

25 апреля 2005 г., Москва, гостиница "Космос"

Практика архитектурного подхода: концепции, стандарты, терминология, модели и их применение

Организаторы:




ФОСТАС

Спонсоры:



1 8 0 0 0 0 0 0 0



Sun
microsystems

IBM

Семинар "Практика архитектурного подхода: концепции, стандарты, терминология, модели и их применение"

25 апреля 2005 г., Москва, гостиница "Космос"

Программа

- 10-00** Регистрация
- 10-30** Современный архитектурный подход и его практическое применение в рамках старых и новых стандартов проектирования
Е.З. Зиндер, Фонд ФОСТАС, президент
- 10-50** Понятийная система и терминология архитектурного подхода
М.Р. Когаловский, заведующий лабораторией Института проблем рынка РАН
- 11-10** Архитектура Метасистемы "Электронная Москва": особенности и результаты применения архитектурного подхода.
Ю.Е. Хохлов, председатель Совета директоров ИРИО, академик Российской инженерной академии
А.А. Александров, Институт развития информационного общества
Е.З. Зиндер, президент Фонда ФОСТАС
М.С. Казаров, Руководитель дирекции сопровождения проектов ОАО "Электронная Москва"
- 11-30** Технологическая архитектура в применении к распределенным корпорациям
М.Л. Аншина, рук. отдела ИТ компании "профайн-РУС", зам. председателя правления Фонда ФОСТАС
- 11-50** Архитектура Интегрированной системы управления Пермской областью
Б.Г. Путиевский, директор Информационно-вычислительного центра администрации Пермской области
- 12-10** Перерыв на кофе
- 12-40** Концепция адаптивной инфраструктуры в сфере информатизации органов государственной власти
Андрей Вышлов, Hewlett Packard
- 13-00** Сервис-ориентированный подход в построении архитектуры информационной системы
Андрей Саранцев, архитектор решений на базе программного обеспечения IBM, компания IBM.
- 13-20** Организация доступа пользователей к муниципальным информационным системам
Абрамов Евгений Александрович, системный архитектор компания Sun Microsystems CIS
- 13-40** Обсуждение вопросов и предложений

Предисловие организаторов семинара

Известно, что в мировой практике создания систем, особенно крупных систем, понятие Enterprise Architecture или "Архитектура предприятия" - АП и соответствующий архитектурный подход используются достаточно активно, развиваются и широко обсуждаются профессиональным сообществом. В наших журналах за последние десять лет по этой тематике также появлялись отдельные профессиональные работы отечественных авторов. Однако развитие в данном направлении в нашей стране происходит недостаточно широко и быстро. Недостаточен объем работ по освоению методических материалов и опыта, накопленных мировым сообществом, еще менее распространены собственные работы по адаптации и развитию этого багажа в конкретных отечественных условиях.

Данный рабочий семинар ставит своей целью консолидировать представление специалистов, активно работающих в области архитектуры, о ряде результатов, полученных в последнее время в России и за рубежом, а также об остающихся открытыми вопросах в сфере АП. Целесообразно также наметить пути сотрудничества в тех областях, в которых необходима кооперация многих экспертов и компаний. Возможно, первой из этих областей является разработка таких руководящих материалов, методик и моделей, которые смогут затем получить статус стандартов.

В соответствии с указанной целью, данный семинар выполняет роль установочного. На нем закрепляются основные общие понятия, формулируются общие проблемы, обсуждаются те задачи, которые могут решаться усилиями рабочих групп заинтересованных экспертов и организаций. Для этого семинар построен в виде последовательности докладов и обсуждений, охватывающих существенные методические и практические аспекты деятельности в области АП. Докладчики предлагают серию в значительной степени взаимосвязанных сообщений по вопросам современного понимания архитектурного подхода и его применения для органов государственной или муниципальной власти и частных корпораций.

Тезисы докладов семинара, представленные в данной брошюре, и даже весь соответствующий доклад не претендуют на полное представление всего заявленного в докладе вопроса. Предполагается, что каждый или почти каждый из докладов, включенных в программу, может открыть одно из следующих тематических направлений:

- общая методология архитектурного подхода,
- использование архитектурного подхода при применении традиционных стандартов организации проектирования,
- понятийный фундамент и терминология архитектурного подхода,
- вопросы архитектуры таких объектов, как электронный город или регион,
- аспекты технологической архитектуры как частного представления архитектуры предприятия,
- особенности реализации тех или иных архитектурных концепций в технологических платформах,
- и др.

Организаторы выражают надежду на то, что семинар позволит предложить для обсуждения информацию о достигнутых участниками результатах "из первых рук" и наметить дальнейшие шаги по консолидации сообщества экспертов, развивающих профессиональный архитектурный подход.

Организаторы также выражают признательность компаниям Hewlett-Packard, IBM и Sun Microsystems за спонсорскую поддержку проведения семинара.

Е.З.Зиндер
Президент Фонда ФОСТАС

Ю.Е.Хохлов
Председатель совета директоров ИРИО

Современный архитектурный подход и его практическое применение в рамках старых и новых стандартов проектирования

Е. З. Зиндер

Президент Фонда ФОСТАС

e-mail: ezinder@fostas.ru <mailto:zaslav@hydro.appl.sci-nnov.ru>

Аннотация. Рассматриваются две формы архитектурного подхода: дисциплина Enterprise Architecture, определенная стандартами ISO, и часть практической работы по интеграции организаций и созданию конкретных систем. В практической части эта работа обычно остается неструктурированной и часто плохо осознанной, хотя по своей сути она предусмотрена и относительно старыми (ГОСТ 34) и новыми (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207, ISO/IEC 15288) стандартами проектирования. Демонстрируется возможность и польза сочетания этих двух форм, фиксируются имеющиеся проблемы в постановке архитектурного подхода, предлагаются первые шаги плана по разработке, адаптации и расширению руководящих материалов и стандартов в области архитектуры.

К причинам, вызвавшим появление современного архитектурного подхода к созданию и применению современных компьютеризованных систем, относятся:

- рост масштаба и сложности отдельных автоматизированных систем, как следствие - рост их стоимости и рисков в проектах их создания,
- все более непосредственное включение ИТ и ИТ-систем разных типов в основную деятельность предприятий, как следствие - рост требований к эффективности инвестиций в ИТ, к более явному соответствию ИТ-решений и потребностей бизнеса,
- рост числа и масштаба сквозных бизнес-процессов, интегрирующих деятельность подразделений предприятия, обеспечивающих кооперативные режимы деятельности разных предприятий, как следствие - рост требований к эффективному взаимодействию различных систем между собой.

Основы комплексной архитектуры обобщенного компьютеризованного предприятия (Enterprise Architecture) как понятия и дисциплины были заложены известными работами Дж. Захмана (в основном, [1]) и С. Спивака [2], причем обобщенная схема (framework) архитектуры предприятия по Дж. Захману стала стандартом де-факто. Основой этой дисциплины является комплексный архитектурный подход, при котором в качестве различных архитектурных представлений единого целого рассматриваются как аспекты устройства и потребностей бизнеса (основной деятельности), так и при-

кладные и технические аспекты ИТ-систем. Кроме того, в содержание архитектурного подхода включаются как аспекты некоторого мгновенного состояния архитектуры системы, так и процессы разработки и реализации архитектуры.

Одно из основных характеристических свойств возникшего архитектурного подхода - понимание архитектурных моделей и описаний как продуктов, имеющих самостоятельную ценность, в отличие от статуса документации хода проектирования, нужной только для выполнения промежуточных этапов проекта создания системы.

Следующим шагом развития архитектурного подхода явилось углубление понимания того, что архитектура предприятия находится или должна находиться в процессе постоянной трансформации. Так, на основе "плоской" архитектуры Дж.Захмана в [3] была предложена "объемная" модель т.н. 3D-предприятия, в явной форме включающая ось времени (в рамках отдельного проекта и в стратегической перспективе развития предприятия) и отражение состояний архитектуры на разных временных отрезках.

В конце 90-х годов прошлого века - в начале этого века прогресс общего понимания того, что такое Enterprise Architecture, привел к появлению базовых международных стандартов методологии архитектуры предприятия (в первую очередь, ISO 15704), методик работающих в этой сфере профессиональных ассоциаций, таких как Open Group, и институтов, таких, как IFEAD. Международные стандарты учитывают динамичность предприятия и трансформации архитектуры, что отразилось в разработке общей схемы GERAM, также являющейся трехмерным представлением архитектуры. Однако на практике наиболее широко как концепция устройства архитектуры и интегрирующая схема общего уровня продолжает использоваться обобщенная схема архитектуры Дж. Захмана. В последние годы она используется и как верхний интегрирующий уровень CASE-инструментов для моделирования, анализа и конструирования систем.

Подход "архитектурных" стандартов

Стандарт ISO 15704 определяет архитектуру отдельной автоматизированной системы и архитектуру предприятия как

"описание (модель) основного разморасположения и взаимосвязей частей системы (будь то физический или концептуальный объект / сущность)".

Стандарт выделяет два типа архитектур, ответственных за интеграцию предприятия. Они таковы:

Архитектура системы (тип 1), которая ответственна за конструирование некоторой системы, например компьютерной системы контроля и управления, как части интегрированной системы предприятия в целом.

Архитектура предприятия (уровня предприятия) (тип 2), которая ответственна за организацию развертывания и выполнения такого проекта, как интеграция предприятия или иной программы развития предприятия.

При этом для архитектур "типа 2" важным и даже основным становится создание и использование так называемых эталонных (референсных) архитектурных моделей, на основе которых должны строиться архитектуры конкретных систем (а также руководящих принципов, типовых методик и ряда других компонентов).

Нужно указать, что предприятие в мировой практике и в дисциплине Enterprise Architecture рассматривается как обобщенное понятие, распространяющееся вовсе не только на промышленные или торговые структуры. Предприятием по ISO 15704 считается

«одна или более организаций, совместно выполняющих определенную миссию и руководящихся общими целями и задачами для предоставления некоторого выхода, например, продукта или услуги».

На основе такого понимания область применения как понятия Enterprise, так и архитектурного подхода расширена на организации - органы государственного управления, а также на правительства в целом. Архитектура предприятия на практике стала разрабатываться не только в частных компаниях, но и в таких проектных программах, как создание электронных правительств - сначала в США [4], затем - в Канаде, Европе и Австралии. С определением обобщенного предприятия оказалась хорошо согласована терминология электронных правительств, в которой работа, выполненная госорганами как для конкретного гражданина или рыночной компании, так и для другого правительственного органа называется услугой. Трансформации архитектуры в процессе ее развития в электронных правительствах рассматриваются также в [5].

