

***Руководство по Архитектуре Предприятия для  
электронного правительства (Общая  
Справочная Модель) Проект – версия 2.0  
Рабочая группа по Архитектуре Федерального  
Предприятия, 25 июля 2002 года***

*Одобрено Комитетом по Архитектуре и по Инфраструктуре  
федерального Совета директоров информационных служб  
Подписано 25 июля 2002 года*

*Расширенный реферат по материалам: E-Gov Enterprise Architecture Guidance  
(Common Reference Model) Draft – Version 2.0 FEA Working Group July 25, 2002  
Endorsed by the Architecture and Infrastructure Committee Federal CIO Council  
Signed: July 25, 2002*

*Деятельность Центра компетенции по электронному правительству при  
Американской Торговой Палате в России осуществляется при финансовой  
поддержке Агентства США по Международному развитию (USAID).  
Настоящий материал разрешается использовать для некоммерческих целей со  
ссылкой на источник.*

.....

## ***Содержание***

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Резюме .....                                                                                                        | 3  |
| Введение.....                                                                                                       | 4  |
| Область действия настоящего документа.....                                                                          | 6  |
| Выравнивание с документами FEA and FEAF .....                                                                       | 7  |
| Принципы.....                                                                                                       | 8  |
| Архитектуры и модели .....                                                                                          | 11 |
| Бизнес-архитектура .....                                                                                            | 14 |
| Справочная модель измерения показателей выполнения работы (The Performance Reference Model, PRM).....               | 19 |
| Архитектура данных .....                                                                                            | 19 |
| Принципы обеспечения интероперабельности данных .....                                                               | 20 |
| Язык XML .....                                                                                                      | 20 |
| Секретность .....                                                                                                   | 22 |
| Интеграция физических данных. ....                                                                                  | 22 |
| Архитектура приложений .....                                                                                        | 23 |
| Концептуальная модель / Модель процессов .....                                                                      | 24 |
| Модель интероперабельности (поддержки взаимодействия) .....                                                         | 28 |
| Технологическая Архитектура.....                                                                                    | 38 |
| Технические Модели .....                                                                                            | 38 |
| Справочная техническая модель электронного правительства .....                                                      | 41 |
| Стандарты .....                                                                                                     | 44 |
| Заключение .....                                                                                                    | 46 |
| Приложение А.....                                                                                                   | 47 |
| А-1 Пример Технической Модели Брокера Сообщений .....                                                               | 47 |
| А-2 Пример Технической Модели XML Web-сервисы.....                                                                  | 51 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В. Начальные необязательные (добровольные)<br>промышленные стандарты для электронного правительства..... | 55 |

## Резюме

Президентская Рабочая группа по электронному правительству идентифицировала 24 Президентских приоритетных Инициативы по электронному правительству (24 Presidential Priority E-Gov Initiatives), которые составляют основной потенциал для трансформации правительственной деятельности и предоставляют широкие возможности для того, чтобы упростить и унифицировать все процессы, используемые федеральным правительством США. Эти Инициативы позволят федеральному правительству улучшить обслуживание американских граждан, продвинуть взаимодействия между правительственными организациями и содействовать повышению эффективности и результативности бизнес-деятельности правительства. Офис Управления Программой Архитектуры Федерального Предприятия (Federal Enterprise Architecture Program Management Office) при Офисе Управления и Бюджета (Office Management and Budget), выступает в роли ответственного за Инициативы по электронному правительству и это является первым шагом в направлении реализации Архитектуры Федерального Предприятия.

Цель настоящего документа состоит в том, чтобы обеспечить растущие потребности официальных органов власти в архитектурном руководстве со стороны Офиса Управления Программой Архитектуры Федерального Предприятия. Оно предназначено для того, чтобы обеспечить все 24 Президентских Приоритетных Инициативы и другие инициативы по развитию электронного правительства в масштабах всего федерального правительства промышленным, последовательным и согласованным подходом к определению и распространению всех архитектурных компонентов с учетом необходимых затрат и планов по программам электронного правительства.

Этот документ описывает общефедеральную целевую (перспективную) концептуальную архитектуру. Эта архитектура базируется на требованиях поступающих со стороны бизнеса, а также на основе анализа накопленного практического опыта системного проектирования. Все это обеспечивает доступное описание компонентов, необходимых для поддержки инициатив по электронному правительству и бизнес-действия, которые необходимы для быстрого перемещения в среду, допускающую Web-базируемое обслуживание бизнес-транзакций.

## Введение

Инициативы по электронному правительству требуют гибкой, всеобъемлющей архитектурной модели, которая должна поддерживать разработку детальных требований в процессе планирования, проектирования и создания наиболее значительных систем. Для федерального правительства является чрезвычайно важным:

- 1) усиление инвестиций в информационные технологии, избегая при этом ненужного дублирования в инфраструктуре и в основных компонентах;
- 2) связывание бизнес-процессов через совместно используемые, однако достаточно защищенные информационные системы;
- 3) расширение использования различных бизнес-процессов, услуг и действий, которые осуществляются или предоставляются за пределами границ Агентства.

Офис Управления Программой Архитектуры Федерального Предприятия (FEARMO) несет основную ответственность за реализацию Инициатив по электронному правительству ([www.fearmo.gov](http://www.fearmo.gov)). Одна из главных задач офиса FEARMO состоит в определении Архитектуры Федерального Предприятия (Federal Enterprise Architecture, FEA), которая является функционально – управляемой рамочной структурой, предназначенной для описания бизнес-операций федерального правительства, вне зависимости от того, какие из Агентств их выполняют.

Разработка Архитектуры Федерального Предприятия была начата 6 февраля 2002 года. Целью этой разработки являлась идентификация возможностей по упрощению процессов и по унификации работ, осуществляемых между различными Агентствами, а также операций в пределах направлений бизнеса (Line of business), осуществляемых в федеральном правительстве. Результатом этих усилий должно стать ориентированное на потребности граждан и потребителей правительство, которое максимизирует инвестиции в технологии с тем, чтобы улучшить достижение результатов своей миссии. Архитектура Федерального Предприятия является бизнес-базированной рамочной структурой, имеющей целью усовершенствование взаимодействия, как между агентствами, так и в масштабах всего федерального правительства. Использование Архитектуры Федерального Предприятия предоставляет ОМВ и федеральным Агентствам новые пути описания, анализа и улучшения деятельности федерального правительства и его возможностей по обслуживанию граждан.

Цель настоящего документа состоит в том, чтобы усилить руководящую роль FEARMO в деятельности бригад по Инициативам электронного правительства, а также и в иных усилиях по Web-базированным разработкам применительно к деятельности федерального правительства. Документ является результатом и отражением продолжающегося взаимодействия и сотрудничества между Федеральным Советом СЮ и офисом FEARMO.

Настоящее руководство описывает последовательную, согласованную с требованиями и возможностями промышленности архитектуру, направленную на определение и коммуникации сведений относительно компонентов, которые обычно необходимы при осуществлении решений в области электронного правительства. Использование этой архитектуры позволит избежать различных ловушек, таких как:

- дублирование усилий,
- ошибок при рассмотрении требований инфраструктуры,
- реализации технологий, которые оказываются не достаточно гибкими или восприимчивыми для выполнения требований федерального электронного правительства.

Кроме того, использование Архитектуры Федерального Предприятия увеличивает потенциал для поддержки серьезного сотрудничества в области идентификации возможностей совместного (разделяемого) применения элементов решений по электронному правительству.

Общие справочные модели, представленные настоящим документом предназначены для того, чтобы развивать и поддерживать бизнес-архитектуры высокого уровня в соответствии с определением Архитектуры Федерального Предприятия. Каждое представление предназначено для того, чтобы показывать и описывать логические связи и отношения между возможностями электронного правительства, потоками обработки/ доступа, технологиями и компонентами. В задачи документа не входит представление какого либо определенного решения или метода его решения. В действительности этот документ содержит потенциально возможные решения, которые ориентированы на широкое и разумное применение новых и усовершенствованных технологий по мере того, как они разрабатываются и становятся доступными. Поэтому предлагаемые модели ориентированы на использование одной или нескольких компонентов путем их логического объединения и конфигурирования в соответствии с потребностями фактических решений.

