил Ховрачев, основной протокол взаимодействия информационных систем в рамках СЭВ — SOAP по HTTP. Допускается применение и других способов подсоединения, но это преимущественно касается унаследованных систем. Для подключения последних разрабатываются адаптеры, которые взаимодействуют с унаследованными системами по подходящим протоколам, выполняя обмен данными с другими системами с помощью Web-сервисов.

Количество сервисов, предоставляемых различными системами, колеблется от единиц до сотен. Реализованы композитные сервисы, которые, отвечая на запрос, выполняют сбор данных из различных распределенных систем или баз данных. Примером такого сервиса является сервис получения данных из АСУ ЕИРЦ, выполняющий проверку тех или иных данных, относящихся к заданному адресу. Получая адрес, сервис определяет принадлежность его к тому или иному району, выбирает нужную базу данных соответствующего района, обращается туда и выдает результат потребителю. «СЭВ МЭМ обеспечивает гетерогенность, — комментирует заместитель

директора ГНПП «Гранит-центр» Ара Исраелян. — Потребителю, который запрашивает у сервиса данные, все равно, в каких системах эти данные находятся, какую архитектуру эти системы имеют и на каких платформах они реализованы».

## Состояние и перспективы

По состоянию на начало октября 2008 года внедрен основной территориальный узел СЭВ МЭМ, ведутся внедрения двух окружных территориальных узлов.

В настоящее время консорциум ведет работу по унификации данных, которые будут предоставляться СЭВ, при этом ГНПП «Гранит-центр» принимает активное участие в разработке мета-описаний информационных объектов. Предполагается создать единый реестр информационных объектов, который будет регламентировать порядок представления различных сущностей в рамках электронного взаимодействия.

«В плане информационного взаимодействия уже сейчас выработаны стандарты, регламентирован порядок интеграции систем, — подводит итоги первых этапов проекта Ховрачев. — Разработчики жестко придерживаются требований, которые на них возлагает СЭВ. Ввод среды электронного взаимодействия в эксплуатацию выполнен строго в соответствии с разработанной концепцией, в рамках правил и ограничений, которые были разработаны консорциумом. Территориальные узлы, создаваемые на платформе IBM, полностью поддерживают эти стандарты».

По словам Ховрачева, выработка стандартов оказалась делом более легким, чем их внедрение. Однако процесс внедрения облегчается тем, что разработанные стандарты были утверждены начальником управления информатизации г. Москвы Михайловым А.Н. и теперь являются обязательными для всех вновь создаваемых за деньги города систем.

Комментируя дальнейшие планы интеграции, Исраелян отметил, что «четкие планы интеграции охватывают около 30% всех имеющихся систем». В то же время интеграции подлежат все системы, поскольку основной принцип использования информационных систем, по его словам, в Москве формулируется так: «Если данные, которые хранятся в системе, не поставляются в другие системы, то такая система просто не нужна». ✖

# Интеграция с российской спецификой

Большинству иностранных банков, ведущих операции в России, приходится поддерживать работоспособность автоматизированных систем, реализующих разные правила учета. Адекватно отражать в них банковские транзакции позволяет интеграционное решение, обеспечивающее трансформацию одного вида учета в другой

**К**омпания Cetelem, 100-процентная дочерняя структура группы BNP Paribas, является лидером в сфере потребительского кредитования в континентальной Европе. Cetelem осуществляет операционную деятельность в России с 2007 года как структурное подразделение БНП ПАРИБА ЗАО. На сегодняшний день Cetelem присутствует в 17 крупных городах России.

В качестве корпоративного стандарта Cetelem в области потребительского кредитования принята автоматизированная система SICLID, реализованная в соответствии с западной практикой учета. «Поскольку российское подразделение Cetelem является частью группы BNP Paribas, выбор используемых нами технологий в определенной степени продиктован принятой в BNP Paribas практикой, — пояснил руководитель подразделения разработки приложений российского подразделения Cetelem Борис Шелекасов. — Чтобы соответствовать всем требованиям российского банковского законодательства, в решениях, которые используются группой, необходимо реализовать российский учет и отчетность. Это сложная задача. Большинство дочерних структур западных банков в России придерживаются иного подхода — наряду с корпоративной АБС они внедряют российскую. Отсюда возникает необходимость интеграции двух банковских систем, одна из которых поддерживает западные правила учета, а другая — российские».

При подготовке к выходу на российский рынок компания Cetelem пошла по этому же пути. Необходимо было внедрить общекорпоративную си-

стему SICLID, причем с минимальными доработками, и развернуть российскую АБС для выполнения требований ЦБ РФ к предоставлению отчетности. В качестве российской АБС была выбрана система компании «Диасофт». Предстояло вести два параллельных учета, в первых, учет по правилам группы BNP

Paribas, которые соответствуют международным стандартам и требованиям, а во-вторых, учет в соответствии с российским законодательством.