Подход не архитектурных стандартов проектирования и практика их применения

В живой практике проектирования архитектурный подход часто предстает в слишком сильно урезанной и даже искаженной форме. Стандарты предшествующих десятилетий не уделяли достаточного внимания созданию архитектуры не только предприятия, но даже отдельной автоматизированной системы. Относительно недавно (например, в ISO/IEC 15288) не только особо выделен процесс создания логической архитектуры целевой системы, но появились прямые указания на то, что архитектурные продукты бизнес-архитектуры и логической архитектуры не являются принадлежностью только стадий создания ("концепция", "разработка") системы. Эти архитектуры должны **сопровождаться и развиваться на протяжении всего жизненного цикла** системы, отражать все изменения потребностей заинтересованных лиц, служить для принятия решений во всех важных точках, связанных с принятием решений о дальнейшем развитии системы.

Однако работа со всеми частными архитектурами в едином комплексе не получила в этих стандартах четкого выделения и позиционирования. В базовых стандартах проектирования не рассматриваются архитектурные принципы, единые для всей комплекс-

ной архитектуры, не рассматриваются процессы трансформации архитектуры и др. Еще менее совершенны процессы работы проектировщиков в реальной практике. В результате, слишком часто подход Enterprise Architecture существует в виде двух слабо пересекающихся явлений:

- определенная архитектурными стандартами и методиками (стандарты ISO/IEC, методики Open Group и др.) дисциплина разработки и применения комплексной архитектуры обобщенных предприятий,

- во многом плохо структурированная часть работы проектировщиков при создании конкретных систем.

Вместе с тем, по своей содержательной сути работы по созданию и применению комплексной архитектуры предусмотрены и старыми (ГОСТ 34) и новыми (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207, ISO/IEC 15288 - проект ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288) стандартами организации проектирования. Совместный анализ состава работ по созданию системы, предусмотренных этими стандартами, показывает, что все они подразумевают создание частных архитектур трех основных видов:

- **архитектура деятельности** (бизнес-архитектура),

- **логическая архитектура** (системная архитектура в терминах схемы Дж. Захмана, иногда - архитектура прикладных систем),

- **физическая** (техническая или технологическая) архитектура.

Этот анализ показывает, на каких стадиях каждого из упомянутых стандартов предусматривается формирование описаний, по сути представляющих именно эти три основные архитектуры. Причем каждая из этих архитектур объединяет все рассматриваемые классы характеристик системы (виды обеспечений в терминах ГОСТ 34). Однако все сказанное относится к архитектуре "типа 1". Отсюда следует, что:

- работа с комплексной архитектурой не должна считаться чем-то совсем неизвестным, ее вполне можно организовать на основе работ и результатов, предусматриваемых "обычными", не архитектурными стандартами проектирования;

- при этом роль и статус архитектурных по сути работ, процессов и описаний необходимо понимать в смысле архитектурных стандартов;

- многие часто упоминаемые архитектуры (например, веб-сервисная архитектура, архитектура данных, сетевая архитектура, и т.д.) являются подмножествами указанных выше трех основных частных архитектур;

- иногда такое подмножество (например, архитектура информации и данных, архитектура безопасности) "пересекает" две или три основные частные архитектуры;

- при планировании проекта или программы интеграции предприятия (компании, ведомства, отрасли, правительства, города и др.) требуется выходить за рамки "обычных"

стандартов проектирования и разрабатывать референсные (эталонные) модели, на основе которых должны затем формироваться частные архитектуры отдельных систем.

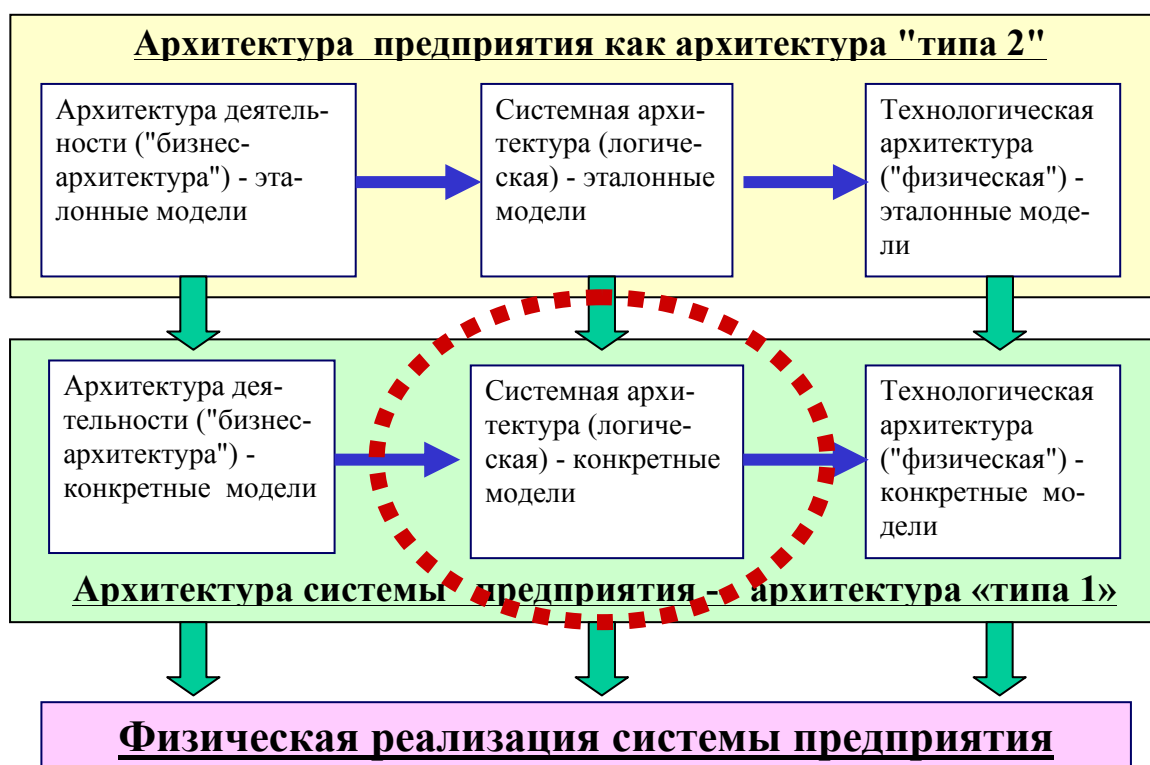
В целом, взаимосвязи трех основных частных архитектур с учетом комплексных архитектур двух типов и взаимосвязей между архитектурами и реализованной системой показаны на рисунке. Там же овалом выделена область, с которой во многих случаях "сразу" хотят начать работать и проектировщики и, еще чаще, заказчики систем. Проявляются и другие недостатки в формировании и применении архитектурных описаний в практике создания систем. Укажем на следующие проявления:

- на 2-й стадии работ по созданию системы, когда должна формироваться логическая архитектура, сознательно отделенная от каких-либо решений по физической реализации, архитектурные решения формируются как произвольные смеси компонентов логической и физической архитектур в одной схеме или модели;

- что хуже, еще только на уровне высокоуровневой схемы комплексной архитектуры в целом она сразу имеет характер произвольной смеси компонентов логической и технологической (физической) архитектур в одной модели;

- нарушается полнота и целостность комплексного характера основных частных архитектур (бизнес-, логической, физической) из-за того, что из них "выхватываются" для описания отдельные типы требований, типы системных блоков (виды обеспечения), например, прикладные программы.

При использовании стандартов ГОСТ 34 обычной негативной практикой является исключение стадии эскизного проектирования и выполнение так называемого "техно-рабочего проектирования" в виде одной стадии. Известна также порочная практика исключать из проекта стадии обследования и концепции (которые даже получили в старой терминологии название "предпроектных") и начинать работу сразу со стадии "техническое задание".



Отклонения от опоры на последовательное и согласованное описание трех основных архитектур и использование их взаимосвязей, от полноты и целостности (комплексности) каждой из этих архитектур создает **многократно увеличенные риски** в проектировании средних и, тем более, больших систем. Это лишает **руководство большого проекта одного из основных инструментов управления** проектом и всей системой на протяжении всего жизненного цикла системы, увеличивает степень дублирования работ и приобретений, проблемы взаимодействия систем, снижает эффективность инвестиций и вклад ИТ в деятельность предприятия.

Нужно и вполне возможно сочетать использование стандартов двух рассмотренных типов и соответствующих методик для реализации архитектурного подхода в проектной практике. Проблемы и риски полномасштабного применения архитектурного подхода, выявленные в ходе выполнения реальных проектов, позволяют провести их анализ и на его основе строить план работ по формированию адекватного комплекса стандартов и руководящих материалов в данной области. В качестве первых шагов такого плана рекомендуются разработка глоссария базовых терминов, обобщенной схемы архитектуры предприятия и первоочередных референсных моделей, например, моделей прикладных и технических архитектурных компонентов, а также модели эффективности. В качестве таких шагов Фондом ФОСТАС разработана версия базового глоссария и метамодель эффективности ИТ. Эталонные модели бизнес-функций более целесообразно строить по схожим правилам, но отдельно для каждой предметной области (области деятельности).

ЛИТЕРАТУРА

1. J.F. Sowa, J.A. Zachman. "Extending and Formalizing the Framework for Information System Architecture". IBM System Journal, vol. 31, no. 3, 1992.
2. The Enterprise Architecture Planning (EAP). Spewak, Steven H. John Wiley&Sons, Inc., 1992.
3. Е.З. Зиндер. "3D-предприятие" – модель трансформирующейся системы. "Директор ИС", №4, 2000.
4. Federal Enterprise Architecture Framework. Version 1.1. September 1999.
5. Электронное правительство: рекомендации по внедрению в Российской Федерации /Под ред. В.И. Дрожжинова и Е.З. Зиндера. - М.: Эко-Трендз, 2004. – 352 с.

Понятийная система и терминология архитектурного подхода

М.Р. Когаловский

Заведующий лабораторией Института проблем рынка РАН

Главный консультант Фонда ФОСТАС

E-mail: kogalov@cemi.rssi.ru

Аннотация. В докладе дается оценка состояния терминологической системы архитектурного подхода, обсуждаются ее особенности, обосновывается актуальность проблемы упорядочения терминологии в этой области, формулируются основные направления работ, необходимых для достижения этой цели. Рассматриваются также основные принципы разработки архитектурного глоссария, представлены результаты работы в данной области, проведенной в последние годы фондом ФОСТАС.

Архитектурный подход получил в последние годы широкое признание как основа методологии разработки сложных компьютерных систем, базирующейся на целостном многоаспектном представлении о создаваемой системе и обеспечивающей благодаря этому эффективные возможности ее развития, естественной интеграции в среду функционирующей организации, интероперабельности с взаимосвязанными с ней системами и многие другие возможности. Об актуальности и значимости архитектурного подхода свидетельствует, в частности, и тот факт, что ключевые элементы архитектурного подхода стали объектом внимания органов стандартизации международного и национального уровня, разрабатывающих официальные и индустриальные стандарты.

Особое внимание архитектурному подходу уделяется в предпринимаемых в последние годы во многих странах исследованиях и разработках, посвященных созданию электронных правительств для органов государственной власти различных уровней – общегосударственных (федеральных), региональных, муниципальных.