Настоящий документ начинается с концептуального руководства в форме генеральных архитектурных руководящих указаний и согласованного словаря для решений по электронному правительству. Кроме того, документ содержит прагматические примеры целевой архитектуры и стандартов для различных компонентов эффективных решений по электронному правительству.

## Область действия настоящего документа

Настоящий документ расширяет информацию по руководящим принципам архитектуры, которая содержится в следующих выпущенных документах:

- Руководство по разработке Архитектуры Федерального Предприятия (*Federal Enterprise Architecture Framework, FEAF*); выпущено в сентябре 1999 года Федеральным Советом Руководителей информационных служб. Данное Руководство содержит рекомендации по разработке, поддержанию и использованию концепции Архитектуры предприятия в агентствах, департаментах, бюро и иных учреждений Федерального правительства.
- Руководство по настройке и оценке Архитектуры (*Architecture Alignment and Assessment Guide*), разработанное для Федерального Совета Руководителей информационных служб Рабочей группой по Федеральной Архитектуре (*Federal Architecture Working Group, FAWG*); выпущено в октябре 2000 года.
- Практическое руководство по разработке архитектуры федерального предприятия, Версия 1.0 (*A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture*). Выпущено Советом Руководителей служб информационных систем федерального правительства в феврале 2001 года.
- Архитектура Федерального Предприятия (*Federal Enterprise Architecture*) (Первая компонента опубликована в июле 2002 года. Примечание переводчика: речь идет о Справочной модели бизнеса - The Business Reference Model, Version 1.0, опубликованной офисом FEAPMO в июле 2002 года)

Основное внимание уделяется архитектурному руководству на уровне приложений и технологий (документы FEAF и FEA); тем не менее, аспекты архитектуры, связанные с бизнесом, с оценкой показателей выполнения работы и с данными, также являются объектом обсуждения с тем, чтобы обеспечить полный анализ проблемы. Другой аспект, которому уделено серьезное внимание, относится к целевой архитектуре (архитектура «должно быть»), а также к планам перехода от текущей окружающей среды к целевой.

Настоящий документ также не имеет задачей определить физическую архитектуру – т.е. определять, где физически должны существовать компоненты архитектуры. Представленная в документе информация носит исключительно концептуальный характер. Это означает, что любые компоненты могут быть получены от сервис-провайдеров или от других федеральных Агентств. Эти компоненты могут размещаться на одном или на множестве серверов. Концептуальное описание может определять некоторый конкретный пример использования компонента в одном месте, тогда как на практике этот компонент может бы быть развернут в нескольких точках.

Наконец, настоящий документ не рассматривает аспекты «процесса» разработки решений по электронному правительству. Все проекты по электронному правительству (подобно разработке любого другого проекта) должны выделить и определить свой Жизненный цикл развития системы (System Development Life Cycle), начиная при этом каждый проект со стадии планирования.

Приложение С, которое поставляется отдельно, должно быть использовано для обращения к Консультативному промышленному совету (Industry Advisory Council, IAC) по различным архитектурным областям, рассматриваемым в настоящем руководстве. Эти контакты необходимы для выяснения мнения представителей промышленности по этим областям и для их учета в будущих версиях настоящего руководства, либо в инициативах FEAPMO и Федерального Совета СЮ.

В целом настоящее руководство имеет скорее описательный и наводящий характер, чем предписывающий и не содержит каких либо обязательных или принудительных требований для реализации Инициатив по электронному правительству.

## **Выравнивание с документами FEA and FEAF**

Архитектура Федерального Предприятия представляет собой функционально управляемую рамочную структуру для описания бизнес-действий федерального правительства вне зависимости от того, какие из правительственных Агентств их выполняют. Руководство по разработке Архитектуры Федерального Предприятия (FEAF), версия 1.1, устанавливает различные подходы, модели и определения для поддержки коммуникаций в пределах всей организации и определяет отношения между архитектурными компонентами, которые требуются для разработки и поддержания Архитектуры Федерального Предприятия.

Настоящее Руководство было разработано в соответствии с основными принципами и структурой, определенными в указанных выше документах FEA и FEAF. Оно идентифицирует ядро архитектурной концепции электронного правительства и содержит прагматические примеры реализации Инициатив по электронному правительству в масштабах всего федерального правительства. В терминологии руководства FEAF 24 Президентских Приоритетных Инициативы по электронному правительству представляют собой отдельные сегменты Архитектуры Федерального Предприятия, используемые для создания всеобъемлющего электронного правительства. Главная задача настоящего Руководства состоит в том, чтобы оказать помощь по объединению каждого из этих сегментов, а также и других Инициатив по электронному правительству, в единое и эффективное электронное правительство на основе Архитектуры Федерального Предприятия.

## Принципы

В руководстве FEAF определены принципы, утвержденные Федеральным Советом СЮ, в соответствии с которыми выбираются критерии оценки эффективности потенциальных инвестиций и архитектурных решений. Ниже в обобщенном виде представлены эти принципы с тем, чтобы подчеркнуть их применимость и их важность для настоящего руководства по электронному правительству:

**1. Стандарты.** *Установление Федеральных стандартов по интероперабельности (поддержка взаимодействия).* Федеральное правительство должно принять и использовать добровольные промышленные стандарты, в которых взаимосвязи различных компонентов полностью определены спецификацией интерфейсов, которые полностью доступны обществу и которые поддерживаются групповым консенсусом. Федеральное правительство в подавляющем большинстве случаев должно приобретать и интегрировать только такие компоненты, которые отвечают спецификациям этих стандартов. Одна из главных целей состоит в использовании заимствованных системных и архитектурных решений; однако, на начальных этапах развертывания такие решения и системы могут составлять лишь отдельную часть общего проекта. Ключевое требование состоит в том, чтобы любые отчеты, создаваемые на базе информационных систем и информационных технологий Агентств были бы полностью независимы от программного обеспечения собственной (внутренней) разработки. Для решений по электронному правительству концентрация внимания на интероперабельности означает быстрое продвижение в сторону использования Интернет и Web-стандартов, языка XML, порталов, новых моделей интеграции, например, таких как Message Brokers and XML Web Services (См. Приложение А к настоящему Руководству), а также в сторону увеличения использования хостинга и услуг провайдеров приложений (Application Service Providers). Все эти виды помощи ограждают Агентства от традиционных проблем по поддержке интероперабельности, которые возникают при использовании различных аппаратных и программных платформ. Основным принципом руководителей подразделений информационных систем Агентств должно стать устранение использования программного обеспечения собственного изготовления. Это требование должно включаться в текущие и будущие контракты.

**2. Инвестиции:** *координация инвестиций в технологии с Федеральным бизнесом и архитектурой.* Инвестиционные решения должны быть основаны на деловых и архитектурных решениях, которые в свою очередь должны согласовываться с бизнес-потребностями федерального правительства. Для того чтобы повысить эффективность решений по электронному правительству часто возникает необходимость проводить интеграцию в пределах существующих функциональных и организационных границ и поэтому все инвестиции следует рассматривать также в этом контексте. Сюда входят как вертикальные



инвестиции Агентств в пределах традиционно выполняемых отдельных функций, так и горизонтальные инвестиции между всеми агентствами, поддерживающие направления бизнеса или общие функции электронного правительства.

**3. Сбор данных:** *минимизация бремени сбора данных.* Стандартизации данных, включая стандартизацию общих словарей и определений данных, будет трудно достижима, но, однако это является критическим фактором. Общая организация данных устраняет избыточность и гарантирует их согласованность. Это особенно важно для решений по электронному правительству, поскольку при этом могут пересекаться традиционно существующие организационные и функциональные границы, в которых ранее данные представляли независимые друг от друга острова. Решения для электронного правительства во многих случаях охватывают непосредственный сбор данных через средства автоматизированного доступа. Например, граждане, обращающиеся за информацией относительно форм документов или правительственного бизнеса, автоматически предоставляют свою информацию приложениям по электронному правительству через Интернет. Поэтому принцип «однократное поступление, многократное использование» должен быть реализован в более широком контексте, чем это было в прошлом.