«Мы приняли решение не наделять российскую АБС активной функцией. Ей была отведена роль пассивного приемника информации. Функцию преобразования событий по кредитам, отражаемым в нашей основной бэк-офисной системе, было запланировано реализовать средствами интеграционного решения. Его задача — трансформировать события, возникающие в рамках жизненного цикла кредита, в события, проводки, транзакции и документы, принятые в российской практике учета, — пояснил Шелекасов. — Преобразованные данные российская АБС должна использовать для подготовки российской отчетности».

Российская банковская специфика касается не только отчетности и плана счетов. Она связана также с тем, что в России платежи клиентов по погашению кредитов поступают не только через традиционные каналы безналичных и наличных платежей, но и через специфические российские платежные системы. Российские АБС поддерживают работу с такими



**БОРИС ШЕЛЕКАСОВ:** «Выполненный проект очень важен для нас, поскольку теперь компания располагает надежным высокотехнологичным решением для быстрого развития бизнеса в России»

системами. Поэтому на российскую АБС была возложена задача по приему платежей клиентов, затем эти платежи должны направляться в систему SICLID через интеграционное решение.

«Интеграционное решение традиционно выполняет такие функции, как гарантированная доставка данных, сверка данных и т. д. В нашем случае требовалось реализовать в нем также обмен данными между системой SICLID и российской АБС с их предварительной трансформацией. Эта трансформация обеспечивает преобразование событий бэк-офиса, описанных по западным правилам учета, в данные, соответствующие российской практике», — рассказал Шелекасов.

С учетом всех перечисленных требований для построения интеграционного решения в Cetelem была выбрана платформа IBM WebSphere Process Server. Группа BNP Paribas в России уже имела положительный опыт применения данной платформы. Проект по локализации западной АБС с использованием интеграционного решения был успешно выполнен в БНП ПАРИБА ЗАО. Его реализовали специалисты компании «Неофлекс». Им же было поручено выполнение работ в Cetelem.

## Внедрение

Интеграционное решение разрабатывалось в рамках подготовки выхода Cetelem на рынок услуг по розничному кредитованию в точках продаж. Проект стартовал осенью 2006 года. Специалисты компании «Неофлекс» провели обследование банка, по результатам обследования была предложена архитектура решения, которая позволяла сочетать использование бэк-офисной системы SICLID и российской АБС.

В ходе проекта было разработано решение в идеологии SOA на платформе IBM WebSphere Process Server, которое обеспечило:

- преобразование данных SICLID к виду, позволяющему российской АБС отражать операции Cetelem в соответствии с российскими правилами ведения учета и предоставления отчетности;

- обмен между SICLID и российской АБС клиентской и продуктовой информацией, исходящими и входящими платежными инструкциями;

- реконсильацию клиентской, продуктовой информации между SICLID и российской АБС.

В августе 2007 года решение было сдано в промышленную эксплуатацию.

Летом 2008 года перед специалистами «Неофлекса» была поставлена задача модифицировать имеющееся интеграционное решение таким образом, чтобы оно обеспечило поддержку в том числе и новых продуктов, планируемых к выводу на рынок. В ходе этого проекта был решен ряд задач, вызванных различием в подходах к учету операций по кредитам, принятых в западной и российской практиках.



Созданное решение предоставляет специалистам Cetelem возможность настроить в интеграционной платформе счета, необходимые для учета операций по конкретному виду кредитов согласно российской практике, и обеспечивает автоматическое формирование необходимых бухгалтерских проводок в российской АБС. С конца августа 2008 года новая функциональность работает в режиме промышленной эксплуатации.

«Мы сделали правильный выбор, когда приняли решение локализовать систему SICLID с использованием интеграционной платформы IBM WebSphere Process Server. Сегодня, когда мы готовим к выводу на российский рынок два новых продукта, мы в полной мере ощущаем значительную экономию времени, которую дает нам разработанное решение. Выполненный проект очень важен для нас, поскольку теперь компания располагает надежным высокотехнологичным решением для быстрого развития бизнеса в России», — отметил Шелекасов.

Есть еще одна причина, по которой большинство западных банков в России используют и западную, и российскую АБС, связана она с постоянными изменениями в российском банковском законодательстве. В частности, Положение Банка России от 26 марта 2007 года № 302-П внесло изменения в план счетов, что потребовало существенно-го пересмотра функционала различных АБС — от фронт-офисных приложений до хранилищ данных.