В нашей стране также активно проводятся разработки в этой области. Они охватывают не только федеральный уровень государственного управления (федеральная целевая программа «Электронная Россия»), но и органы власти ряда мегаполисов (например, программа "Электронная Москва") и крупных регионов, а также муниципальный уровень.

Несмотря на проводимые в последние годы масштабные разработки, выполняемые в рамках программ создания электронных правительств, в которых участвуют многочисленные крупные коллективы, в области архитектурного подхода все еще не сложилась в достаточной мере полная и корректная терминологическая система. Специалисты сталкиваются с разнобоем в терминологии, неоднозначными и некорректными трак-

товками ряда важных понятий, используемых в лексике методических и проектных документов, с не зафиксированной фактически имеющей место синонимией многих терминов. Ряд терминов (например, бизнес, предприятие) международные стандарты в области архитектуры предприятия определяют в принципиально более широкой трактовкой по сравнению с широко используемыми в обычной отечественной практике. Удивительно, что в сложившейся терминологии можно встретить ряд терминологических парадоксов. Например, такие пары терминов, как технологическая архитектура и ИТ-архитектура, архитектура системы и системная архитектура, на практике представляются синонимами, но при более строгой трактовке имеют совершенно различную интерпретацию. Тем не менее, со сложившимся употреблением терминов необходимо считаться.

Состояние терминологической системы в области архитектурного подхода становится серьезным препятствием для развития разработок, распространения лучшего опыта и организации взаимодействия различных коллективов. Предпринимаемые попытки упорядочения терминологии в рассматриваемой области приобретают особую актуальность.

Для решения указанной проблемы представляется необходимым проведение работ в следующих направлениях:

- систематизация понятийного аппарата безотносительно к языку-носителю терминов, обозначающих базовые понятия рассматриваемой предметной области
- формирование русскоязычной терминологии - системы терминов, представляющих понятийный аппарат в лексике русского языка
- проблема соотнесения национальной терминологии с международной (в области архитектурного подхода языком-носителем терминологии, используемой в международном масштабе, является, главным образом, английский язык)
- создание глоссариев (толковых словарей), определяющих основные термины в данной предметной области.

Важная задача, которую необходимо решить при разработке глоссария – обеспечение сбалансированности и относительной (по отношению к выбранному уровню детализации терминологии) полноты его словника. В качестве ориентира и критерия оценки качества решения разработчики глоссария предусматривают использование такого общепризнанного концептуального взгляда на архитектуру, как известная общая схема архитектуры предприятия (матрица) Дж. Захмана.

При разработке глоссариев весьма важно также согласовывать предлагаемые в них определения основных терминов с их определениями, имеющимися в спецификациях широко известных стандартов де-факто, а также в авторитетных публикациях и материалах.

В рамках фонда ФОСТАС в течение более чем двух лет ведутся работы в указанных направлениях. Прежде всего, была создана рабочая версия [1] общего глоссария терминов, охватывающих различные сферы проблематики электронных правительств и, в частности, их архитектуры, согласованная с терминологией признанных стандартов, которые имеют отношение к рассматриваемой области, а также известных авторитетных зарубежных материалов по разработкам электронных правительств, получивших широкое признание. Глоссарий предоставлен для свободного доступа на веб-сайте ФОСТАС.

Однако терминология архитектурного подхода, определяющего важные составляющие элементы методологии разработки электронных правительств, не являлась главной целью указанного проекта. Поэтому на основе его результатов в настоящее время ведутся работы по созданию специализированного глоссария терминов архитектурного подхода, более широко по сравнению с первоначальным общим глоссарием охватывающего понятия именно этой области.

При разработке глоссария терминов архитектурного подхода учитывалась главная цель такого подхода - совместное взаимосвязанное и согласованное рассмотрение функций организации, среды ее деятельности и информационно-коммуникационной инфраструктуры, в которой она осуществляется. Это означает, что основные термины архитектурного подхода не могут ограничиваться только терминологией, относящейся к области информационных технологий, как это традиционно принято в терминологических материалах, сопровождающих различного рода документы и спецификации, которые связаны с разработками автоматизированных систем. Поскольку рассматриваемая предметная область является синтетической, необходимо включить в создаваемый глоссарий терминологию из ряда областей, в частности, из области информационных технологий, общесистемной методологии, автоматизированных систем, жизненного цикла предприятий и автоматизированных систем, управленческой деятельности и других.

Связанная с этим неоднородность терминологической системы порождает в ряде случаев различные трактовки одного и того же термина в различных контекстах, а также синонимию терминов. Кроме того, следует принимать во внимание необходимость многоаспектного взгляда на архитектуру создаваемой системы, связанную с участием в разработке систем на основе архитектурного подхода специалистов различного профиля, которые призваны решать возникающие при этом различные задачи. Должны также учитываться процесс развития архитектуры системы во времени, возможности рассмотрения архитектуры с различной степенью детализации.

Терминология архитектурного подхода формируется с учетом существования различного рода возможных отношений между разнообразными аспектами архитектуры – их ортогональности (независимости), иерархических отношений между ними, пересечения, отношений агрегации/детализации и др.

Источниками словника и определений многих терминов в создаваемом архитектурном глоссарии стали многочисленные зарубежные и отечественные публикации, в частности, публикации, посвященные анализу практического опыта разработок в данной области, различные методические, нормативные и руководящие материалы по реорганизации госпредприятий и электронному правительству, разработанные и опубликованные в США, в нашей стране и других странах, спецификации ряда известных международных и национальных стандартов де-факто, авторитетные публикации в периодике и на страницах Веб. Среди использованных источников особо следует отметить материалы собственных разработок ФОСТАС и Центра компетенции по электронному правительству при Американской торговой палате в России (Москва) [2, 3, 4], монографию [5], а также упоминавшийся глоссарий ФОСТАС [1].

Разрабатываемый глоссарий охватывает ключевые термины архитектурного подхода с учетом синтетического характера этой предметной области. Наряду с определениями русскоязычных терминов приводятся их англоязычные эквиваленты, определяются синонимы русскоязычных и англоязычных терминов, приведены широко используемые аббревиатуры.

К настоящему времени создана рабочая версия глоссария терминов архитектурного подхода, которую авторы предоставляют участникам семинара. Следует подчеркнуть, что содержащаяся в ее названии квалификация данной версии как *базового глоссария* призвана отразить понимание авторами необходимости дальнейшей работы, связанной как с расширением словника этого глоссария, так и с уточнением определений содержащихся в нем терминов, идентификацией источников, использованных в определениях ряда терминов словника глоссария. Наконец, доработанная версия глоссария будет иметь формат, аналогичный использованному в упоминавшемся выше глоссарии ФОСТАС, опубликованном ранее на сайте Фонда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методология и практические рекомендации по построению автоматизированных систем трансформирующихся государственных предприятий. Глоссарий. - М., Фонд ФОСТАС, 2003.
2. http://www.fostas.ru/library/show_section.php?id=43
3. Совершенствование государственного управления на основе его реорганизации и информатизации. Мировой опыт. /А.В. Гиглавый, Ю.М. Горностаев, В.И. Дрожжинов, С.Н. Сериков, А.А. Штрик. Под ред. В.И. Дрожжинова. – М.: Эко-Трендз, 2002. – 264 с.
4. Методология и практические рекомендации по построению автоматизированных систем трансформирующихся государственных предприятий (методический материал), редакция 1.2. Сентябрь 2003. - М.: Фонд ФОСТАС, 2003.
5. Электронное правительство: рекомендации по внедрению в Российской Федерации /Под ред. В.И. Дрожжинова и Е.З. Зиндера. - М.: Эко-Трендз, 2004. – 352 с.
6. Данилин А.В. Электронные государственные услуги и административные регламенты: от политической задачи к архитектуре «электронного правительства». – М.: Инфра-М, 2004. – 336 с.

Архитектура Метасистемы "Электронная Москва": особенности и результаты применения архитектурного подхода.

Ю.Е. Хохлов

Председатель Совета директоров ИРИО,
академик Российской инженерной академии

А.А. Александров

Институт развития информационного общества

Е.З. Зиндер

Президент Фонда ФОСТАС

М.С. Казаров

Руководитель дирекции сопровождения проектов
ОАО "Электронная Москва"

Аннотация. В настоящее время для практики управления проектами создания общегородских информационных систем, актуальными являются задачи формирования унифицированного представления как обо всем комплексе уже имеющихся в городе информационных систем, так и требующихся правительству и органам исполнительной власти города для эффективной реализации своих функций и предоставления соответствующих услуг хозяйствующим субъектам и населению; создание стандартных механизмов согласования и обеспечения совместимости городских информационных систем, разрабатываемых различными ведомствами и организациями; создание общепринятой практики описания функциональных и эксплуатационных требований к ИС с разной степенью детализации, необходимой для понимания как руководителями, отвечающими за выработку стратегии, так и специалистами в области информационных технологий.

Архитектура Метасистемы «Электронная Москва» (МЭМ) и процессы ее формирования определяются целями создания общегородской системы и реальными проблемами, которые требуется решать на пути ее реализации. Архитектура МЭМ представляет собой комплексное описание развивающегося электронного города [1, 2] на уровне основополагающих компонентов, детализированное в достаточной мере для руководства их воплощением, а также принципы и руководящие материалы, определяющие управление конструированием и развитием.

При этом целостное видение перспективы выдвигается на первый план, так как необходимо для управления использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в городе. В связи с этим, архитектура должна включать описания текущего и целевого состояния, опирающиеся на взаимоувязанные эталонные (справочные) модели, стандарты, типовые шаблоны, примеры передового опыта, методики и руководства по их применению, призванные обеспечить возможность выбора рациональных решений в каждом отдельном случае.

Подход к разработке архитектуры электронного города должен базироваться на принципе разделения работ в соответствии с этапами создания информационных систем и основными категориями используемых в процессе их проектирования технологий и объектов, и привлечения специалистов соответствующих предметных областей.

В архитектуре МЭМ рассматриваются три уровня: описания деятельности; системный; технологический, и четыре охватывающие эти уровни аспекта: информации и данных; интеграции и информационного взаимодействия; информационной безопасности; результативности (эффективности) [3-6].

Основой построения **архитектуры деятельности** является анализ деловых и административных процессов, который должен выполняться совместно специалистами в области управления и ИКТ. Архитектура деятельности включает схемы классификации и модели функций, деловых процессов, событий, которые инициируют выполнение процессов, информационных ресурсов и потоков, необходимых для осуществления деловых функций, организационных структур, способов размещения, регламентов деятельности [3].

Существенная часть функций, выполняемых различными ведомствами и территориальными органами, технологически очень близки или даже идентичны. Это открывает возможности по повторному использованию определений и описаний процессов (вход в систему, подготовка отчета или сводки). Поэтому, во-первых, целесообразно использовать в масштабах города единые методики описания административных и деловых процессов а во-вторых, накапливать эти описания в едином репозитории в структурированной, систематизированной форме.