**4. Безопасность:** *Защита федеральной информации от несанкционированного доступа.* С тем чтобы предотвратить несанкционированный доступ к федеральной информации должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия по мониторингу и планированию безопасности, включая анализ рисков и непредвиденных обстоятельств, а также разработка и выполнение планов действия в случае возникновения непредвиденных обстоятельств. Поскольку решения по электронному правительству предоставили широкие возможности доступа к федеральной информации, как традиционным, так и новым пользователям, информационная безопасность должна быть обеспечена и повышена соразмерно с увеличенным доступом к федеральной информации. Необходимо иметь в виду, что требования по повышению информационной безопасности не могут быть достигнуты простым увеличением доверия к сети. Поэтому в случае особо критичной информации каждый электронный отчет или запись должны быть индивидуально гарантированы от внесения изменений и несанкционированного доступа. Вместе с тем, если общественная информация объединена в электронном файле (например, в базе данных) с критически важной информацией и которая не может быть доступна для совместного использования, необходимо гарантировать безопасность на уровне каждого критического компонента в пределах каждого отчета.

**5. Функциональные возможности:** *Следует использовать преимущества стандартизации, основанной на общих функциях и на общих клиентах.* Федеральные Агентства должны разрабатывать и проектировать компоненты многократного использования или закупать такие многократно используемые компоненты архитектуры, которые обеспечивают выполнение их специфических функциональных возможностей. Стандартизация на базе общих

выполняемых функций и на клиентах позволит федеральным Агентствам своевременно осуществлять все необходимые изменения. Применительно к решениям для электронного правительства это распространяется как на компоненты, которые поддерживают общие функции электронного правительства между Агентствами, так и на компоненты, которые необходимы для поддержания повторяющихся функций, выполняемых электронным правительством.

**6. Информационный доступ:** *Обеспечение доступа к информации.* Федеральное правительство должно поощрять использование разнообразных методов общественного и частного доступа к правительственной общественной информации. Сюда включается развертывание сети пунктов доступа, а также поддержка доступа к информации, к проведению транзакций и к аналитической информации. Доступность предполагает легкость, с которой пользователи получают нужную им информацию. Информационный доступ и ее демонстрация должны быть приспособлены к достаточно широкому диапазону возможностей пользователей и методов доступа, включая форматы, которые должны быть доступны для людей с сенсорными нарушениями. Организация эффективного информационного доступа является особенно критическим фактором для решений по электронному правительству, которые в большинстве случаев вовлекают беспрецедентно большие уровни непосредственного доступа со стороны новых пользовательских сообществ, как внутренних, так и внешних по отношению к федеральному правительству.

**7. Апробированные технологии:** *Следует выбирать и реализовать апробированные рыночные технологии.* Разрабатываемые системы должны базироваться на использовании глобальных классов данных и глобальных процессов. Системы должны быть развязаны таким образом, чтобы при этом обеспечивалась максимальная гибкость. Подключение новых или апробированных технологий должно осуществляться при условии полного рассмотрения возможных рисков для того, чтобы уменьшить последствия вводимых Агентством изменений. Этот принцип особенно важен для электронного правительства, поскольку окружающая среда постоянно изменяется, а используемые обществом технологии быстро распространяются. Решения по электронному правительству должны ориентироваться на такие технологии, которые уже широко освоены и имеют полную правительственную поддержку.

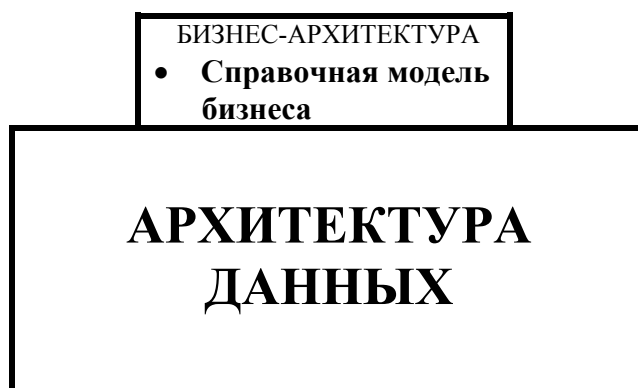
**8. Сохранность персональных данных (секретность):** *Выполнение закона о вторжении в личную жизнь от 1974 года (Акт о Секретности).* Сохранность персональных данных должна быть обеспечена для любых информационных запросов, поступающих от граждан в любое время. При этом граждане должны иметь право выбирать обеспечивать, либо не обеспечивать секретность своей персональной информации. В тех случаях, когда персональная информация используется для целей, отличающихся от первоначально установленных, должны быть обеспечены уведомления пользователей о необходимости защиты персональных данных секретности, причем, как и выше, обществу должна быть

предоставлена возможность выбора альтернативы по обеспечению секретности своей информации. Защита персональных данных граждан является серьезным бременем и поэтому руководство должно рассмотреть потенциальные выигрыши от использования этой информации. Кроме того, должна быть соответствующим образом гарантирована сохранность любой персональной информации, поддерживаемой правительством. Проблемы обеспечения секретности являются особенно критическими для решений по электронному правительству. Это связано с тем, что они могут комбинировать персональные данные, собранные в функциональных или организационных решениях, принадлежащих различным системам, а с другой персональные данные, получаемые в результате прямого автоматизированного взаимодействия с гражданами, бизнесом и обществом.

## Архитектуры и модели

В руководстве FEAF определены четыре уровня сегментирования, которые определяют структуру Архитектуры Федерального Предприятия. Эти четыре уровня были одобрены Федеральным Советом СЮ и показаны на рис. 1, где каждый из уровней представлен соответствующей моделью, идентифицированными в руководстве FEAF.

Модели, идентифицированные в настоящем руководстве, ассоциируются с архитектурой бизнеса, с архитектурой оценки выполненной работы (см. рис. 2), с архитектурой данных и с архитектурой применяемых приложений. Эти архитектурные модели являются в первую очередь концептуальными описаниями, которые служат для того, чтобы установить фундамент эффективной архитектурной концепции электронного правительства и общий терминологический словарь. Все эти модели и стандарты ассоциируются с технологической архитектурой, которая представляет собой наиболее прагматическое руководство и конкретные примеры для Инициатив по электронному правительству.



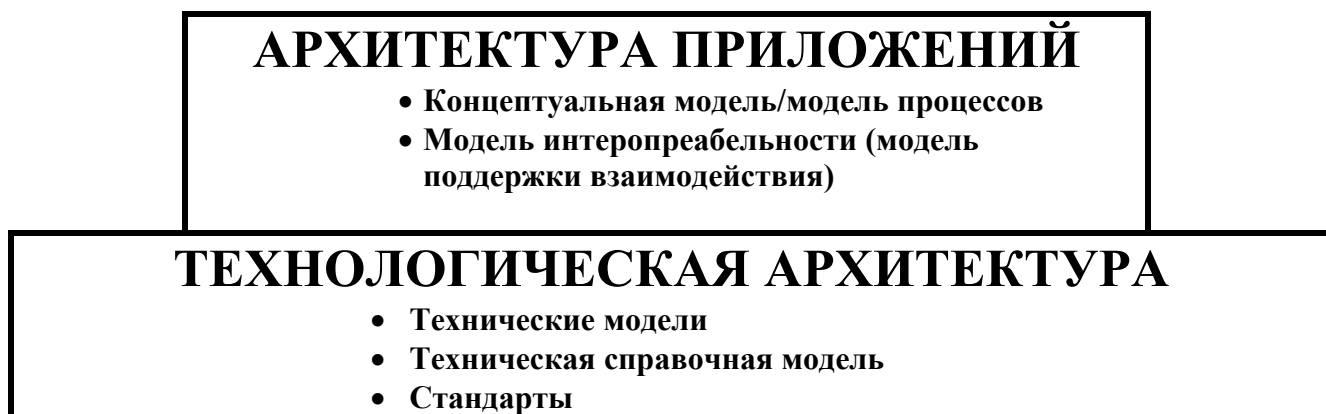


Рис.1. Архитектуры и модели, отражаемые в настоящем руководстве.