«Изменения в российской системе учета необходимо реализовывать оперативно. Эти изменения затрагивают и настройки интеграционной платформы. В нашем случае интеграционное решение продемонстрировало высокую степень гибкости», — подвел итог Шелекасов. ✕

# SOA меняет ИТ-ландшафт банка

ОАО АКБ «Еврофинанс Моснарбанк» входит в список 1000 крупнейших банков мира по рейтингу британского издания *The Banker*. Авторитетный британский финансовый журнал *EUROMONEY* признал ОАО АКБ «Еврофинанс Моснарбанк» лидером в области корпоративного управления среди банков Центральной и Восточной Европы за 2007 год.

В октябре 2007 года успешно завершен первый этап создания интеграционной платформы в ОАО АКБ «Еврофинанс Моснарбанк». Реализованное решение обеспечивает согласованную работу двух систем: объектно-ориентированной банковской системы «ЦФТ-Ритейл банк», построенной на основе СУБД Oracle, и АБС банка, реализованной на платформе AS/400.

Последняя поддерживает работу с корпоративными клиентами, расчетно-кассовые центры и подготовку обязательной банковской отчетности.

Интеграция двух систем выполнена компанией «Неофлекс» на платформе IBM WebSphere ESB в идеологии SOA.

Выбранная платформа обеспечивает маршрутизацию и трансформацию данных, а также журналирование событий, касающихся обменов данными между двумя системами.

Выбор поставщика для реализации интеграционного проекта проводился по двум критериям: наличие опыта создания интеграционных решений и положительные рекомендации участников рынка, в которых ранее были выполнены аналогичные проекты. Проект выполнен за пять месяцев при тесном взаимодействии сотрудников банка и компании «Неофлекс».



## Интеграция в поддержку розницы

КМБ-Банк входит в состав крупнейшего итальянского банка «Интеза Санпаоло», который занимает лидирующие позиции в Италии и в европейской финансовой системе. КМБ-Банк работает на российском рынке с 1992 года. В рамках программы по развитию розничного направления бизнеса в банке реализуется интеграционный проект, первый этап которого завершен в конце апреля 2007 года

В результате внедрения интеграционного решения, построенного на платформе IBM WebSphere Enterprise Service Bus (ESB), обеспечено взаимодействие системы обработки кредитных заявок Credit Flow (CRIF) с бэк-офисными системами RBS (ЦФТ) и 4x4 (Diasoft), CRM-системой Microsoft Dynamics и другими приложениями.

В рамках проекта решен ряд типовых задач, в частности реализованы интерфейсы между системами, построенными на платформах Microsoft.NET и J2EE, и обеспечено взаимодействие с различными СУБД, включая Oracle, MS SQL и Btrieve. Для повышения отказоустойчивости сервисной шины планируется создать кластер серверов приложений, позволяющий существенно повысить надежность ее работы.

Компания «Неофлекс» осуществила полный цикл работ по внедрению интеграционной платформы.

## Платформа для новых клиентов

Компания Bharti Airtel, крупнейший телекоммуникационный оператор Индии, оказывает услуги мобильной и кабельной телефонии, в том числе междугородной и международной связи. Компания нуждалась в обеспечении максимальной гибкости и реализации потенциала роста посредством развертывания ориентированной на цели бизнеса интеграционной инфраструктуры

Для решения этой задачи Bharti Airtel заключила с корпорацией IBM всеобъемлющее десятилетнее соглашение, в соответствии с которым на IBM возлагается ответственность за преобразование процессов и управление ИТ-инфраструктурой компании. Новая платформа Bharti Airtel, в которой используются программные продукты IBM WebSphere Business Integration Server и IBM WebSphere MQ, служит стандартизированной основой для интеграции

каналов и бизнес-процессов, связанных с взаимодействием с клиентами, благодаря чему расширяются предоставляемые клиентам возможности, повышается степень их удовлетворенности и растут доходы компании.

В рамках первого в своем роде аутсорсингового соглашения корпорация IBM помогла компании Bharti Airtel создать гибкую платформу для интеграции ориентированных на клиента процессов по всем направлениям бизнеса.

## Револьверные кредитные карты на базе SOA

По данным журнала «Финанс», в январе 2007 года «Русфинанс Банк» занял четвертое место среди банков — лидеров по кредитованию в местах продаж

В 2007 году в «Русфинанс Банке» было открыто новое бизнес-направление — револьверные кредитные карты, автоматизацию которого необходимо было провести в сжатые сроки, за четыре месяца. Проект был поручен компании «Неофлекс», которая выступила в ро-

ли системного интегратора.