Системная архитектура определяет различные свойства существующих и будущих информационных систем электронного города: описания прикладных систем и сервисных компонентов, типов информационных объектов и элементов данных, способов их использования и топологии размещения, вытекающие из требований обеспечения представленных в архитектуре деятельности процессов, в форме, нейтральной по отношению к конкретным технологическим решениям. В рамках разработки системной архитектуры МЭМ формируются схемы классификации и справочные модели прикладных сервисных компонентов, типов информационных объектов, элементов данных и др. В свою очередь, системная архитектура непосредственно определяет требования к архитектуре технологической [3].

В процессе становления электронного города необходимо целостное представление об имеющемся и перспективном портфеле прикладных систем, при этом каталог городских ИС и их компонентов должен содержать не только перечень стандартизованных описаний систем, но и отражать связи последних с деловыми процессами и функциями, интерфейсы с другими системами, типы используемых и создаваемых информационных объектов.

Технологическая архитектура определяет аппаратные и программные платформы, операционные системы, СУБД, ПО промежуточного слоя, сетевое ПО, сетевую и телекоммуникационную инфраструктуру, а также профили технических стандартов – наборы согласованных и совместимых стандартов, которые будут использоваться при физической реализации системной архитектуры и обеспечивать работу прикладных систем [3].

В рамках разработки технологической архитектуры МЭМ формируются схемы классификации и справочные модели технологических компонентов, модели хранилищ данных и репозиториев метаданных. Предполагается формирование каталога общих технологических шаблонов - наборов согласованных архитектурных конфигураций. При этом целью является определение такого набора компонентных решений, который наиболее адекватно отвечает текущим и перспективным функциональным и операционным потребностям широкого спектра прикладных систем.

Особый интерес представляют технологические компоненты, которые непосредственно обеспечивают процессы предоставления электронных услуг: создание регистров пользователей и сервисов, средства аутентификации и авторизации, обеспечение коллективной работы, обмен сообщениями, использование унаследованных систем, а также физическую реализацию общегородских информационных ресурсов.

Архитектура информации и данных ответственна за формирование и контроль выполнения основных методических и нормативных решений в нескольких аспектах: интеграция информационных ресурсов и предоставление доступа к информации вне зависимости от физического размещения и распределения ресурсов; обмен информацией между ИС при выполнении деловых процессов; поддержание необходимого уровня качества хранимой, обрабатываемой и предоставляемой информации (полнота, актуальность, целостность).

Архитектура информации и данных описывает а) потребности электронного города в информации, состав и взаимосвязи информационных ресурсов и их компонентов, принципы и подходы, применяющиеся к формированию и использованию ресурсов, а также области ответственности за обеспечение их целостности и контроль правил использования; б) представление и детализацию этих сведений в форме, нейтральной по отношению к конкретным технологическим решениям; в) реализуемые на технологическом уровне методы организации информационных ресурсов и интерфейсов доступа к ним и используемые для этой цели стандарты [3, 4].

Архитектура интеграции и информационного взаимодействия. Разработчики должны иметь возможность интеграции информационных систем благодаря наличию единого интерфейса для доступа к информационным ресурсам из различных независимых, возможно, неоднородных источников, в т.ч. из унаследованных систем в терминах единого представления [3], обеспечивающего «прозрачность» взаимодействия и воз-

возможности нежесткого связывания систем, а также многократного повторного использования сервисных компонентов в территориально распределенной среде. На этой основе предполагается реализация принципа предоставления интегрированных услуг гражданам и хозяйствующим субъектам по принципу "одного окна", исходя из потребностей конкретных жизненных эпизодов и деловых ситуаций [4].

При описании деятельности идентифицируются субъекты, объекты, условия и топология размещения участников взаимодействия. В системной архитектуре эти сущности отражаются в моделях деловых процессов и функций, а также информационных объектов и элементов данных. Системная архитектура по сути дела используется как иерархический каталог, который не только содержит перечень систем, но и отражает их связи с деловыми функциями и ключевыми процессами, интерфейсы с другими системами, типы информационных сообщений, которые получают и передают эти системы.

В технологической архитектуре аспекты интеграции и информационного взаимодействия представлены сервисами ПО промежуточного слоя, выполняющими преобразование и связывание данных, схемами регистров сервисов и репозиториях метаданных, а также профилями стандартов информационного взаимодействия.

Следует подчеркнуть особую роль репозитория описаний данных (метаданных), в которых должны быть представлены описания общегородских информационных ресурсов (регистры, кадастры, реестры, классификаторы), а также описания типов информационных объектов и элементов данных, необходимых для разработки схем документов и сообщений, которые используются при информационном взаимодействии в процессах предоставления услуг.

Архитектура безопасности определяет требования, критерии и технологии, связанные с обеспечением защиты информации, аккумулируемой в городских информационных системах, от утечки, хищения, утраты, несанкционированного уничтожения, искажения, модификации (подделки), копирования, блокирования, нарушений ее целостности [3]. Здесь формируются справочные модели процессов идентификации, аутентификации, авторизации, администрирования и аудита и соответствующих сервисов. Общее требование к этим сервисам - сделать систему надежно защищенной, и в то же время постоянно доступной соответствующим категориям пользователей.

В архитектуре деятельности аспекты безопасности включают идентификацию возможных источников угроз и объектов защиты, классификацию рисков и определение областей обеспечения безопасности. В системной архитектуре выполняется детальная классификация и моделирование угроз и их проявлений, на основе анализа взаимодействия логической цепочки: источник угрозы - фактор (уязвимость) - угроза (действие) - последствия (атака). [7]. С технологической архитектурой архитектура безопасности имеет связи по компонентам и сервисам обеспечения целостности и контроля доступа к данным, а также по технологическим стандартам безопасности.

Для измерения **эффективности** деловых функций и процессов и обеспечивающих их прикладных систем и технологий в архитектуре общегородской системы предполагается использование соответствующих метрик. Разработка справочной **модели результативности** должна сформировать набор показателей, обеспечивающих общую основу для оценки и измерения промежуточных и конечных результатов реализации конкретных проектов [5].

В проекте МЭМ предлагается перейти от конструирования отдельных систем "на частный случай" или от механического сложения систем к применению комплексного архитектурного подхода к планированию, проектированию и будущему развитию. Необходимость перехода к систематическому использованию архитектурного подхода определяется многочисленностью перспективных подсистем, а также сложностью и суммарным объемом проектных работ.

Выявление наличия, типизация и унификация схожих компонентов даст возможность перейти к их однократной реализации, что не просто позволит сэкономить средства, но необходимо для реализации интегрирующих функций, которые являются одной из главных задач общегородской системы. При этом принцип однократной реализации в рациональной степени должен быть распространен и на такие компоненты, как стандарты и процедуры интеграции.

Более того, наличие функционального пересечения подсистем подсказывает путь рационального развития системы:

- развернутый анализ архитектуры подсистем,
- выделение общих компонентов и придание им свойств общесистемных,
- изменение за этот счет границ и состава подсистем, их "облегчение",
- упорядоченное расположение отдельных компонентов, технических сервисов и подсистем,
- обеспечение за счет этого планомерного и рационального развития, повышение управляемости, а также экономической эффективности и надежности системы, ее подсистем и компонентов.

Систематический подход к рассмотрению архитектуры и архитектурных компонентов позволяет выделить некоторые группы общих компонентов, которые могли бы образовать по сути новые подсистемы, функции которых были рассеяны по другим подсистемам.

К ним, например, целесообразно отнести общие подсистемы: управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), работы с экранными формами ("форм-сервер"), управления контентом, организации коллективной работы и т.д..

Наличие общей подсистемы управления взаимоотношениями с клиентами является принципиальным для системы, ориентированной на оказание услуг различных типов большому числу пользователей различных категорий. Использование общего программного ядра CRM и общесистемного реестра сведений о физических и юридических лицах - пользователях системы позволит бесшовным образом переходить к централизованному или децентрализованному обслуживанию пользователей, избегать размножения ошибок в данных. Этот подход является своего рода развитием концепции "одного окна" в области предоставления разнообразных услуг.

Конечно, проделанные шаги являются самыми первыми на пути построения рациональной архитектуры общегородской системы и внедрения архитектурного процесса в целом. Для продуктивного продолжения проектов необходимо выполнить значительный объем работ по формированию и наполнению справочных моделей архитектуры, дальнейшему анализу предлагаемых подсистем и построению комплексной архитектуры электронного города.

ЛИТЕРАТУРА

1. Электронная Москва. – М: ИРИО - 2003
2. Готовность Москвы к электронному обществу. – М: ИРИО, 2004.
3. Е.З. Зиндер, М.Р. Когаловский Базовый глоссарий терминов по архитектуре обобщенного предприятия и электронного правительства М., Фонд ФОСТАС, 2005
4. Данилин А.В. Электронные государственные услуги и административные регламенты: от политической задачи к архитектуре «электронного правительства». – М.: Инфра-М, 2004.
5. Электронное правительство: рекомендации по внедрению в Российской Федерации. Под ред. В.И. Дрожжинова и Е.З. Зиндера. - М.: Эко-Трендз, 2004.
6. How to survive in the jungle of Enterprise Architecture Frameworks. Jaap Shekerman, – Trafford, 2004.
7. Архитектура информационной безопасности систем класса MRP/ERP. Завируха В.К., Байгутлина И.А., Замятин А.Ю. - С.-Пб, СПИИРАН, ГНЦ РФ ААНИИ, 2003

Технологическая архитектура в применении к распределенным корпорациям

М. Л. Аншина

Руководитель отдела ИТ, ЗАО «профайн РУС»,
Зам. пред. правления, Фонд ФОСТАС
E-mail: Anschina@profine.ru

Аннотация. Рассматриваются современные подходы к созданию компонентных архитектур, поддерживающих необходимый уровень безопасности и надежности при предоставлении сервисов ИТ. Обсуждаются появившиеся в последнее время технологии и стандарты. Поднимаются вопросы защиты инвестиций при построении архитектуры распределенных корпораций, жизненного цикла программных систем и компьютерного оборудования. Обосновывается потребность в гибкости технологической архитектуры, необходимость выработки общего языка описания таких архитектур, методик построения их оценок, среди которых важнейшими являются показатели эффективности, гибкости и безопасности.

По данным аналитиков современные организации предполагают в ближайшие несколько лет произвести следующие значительные изменения в своей деятельности:

- Определение изменений в потребностях и поведении клиентов – 45%
- Сокращение выхода инноваций на рынок – 33%
- Повышение эффективности взаимодействия работы команды – 32%
- Предсказание будущих трендов развития – 30%
- Трансформация идей в продукты/сервисы – 28%.

