

О роли государственных реестров в предоставлении электронных государственных услуг

Липунцов Юрий Павлович

к.э.н., доцент,

кафедра экономической информатики,

Экономический факультет МГУ

им. М.В.Ломоносова

Введение

Реализация масштабных проектов в области информационно-коммуникационных технологий предполагает применение архитектурного подхода, который описывает основные классы моделей и их рамочную форму по слоям архитектуры. Предоставление электронных государственных услуг предполагает комплексное описание деятельности ведомств, связанной с оказанием услуг гражданам и бизнесу¹. Модельное представление деятельности ведомств с учетом активного использования ими информационных технологий включает помимо модели деятельности реального мира слой оцифрованных данных и слой технологий. Данные представляют собой информационное отражение предметной области в виде оцифрованных активов, а технологии позволяют хранить данные, поддерживать их в актуальном состоянии, предоставлять к ним доступ. Новые слои архитектуры – данные и технологии – имеют в своей основе такие же классы моделей, как и слой предметной области.

Рамочные модели слоев архитектуры

Рассмотрим модели основных архитектурных срезов: слой моделей реального мира, слой данных, слой технологий. С точки зрения концептуального моделирования для создания приложений [Olive 2007, Roel

¹ Из пяти основных направлений деятельности государственных структур (Стратегическое направление; Координация, надзор и контроль; Услуги; Финансово-организационное обеспечение; Регулирование) в статье будем рассматривать только деятельность, связанную с оказанием услуг.

2011] необходимо описать модель структуры и модель поведения. Помимо этого в [Olive 2007] отдельным блоком представлен раздел метамodelей, описывающий принципы метамodelирования и языки для составления метамodelей.

Если рассматривать два класса моделей (структуры и динамики) для отдельных слоев архитектуры, то получаем набор рамочных моделей (Рисунок 1).

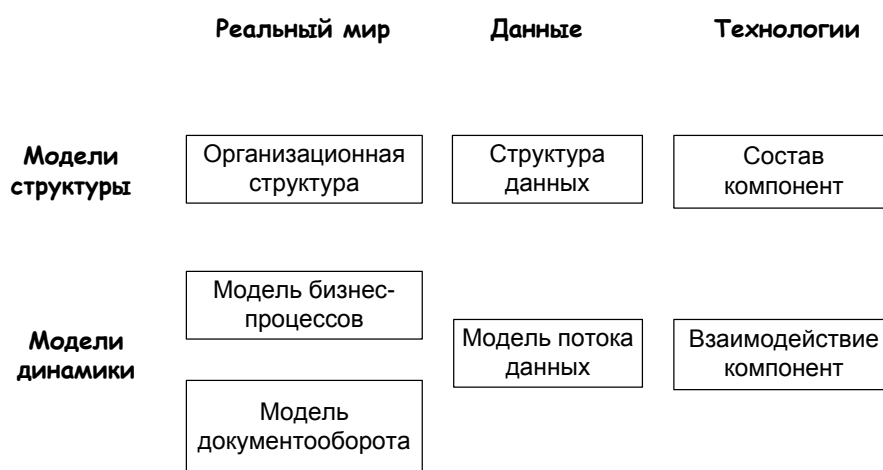


Рисунок 1 Классы рамочных моделей ИКТ проекта

Реальный мир представлен моделью организационной структурой, где приводится состав организационных единиц, их соподчиненность и моделью бизнес процессов, описывающей последовательность действий, динамику организации. В дополнение к бизнес-процессам на рисунке приведена модель документооборота, с учетом самостоятельности такой сущности как документ, особенно важной в государственном управлении.

Слой данных формируется двумя классами моделей: структурой данных, отражающую основные классы информационных объектов и потоками данных, как информационное отражение последовательности действий модели реального мира. В результате последовательности действий происходит изменение состояния информационных объектов.

Технологический слой предоставляет технологическую инфраструктуру для хранения информационных объектов, а также для выполнения операций над этими объектами. Для этого предоставляются

человеко-машинный или межсистемный интерфейс, коммуникации и прочие элементы технологий.