**Архитектура бизнеса** представляется Справочной моделью бизнеса в Архитектуре Федерального Предприятия, которая позволяет систематизировать все бизнес-функции, осуществляемые федеральным правительством. Эта модель предназначена для использования в соответствующих контекстах и руководство не ставит своей целью определять архитектуру бизнеса или процессы, реализуемые электронным правительством при выполнении конкретных функций.

Разработка **Архитектуры Данных** не является практической задачей настоящего руководства. Вместе с тем раздел руководства, относящийся к Архитектуре Данных излагает начальные сведения по возможностям и видам использования Расширяемого языка разметки (eXtensible Markup Language, XML), который является ключевым инструментом для решений электронному правительству.

**Архитектура приложений** определяет главные прикладные компоненты, общие для всех решений по электронному правительству и включает две модели:

- Концептуальную модель / модель процессов, которая обеспечивает согласование позиций и взглядов между бизнесом, представляемым в Справочной модели бизнеса и системными позициями других оставшихся моделей;
- Модель интероперабельности (поддержки взаимодействия), которая описывает общие технические компоненты решений по электронному правительству и показывает каким образом эти компоненты взаимодействуют в пределах и между решениями по электронному правительству.

**Технологическая архитектура** обеспечивает более прагматическое использование руководства для Инициатив по электронному правительству в виде следующих форм:

- Примеры Технических моделей для главных компонентов решений по электронному правительству;
- Техническая Справочная Модель по электронному правительству;
- «исходная совокупность» («Starter set») рекомендательных промышленных стандартов (Voluntary industry standards), которые должны быть поняты и рассмотрены Инициативами электронному правительству.

На рисунке 2 показано, каким образом Архитектура Федерального Предприятия обеспечивает увязывание архитектуры электронного правительства с требованиями руководства FEAF и с общеправительственными справочными моделями (government-wide reference models), выступая в качестве основы для определения и осуществления межагентских решений по электронному правительству. Архитектура Федерального Предприятия включает Справочную модель оценки выполнения работы (Performance Reference Model, PRM), которая предоставляет общие показатели для оценки производительности и результатов деятельности федерального правительства США. Справочную модель выполнения работы будет описана далее в настоящем документе. Кроме этой модели в Архитектуру Федерального Предприятия входят следующие модели:

- Справочная модель бизнеса (Business Reference Model, BRM);
- Справочная модель данных и информации (The Data and Information Reference Model, DRM);
- Справочная модель оценки возможностей приложений (The Application-Capability Reference Model, ARM);
- Справочная техническая модель (The Technical Reference Model, TRM).

| <b>АРХИТЕКТУРА ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Справочная бизнес модель</b>                                                                                                                                                                       | <b>Справочная модель оценки выполнения работы</b>                                                                                                                                                     | <b>Справочная модель оценки возможностей приложений</b>                                                                                                                                               | <b>Справочная модель данных и информации</b>                                                                                                                                                          | <b>Справочная техническая модель</b>                                                                                                                                                                  |
| <i>Архитектура электронного правительства</i><br><b>Инициатива «А»</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• бизнес;</li> <li>• данные;</li> <li>• приложения;</li> <li>• технологии</li> </ul> | <i>Архитектура электронного правительства</i><br><b>Инициатива «В»</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• бизнес;</li> <li>• данные;</li> <li>• приложения;</li> <li>• технологии</li> </ul> | <i>Архитектура электронного правительства</i><br><b>Инициатива «С»</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• бизнес;</li> <li>• данные;</li> <li>• приложения;</li> <li>• технологии</li> </ul> | <i>Архитектура электронного правительства</i><br><b>Инициатива «D»</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• бизнес;</li> <li>• данные;</li> <li>• приложения;</li> <li>• технологии</li> </ul> | <i>Архитектура электронного правительства</i><br><b>Инициатива «Е»</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• бизнес;</li> <li>• данные;</li> <li>• приложения;</li> <li>• технологии</li> </ul> |

| <b>ПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ АГЕНТСТВА</b> |            |            |            |            |            |            |            |            |             |           |           |            |            |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|
| <b>DOD</b>                         | <b>DOI</b> | <b>DOT</b> | <b>FBI</b> | <b>CIA</b> | <b>INS</b> | <b>...</b> | <b>OMB</b> | <b>GSA</b> | <b>NACA</b> | <b>DA</b> | <b>VA</b> | <b>NSF</b> | <b>...</b> |

Рис.2. Архитектура Федерального Предприятия

### Бизнес-архитектура

Бизнес-архитектура идентифицирует функции, процессы, организацию и информационные потоки, обеспечивающие выполнение миссии организации. Решения по электронному правительству в большинстве случаев связаны с бизнес-решениями, которые в свою очередь пересекают традиционно существовавшие функциональные или организационные границы, причем как в пределах, так и между различными Агентствами, а также и с внешней стороной, охватывающей таких клиентов, как простые граждане, правительства штатов и местные органы власти, бизнес, промышленность и другие.

На рис.3 представлена очень высокоуровневая схема бизнес-архитектуры для федерального правительства. Справочная модель бизнеса в Архитектуре Федерального Предприятия является функционально управляемой рамочной структурой, предназначенной для описания деловых операций Федерального правительства, независимо от конкретных агентств, которые их выполняют. Нижние три уровня этой схемы демонстрируют структуру Справочной модели бизнеса (BRM) Архитектуры Федерального Предприятия. Описание этой Справочной модели и всех ее компонентов может быть найдено по адресу [www.feapmo.gov](http://www.feapmo.gov).

| ПОЛЬЗОВАТЕЛИ / КАТЕГОРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ |                |             |  |                              |                           |          |                 |                           |                 |                |        |
|----------------------------------------|----------------|-------------|--|------------------------------|---------------------------|----------|-----------------|---------------------------|-----------------|----------------|--------|
| Граждане                               |                | Не граждане |  | Общественный сектор          |                           | Бизнес   |                 | Иностранные правительства |                 | Служащие       |        |
| Информация                             |                | Анализ      |  | Интерактивное взаимодействие |                           | Процессы |                 | Транзакции                |                 | Сотрудничество |        |
| ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДЕРЖКЕ ДОСТУПА          |                |             |  |                              |                           |          |                 |                           |                 |                |        |
| Почта                                  | Личные встречи | Телефон     |  | Факс                         | Частно/госуд. партнерство |          | Инфорац. киоски | WEB-сайты                 | Обмен через EDI |                | Другие |

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ ГРАЖДАН**

Программы администрации  
Соответствие законодательству

Управление рыночными активами  
Управление государственными активами  
Оборона и национальная безопасность  
Дипломатические отношения  
Управление устранением последствий катастроф  
Отечественная экономика  
Производство энергии  
Гранты и займы  
Страхование  
Разрешения и лицензирование  
Социальное обеспечение (пенсии, здравоохранение, продукты питания, жилье)  
Образование  
Отдых и природные ресурсы  
Научные исследования и наука

Управление регулированием деятельности  
Безопасность потребителей  
Управление окружающей средой  
Трудовая деятельность  
Выполнение законов  
Сбор налогов  
Торговля (экспорт и импорт)  
Транспортировка

Выполнение других регламентирующих требований (например, в телекоммуникациях)

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТАВКИ УСЛУГ**

Законодательное управление  
Бизнес-управление информацией  
Управление ИТ  
Планирование и распределение ресурсов  
Управление регулированием  
Управление и надзор  
Общественные дела  
Управление и снижение внутренних рисков  
Федеральная финансовая помощь

## **ВНУТРЕННИЕ ОПЕРАЦИИ / ИНФРАСТРУКТУРА**

Между агентствами  
Внутри агентств

Людские ресурсы  
Финансовое управление  
Управление цепочками поставок  
Администрация

Людские ресурсы  
Финансовое управление  
Управление цепочками поставок  
Администрация

E-Government Competence Center  
Phone: (095) 961 2136  
E-mail: e-gov.office@amcham.ru



Рис. 3. Структура Справочной модели бизнеса и ее место в Архитектуре Федерального предприятия

Справочная Модель Бизнеса предоставляет упорядоченную, иерархическую конструкцию для описания ежедневных бизнес-операций федерального правительства. В то время как большинство моделей ориентированы на описания организаций – например, организационные диаграммы, карты местоположения и т.д. – Справочная модель представляет бизнес, используя для этого функционально управляемый подход. Направления бизнеса и под-функции, которые включает Справочная модель бизнеса, представляют собой отход от предыдущих моделей описания федерального правительства, которые использовали устаревшие, односторонние подходы, которые были ориентированы на структурную организацию агентства.