Из приведенных данных видно, что компаниям предстоит дальнейшее совершенствование своей корпоративной архитектуры, прежде всего в направлении роста гибкости, адаптивности к изменяющимся требованиям рынка, к развитию клиентов и конкурентов, к появлению новых технологий и инструментов. Однако современное предприятие переходит от жестко-настроенных цепочек добавленной стоимости к гибким адаптивным структурам добавления стоимости (когда по конкретным требованиям клиентов выбираются оптимальные решения для наиболее эффективного и продуктивного удовлетворения этих требований). К сожалению именно ИТ (и, в частности, технологическая архитектура) являются, наряду с корпоративной культурой, главным ограничением в этом направлении. Например, по обзору Gartner 42 % компаний назвали ИТ среди самых больших камней преткновения при внесении изменений в бизнес.

Очевидно, что требования к гибкости (в частности, к масштабируемости) технологической архитектуры зачастую вступают в противоречие с требованиями формирования и использования единого информационного пространства современной организации. В таком едином пространстве внесение изменений приводит обычно к массовым потрясениям и перестройкам. Возможно, именно поэтому с такой скоростью растет доля в расходах на ИТ и размеры TCO (Total Cost of Ownership – Совокупная стоимость владения).

Решение проблемы специалисты видят в развитии компонентного подхода и построении компонентных сервисных технологических архитектур. Сегодня свои надежды они чаще всего связывают с такими технологиями, как Сервисная Архитектура (SOA - Service Oriented Architecture) и набор стандартов J2EE. Однако набор архитектурных компонентных решений продолжает расширяться. Дальнейшее развитие компонентного подхода, которое началось несколько лет назад с технологий J2EE., компонентной модели CORBA, .NET, предлагает деление компонентов на 2 части: базовые технологические компоненты и прикладные, и дальнейшую специализацию в каждой группе. Например, можно предложить следующую классификацию (аналогичную использованной в SRM и TRM FEAPMO).

Технологические компоненты

- Безопасность
- Хранение
- Идентификация
- Обмен сообщениями
- Управление событиями
- Оркестровка (согласованное управление распределенными технологическими ресурсами с целью обеспечения требуемого уровня надежности)
- Управление жизненным циклом компонентов
 - o Управление лицензиями
 - o Управление версиями
 - o Управление изменениями

Прикладные компоненты

- Управление потоком работ (workflow)
 - o Управление качеством деловых процессов организации
 - o Управление временем
 - o Управление проектами
 - o Управление процессами организации работ
 - o Управление контентом
 - o Офисные приложения
- Планирование деятельности предприятия
 - o Финансы
 - o Логистика
 - o Планирование производства
 - o Сервисное обслуживание
 - o Транспорт

- Управление качеством продукции
- Управление взаимоотношениями с заинтересованными лицами
 - Клиенты
 - Поставщики
 - Сотрудники
- Аналитика
 - Методы извлечения и очистки данных
 - Хранение истории
 - Интеллектуальная обработка информации
- Управление специализацией
 - Управление технологическими процессами
 - Управление банковской деятельностью
 - Управление страховой деятельностью
 - Биллинг
 - ...
- Моделирование и графические средства представления данных

Все компонентные технологии построены по принципу стандарта на виртуальную шину, по которой передаются стандартизованные сообщения. По мере развития и специализации компонентов такая единая шина, возможно, превратится в стек протоколов (по типу TCP/IP и других протоколов взаимосвязи систем), объединяющий протоколы, относящиеся к компонентам отдельного типа.

В рамках **технологических компонентов** активно развиваются технологии распределения вычислительных мощностей в сложных структурах для балансировки нагрузки и обеспечения большей надежности архитектуры ИТ. Это особенно востребовано для современных холдинговых корпораций имеющих сложную и территориально распределенную инфраструктуру, и вместе с тем, повышенные требования к надежности. Эти технологии относятся к области «Оркестровка» в приведенной выше классификации. Преимущества подобного подхода таковы:

- Рациональное использование вычислительных ресурсов;
- Повышение надежности ИТ;
- Повышение гибкости, и в частности, большие возможности масштабирования.

Как пример таких технологий можно привести технологию GRID. Подобный подход характерен также для технологии Серверов приложений (стандарт J2EE).

Другое важное направление – средства самоуправления технологических и прикладных компонентов в распределенной среде. Такие средства позволяют существенно сократить нагрузку на системных администраторов и повысить гибкость и работоспособность ИТ. Они относятся к технологическим компонентам управления жизненным циклом и должны обладать следующими свойствами:

- Изменять свою конфигурацию и оптимизировать работу в зависимости от изменений внешних условий;

- Самостоятельно восстанавливаться после сбоев;
- Защищаться от несанкционированного доступа;
- Документировать свою деятельность.

Такие технологии обладают большим потенциалом гибкости, что, как мы видели, становится одним из основных требований к технологической архитектуре.

Как пример реализации можно привести технологию Адаптивного Управления (Adaptive Computing), разрабатываемую IBM.

В качестве средства, объединяющего **прикладные** компоненты, все чаще используются Web-сервисы и архитектура SOA. Ее плюсы и минусы покажем на основе сравнения с другими популярными в последнее время подходами к построению технологической архитектуры:

- ERP (Enterprise Resource Planning – подход, основанный на внедрении корпоративных информационных систем). К плюсам этого подхода можно отнести меньшие риски (внедряется готовая система), к минусам - большое ТСО и очень небольшую гибкость;
- EAI (Enterprise Application Integration – построение единой интеграционной среды, чаще всего на базе интеграционных серверов). Плюсы подхода - возможность объединять лучшие решения в своем классе, минусы - значительное ТСО и невысокая надежность, связанная с существенной сложностью получаемых решений. К сожалению, гибкость таких решений тоже часто неудовлетворительна;
- SOA (Service Oriented Architecture) несомненно отличается и гибкостью и относительной простотой (а значит – надежностью). Проблема состоит в том, что это еще не до конца установившийся стандарт, и его реализации не отличаются строгостью. Кроме того, появляются новые решения, существенно расширяющие возможности интеграции в распределенной среде. Все это может перечеркнуть выгоды от использования SOA.

Поскольку в области интеграции к сожалению не существует всеобщего стандарта или технологии, которые решали бы все проблемы построения единой интеграционной среды, то интеграция прикладных компонентов часто строится по принципу «слоеного пирога», когда на разных архитектурных уровнях используются соответствующие интеграционные решения. Например:

- На самом верхнем уровне для обеспечения коллективной работы используются порталные решения («зонтичная интеграция»);
- На уровне данных для интеграции используются хранилища данных (Data Warehousing), решения из области Управления Знаниями (Knowledge Management) и иногда Business Intelligence (интеллектуальное ведение и сопровождение бизнеса);

- На уровне бизнес-процессов используются решения, основанные на Business Process Management (Управление бизнес-процессами) и языке BPEL (Business Process Execution Language), а также на стандартах обмена сообщениями и языке XML;
- И, наконец, на самом нижнем уровне используются Серверы Приложений, основанные на стандарте J2EE и протокол SOAP.

В качестве примера использования SOA и построения «слоеных» интеграционных решений можно привести интеграционную платформу NetWeaver SAP. NetWeaver позволяет реализовать доступ пользователей к полному набору сервисов корпоративной информационной системы в соответствии с их ролями. Конкретные бизнес-процессы собираются из отдельных функциональных компонентов на основании потребностей и полномочий конкретной роли.

Насколько существующие программные системы могут быть интегрированы в компонентную среду? Технология CORBA уникальна тем, что позволяет включить в современную компонентную техническую архитектуру унаследованные программные системы. Для этого предназначено т.н. "обертывание" (wrapping). Интеграция технологий CORBA и J2EE позволяет использовать этот инструмент для интеграции существующих приложений в корпоративную информационную среду (Enterprise Information Environment). Такая среда основана на компонентном подходе и объединяет самостоятельные (самодостаточные) компоненты, которые могут взаимодействовать друг с другом в соответствии с общими принципами и, например, договором о предоставлении уровня сервисов (service-level agreements), как в реализации такой среды – ESA (Enterprise Service Architecture) SAP.

Приведенный пример "слоеной архитектуры" и дополнение его средствами "обертывания" показывает множественность конкретных корпоративных архитектур и даже возможных стандартов в области технологической архитектуры (четвертая строка таблицы Дж. Захмана) или всю ИТ-архитектуру (третья и четвертая строки таблицы Дж. Захмана). Динамика развития технологий настолько сильно влияет на структуру и возможности ИТ-архитектуры, что приобретает особую важность задача выработки стабильного "языка" описания этой архитектуры и технологической архитектуры в частности. Предполагается, что этот язык должен обладать гораздо большей общностью и стабильностью, чем сами базовые технологии и компоненты. Предполагается также, что основой этого языка могут быть классификаторы и справочные модели базовых технологических и прикладных компонентов.

Современные ИТ все больше внимания уделяют расчетам и измерениям: эффективности, зрелости технологической архитектуры. К основным характеристикам технологической архитектуры относятся: совокупная стоимость владения ИТ (ТСО), гибкость (в том числе, масштабируемость), безопасность, надежность. На основании этих и других показателей создаются системы и модели оценки архитектуры. Некоторые из них

используют принципы BSC, появился термин Architecture ScoreCard. Однако, в этом направлении сделано еще недостаточно. Представляется полезным и перспективным дальнейшая разработка средств и методов описания и оценки архитектур, методологий и моделей построения систем показателей и определения стратегических целей ИТ, исходя из результатов оценки. Упомянутый ранее общий язык описания ИТ-архитектуры нужен в том числе и для продвижения в этой области. Кроме решения непосредственных задач архитектурного проектирования (компоновки, поиска дублирований и др.) общий язык описания ИТ-архитектуры позволит лучше оценивать эффективность ИТ-архитектуры конкретной системы, определяя ее сравнительную эффективность по отношению к другим вариантам архитектурных решений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методология и практические рекомендации по построению автоматизированных систем трансформирующихся государственных предприятий", под общей ред. Е.З.Зиндера.//М., Фонд ФОСТАС, 2003 г.
2. Материалы Конгресса SAP 2005 г.
3. Материалы Oracle по GRID, 2005 г.
4. Материалы IBM по Adaptive Computing 2005 г.
5. «Технология создания распределенных систем» (А. Цимбал, М. Аншина), «Питер», 2003 г.

Архитектура интегрированной системы управления Пермской областью

Б.Г.Путиевский

Директор Информационно-вычислительного центра
администрации Пермской области

ivc@permreg.ru

Администрацией Пермской области разработана концепция развития информационно-технологической системы (ИТС) для обеспечения деятельности органов власти Пермской области на 2005-2007 гг. Основная цель разработки концепции – определить приоритетные задачи развития информационных технологий в администрации области на среднесрочную перспективу. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- оценить текущее состояние развития информационно – коммуникационных технологий в администрации области,
- сравнить уровень развития ИКТ в администрации Пермской области с другими субъектами Российской Федерации и развитыми странами,
- соотнести цели, задачи и приоритеты развития ИКТ с целями, задачами и приоритетами администрации области,
- разработать структуру, описать базовые компоненты системы,
- разработать систему управления развитием и эксплуатацией ИКТ систем регионального и муниципального уровней,
- разработать план первоочередных мероприятий на 2005 – 2007 годы.