Рассмотрим каждый слой архитектуры более подробно.

Декомпозиция трех слоев архитектуры

При декомпозиции, более детальном рассмотрении, модели реального мира на пересечении структуры и динамики мы получаем административный регламент, как некую последовательность действий, реализуемых отдельными организационными единицами (Рисунок 2).

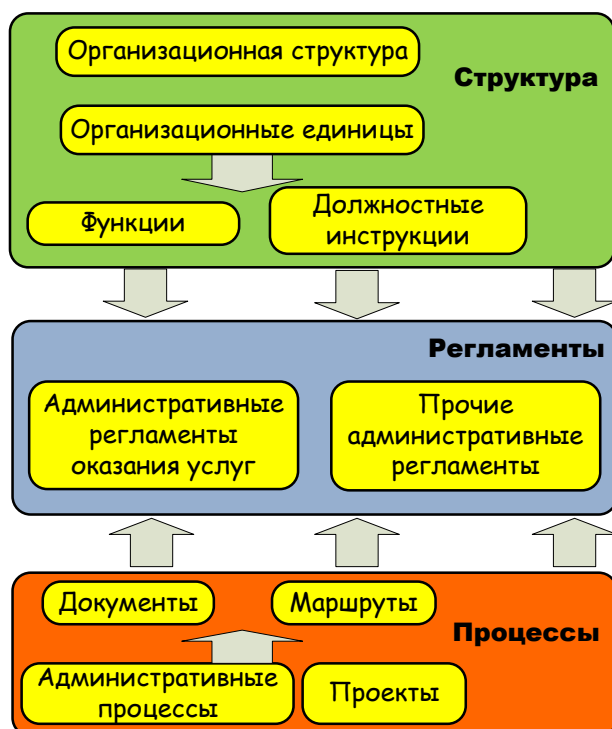


Рисунок 2 Административный регламент как последовательность действий организационных единиц

В разделе «Процессы» помимо устоявшихся, повторяющихся процедур – административных процессов, представлены инициативы, проекты – разовые мероприятия, имеющие ограничения по времени.

Регламенты разделим на две группы: регламенты оказания государственных услуг и прочие административные регламенты, в том числе нерегламентированные действия по выполнению программ, проектов, связанных с предоставлением государственных услуг.

Прежде чем перейти к детализации следующих двух слоев выделим в отдельную область блок идентификации. Идентификация присутствует и в реальной деятельности, однако при переходе на технологическую поддержку этот блок имеет ряд особенностей реализации, которые позволяют его выделить в отдельный модуль (Рисунок 3). Отражение особенностей блока идентификации не входит в задачу этой статьи.

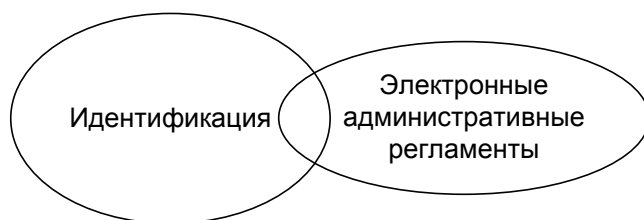


Рисунок 3 Идентификация как предварительный этап электронного административного регламента

Детализируем слой данных. Основой слоя данных, как и в случае модели реального мира, является модель структуры, представленную моделью данных. В этой модели с одной стороны, отражается состояние основных информационных объектов, находящихся в сфере регулирования отдельных ведомств, их выделение и классификация [АЭГ 2005], а с другой фиксируются транзакции с этими объектами. Актуальное состояние информационных объектов отражается в государственных реестрах (термин, используемый в российских нормативно-правовых документах [РП 654]). Данные реестров используются разными группами пользователей для выполнения отдельных действий в различных административных процессах, для составления отчетов и т.д. Реестры представляют собой каркас структуры слоя данных.

Вторым разделом структуры данных являются данные о транзакциях, на основе которых можно воспроизвести операции с отдельными объектами. Например, в реестре хранится информация об определенном объекте недвижимости: его адрес, владелец и другие характеристики. Данные о транзакциях с этим объектом будут содержать сведения о предыдущих

владельцах, информацию о действиях, которые привели к смене собственника и т.д.