В качестве первого уровня Архитектуры Федерального Предприятия Справочная модель бизнеса будет служить отправной точкой при анализе данных, приложений и технологий. Цель Справочной Модели Бизнеса состоит в том, чтобы определить и довести до сведения всех заинтересованных сторон высокоуровневое представление в бизнес-терминах того, как Федеральное правительство обеспечивает выполнение своих различных миссий. Это позволяет пользователям идентифицировать: какие процессы поддерживаются, где они поддерживаются, где имеются возможности по уменьшению избыточности и как создавать более рентабельные решения в будущем.

Справочная модель бизнеса является первым уровнем Архитектуры Федерального Предприятия. Она представляет собой исходную точку зрения для анализа данных, используемых приложений и их возможностей, а также реализацию технологий, необходимых для поддержания повторного использования компонент и выполнения стандартов. Эта рамочная структура должна использоваться Агентствами при идентификации и построении архитектуры электронного правительства, гарантирующей эффективность инвестиций в существующие компоненты, приложения и услуги в масштабах всего федерального правительства.

Верхние два уровня схемы, приведенной на рис. 3, отражают доступ пользователей к функциям федерального правительства, которые определены в Справочной модели бизнеса. Ключевым моментом для Инициатив по электронному правительству является потенциально широкое разнообразие категорий пользователей, видов взаимодействия, в которых они нуждаются, а также методов доступа, которые они используют.

Полная Архитектура Федерального Предприятия учитывает все потенциально возможные методы доступа, которые включают:

- персональные контакты: личные встречи, телефонные диалоговые переговоры, видеоконференции;
- электронные средства: факсимильная связь, Web-браузеры, информационные киоски и др.;
- бумажные документы: подача бумажных документов через традиционную почту;
- сервис-провайдеры: коммерческие поставщики услуг или частно/государственное партнерство.

Поскольку настоящее руководство ориентировано на решения по электронному правительству, оно в качестве основного направления ориентировано на использование Web-браузеров, систем электронного обмена, а также на появляющиеся технологии и устройства типа персональных цифровых помощников (Personal Digital Assistants, PDA) и мобильных телефонов. Тем не менее, во многих случаях нижние уровни архитектуры электронного правительства, описываемые в последующих секциях руководства, также содержат описание общей архитектуры и инфраструктуры, используемых для поддержки иных методов доступа, например, таких как центры вызовов.

Инициативы по электронному правительству должны определять свои бизнес-архитектуры в терминах Справочной модели бизнеса и прозрачно идентифицировать такие ключевые вопросы, как типы пользователей, виды использования и категории методов доступа, которые должны быть поддержаны этими Инициативами.

**Примечание переводчика:** Детальное описание Справочной модели бизнеса в Архитектуре Федерального Предприятия представлено в документе «The BUSINESS REFERENCE MODEL» Version 1.0, A Foundation for Government-wide Improvement, Federal Enterprise Architecture Program Management Office. При необходимости подробного ознакомления с указанным руководством следует обратиться в Центр компетенции по электронному правительству при Американской Торговой Палате в России.

## **Справочная модель измерения показателей выполнения работы (The Performance Reference Model, PRM).**

Справочная модель PRM является рамочной структурой для измерения показателей выполнения работы, которая обеспечивает использование общих показателей и предоставляет возможности для сопоставления результатов в масштабах всего Федерального правительства. Благодаря этому агентства получают возможность более эффективно управлять бизнесом федерального правительства на стратегическом уровне при условии осуществления необходимых мероприятий, поддерживающих продвижение агентства к целевой Архитектуре Федерального Предприятия.

Справочная модель измерения показателей выполнения работы обеспечивает выполнение своих задач путем установления общей совокупности главных показателей и количественных метрик для измерения характеристик выполненной работы. Эти показатели и метрики агентства должны использовать для того, чтобы достичь выполнения более широких целей программ, бизнес-целей и бизнес-задач. Модель однозначно формулирует связи между основными элементами: внутренними бизнес-компонентами, текущими достижениями бизнеса и получением пользовательски-ориентированных результатов. Очень важно, что использование такой модели бизнеса облегчает принятие решений по распределению ресурсов благодаря возможности проводить широкомасштабные сравнительные исследования, которые позволяют выбрать наиболее эффективные и производительные решения.

Модель PRM будет предназначена для того чтобы интегрироваться с существующими инструментальными средствами Оценки качества программ (Program Assessment Rating Tool (PART)), которое было разработано Офисом Управления и Бюджета, а также с Инициативой по внедрению общих метрик (Common Measures Initiative). Определяя результаты и показатели измерений для разных направлений бизнеса и под-функций, модель PRM будет предоставлять практический инструмент, необходимый для того, чтобы количественно оценивать взаимные инициативы агентств на уровне федеральных предприятий. Дополнительное руководство, как по модели PRM, так и по инструменту PART будет разработано по мере того, как будут установлены четкие взаимосвязи между этими двумя инициативами.

## **Архитектура данных**

Архитектура Данных определяет главные типы данных, которые необходимы для поддержки проводимого бизнеса, его содержания и его форм. Словарь общих данных и определений является особенно критическим для решений по электронному правительству, в которых часто пересекаются традиционные организационные (как федеральные, так и внешние), функциональные и системные границы. В Архитектуру данных, кроме того, включаются не только

операционные данные, но также, аналитические данные и содержание (контент), представленное на Web-сайтах.

Каждое направление бизнеса и/или взаимно пересекающиеся Инициативы по электронному правительству имеют релевантный набор моделей данных, а также стандартов, которые должны быть определены и использоваться для осуществления этой функции или Инициативы. Сюда включаются общие бизнес-управляемые требования по обеспечению секретности персональных данных, по обеспечению безопасности, по выполнению требований Секции 508 о профессиональной реабилитации инвалидов согласно Акту о Реабилитации и по управлению записями (отчетами). Инициативы по электронному правительству должны использовать унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language, UML) для документирования всех моделей данных и общих требований. Все это будет содействовать повышению согласованности и интегрированности в масштабах всех реализуемых Инициатив.

Разработка архитектуры данных для электронного правительства, связанных с ней моделей данных и стандартов не является целью настоящего руководства. Поэтому ниже описываются только несколько положений, относящихся к Архитектуре данных, которые являются особенно важными для Инициатив по электронному правительству.

### ***Принципы обеспечения интероперабельности данных***

При реализации Инициатив по электронному правительству следует исходить из необходимости выполнения следующих принципов, которые направлены на повышение интероперабельности данных:

- избегать применения не стандартных синтаксисов описания данных;
- осуществить поиск промышленных словарей до момента начала разработки пользовательских схем и использовать эти промышленные словари в качестве отправной точки;
- избегать создания единых «всеобщих» схем и применять их сегментирование и структурирование с учетом необходимости их последующего расширения и распространения в масштабах всего правительства;
- обеспечивать совпадение семантики разделяемых (совместно используемых) элементов данных;
- использовать стандартные интерфейсы для услуг документирования.