Конкурс на разработку концепции выиграло областное государственное предприятие «Информационно-вычислительный центр Пермской области» совместно с Автономной некоммерческой организацией «Институт развития информационного общества» и рядом пермских компаний, работающих в сфере информационных технологий.

Главная цель администрации области - повышение качества жизни. Для ее достижения определены два общесистемных приоритета - стимулирование экономического роста и повышение качества государственного управления. Целью создания и развития ИТС является информационно-технологическая поддержка реализации общесистемных приоритетов развития области - стимулирование экономического роста и повышение качества государственного управления.

Архитектура Государственных Функций (Административных Регламентов) и Архитектура Информационных Технологий, как единое целое, составляют Единую Архитектуру органов власти. Архитектура ИТ органов власти строится из пяти блоков.

Архитектура приложений. Должна описывать прикладные системы, обеспечивающие реализацию государственных функций, процессов и электронных административных регламентов. В том числе, она должна включать Репозитории Услуг, Среду Создания Услуг (как инструмент разработки, обновления и интерфейс к Репозиториям Услуг) и Среду Предоставления Услуг.

Архитектура объединения (интеграции) государственных информационных ресурсов (ОГИР). Она включает соответствующую инфраструктуру гарантированной доставки электронных документов и сообщений, а также национальный, основанный на XML, язык описания стандартных государственных документов, государственных услуг и процессов (регламентов).

Архитектура общих сервисов и компонентов. Эта часть архитектуры должна включать в себя, в том числе, базовые компоненты и элементы ИТС, которые носят «горизонтальный характер» и должны использоваться централизованно или многократно многими ведомствами.

Архитектура данных (информации). Включает в себя методологию описания и стандартизации данных государственных информационных систем, стандарты на форматы государственных электронных документов (принятые в государстве XML-схемы), в том числе - российский аналог европейского проекта GovML, стандарт на метаданные.

Технологическая архитектура (системная архитектура). Стандарты и рекомендации на используемые в государстве аппаратное и программное обеспечение, коммуникации, технологические стандарты и протоколы.

Текущее состояние информационных систем органов власти области представляет собой сложный комплекс, компоненты которого слабо интегрированы, состоят из разнородного оборудования и программного обеспечения. Поэтому эффективность применения ИКТ не достаточно высока.

Функции каждого из уровней целевой архитектуры представлены ниже.

Телекоммуникационный уровень Телекоммуникационная архитектура предназначена для объединения локальных вычислительных сетей в единую региональную сеть. Данный уровень формирует требования к созданию единой информационно-коммуникационной инфраструктуры, обеспечивающей органы власти безопасными и масштабируемыми сетевыми коммуникациями, которые отвечают требованиям к системам коммуникаций государственных и муниципальных учреждений.

Уровень хранения и обработки данных. Архитектура систем хранения и обработки данных должна решать две основных задачи: обеспечивать доступность и целостность данных. Архитектура систем хранения является основным элементом многих решений. Дополнительно она позволяет быстро создавать защищенные и интегрированные бизнес-приложения.

Уровень приложений. Этот уровень обеспечивает предоставление сервисов приложений пользователям. Приоритетные общесистемные и прикладные задачи:

- создание и развитие среды электронного взаимодействия органов власти,
- создание системы управления документами и потоками работ,
- развитие системы порталов органов власти,
- система мониторинга объектов и ресурсов области,
- система ведения областных классификаторов и справочников,
- система персонифицированного учета населения «Персона»,
- комплекс программ, обеспечивающий поддержку управленческого учета в администрации области.

Реализация концепции позволит обеспечить согласованное развитие в сфере ИКТ в исполнительных органах государственной власти области и органах местного самоуправления и создать предпосылки для формирования информационного общества в Пермской области.



Концепция адаптивной инфраструктуры в сфере информатизации органов государственной власти

Вышлов Андрей Александрович

Руководитель направления по работе с государственными организациями,
компания Hewlett Packard

HP Adaptive Enterprise – это стратегия и архитектура, это другой взгляд на использование компьютерных систем на предприятиях. Стратегия подразумевает создание инфраструктуры, в которой аппаратные, программные средства и услуги интегрируются для достижения наилучшего результата путем обеспечения большей адаптивности ИТ-среды. HP предлагает особую инфраструктуру, в состав которой входит управленческое программное обеспечение HP OpenView, аппаратное обеспечение, поддерживающее функции интеллектуального управления и виртуализации, а также услуги для заказчиков. Адаптивная инфраструктура HP – это подход к реализации более гибкой и интеллектуальной инфраструктуры, адаптируемой к конкретным потребностям конкретной организации. Таким образом, адаптивная инфраструктура HP позволяет предприятиям и организациям любого масштаба развиваться, расти и оперативно реагировать на изменения окружающих условий.

Ключевыми принципами концепции адаптивной инфраструктуры HP являются:

- обеспечение виртуального присутствия и автоматического интеллектуального управления всей совокупностью распределенных в ИС инфраструктурных компонентов (серверов и систем хранения данных);
- обеспечение высокой надежности и готовности всех компонентов инфраструктуры для поддержания непрерывности выполняемых на них операций;
- обеспечение в режиме реального времени динамической оптимизации вычислительных ресурсов ИС, их перераспределение и наращивание по мере увеличения нагрузки на систему.

В качестве основных составляющих концепции адаптивной инфраструктуры HP развивает четыре технологии, которые обеспечивают эффективные средства для быстрого развертывания и гибкой реконфигурации всей системы серверов в ИС заказчика:

- виртуальное присутствие и управление инфраструктурой, включающее комплекс программно-аппаратных средств автоматизированного контроля за состоянием ресурсов ИС и интеллектуального управления ими администраторами в любое время из любой точки защищенного доступа. Это позволяет заказчику сократить расходы на содержание и обслуживание ИС, упростить и ускорить решение возникающих в компонентах инфраструктуры (серверах, системах хранения данных) проблем;

- автоматическое развертывание систем, то есть совокупность технологий, позволяющих полностью автоматизировать длительные и ресурсоемкие процедуры внедрения, инсталляции и обновления ПО и внесения изменений в процессы обработки данных. Это дает возможность дополнительно сократить временные, людские и финансовые затраты на обслуживание ИС, упрощая внедрение новых приложений;

- динамическое масштабирование ресурсов систем в реальном масштабе времени, позволяющее персоналу отделов ИТ включать и перераспределять системные ресурсы в зависимости от текущих потребностей бизнеса заказчика;

- интеллектуальная обработка отказов, то есть технологий и программно-аппаратных средств, позволяющих проактивно выявлять потенциальные отказы в системе и предотвращать возникновение внезапных отказов, что повышает уровень готовности и доступности ресурсов системы, снижает время простоев и в конечном итоге сокращает затраты на эксплуатацию ИС.

Адаптивная инфраструктура ИТ позволяет напрямую связать основную деятельность организации и ИТ, обеспечить стабильность и гибкость предприятия заказчика, снизить уровень сложности ИТ-инфраструктуры и оптимизировать доходы.

При внедрении адаптивной инфраструктуры ИТ работает при поддержке крупнейших компаний-лидеров мировой ИТ-отрасли: Microsoft, BEA, Siebel, Oracle, PeopleSoft, SAP, Cisco, Accenture, BearingPoint, Braxton, CGE&



Сервис-ориентированный подход в построении архитектуры информационной системы

Андрей Саранцев

Архитектор решений на базе программного обеспечения IBM
компания IBM

Информационная система является сложным комплексом, поддерживающим все основные процессы организации, включая задачи, критически важные для нее. Развитие такой системы должно иметь плановый характер и происходить в соответствии с заранее разработанной стратегией. Информационная система является обеспечивающей по отношению к основному бизнесу, поэтому и стратегия ее развития должна быть увязана со стратегией развития в целом.

Компания IBM рассматривает подходы к решению подобных стратегических задач в рамках общей стратегии On Demand Business. Согласно подходу On Demand при построении современной организации можно приступить непосредственно к трансформации бизнеса в соответствии со стратегией его развития, если ИТ-среда не является ограничивающим фактором. В противном случае разумно начать переход к On Demand Business с реализации стратегии перехода от существующей ИТ-системы к рабочей среде On Demand.

В любом из двух случаев должны быть выявлены и описаны основные бизнес-процессы организации.

Существующие ИТ-системы как правило имеют ряд типичных проблем, в том числе:

- система в целом не функционирует как единый комплекс, так как не все приложения системы интегрированы. Это ограничивает возможности ИТ-системы по поддержке деятельности организации;
- оперативность внесения изменений и реализации новых функций, отражающих изменение требований бизнеса и обеспечивающих его гибкость, ниже приемлемой;
- информационная инфраструктура не обеспечивает необходимого уровня прозрачности – существуют проблемы в области мониторинга процессов и доступа к интерфейсам;
- сложившаяся исторически архитектура системы в данный момент уже не обеспечивает заданный уровень производительности;
- отсутствует единая инфраструктура информационной безопасности;

- не обеспечена единая модель разработки;

Текущее состояние ИТ-системы организации является одним из факторов, сдерживающих возможности трансформации бизнеса. Следовательно, переход организации к современной модели On Demand необходимо начинать с модернизации ИТ-системы и постепенного перевода ее к модели On Demand Operating Environment (Рабочая Среда по Требованию, Рабочая среда On Demand).

Модель Рабочей Среды On Demand базируется на концепции сервис-ориентированной архитектуры (COA, Service Oriented Architecture, SOA).

Сервис - ориентированная архитектура – основа Рабочей Среды On Demand

COA -- это подход к построению интеграционных решений, основанный на понятии «сервис». Подход является развитием доказавших свою состоятельность концепций объектно-ориентированного программирования, компонентного дизайна систем, интеграции корпоративных приложений.

Понятие «сервис» может быть охарактеризовано через следующие аспекты:

- сервис определен явно через интерфейс, независимый от реализации сервиса. Если реализация изменится (например, в случае усовершенствования или перехода на другую технологию), интерфейс останется прежним, и внешние системы, использующие этот сервис, ничего «не почувствуют»;
- сервисы «слабо связаны» с другими системами и обеспечивают прозрачность расположения и интероперабельность. «Слабосвязанность» для сервиса означает, что он «не знает» заранее, какую систему он будет обслуживать, готов обслужить любую систему, которая правильно обратится к нему, не заставляет вызывающую сторону содержать в себе знания о том, где конкретно находится вызываемый сервис и по каким протоколам с ним общаться. Если расположение сервиса изменится (например, он будет размещен на другом компьютере), вызывающая сторона будет работать с ним так же, как и раньше;
- сервис выполняет для запрашивающей системы (содержит в себе) многократно используемую бизнес-функцию.