Динамика данных представляет собой отражение действий в форме потоков данных. Основная масса потоков связана с использованием данных реестров. Реестры являются основным источником данных для выполнения действий по представлению государственных услуг населению.

Сведения из реестров представляют собой электронный аналог справки, которую нужно получить пользователю у определенного ведомства: состояние задолженности по налогам, по квартплате, справка о месте работы и т.д. Реестры, с одной стороны, являются основным поставщиком данных для транзакций, а с другой в результате выполнения последовательности действий с данными происходит изменение состояния отдельных информационных объектов реестра: смена собственника объекта недвижимости, получение нового паспорта гражданином, смена адреса места жительства и т.д.

Электронный административный регламент условного процесса оказания услуг может быть представлен как следующая последовательность действий (Рисунок 4).

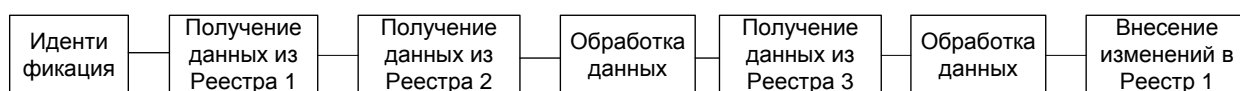


Рисунок 4 Электронный административный регламент как последовательность транзакций с данными из реестров

Изменение состояния объектов может происходить в форме изменения, добавления отдельных характеристик информационного объекта или в форме установления новых связей между существующими объектами.

Поскольку данные реестров необходимы многим пользователям, то возникает риск дублирования и некорректного представления одних и тех же объектов в различных приложениях. Для решения проблемы необходимо выстраивать политику сопоставления, синхронизации государственных реестров. С учетом этого, в разделе регламентов слоя данных, помимо регламентации предоставления услуг выделены регламенты актуализации и интеграции реестров, как основных поставщиков данных для процессов

государственных услуг. Поддержание государственных реестров в актуальном состоянии требует выработки регламентов, в которых должны быть прописаны процедуры обновления данных, в том числе набор источников данных, поставляющих информацию об изменении актуального состояния информационных объектов реестров. Набор транзакций по актуализации реестра часто не связан с процессами оказания государственных услуг, и представляет собой самостоятельный блок транзакций, предполагающий, в том числе межведомственное/межсистемное взаимодействие. Цель этого блока транзакций - поддержание определенного государственного реестра в актуальном состоянии.

Декомпозиция слоя данных представлена на рисунке 5.

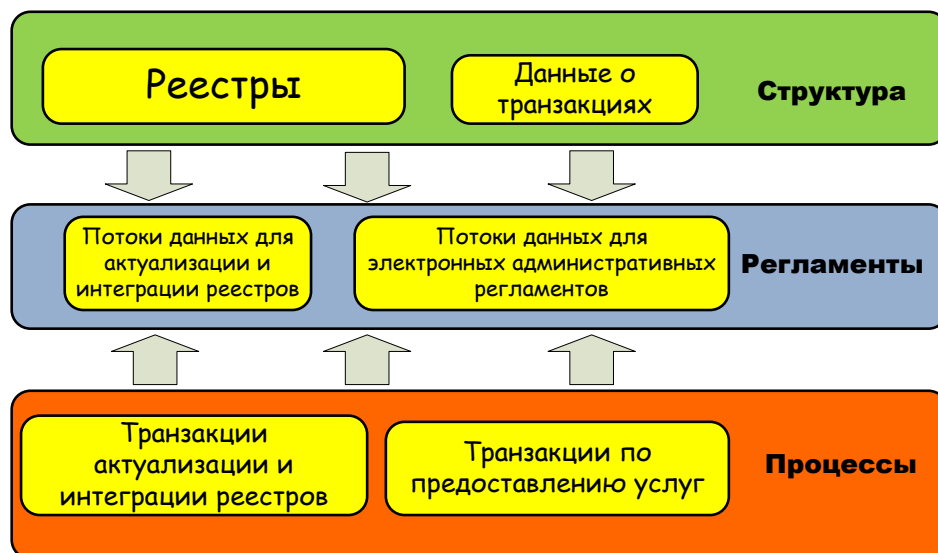


Рисунок 5 Две категории потоков данных в декомпозиции слоя данных

Аналогично тому, как в традиционном варианте для получения гражданином справки в определенном ведомстве, необходимо, как минимум, существование этого ведомства и выполнение им функции выдачи справки, так и в случае электронных сервисов необходимо наличие реестра и актуальных, корректных данных в нем.