### ***Язык XML***

Расширяемый язык разметки (eXtensible Markup Language, XML) создает критически важную основу для архитектуры данных электронного правительства. Язык XML установлен в качестве промышленного и правительственного стандарта для перемещения и совместного использования

(разделения) информации как между различными объектами и системами, так и между отдельными компонентами систем. Язык XML определяет и стандартизует XML-схемы для описания функций Федеральных направлений бизнеса и их взаимодействия с другими направлениями бизнеса и с иными внешними объектами, например с такими, как правительства штатов, местные органы власти или промышленные организации. Использование языка XML является особенно важным в тех случаях, когда направления бизнеса поддерживаются появляющимися промышленными стандартами, типа ebXML, либо в тех случаях, когда правительства штатов и местные органы власти совместно определяют объединенные XML-схемы, которые должны обеспечивать интероперабельность данных при их использовании на всех уровнях правительств.

Каждая из Инициатив по электронному правительству должна определить и реализовать подход для использования языка XML. В тех случаях, когда проводится новая разработка или производится перепроектирование, язык XML должен рассматриваться как формат по умолчанию для описания высоко структурированных данных, также как и для менее структурированной информации, в особенности на уровне интерфейса пользователей и на уровне архивов (репозиториях) Архитектуры Предприятия. Для наследуемых репозиториях, которые непосредственно не поддерживают язык XML, должно быть предусмотрено преобразование данных, с тем, чтобы поддержать интероперабельность архитектуры данных. Кроме того, следует рассмотреть возможности использования голосового XML (VXML), в первую очередь на уровне пользовательских интерфейсов, особенно для поддержки инициатив по взаимодействию «правительство-граждане» (G2C).

Инициативы по электронному правительству должны работать в сообществах в важных направлениях бизнеса с тем, чтобы определять общедеревья XML-стандарты для используемых ими направлений бизнеса. Там, где это возможно такие стандарты должны использоваться для описания элементов данных и схем и быть специфицированы на уровне добровольного консенсуса организаций в качестве коммерческих и промышленных стандартов.

Каждая Инициатива по электронному правительству и каждое направление бизнеса должны регистрировать свои XML-схемы в общедеревьяльном регистре. Этот регистр предназначен для поддержки разработки, регистрации и распространения XML-схем, XML-определений элементов данных и присваивания согласованных имен «истинно правительственным (Inherently Governmental)» данным, что позволяет существенно продвинуть государственно- частное партнерство и сотрудничество в этой критической области. В этом репозитории должны быть зарегистрированы и быть доступными только представления элементов и схемы. Реальные и действующие «примеры» данных должны сохраняться в хост-системах. Подобные мероприятия содействуют продвижению процессов стандартизации данных, которые используются и сопровождаются различными правительственными Агентствами или направлениями бизнеса.

Регистр общефедеральных XML-решений в настоящее время находится на стадии пилотного проекта ([Http: // xmlregistry.nist.gov/xml-gov /](http://xmlregistry.nist.gov/xml-gov/)) и планируется для практического осуществления своих регистрационных функций в рамках бюджетного процесса на 2004 финансовый год. Поэтому Инициативы по электронному правительству должны начинать процесс определения и регистрации своих XML-схем с их пилотной регистрацией в порядке подготовки для общефедерального доступа.

### ***Секретность***

То обстоятельство, что решения по электронному правительству должны предусматривать выполнение задачи по интеграции потоков данных, которые традиционно существуют в виде больших «трубопроводов» и одновременно по поддержке непосредственного взаимодействия с обществом серьезно увеличивает потенциальное беспокойство относительно проблем обеспечения секретности. Поэтому каждая из Инициатив по электронному правительству должна идентифицировать все элементы обеспечения секретности уязвимых данных (Privacy Sensitive data) еще до момента своего полного развертывания с тем, чтобы гарантировать выполнение всех требований инструкций по этим аспектами. XML- регистры должны идентифицировать все элементы обеспечения секретности уязвимых данных, а решения по электронному правительству, использующие уязвимые XML-схемы должны формироваться для своего использования в пределах соответствующих сообществ и предоставлять согласованные и эффективные гарантии в соответствии с Актом о вторжении в личную жизнь (Privacy Act) от 1974 года. Агентства, которые используют уязвимые с точки зрения обеспечения секретности данные в своих ИТ-системах несут полную ответственность за предотвращение несанкционированного использования таких данных, а также за обеспечение необходимых мероприятий по достижению целей национальной безопасности в соответствии с требованиями Акта о сокращении бумажного документооборота (Paperwork Reduction Act) от 1995 года.

### ***Интеграция физических данных.***

Решения по электронному правительству во многих случаях используют данные, поступающие от большого количества конечных пользовательских систем и пользовательских баз данных, которые, в свою очередь, оказываются связанными с множеством организаций и различными функциональными областями. В настоящее время не существует единого универсально «правильного» ответа на механизмы реализации процессов интегрирования данных. Соответствующая архитектура будет зависеть от типа, объема и характера информации, предназначенной для совместного использования.

- Аналитические данные, которые появляются в результате объединения множества хранимой информации в иерархических хранилищах данных (data warehouses) могут использовать разнообразные средства извлечения

данных и их перемещения. В других случаях интеграция может быть поддержана через виртуальные базы данных, которые оставляя данные в месте их исходного хранения, позволяют получить интегрированные базы данных.

- Взаимодействие транзакций с большими объемами данных может быть поддержано через посредническую инфраструктуру обмена сообщениями (Инфраструктура Брокера Сообщений - Message Broker Infrastructure), рассмотренную в Приложении А и которая связывает электронное правительство и наследуемые приложения. Распределенная посредническая инфраструктура обмена сообщениями может комбинировать Брокеров Сообщений в более широкие уровни интеграции.
- Наконец, взаимодействующие решения по электронному правительству могут потребовать извлечения части наследуемых операционных баз данных и их объединения в новую гибридную операционную базу данных с проведением ее синхронизации с основными эксплуатационными системами.

Процесс идентификации Архитектуры Данных в Инициативах по электронному правительству должен гарантировать, что развертываемая Архитектура Данных является эффективной и она поддерживается необходимой инфраструктурой интеграции данных.

## **Архитектура приложений**

Архитектура приложений определяет используемые приложения и обеспечивающие средства, которые предназначены для эффективного управления данными и информацией, необходимой для того, чтобы поддержать бизнес и достигнуть намеченные цели работы. Настоящее руководство сосредотачивается на определении рамочной структуры (каркаса) «строительных блоков (building block)», которые поддерживают повторное использование и возможности сборки компонентов архитектуры приложений для выполнения общих услуг и реализации общих функциональных возможностей.

Офис FEAPMO в настоящее время находится в процессе определения Справочной модели оценки возможностей приложений (The Application-Capability Reference Model, ARM). Модель оценки возможностей приложений ARM будет бизнес-управляемой, функциональной рамочной структурой (каркасом), которая классифицирует возможности приложений с позиции того, как они поддерживают бизнес и-или цели работы. Эта модель будет также структурирована между горизонтальными Областями Обслуживания (Service Areas) таким образом, чтобы независимо от бизнес-функций, она смогла бы обеспечивать базовую основу для повторного использования приложений, прикладных средств, компонентов и бизнес-услуг. По мере созревания Справочной модели оценки возможностей приложений появится

дополнительная связанность и соподчиненность справочных моделей бизнеса и оценки показателей выполнения работы с Архитектурой приложений.