Сервисы общаются с вызывающими их системами-потребителями путем обмена структурированной информацией – сообщениями или документами (иногда называемыми бизнес-объектами). Возможности сервисов определяются:

- интерфейсами, описывающими типы сообщений, которые они могут генерировать или принимать;
- политиками, определяющими требуемое или предоставляемое качество сервисов;
- указаниями, определяющими поведенческие ограничения, которые необходимо соблюдать при взаимодействии сервисов.

Фактическая реализация скрыта от потребителей сервисов, поэтому COA – удобный способ обеспечения интеграции приложений, позволяющий быстро собирать из новых

и уже существующих программ-сервисов комбинации, соответствующие изменяющейся обстановке.

Существующие приложения могут быть представлены в виде сервиса при помощи адаптеров, смысл которых в том, что они обеспечивают выполнение интерфейса сервиса и преобразуют сообщения в функции существующего приложения.

Все взаимодействия между сервисами и запрашивающими компонентами осуществляются через Корпоративную Сервисную Шину (Enterprise Service Bus, ESB). Установление соответствия между потребителями и поставщиками сервисов может быть выполнено или на очень ранней стадии, до развертывания сервисов, или на очень поздней стадии, с помощью механизмов динамического обнаружения.

Для реализации SOA необходимы стандарты для определения сервисов, их возможностей и взаимодействия. Растущее распространение языка XML как стандартного представления структурированной информации и базы для стандартов Web-сервисов (часто называемых WS-*стандартами) существенно облегчает принятие такого сервис-ориентированного архитектурного подхода. Концептуальная модель SOA применяется для виртуализации как бизнес-функций, так и физической инфраструктуры. Она охватывает как построение приложений, так и их развертывание и управление ими. Клиенты (пользователи или предприятия) видят только набор бизнес-сервисов и их интересует только качество этих сервисов. Детали структуры приложений и предоставления сервисов скрыты от них рабочей средой On Demand.

Контакты:

Гордов Дмитрий, руководитель отдела продаж для крупных предприятий и государственных организаций;

Кишкурно Андрей, специалист по продажам программного обеспечения;

Гнатюк Наталья, специалист по продажам программного обеспечения.

Единый телефон российского представительства IBM -- 775-88-00



Организация доступа пользователей к муниципальным информационным системам

Абрамов Евгений Александрович

Системный архитектор
компания Sun Microsystems CIS

В докладе освещена эволюция взглядов на методы и средства организации доступа граждан к муниципальным информационным ресурсам. Любая задача организации доступа большого числа пользователей к различным существующим информационным ресурсам включает в себя 3 основных задачи:

- Хранение информации о пользователях и ресурсах
- Аутентификация пользователей
- Авторизация пользователей

В условиях, когда количество пользователей и различных информационных ресурсов, к которым осуществляется доступ, увеличивается, появляется четвертая задача – автоматизация добавления, удаления и изменения информации о пользователях, а также предоставления либо отмены доступа одновременно большим группам граждан.

Традиционно, авторизация и доступ пользователей к информационным ресурсам осуществляется путем ведения уникального реестра пользователей для управления доступом к каждой системе. Данный подход имеет ряд неудобств, связанных, например, с тем, что пользователь вынужден иметь для каждой из разрозненных информационных систем отдельный идентификатор и пароль. Администраторы вынуждены поддерживать реестры для каждой из многочисленных систем. Также существенным недостатком такого подхода является то, что деактивация пользователя (например, в связи с увольнением) осуществляется отдельно в каждой системе ее администраторами, что создает потенциальные проблемы с информационной безопасностью.

Следующим шагом на пути к интеграции является идентификация и авторизация пользователей через единый портал доступа. Данный подход, несомненно, является более совершенным и лишен большинства из перечисленных выше недостатков. С другой стороны, для доступа к некоторым базам данных необходимо использовать клиентское приложение, что делает невозможным централизованную авторизацию через web-

портал. Зачастую пользователям, которым требуется доступ к вполне определенным информационным ресурсам, приходится проходить процедуру авторизации через портал, без необходимости загружая его ресурсы.

Наиболее прогрессивным на сегодняшний день можно считать подход, когда задачи хранения персональной информации, идентификации и авторизации выделены в отдельную систему, которая лишена всех перечисленных недостатков и работает прозрачно для пользователей. Данный подход подразумевает выделенный ресурс, на котором хранится персональная информация и политики в отношении тех или иных групп пользователей и информационных ресурсов. На каждом из таких ресурсов функционирует агент системы, который перенаправляет пользовательские запросы в систему авторизации. В соответствии с установленной политикой, пользователь получает или не получает доступ к запрашиваемому ресурсу. Такой подход не противоречит порталной модели, однако в данной архитектуре портал является всего лишь одним из приложений, доступом к которому также управляет центральный сервер сетевой идентификации.

При этом для начальной аутентификации пользователя можно не ограничиваться лишь проверкой пароля, но также использовать специализированные средства, такие как смарт-карты, проверку биометрических параметров и т. д.

Также, при таком подходе будет полностью автоматизирована процедура заведения новых пользователей с автоматическим распространением прав доступа ко всем ресурсам, разрешенным действующей политикой безопасности, а также и обратное – автоматическое удаление пользователя одновременно изо всех систем с единой точки администрирования.



Некоммерческая организация Фонд ФОСТАС

«Фонд поддержки системного проектирования, стандартизации и управления проектами» (Фонд ФОСТАС) — неформальное объединение с 2001 года, с 2002 года — формально учрежденная по поручению 1-й Всероссийской конференции "Стандарты в проектах современных информационных систем" некоммерческая научно-техническая организация. Первоначальный список учредителей - ведущие компании и известные эксперты в профильных областях деятельности Фонда:

Назначение Фонда: повышение зрелости процессов создания и применения систем, гармонизация рынка систем и качества проектной деятельности с международными требованиями за счет разработки, адаптации и внедрения в практику современных методов, нормативных документов (НД), соответствующих знаний и навыков, объединения для этого возможностей широкого круга организаций и специалистов.

ФОСТАС ориентирован на исследования, разработку, распространение и внедрение в практику современных подходов, методов и стандартов в областях, связанных, в первую очередь, с управлением и с созданием сложных автоматизированных систем для управления. Приоритетные области: системное проектирование как междисциплинарный подход, стратегическое управление развитием систем в отраслях и на предприятиях, комплексная архитектура организаций и информационных систем, управление результативностью/эффективностью ИТ, постановка проектного дела на предприятии.

Принципы деятельности ФОСТАС: открытость, высокое качество и актуальность работ, широкие связи с производственными, научными, учебными и иными организациями и предприятиями, с ведущими специалистами, учет международного опыта аналогичных профессиональных организаций (INCOSE, IEEE, OMG, PMI и др.), связи с комитетами ISO и Госстандарта (Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии) России.

Деятельность ФОСТАС поддерживают и участвуют в ней научно-технические и некоммерческие профессиональные организации:

- Секция "Открытые системы" Президиума РАН
- Гос. тех. университет МИРЭА
- Центр компетенции по электронному правительству
- Гос. техн. университет МИИТ
- ВНИИ ПВТИ Минсвязи РФ

- Рабочая группа по контролю и аудиту информационных систем ISACA.RU
 - Ассоциация СОВНЕТ
- и другие организации.

ФОСТАС ведет заказную экспертную, проектную и инициативную исследовательскую деятельность, принимает участие в выполнении заказов федеральных и московских органов власти, других организаций. Первоочередные программы работ ФОСТАС: “Эффективность ИТ в системах и проектах”, “Электронное правительство, город, предприятие”, “Современный архитектурный подход в создании больших систем”, “Терминология”. Как признанная независимая организация-эксперт в указанных областях, ФОСТАС работает в Экспертных Советах при Минэкономразвития и Мосгордуме, привлекается к экспертизе новых национальных стандартов, проводит консультационные и рабочие семинары, принимает авторское и организационное участие в издании тематических монографий. Известны методические разработки ФОСТАС, они представлены большим числом докладов на открытых конференциях, опубликованы в открытых источниках. В частности, они представлены в следующих материалах:

- "Методология и практические рекомендации по построению автоматизированных систем трансформирующихся государственных предприятий (методический материал), редакция 1.2. Сентябрь 2003. - М.: Фонд ФОСТАС, 2003 - 750 стр,
 - монография "Электронное правительство: рекомендации по внедрению в Российской Федерации - М.: Эко-Трендз, 2004. – 352 с. (авторские разделы консультантов ФОСТАС, общая редакция монографии),
 - "Метамодель эффективности ИТ" для разработки моделей эффективности ИТ в организациях и на предприятиях любого типа и отрасли,
- и др. источники.

Программа: “Электронное правительство, город, предприятие”

В 2002 году разработан и передан в Минэкономики РФ, выполненный по его запросу аналитический материал: "О развертывании системы центров компетенции по электронному правительству в России. Модели архитектуры федеральных предприятий и планирование применения информационных технологий. Нормативные и методические материалы". Материал разработан совместно с Центром Компетенции по электронному правительству Американской Торговой Палаты в России и Рабочей группой по контролю и аудиту информационных систем (ISACA.RU).

В 2003 году разработан методический материал: “Методология и практические рекомендации по построению автоматизированных систем трансформирующихся государственных предприятий”. Проект выполнен при финансовой поддержке Фонда "Евразия" (грант M02-0841) и частично за счет средств Фонда ФОСТАС. На сайте

ФОСТАС помещен Глоссарий основных терминов данной области, разработанный в рамках этого проекта.

В 2003 и 2004 годах совместно с рядом других организаций и компаний выполнен ряд проектов по заказам Минэкономразвития РФ и Мининформсвязи РФ в области методологии архитектурного подхода применительно к построению электронного правительства в России (совместно с Фондом "Новая Экономика" и компанией Микрософт), а также по заказам органов информатизации Москвы по вопросам мониторинга электронного правительства Москвы и разработке архитектуры Метасистемы "Электронной Москвы" (совместно с Институтом развития информационного общества).

Программа: “Эффективность ИТ в системах и проектах”

В 2003 году разработана структура и схема состава нормативных документов по данному направлению, сделан отчетный доклад на III Всероссийской Конференции по стандартам, проведен большой открытый рабочий семинар. В рамках этой программы выполняется разработка методического материала "Сценарии применения методик оценки эффективности ИТ-проектов и функционирования автоматизированных систем на предприятии". Первая версия материала доступна в виде презентации на сайте ФОСТАС.

В 2004 году предложена метамодель эффективности ИТ для разработки моделей эффективности проектов и систем в организациях и на предприятиях любого типа и отрасли. Метамодель использована при выполнении проекта по заказу Минэкономразвития, используется для предприятий коммерческого типа. Результаты доложены на нескольких семинарах конференциях, включая постоянный семинар ВНИИ ПВТИ, конференции в Москве, Омске, на других форумах.