Существенным отличием слоя данных от моделей реального мира является то, что при переходе на технологии возникает необходимость интеграции данных значительного числа реестров на федеральном уровне. К примеру, доступ к данным реестра о результатах ЕГЭ на региональном уровне для

ВУЗа будет иметь низкую ценность, поскольку в ВУЗ поступаю студенты из разных регионов.

Можно выделить два класса реестров: базовые реестры и отраслевые. К базовым [РП 654] относятся реестры, используемые для большинства административных процессов - это реестры физических лиц, юридических лиц, объектов недвижимости, адресная система и ряд других. В отраслевых реестрах фиксируется информация, отражающая специфику определенного сектора деятельности. Примерами отраслевых реестров могут выступать реестр высших учебных заведений, медицинских учреждений, реестр специальностей, где приведены объекты и набор необходимых характеристик, используемых в административных процессах. Состав реестров, их информационное наполнение зависит от уровня зрелости это сектора в области ИКТ. В Великобритании, например, ведутся активные исследования области создания модели компетенций для здравоохранения². Создание модели компетенций здравоохранения в форме реестра позволит производить оценку должностных требований для вакансий, оценку сотрудников, планирование обучения и т.д.

Таким образом, имея устойчивый каркас в форме государственных реестров, можно создавать электронные административные регламенты для предоставления государственных услуг.

Рассмотрим третий слой архитектуры – технологический. Этот слой является основой для хранения данных об информационных объектах и транзакциях с ними и представляет собой набор информационных систем, а также их взаимодействие.

В структуре технологических компонент выделим три класса систем, имеющих непосредственное отношение к предоставлению государственных услуг в электронном виде: информационные системы реестров, информационные системы ведомств, как хранителей транзакций, и информационные системы предоставления государственных услуг посредством многофункциональных центров или портала.

² http://www.rcn.org.uk/development/researchanddevelopment/rs/publications_and_position_statements/competencies

Среди процессов выделим два класса процессов: реализация административного регламента предоставления госуслуги в форме программного агента, и процессы интеграции, синхронизации и актуализации реестров и ведомственных систем, в части хранения данных о транзакциях.

В разделе «Регламенты» помимо электронных административных регламентов произведем деление процесса синхронизации на два блока – интеграция реестров и интеграция транзакций, поскольку модели интеграции реестров будут отличаться от моделей интеграции транзакций. Детализация слоя данных приведена на рисунке 6.