***Концептуальная модель / Модель процессов***

Концептуальная модель / Модель процессов обеспечивает мост между чисто функциональным представлением Справочной модели бизнеса и системно / технологической моделью. На рисунке 4 показана Концептуальная модель / Модель процессов, используемая для поддержки решений по электронному правительству. Архитектура для Инициатив по электронному правительству должна отображать все шесть уровней Концептуальной Модели/Модели процессов.



|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Конечные пользователи</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• общество</li> <li>• бизнес</li> <li>• другие правительства</li> <li>• правительственные служащие</li> <li>• другие категории пользователей</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Доступ к portalу</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• персональные компьютеры</li> <li>• мобильные телефоны</li> <li>• персональные цифровые помощники</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Взаимо-пересекающиеся требования</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• поддержка требований секции 508 Акта о реабилитации</li> <li>• аутентификация входного пароля (single sign-on authentication)</li> <li>• политика секретности/пользовательский контроль</li> <li>• управление отчетами (записями)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Web-платформа (Прикладные возможности)</b> | <p style="text-align: center;"><i><b>Прикладные услуги</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• портал</li> <li>• поисковые машины</li> <li>• пользовательские профили/ изготовление изделий по техническим условиям заказчика (customization)</li> <li>• прикладные интерфейсы пользователей</li> <li>• автоматизация документооборота</li> <li>• сотрудничество посредством электронной почты, дискуссий, конференций и т.д.</li> <li>• другое</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i><b>Анализ</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инструментальные панели</li> <li>• системы балансовых оценок</li> <li>• отчетность</li> <li>• статистика</li> <li>• другие</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i><b>Управление контентом</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создание гипертекстовых или гипермультимедийных документов (authoring)</li> <li>• тиражирование</li> <li>• управление версиями</li> <li>• другие</li> </ul> |
| <b>Прикладной интерфейс</b>                   | Интерфейс Архитектуры Предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Данные и приложения предприятия</b></p> | <p><b><i>Репозиторий (архив) предприятия</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• хранилище данных</li> <li>• накопители данных</li> <li>• отчетность предприятия</li> <li>• управление знаниями</li> </ul> <p><b><i>Эксплуатационные системы</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приложения электронного правительства</li> <li>• наследуемые приложения</li> </ul> |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рис. 4. Шесть уровней Концептуальной Модели/Модели процессов для электронного правительства

Ниже рассматриваются основные особенности каждого из шести уровней Концептуальной Модели/Модели процессов для электронного правительства.

Конечные пользователи представляют собой все множество пользователей, описанных в

Справочной модели бизнеса (см. рис.3). Инициативы по электронному правительству должны осмысливать цели и потребности своих массовых пользователей и способы, которыми они будут использовать то или иное решение по электронному правительству (например, доступ к информации или проведение финансовых транзакций).

Доступ к portalу представляет собой Web / Интернет базированные методы доступа, такие как использование Web-браузеров или систем электронного обмена данными, а также появляющихся новых видов приборов типа персональных цифровых помощников и мобильных телефонов, снабженных возможностями электронного доступа. Каждая из Инициатив по электронному правительству должна определить какие конкретно методы доступа необходимы в настоящее время и какие потребуются в разумной перспективе. Помимо этого необходимо также определить, какие из традиционных методов доступа (например, обычный телефон или регулярная почта) обеспечивают аналогичную поддержку для простых пользователей и определить те области, в которых решения по электронному правительству и традиционные применяемые решения могут быть использованы совместно в качестве внутренней инфраструктуры.

Оставшиеся четыре уровня значительно отличаются от Справочной модели бизнеса. Вместо демонстрации направлений бизнеса федерального правительства они представляют и описывают прикладные функции, которые являются необходимыми для поддержания этих направлений бизнеса.

Взаимопересекающиеся требования охватывают общие для всех прикладных компонентов электронного правительства требования по выполнению регулирующих регламентов и ожиданий пользователя:

- достижимость для всех категорий пользователей в соответствии с Секцией 508 Акта о Реабилитации: Стандарт Достижимости Электронных и Информационных Технологий (Rehabilitation Act: Electronic and Information Technology Accessibility Standards);
- проверка входного пароля (контроль доступа) с использованием аутентификации безопасности (через Инициативу электронной аутентификации) во всех приложениях электронного правительства;
- соответствие требованиям Акта о вторжении в личную жизнь от 1974 года, включая решения по электронному правительству раскрывающие, использование данных, уязвимых с точки зрения обеспечения секретности и обеспечение пользователей соответствующим контролем над использованием их персональных данных;
- поддержание отчетов (записей) в неизменной форме в течение всего периода времени, необходимого для защиты прав граждан, а также для обеспечения доступа к полезной информации, которая собирается и создается с использованием правительственных систем.

Web-платформы прикладных компонент, которые поддерживают взаимодействие с пользователями:

- прикладные услуги, предоставляющие пользователям общие Web-возможности, такие как доступ к portalу с персонализацией для индивидуальных пользователей, поддержка синхронного сотрудничества через конференц-связь или асинхронного взаимодействия через электронную почту и группы обсуждений;
- прикладные компоненты средств анализа, предоставляющие пользователям возможности для гибкого анализа данных или сообщений помимо тех средств, которые реализованы в специализированных функциональных приложениях;
- компоненты управления контентом, которые обеспечивают решения по электронному правительству средствами и возможностями по созданию, развертыванию и управлению широким диапазоном текстового и мультимедийного контента, типичного для большинства решений по электронному правительству.

Прикладной интерфейс компонент обеспечивает масштабируемый механизм для интеграции Web-платформ с репозиториями (архивами) предприятия и с эксплуатационными системами, которые обслуживают бизнес-приложения. Целью уровня прикладного интерфейса является минимизация потребностей в разработке решений по интеграции пользовательских входов, а также минимизация воздействий на существующие и на будущие приложения. Прикладной интерфейс должен быть масштабируемым с тем, чтобы адаптироваться ко всем существующим и ожидаемым процессам обработки, а также включать гарантированные функциональные возможности, позволяющие предотвращать негативные последствия для всех интегрируемых систем. Ключевым функциями прикладного интерфейса для решений по электронному правительству является обеспечение доступа в пределах Агентства и в пределах

всего федерального правительство, а также обеспечение коммуникаций с другими федеральными или промышленными системами и с системами правительств штатов и местных органов власти.

Данные и приложения предприятия являются прикладными компонентами, которые предоставляют доступ к ядру данных федерального правительства и бизнес-логики, включая при этом:

- операционные и аналитические данные;
- главные наследуемые приложения и приложения по электронному правительству.

Обеспечение доступности и незакрытости компонент данных и приложений предприятия является одним из критических факторов для успеха многих решений по электронному правительству.

### **Модель интероперабельности (поддержки взаимодействия)**

Модель интероперабельности (поддержки взаимодействия) описывает важнейшие прикладные компоненты, которые поддерживают Концептуальную модель / Модель процессов и то, каким образом они взаимодействуют в пределах конкретных решений по электронному правительству, а также и между этими решениями. Она охватывает поддержку интероперабельности на уровнях пользователей, данных и приложений. Модель интероперабельности отражает широко распространенные промышленные представления, учитывая и охватывая промышленные стандарты и передовой опыт.

Большинство компонентов Модели интероперабельности электронного правительства будут находить применение во всех Инициативах по электронному правительству. Однако бизнес-требования конкретных Инициатив по электронному правительству будут определять перечень компонентов, которые являются наиболее критическими или важными в той или иной Инициативе. Поэтому каждая из Инициатив по электронному правительству должна идентифицировать свои собственные критические компоненты для поддержки бизнес-потребностей и гарантировать, что все эти компоненты надежно поддержаны в их архитектуре. На рисунке 5 представлена Модель интероперабельности электронного правительства. Главные компоненты этой Модели интероперабельности рассматриваются ниже.

|                    |                                                                  |                          |                                                 |                          |                                     |                                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Портал<br>FirstGov | Пользователи                                                     |                          |                                                 |                          |                                     | Безопасность<br>Конфиденциальность (секретность)<br>Доступность<br>Управление записями |
|                    | Web-броузеры                                                     |                          |                                                 |                          | Устройства (PDA, моб. телефон...)   |                                                                                        |
|                    | Портал                                                           |                          |                                                 |                          | Независимость от устройств          |                                                                                        |
|                    | Интеллектуальный бизнес                                          | Сотрудничество           | Управление контентом                            | Запрашивающие приложения | Общие услуги                        |                                                                                        |
|                    |                                                                  |                          |                                                 | Транзакционные услуги    |                                     |                                                                                        |
|                    | Аналитические данные                                             | Данные от сотрудничества | Контент                                         | Операционные данные      |                                     |                                                                                        |
|                    | Внешняя/внутренняя интеграция предприятия                        |                          |                                                 |                          |                                     |                                                                                        |
|                    | Аналитические данные:<br>- хранилище данных;<br>-аукционный зал; |                          | Другие приложения по электронному правительству |                          | Интеграция - Наследуемые приложения |                                                                                        |
|                    |                                                                  |                          | Операционные данные                             |                          | Операционные данные                 |                                                                                        |

Рис.5. Модель интероперабельности электронного правительства.

