

COA, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ТРАНЗАКЦИИ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ФИРМАХ

П.А. Иванов, В.В. Пытляк

ООО «Открытый контакт»

ул. Кальварийская 17-610, г. Минск, Беларусь

телефон: +375 (17) 2110121; факс: +375 (17) 2110122; e-mail: pavel.ivanov@ok.by

web: www.ok.by

Исследуются требования налагаемые методологией COA (сервис-ориентированных архитектур) на процессы имитационного моделирования в инфокоммуникационных фирмах. Показано, что наряду с уже принятыми и регламентированными описаниями бизнес-процессов и инфокоммуникационных процессов, необходим слой описания и моделирования процессов на уровне предприятия. Обоснована возможность его создания при принятии модели транзакций.

Ключевые слова – имитационное моделирование, инфокоммуникационная фирма, COA, транзакция.

Понятие COA. Есть ряд определений COA, как по виду деятельности предлагающих авторов (бизнес, техника), так и по широте охвата (в широком смысле – принципы построения, в узком – интерфейсы, web-службы и др.). Мы выберем адаптированное определение, созданное на основе опроса руководителей бизнеса.

Сервис-ориентированная архитектура – это каркас для интеграции бизнес процессов и поддерживающей их ИТ-инфраструктуры в форме безопасных, стандартизованных компонентов – *служб*, которые могут использоваться многократно и комбинироваться для адаптации к изменению приоритетов в бизнесе.

Ключевым здесь будет слово «гибкость» - гибкие бизнес-процессы, гибкие приложения и гибкие технологии. В интернет-компаниях, инфокоммуникационных фирмах в целом [2] есть все предпосылки для гибкости.

Моделирование в COA. Необходимо отметить, что независимо от внимания, которое уделяется COA в индустрии, все больший акцент делается на моделировании. Группа OMG опубликовала промышленные стандарты для архитектуры, управляемой моделями (Model-Driven Architecture, MDA) и унифицированного языка моделирования (Unified Model Language, UML) для использования в методологиях разработки коммерческого программного обеспечения. Другими организациями были также предложены стандарты и технологии для моделирования бизнес-процессов (Business Process Modeling, BPM).

Наличие названных разработок совершенно не закрывает пути для новых поисков и, особенно, для небольших фирм, для которых использование подобных глобальных продуктов нерационально. Поэтому, в поиске нового, мы ориентировались на два основных принципа COA: развитие модульности и абстракции. Хотя этим принципам уже

около 50 лет (структурные, объектно-ориентированные и другие программные модели) реальное их изменение в COA состоят в следующем: мы *поступаемся эффективностью* в пользу абстракции и модульности, чтобы приобрести существенные улучшения в области экономической целесообразности и инноваций. Многоуровневая модель COA включает: уровень предприятия; уровень процессов; уровень служб; уровень компонентов; уровень объектов. В [1] приведена характеристика каждого из уровней.

Особенности моделирования в инфокоммуникационных фирмах. На данный момент, к сожалению, моделирование в инфокоммуникационных фирмах практически отсутствует. Наиболее продвинутые из них используют какие-то бизнес-модели в отрыве от технологических моделей процессов оказания инфокоммуникационных услуг. Основная же масса обходится средствами мониторинга разной степени эффективности.

Моделирование инфокоммуникационных систем строится на основе формализованного описания системы, включающей вычислительные и сетевые устройства с реализованными в них протоколами. С точки зрения функционирования – это формализованное описание сетевого протокола, обеспечивающего сервис, а с точки зрения обслуживания – это формализованное описание сервиса, т.е. его номенклатура и предоставляемые услуги. В сетях существует стандарт на описание сервиса – рекомендация ISO 8509 [3] для семиуровневой модели и взаимосвязи открытых систем OSI/ISO. Для описания протоколов более пригодны автоматные модели, для сервисов – модели последовательностей. Необходимо описание, дающее хорошие возможности задания и протоколов, и сервисов инфокоммуникационных систем. В [2] авторами показана целесообразность использования для этого модели транзакций.

В практике же описания бизнес-процессов преобладает использование регламентированных нотаций: ARISEPC, IDEF, IDEF3. Их оценка с точки зрения интегрированного описания и бизнеса, и технологических процессов в инфокоммуникационных формах дана в [4]. Показано, что от IDEF3 достаточно легко перейти к модели транзакций.