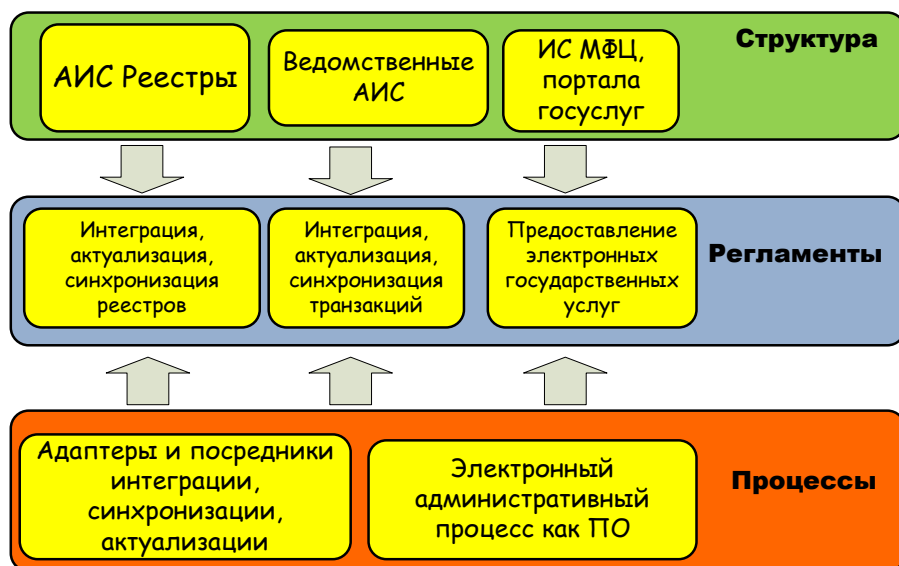


Рисунок 6 Три категории технологий для автоматизации потоков данных – интеграция реестров, интеграция транзакций и предоставление государственных услуг

Интеграция информационных ресурсов в реализации электронных государственных услуг занимает достаточно важное место, поскольку основной источник повышения эффективности предоставления услуг за счет внедрения информационных технологий лежит в области унификации и стандартизации, эффективность может быть получена путем установления единых правил для всех подразделений органов власти, оказывающих аналогичные услуги на местах. Унификация позволяет агрегировать информацию, подготавливать оперативные отчеты с необходимой степенью детализации, принимать на основе этого управленческие решения, распространять опыт и т.д. Существует несколько моделей интеграции и,

скорее всего, технологии интеграции данных реестров должны отличаться от технологий интеграции транзакций. Связано это, в том числе, с обеспечением безопасности, и политикой доступа к персональным данным, которые представлены двумя категориями – реестры и транзакции.

Структура слоя данных и технологий аналогична организационной структуре модели реального мира. Предоставление качественного сервиса со стороны ведомства или коммерческой организации не последнюю очередь связано с типом организационной структурой, ее динамикой. В экономической литературе идет активная дискуссия о роли организационной структуры в реализации стратегии, соответствии структуры и стратегии, их взаимном влиянии. Аналогично этому, в слоях информационных технологий можно найти соотношение между стратегией в области ИТ и структурой информационно-технологических активов в форме оцифрованных данных, программного обеспечения и мощностей, а как следствие этого - связь состояния государственных электронных сервисов, их качества со структурой слоя данных и слоя технологий.

Методы управления, применяемые последнее время в экономике, имеют тенденцию к переходу на проектную организацию деятельности, передачу отдельных функций на аутсорсинг, включение клиентов в логистическую последовательность и цепочку создания стоимости. Эти тенденции сопровождаются динамикой организационной структуры, должностных обязанностей и т.д. Подобные тенденции можно наблюдать и в области информационных технологий, когда применяются гибкие схемы интеграции систем с использованием сервисной идеологии, производится перевод определенных технологических функций в область облачных вычислений/сервисов. Эффективность применяемых методов в модели реального мира достигается в случае сохранения ключевых бизнес процессов внутри организации и осуществлении пристального контроля за выведенными за пределы организации функциями (для этих целей корпоративный сектор активно использует ИТ). Аналогичная ситуация с эффективностью систем с распределенными ресурсами в технологических

срезах архитектуры: при передаче определенных функций в распределенную область необходимо выстраивать модели контроля за процессами, находящимися в сопредельных системах. В первую очередь это относится к модели интеграции ресурсов (реестров и транзакций) по вертикали, необходимость в которой возникает при переходе на электронные государственные услуги.

Состояние отдельных слоев архитектуры в России

В предыдущем разделе представлена декомпозиция трех слоев архитектуры. Рассмотрим, какая ситуация с реализацией этих разделов в инициативе по предоставлению электронных государственных услуг в России. За основу оценки ситуации возьмем нормативно-правовые акты, отчеты проектов ФЦП «Электронная Россия», материалы конференций и прочих организационных мероприятий.

Представленные модели слоев архитектуры имеют самый общий характер, без деления на уровни по вертикали (федеральный, региональный и муниципальный) и по горизонтали (по сферам деятельности). Нормативно-правовые документы и прочие материалы, используемые для оценки, как правило, имеют более конкретный характер, поэтому при соотношении материалов и моделей будут учтены наиболее важные связи.