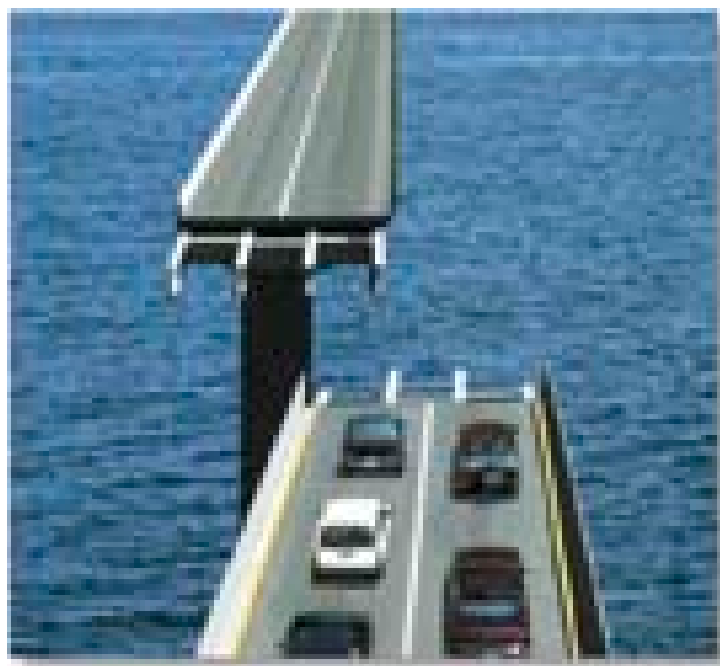
Для интеграции в ИТ-ландшафт банка системы управления операциями с кредитными картами CardSuit компании TietoEnator было разработано SOA-решение на базе ПО IBM WebSphere ESB.

Работы по созданию ИТ-платформы для работы с револьверными кредитными картами были начаты в мае 2007 года, в июле решение было опробовано на внутренних клиентах банка. В сентябре был запущен пилотный проект. В конце ноября 2007-го начата промышленная эксплуатация системы в партнерской сети банка, насчитывающей около 8 тыс. торговых точек.



# ВЫ НЕ МОЖЕТЕ БЫТЬ ЧАСТЬЮ СИСТЕМЫ, ЕСЛИ ОТСУТСТВУЕТ ВЗАИМОСВЯЗЬ.

Быть частью системы – значит иметь доступ ко всем ее ресурсам. Вот для чего нужны решения IBM WebSphere. С их помощью можно развернуть сервис-ориентированную архитектуру на базе существующих процессов, что способствует достижению стратегически важных для бизнеса целей. Решения WebSphere позволят задействовать уже установленные приложения и экономить средства за счет устранения избыточности системы. Взаимосвязь налажена.

**WebSphere**

Подробнее на [ibm.com/software/connect/ru](http://ibm.com/software/connect/ru)

# ИННОВАЦИИ

В технологиях и бизнесе

Стратегия в области программного обеспечения IBM

№4/2008



## SOA — разумный подход лидеров бизнеса

### Через тернии к SOA

Аналитики компании IDC выясняют, как идет процесс адаптации принципов сервис-ориентированной архитектуры (Service-Oriented Architecture, SOA) в мире, какие цели ставят перед собой предприятия и с какими проблемами сталкиваются. Стр. 2

### Интеграция по общим правилам

Работа органов исполнительной власти города Москвы поддерживается множеством различных ведомственных и отраслевых информационных систем и ресурсов. По состоянию на октябрь 2008 года в столице было зарегистрировано около 250 информационных систем различной степени сложности. Стр. 28

### Пять слагаемых вашего успеха

Вице-президент IBM Software Group Джон Месберг комментирует предлагаемые IBM подходы к реализации сервис-ориентированной архитектуры. Стр. 8



**Business  
Partner**

Дистрибуция всего спектра  
программных продуктов IBM



[www.mont.com](http://www.mont.com)

MONT, Россия, 123557,  
Москва Пресненский вал 14  
Тел.: +7 (495) 967-3100,  
Факс: +7 (495) 967-3113,  
E-mail: [mont@mont.ru](mailto:mont@mont.ru)

IBM® **WebSphere®** software

IBM® **Rational®** software

IBM® **Lotus®** software

IBM® **Tivoli®** software

IBM® **Information Management** software

Приглашаем к сотрудничеству!

IBMBusiness  
Partner

Дистрибуция всего спектра  
программных продуктов IBM

IBM® **WebSphere®** software

IBM® **Rational®** software

IBM® **Lotus®** software

IBM® **Tivoli®** software

IBM® **Information Management** software



[www.mont.com](http://www.mont.com)

MONT, Россия, 123557,  
Москва Пресненский вал 14  
Тел.: +7 (495) 967-3100,  
Факс: +7 (495) 967-3113,  
E-mail: [mont@mont.ru](mailto:mont@mont.ru)

Приглашаем к сотрудничеству!