Транзакции в инфокоммуникационных фирмах в аспекте COA. Сказанное выше позволяет сделать ряд выводов. Во-первых, в сложившейся на данный момент ситуации, когда бизнес-процессы и технологический про-

цессы оказания инфокоммуникационной услуги разделены, создание интегрированных моделей на уровне предприятия затруднительно ввиду отсутствия общего формализованного описания двух названных типов процессов. В то же время интеграция приложений по СОА в масштабе предприятия считается тем самым решением проблемы соответствия бизнеса и ИТ-технологий как ключа к успеху [1]. Во-вторых, отбросить существующие регламенты и стандарты описания и бизнес-процессов как таковых, и инфокоммуникационных систем не разумно. Они служат еще и просто для реализации соответствующих программно-технических средств и организационных процедур предприятия. Значит, в-третьих, необходим еще один слой моделирования и соответствующее интегрированное описание процессов фирмы, который позволил бы руководителям бизнеса и руководителям ИТ-подразделений найти дорогу друг к другу.

Нами в качестве такой модели предлагается транзакционная модель. Механизм применения транзакционной модели уже известен в системах управления базами данных. Однако у него есть еще одна важная черта – возможность управления квазипараллелизмом, параллелизмом и распределенной обработкой информации, чем и занимаются инфокоммуникационные системы. С этой точки зрения очень важны такие свойства транзакции, как атомарность и вложенность. Свойство атомарности говорит о том, что транзакция либо выполняется целиком, либо, если не может быть выполнена, внесенные ею в системы изменения отменяются, будто транзакция не выполнялась. Свойство вложенности позволяет транзакции на заданном уровне являться частью другой транзакции более высокого уровня. Это свойство необходимо для взаимосвязанных моделей системы на семи уровнях модели OSI/ISO. Инфокоммуникационная система обрабатывает запросы, которые имеют естественную как для пользователя, так и руководителя бизнеса фирмы транзакционную природу.

Но и в бизнесе транзакция имеет свое применение, правда, чаще всего в неформализованном виде. Здесь транзакцию определяют как последовательность взаимосвязанных действий, цель которых – выполнение какой-либо функции [предприятия], например, интернет-покупки. Транзакция, в отличие от других моделей (описаний) бизнеса рассматривается как строгая (линейная) последовательность шагов или действий, не допускающая ветвлений или возврата с пропуском шагов.

В итоге, транзакция может включать как логистические, финансовые элементы, чисто плановые фрагменты, а в нашем случае, и технологические процессы создания непосредственно инфокоммуникационной услуги. Транзакционное описание позволяет объективную автоматическую тарификацию инфоуслуг, что на сегодня считается назревшей проблемой.

В докладе приводятся детали реализованных авторами в соответствии с методологией СОА моделей:

- модели «НАГРУЗКА» для концептуального уровня в СОА, уровня служб, определяющей, в первую очередь, интенсивности и затраты производительности как типовых, так и уникальных служб в транзакциях уровня предприятия при определенном диапазоне нагрузки (абонентской) на предприятие;
- модели «ЗАГРУЗКА», определяющей «узкие» места и баланс нагрузки фактически на любом уровне моделирования СОА и на любом уровне модели OSI/ISO по показателям времени реакции и пропускной способности;
- модели «БЕЗОПАСНОСТЬ», определяющей затраты производительности на построение безопасных транзакций, что является одной из важнейших требований СОА.

Выводы

1. Инфокоммуникационные фирмы, желающие добиться успеха в бизнесе, должны переходить к СОА.
2. Для реализации принципов СОА необходимо наряду с уже регламентированными описаниями бизнес-процессов и инфокоммуникационных процессов иметь слой описания и моделирования интегрированных процессов предприятия в целом.
3. Обоснованы модели транзакционного типа для многоуровневого моделирования, в том числе, интегрированного.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Биберштейн Н., Боуз С., Джонс К., Фламмон М., Ша Р. Компас в мире сервис-ориентированной архитектуры (SOA): ценность для бизнеса, планирование и план развития предприятия / пер. с англ. – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. – 256 с.
- [2] Иванов П.А., Пытляк В.В. Имитационное моделирование в анализе фирм по оказанию инфокоммуникационных услуг / Третья научно-практическая конференция с международным участием «Математичне та імітаційне моделювання систем МОДС'2008.» Тез. доповідей. – Киев, 2008. – С. 118-121.
- [3] ISO/IS 8509. Information Processing Systems. Open System Interconnection. Basic Reference Model.
- [4] Иванов П.А., Пытляк В.В. Средства имитационного моделирования в анализе инфокоммуникационных фирм // Информационные системы и технологии (IST'2008): матер. IV Международной конференции (Минск, 4-6 ноября 2008 года). – Мн: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2008. – С. 201-205