Деятельность по созданию условий для перевода государственных услуг в электронный вид ведется на протяжении ряда последних лет. Многие сервисы прошли через стадию информационной и коммуникационной поддержки. На очереди переход на полноценные электронные сервисы с последовательностью юридически значимых транзакций. В этом направлении в России последнее время предпринято много усилий, как в юридической, так и в технологической сфере.

Положительным является тот факт, что исполнителем работ по программе «Информационное общество 2011-2020 годы» назначен ОАО «Ростелеком». Оценка деятельности исполнителя производится на основе ряда измеримых показателей. В условиях проектного/программного подхода, когда

определены цели и задачи программы, оценка по результатам это устоявшаяся практика.

Остановимся на составе индикаторов для оценки результатов деятельности исполнителя. Сейчас результаты деятельности ОАО «Ростелеком» преподносятся в основном как количество сервисов федерального и регионального уровня, предоставляемых для граждан и бизнеса в электронном виде. Эта идеология отчетности соответствует постановлениям и распоряжениям Правительства, определяющих перечень первоочередных электронных услуг [РП 1993-р], правила формирования реестра государственных услуг [ПП 861].

Таким образом, сейчас делается акцент на получение результата в форме предоставления государственных сервисов в электронном виде. При серьезном крене системы индикаторов в сторону результата, без должного внимания на элементы структуры, на выходе не получим потенциал для развития следующих поколений сервисов, а также необходимое качество данных предоставляемых сервисов. Как было показано, на качество электронных сервисов основное влияние оказывает состояние реестров и ведомственных информационных систем, как хранителей транзакций.

Вернемся к моделям реального мира. Основной формой представления деятельности организации традиционно является организационная структура. Путем добавления к ней должностных инструкций, отдельных бюрократических процедур выстраивается объемная модель деятельности. Модели бизнес-процессов, административных регламентов стали актуальны последнее время, в связи с внедрением информационных технологий. При этом организационную структуру никто не исключает из состава моделей, а все регламенты базируются на ней.

Аналогично этому основой предоставления электронных сервисов должна стать совокупность реестров, которые являются каркасом структуры технологических моделей. В середине апреля вышло Распоряжение Правительства РФ [РП 654], где определены базовые государственные информационные ресурсы, которые должны использоваться при

предоставлении муниципальных или государственных услуг. В тексте документа приведен список реестров, которые должны вестись на федеральном уровне и ведомства, ответственные за их актуализацию и доступ к регистрам.

Деятельность по созданию федеральных реестров, организации доступа к ним, должна быть выделена в самостоятельные проекты, результатом которых являются универсальные реестры физических лиц³, юридических лиц и т.д.

В рамках ФЦП «Электронная Россия» было выполнено ряд проектов по этому направлению (Таблица 1).

Таблица 1 Проекты ФЦП «Электронная Россия (2002-2010 годы)», связанные с тематикой реестров

Тема проекта	Годы
Система персонального учета населения (СПУН)	2004;2005;2006
Объединенные федеральные ресурсы по отчетности юридических лиц	2004;2005
Российская инфраструктура пространственных данных (РИПД)	2004;2005;2006;2008
Единая адресная системы РФ	2007;2008
АС адресно-справочного учета граждан	2007;2008
Единый федеральный ресурс сведений о банкротстве	2007;2008;2009
Реестр саморегулируемых организаций	2008;2009

Источник: БД проектов ФЦП «Электронная Россия» <http://projects.economy.gov.ru/PMS/Public/PublicProjects.htm> [12/2009]

В рамках ГАС «Выборы» действует подсистема Регистр Избирателей и Участников и Референдумов⁴, где накоплен опыт по созданию именно федерального реестра, а не системы, совмещающей и реестр и транзакции.