Программы "Современный архитектурный подход в создании больших систем" и "Терминология" в силу своей универсальности выполняются в первую очередь как части описанных выше двух программ и соответствующих проектов. Получаемые при этом результаты включаются в соответствующие проекты и оформляются в виде отдельных продуктов. Так, подготовлена вторая версия "Глоссария терминов по архитектуре обобщенного предприятия и электронного правительства" (первая версия доступна с 2003 года на сайте ФОСТАС).

ФОСТАС проводит учебно-консультационные курсы и семинары, рабочие методические семинары по тематике своей деятельности. В частности, проводились консультационные курсы для руководителей государственных организаций по теме “Методология и практические рекомендации по построению автоматизированных систем трансформирующихся государственных предприятий” (на основе одноименного методического материала). Проводились рабочие семинары по теме интеграции методик проектирования бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры современного предприятия и семинары по вопросам современной комплексной архитектуры предприятия, по приме-

нению архитектурного подхода в разработке ИТ-стратегии, по средствам моделирования систем и бизнес-процессов, по другим темам. Проведение ряда семинаров выполнялось совместно с кафедрой "Бизнес-аналитика" факультета "Бизнес-информатика" гос. ун-та "Высшая Школа Экономики", кафедрой информационных систем гос. ун-та МИРЭА, Советом по открытым системам при Президиуме РАН и МНИЦ Мининформсвязи.

ФОСТАС является соруководителем или соорганизатором ряда национальных, международных и зарубежных конференций. В течение нескольких лет программный комитет, организуемый Фондом ФОСТАС участвует в проведении известных национальных, международных и зарубежных конференций. В их число входят Всероссийская практическая конференция "Стандарты в проектах современных информационных систем", "Съезд ИТ-директоров Украины", международные конференции "Теория и практика управления предприятием" (Киев) и "Реинжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий" (Москва). Эксперты программного комитета принимали участие в содержательной организации и проведении ряда отдельных секций или треков других конференций, включая такие известные, как "Интернет-Бизнес-Металл", CIO Summit, CIO Convention.

Дополнительную информацию о Фонде ФОСТАС см. на сайте www.fostas.ru.

Координаты Фонда ФОСТАС:

125315, Москва, ул. Усиевича, д. 24/2,

т. 7(095)601-2049, 601-2349, т./ф. 7(095) 151-3475

E-mail: info@fostas.ru, Web-site: www.fostas.ru



Институт развития информационного общества

Автономная некоммерческая организация «Институт развития информационного общества» (ИРИО) создана 7 сентября 1998 г. по инициативе известных специалистов в сфере информационных технологий, телекоммуникаций, информационной политики, библиотечного дела. Сфера профессиональных интересов ИРИО – комплексная проблематика развития информационного общества и экономики знаний. Институт занимается аналитической, научно-исследовательской и консультационной деятельностью, социально-экономическим и научно-техническим прогнозированием, разработкой и экспертизой законопроектов и нормативных актов, целевых программ, инновационных и инвестиционных проектов, информационным обслуживанием по проблемам развития информационного общества.

ИРИО принимал участие в выполнении заказов федеральных (Минсвязи России, Минэкономразвития России) и региональных (Мосгордума, Правительство Москвы, администрация Пермской области) органов власти, федеральных научных фондов (РФФИ и РГНФ). Партнерами и заказчиками ИРИО также являются крупные коммерческие компании, университеты, исследовательские институты, некоммерческие организации, зарубежные представительства (Британский Совет), международные донорские организации (Международный банк реконструкции и развития, Глобальное партнерство во имя знания).

ИРИО издает электронный научный журнал «Электронные библиотеки»; международный информационно-аналитический журнал «Информационное общество», серии публикаций «Москва и информационное общество» и «Издания Региональной сети для Европы и Центральной Азии Целевой группы ООН по ИКТ».

В сотрудничестве с федеральными и региональными органами власти, российскими, зарубежными и международными организациями ИРИО выступал в качестве организатора многочисленных конференций, семинаров, круглых столов, имевших как национальный, так и международный статус. В послужной список ИРИО входит организация и проведение свыше 70 мероприятий.

Ключевыми проектами ИРИО являются следующие:

Разработка Концепции движения Москвы к информационному обществу – осуществлена ИРИО в 2000 г. по заказу Правительства Москвы (Департамент экономической политики и развития города Москвы), утверждена 20 июля 2001 г. Распоряжением Мэра Москвы № 715-РМ;

[Разработка Комплексной программы движения Москвы к информационному обществу \(«Электронная Москва»\)](#) – осуществлена при координации ИРИО по заказу Правительства Москвы (Департамент экономической политики и развития города Москвы) в 2001-2002 гг., утверждена Постановлением Правительства Москвы № 367-ПП от 13 мая 2003 г.;

[Координация деятельности Партнерства для развития информационного общества в России](#) – добровольной ассоциации организаций и частных лиц, созданной в 2001 г. и объединяющих свои усилия и ресурсы для динамичного и полноправного развития России в условиях глобального информационного общества;

Создание Российского портала развития – начато 1 марта 2001 г.; до конца 2003 г. велось при финансовой поддержке программы *infoDev* Всемирного банка, а также в рамках федеральной целевой программы «Электронная Россия (2002-2010 годы)»; с 2004 г. осуществляется при финансовой поддержке Фонда электронного развития. В настоящее время ИРИО координирует создание Сети порталов развития РФ при поддержке региональных администраций г. Москвы, г. Санкт-Петербурга, Новгородской области, Пермской области, Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, Калининградской области.

Участие в проведении конкурса «Лучший регион в сфере ИКТ» – ИРИО разработывал концепцию конкурса, методологию определения победителей, номинации конкурса, критерии оценки регионов, анкеты для оценки уровня электронного развития регионов;

Оценка уровня готовности России к информационному обществу – с 2001 г. ИРИО систематически занимается мониторингом развития информационного общества в России; на сегодня наиболее значимыми результатами этих усилий стали: «Готовность России к информационному обществу: Оценка возможностей и потребностей широкомасштабного использования информационно-коммуникационных технологий» – аналитический отчет, выполненный в рамках гранта программы *infoDev* Всемирного банка в 2001 г.; «[Оценка готовности регионов к электронному развитию](#)» – отчет о НИР, выполненный в 2003 г. рамках ФЦП «Электронная Россия» при поддержке Минэкономразвития России, содержит сравнительную оценку степени развития информационного общества в 6 регионах России – Тульской, Калининградской, Новгородской, Пермской, Челябинской областях и Ханты-Мансийском автономном округе – Югре; «[Готовность России к электронному развитию](#)» – аналитический отчет, выполненный в 2004 г. при поддержке программы *infoDev* Всемирного банка;

Разработка системы мониторинга движения Москвы к информационному обществу – выполняется с 2003 г. в рамках специального программного мероприятия ГЦП «Электронная Москва»;

Просветительский проект «Всемирная встреча на высшем уровне по информационному обществу: ожидания российских регионов» – включает серию рабочих семинаров по информационному обществу в Ростове-на-Дону, Самаре, Иркутске и Красноярске, организованную 16-22 октября 2003 г. и публикацию одноименной книги на русском и английском языках при поддержке Британского Совета в России;

Русско-английский глоссарий по информационному обществу - совместный проект ИРИО и Британского Совета в России, реализован в 2001 г.;

Инфоград Москва – разрабатывается с июля 1998 г. по инициативе ИРИО; призван содействовать обеспечению общедоступности информационных ресурсов и услуг для горожан; с 2003 г. реализуется в рамках отдельного программного мероприятия ГЦП «Электронная Москва»;

Информационное и научно-методическое обеспечение проектов создания и использования российских электронных библиотек (проект Elbib) – выполняется с 1998 г. по н/в при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований;

Законодательные проекты ИРИО: сравнительный анализ нормативного законодательства, регулирующего процессы создания и использования информационных ресурсов в Российской Федерации (экспертная работа по заказу Московской городской Думы, 2000 г.); разработка Закона города Москвы «Об информационных ресурсах и информатизации города Москвы» (принят 24 октября 2001 года); разработка Закона «О гарантиях доступности информации о деятельности органов государственной власти города Москвы», (принят 31 марта 2004 г.);

Сетевая интеграция электронных информационных ресурсов ведущих российских библиотек и информационных центров (проект LibWeb) – выполнялся ИРИО в 1998-2003 гг. при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Министерства науки и технологий РФ и с 1996 г. – Российского гуманитарного научного фонда;

Подготовка Концепции специализированной информационной системы «Правительственный портал» – работа выполнялась по заказу Минэкономразвития России в рамках ФЦП «Электронная Россия» в 2002 г. (головной исполнитель – ООО «Информационные Бизнес Системы»);

ИРИО активно участвует в экспертной деятельности (Московская городская Дума, Мининформсвязи России, Минэкономразвития России, общественные организации) по направлениям, связанным с развитием ИКТ и информационного общества.

Институт активно сотрудничает с международными организациями и вовлечен в целый ряд международных инициатив. Партнерами Института являются несколько международных организаций, в сотрудничестве с которыми он реализовал ряд важных проектов и организовал ряд международных мероприятий. Среди партнеров ИРИО:

[Британский Совет в России](#), [Институт Всемирного банка](#), [Европейская экономическая комиссия ООН](#), [Информационный центр ООН в Москве](#), [Фонд электронного развития](#).

Институт активно участвует в деятельности ряда международных организаций, содействующей развитию информационного общества. Среди этих организаций: [Ассоциация научно-образовательных сетей Центральной и Восточной Европы](#) (1998 – н/в), [Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений](#) (1998-2001), [Глобальное партнерство во имя знания](#) (2000 – н/в); [Сеть поддержки технологий](#) (2001 – н/в), [Глобальная сеть развития](#) (2001 – н/в). Институт также принимал и/или продолжает принимать участие в реализации нескольких международных инициатив, содействующих использованию ИКТ для всестороннего развития, в частности, [Глобальный вызов Бангеманна](#), [Стокгольмский вызов](#), [Глобальный юношеский вызов](#), [Европейская сеть компетенции по электронным библиотекам DELOS](#) ; [Целевая группа по цифровым возможностям стран Большой Восьмерки](#); [Портал развития](#); [Целевая группа ООН по информационно-коммуникационным технологиям](#) (ИРИО обеспечивает деятельность Московского секретариата Региональной сети для Европы и Центральной Азии Целевой группы ООН по ИКТ).

ИРИО – динамично и устойчиво развивающаяся негосударственная организация, использующая различные источники финансирования (федеральный и региональные бюджеты), гранты, контракты на выполнение конкретных работ. В 2001 г. по итогам выполнения проекта программы *infoDev* Всемирного банка «Российский портал развития» был проведен аудит деятельности ИРИО со стороны компании Ernst & Young. Положительное заключение позволило Институту расширить деятельность по реализации международных проектов.

Более подробная информация об Институте доступна на сайте <http://www.iis.ru>.