Вторым моментом, на котором стоит обратить внимание при оценке ситуации в РФ, это интеграция реестров и транзакций. Как отмечалось, исполнителем работ по переводу государственных услуг в электронный вид выступает ОАО «Ростелеком», которое является телекоммуникационной компанией, и не имеет достаточного опыта в области автоматизации деятельности государственных органов и создании решений для интеграции. Поэтому ОАО «Ростелеком» в этой совокупности проектов де-факто

³ В указанном Постановлении реестр физических лиц формируется на базе реестра налогоплательщиков, куда новорожденные, скорее всего, попадают не сразу.

⁴ http://insoft.ru/insoft/products/products_kz_REGISTR_IZBIRATELEI.htm

выступает в роли генерального подрядчика, а в качестве субподрядчиков, исполнителей отдельных работ, привлекаются компании - поставщики решений. В такой ситуации Система межведомственного взаимодействия [ПП 697] выступает как свод правил, которым должно удовлетворять предлагаемое реальными исполнителями решение, некий аналог Архитектуры программного обеспечения⁵. Решения от разных поставщиков будут неоднородным, и для возможности их интеграции на следующий уровень агрегирования необходимо, чтобы эти решения удовлетворяли определенным требованиям. Это касается в первую очередь региональных решений, где в случае каждого региона решаются аналогичные задачи. Для получения интегрированного представления на федеральном уровне необходимо определять рамочные формы, использование которых позволяло бы интегрировать разнородные решения на федеральный уровень.

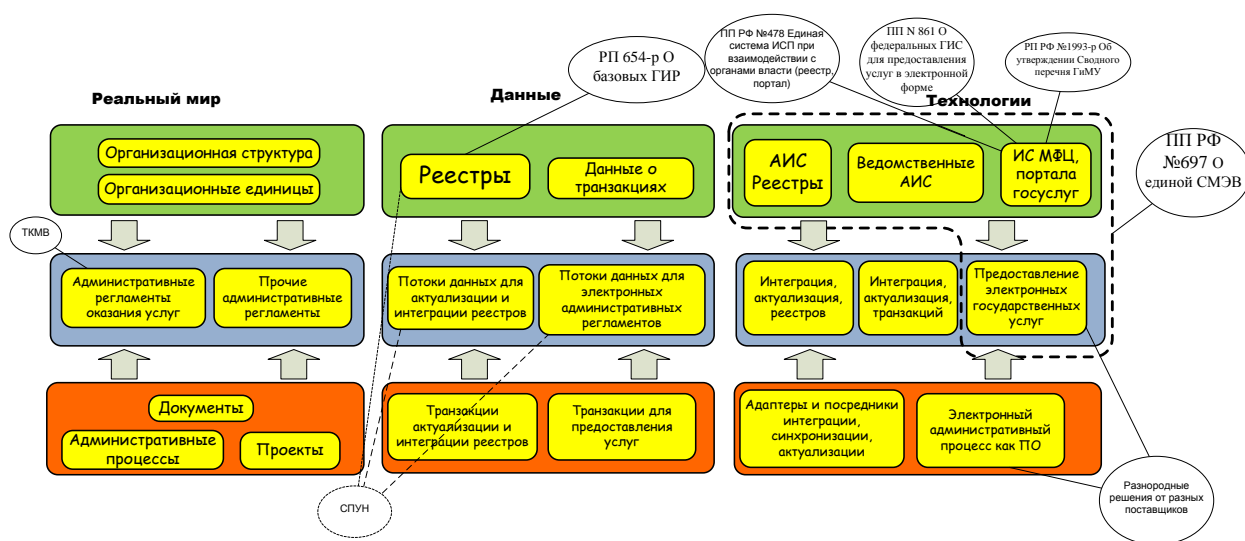


Рисунок 7 Состояние трех слоев архитектуры в РФ

Поэтому при объявлении тендера на выполнение работ для создания электронных государственных сервисов ОАО «Ростелекому», как координатору, следует указывать требования, позволяющие интегрировать эти решения на следующий уровень, а поставщикам решений учитывать это при реализации.

⁵ Архитектура программного обеспечения электронного государства; проект ФЦП «Электронная Россия» 2005, <http://projects.economy.gov.ru/PMS/Public/PublicProjects.htm> [12/2009]

Материалы, используемые для описания ситуации в России, приведены на рисунке 7.

Выводы

1 Основной слоя данных архитектуры масштабных технологических проектов является структура, каркасом которой является набор реестров. В реестрах отображается актуальное состояние основных информационных объектов.

2. Транзакции, отражающие динамику информационных объектов во времени, являются самостоятельным блоком ведомственных информационных систем. Методы интеграции, регулирование прав доступа этого блока будут отличаться от аналогичных позиций, применяемых в реестрах.

3. Процесс оказания государственной услуги, как последовательность этапов, включая межсистемное взаимодействие, строится на основе обмена данными с реестрами. Поэтому организация межсистемного взаимодействия является вторичной задачей по отношению к созданию качественных реестров.

По ситуации в России

4. В систему оценки деятельности исполнителей работ по созданию электронных государственных услуг и инфраструктуры для них, в дополнение к количеству предоставляемых сервисов, включить индикаторы, отражающие состояние инфраструктуры, в частности оценку деятельности по созданию базовых и отраслевых реестров, как основы для предоставления электронных сервисов.

5. Основным фактором экономической эффективности технологических проектов является унификация операций с целью применения для них одинаковых технологий⁶. Поэтому, для государственных

⁶ Наиболее продвинутый в области корпоративной интеграции банковский сектор придерживается модели жесткой интеграции, ликвидируя все региональные, культурные особенности филиалов, внедряя единые бизнес-процессы. Это дает возможность достаточно быстро реализовать электронный банкинг, банкоматы, терминалы и т.д. (в т.ч. управление безопасностью) – все, к чему стремится инициатива по предоставлению электронных государственных услуг. Для всех разделов государственных услуг модель интеграции, используемая в банковском секторе, не приемлема, но это опыт, полезный для создания реестров, как основы слоя данных.

услуг, особенно регионального уровня, нужно выработать механизмы стандартизации, и находить пути применения единых решений для автоматизации аналогичных процессов. Стандартные решения могут быть не всегда приемлемы для корпоративного сектора, где за счет индивидуальных решений в области ИТ компания реализует свое конкурентное преимущество. В случае государственного сектора, предоставлении электронных государственных услуг, решения разных поставщиков не только увеличивает стоимость конкретного проекта, но и ведет к неуправляемому разнообразию в области ИТ государственного сектора⁷. Одним из этапов решения этой проблемы может быть вариант поглощения ОАО «Ростелеком» системного интегратора, имеющего собственное решение для интеграции.

Литература

1. Olive 2007 Olive Antoni, Conceptual Modeling of Information Systems, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007
2. Roel 2011 Roel Wieringa, Real-World Semantics of Conceptual Models, The Evolution of Conceptual Modeling; Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011
3. АЭГ 2005 ФЦП «Электронная Россия» Проект Архитектура электронного государства (Репозиторий решений АЭГ), Отчет «Разработка комплексной системы управления процессами информатизации и накопления знаний для конструирования ИКТ-проектов ОГВ» 2005.
4. ПП 478 Постановление Правительства Российской Федерации от 15.06.09 № 478 «О единой системе информационно-справочной поддержки граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет»
5. ПП 697 Постановление Правительства Российской Федерации №697 «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия»
6. ПП 861 Постановление Правительства РФ от 24 октября 2011 г. N 861 "О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих

⁷ Это можно сейчас наблюдать на примере МФЦ, где каждый район/регион определяет собственный вариант административного процесса оказания услуги и создает уникальное решение для его автоматизации

предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг (осуществление функций)"

7. РП 1011 Распоряжение Правительства РФ от 10 июня 2011 г. N 1011-р «О создании федеральной информационной адресной системы»
8. РП 1993-р Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.12.2009 г. №1993-р «Об утверждении Сводного перечня первоочередных государственных и муниципальных услуг, предоставляемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации органами местного самоуправления в электронном виде, а также услуг, предоставляемых в электронном виде учреждениями субъектов Российской Федерации и муниципальными учреждениями»;
9. РП 654 Распоряжение Правительства РФ от 15.04.2011 N 654-р "О базовых государственных информационных ресурсах"