Web-броузеры. Web-броузеры обеспечивают стандартный пользовательский интерфейс к средствам электронного правительства для большинства пользователей. Инициативы, которые поддерживают общественный доступ (Public Access) должны бороться за совместимость с широким спектром различных броузеров и пользовательских устройств, избегая при этом использования внутренних расширений и мобильных кодов, которые могут быть заблокированы пользователями.

Устройства. Устройства охватывают различные средства типа персональных цифровых помощников и сотовых телефонов, снабженных Web-доступом, которые обеспечивают расширение возможностей по доступу к электронному правительству из любого места и в любое время без использования традиционного персонального компьютера. В настоящее время существует огромное разнообразие в характеристиках средств (процессорная мощность, размеры экрана, входные кнопки) и в опциях соединения (различные стандарты беспроводных сетей). Таким образом, то, какие виды устройств должны быть поддержаны и как они будут использоваться, является критическим фактором для осуществления Инициатив по электронному правительству.

Независимость от устройств. Компоненты независимости от устройств изолируют решения по электронному правительству от сложностей различного

оборудования и беспроводных сетей и позволяют разным приборам подключаться к этим же самым возможностям электронного правительства.

Порталы. Порталы представляют собой доминирующую концепцию для интеграции многих источников различной информации в простой и единый механизм для поддержки взаимодействия с пользователями. Они также имеют одной из задач предоставление гарантированного обслуживания в соответствии с требованиями Секции 508 Акта о Реабилитации. Большинство инициатив по электронному правительству могут совместно использовать портал, а множество порталов могут быть связаны с тем, чтобы объединить как можно большее количество информационных источников и приложений. В качестве корневого портала федерального правительства учрежден портал First Gov ([http:// www. firstgov.gov /](http://www.firstgov.gov/)).

Запрашивающие приложения. Запрашивающие приложения поддерживают взаимодействие пользователя с приложениями электронного правительства. Сюда включается взаимодействие с порталом, генерация Web-страниц для их демонстрации на броузерах пользователей, управление взаимодействием с пользователями и предоставление доступа к требуемым приложениям и данным. Запрашивающие приложения и-или Транзакционные услуги, описанные ниже, также поддерживают «состояние» пользователя (например, при использовании cookies, скрытых областей, расширенных URL) с тем, чтобы преодолеть обезличенный характер, присущий Web-взаимодействиям.

Транзакционные услуги. Транзакционные услуги обеспечивают основу бизнес-логики и бизнес-деятельности, масштабируемость и гарантированные возможности, необходимые для поддержания больших объемов транзакций. Они могут быть также использованы и для того, чтобы поддерживать многократное использование «бизнес-компонент», базируясь на широкодоступные промышленные модели компонентов.

Управление контентом. Управление контентом обеспечивает управление большими объемами Web-содержания (текстовой и мультимедийной информации) для большинства Инициатив по электронному правительству. Сюда включается создание, хранение и управление множеством версий контента наряду с проведением мероприятий, позволяющих стандартизировать процессы внешнего оформления содержания. Одной из потенциально перспективных будущих тенденций является продвижение в сторону Управления контентом предприятия (Enterprise Content Management), которое интегрирует управление контентом, управление данными и управление отчетами в одном наборе компонентов.

Сотрудничество. Сотрудничество предусматривает синхронное (например, аудио-видео конференц-связь) и асинхронное взаимодействие (например, электронная почта или группы обсуждений) пользователей как внутри правительства, так и с внешними партнерами.

Интеллектуальный бизнес. Интеллектуальный бизнес охватывает возможности гибкого анализа и подготовки отчетов на основе структурированных данных помимо тех возможностей, которые заложены в специальных функциональных приложениях. Диапазон этих возможностей распространяется от моментальной отчетности и онлайн-аналитической обработки многомерных данных (OLAP) и до сложной интеллектуальной обработки данных (sophisticated data mining) или их статистического анализа. Для Инициатив по электронному правительству, которые имеют дело с перекрестным использованием традиционных функциональных, организационных и системных потоков, может потребоваться создание хранилища аналитических данных, которое имеет собственные средства для объединения данных, поступающих от множества хранилищ данных или от эксплуатационных систем.

Общие услуги. Общие услуги включают справочники, время, наименования и множество других услуг, необходимых для создания интероперабельной распределенной окружающей системной среды. Общие услуги могут также включать и специальные услуги по поддержке взаимопересекающихся требований типа обеспечения безопасности (например, контроль доступа, правила обеспечения секретности, регистрация и услуги электронного опознавания).

Внутренняя/внешняя интеграция предприятия. Внутренняя/внешняя интеграция предприятия создает необходимый фундамент, позволяющий связывать одни решения по электронному правительству с другими решениями, данными и приложениями электронного правительства, а также с наследуемыми системами и данными в пределах федерального правительства и вне его. Большинство Инициатив по электронному правительству вовлекает различные цепочки создания ценностей, которые пересекаются с существующими функциональными, организационными (включая внешние организации такие, как правительства штатов или промышленные организации) и системными границами. Это может потребовать интеграции множества систем, причем во множестве организаций, работающих в режиме близком к реальному времени и обеспеченных высокими показателями устойчивости против ошибок при обработке транзакций. Окончательные решения по электронному правительству являются в действительности сложными приложениями, которые объединяют средства обработки и данные от множества систем в одном комплексном решении. Компоненты внешней/внутренней интеграции предприятия должны поддерживать возможности соединения с коммерческими приложениями такими, как, например, пакеты Планирования Ресурсов Предприятия (Enterprise Resource Planning), с решениями поставщиков продуктов web/электронная коммерция, со стандартами на коммуникации (такими, как SMTP и http (см. Приложение В)), с промежуточным программным обеспечением, с пакетами коммерческих баз данных, а также с большим количеством ранее разработанных и в ряде случаев устаревших наследуемых приложений, эксплуатируемых в агентстве. Начиная с конца 90-х годов, Брокеры Сообщения (Message Brokers) (см. Приложение А) были доминирующей архитектурой для этого вида интеграции в пределах

предприятий, особенно в тех случаях, когда требовалось осуществлять большие объемы транзакций. Архитектура Брокеров Сообщений была также распространена на межведомственную интеграцию на основе использования языка XML и стандартов на транспортировку. Web-услуги XML (XML Web Services) являются развитием подхода внутренней/внешней интеграции предприятия, которые позволяют одному приложению обнаруживать и использовать возможности другого приложения. (В некоторых случаях такие технологии объединяются с Брокерами Сообщений, используя при этом Web-услуги XML для того, чтобы соединиться с приложениями по электронному правительству). Web-базируемые решения по электронному правительству могут также непосредственно интегрироваться в компоненты уровня портала или запрашивающих приложений, минуя уровень внутренней/внешней интеграции предприятия. Наконец, использование архитектуры виртуальной базы данных может обеспечивать Инициативы по электронному правительству доступом (обычно только на чтение) к множеству операционных баз данных.

Другие приложения по электронному правительству. Другие приложения по электронному правительству будут привлекаться в тех случаях, когда необходимо создание сложных приложений, в которых объединяются возможности и данные от большого числа других инициатив по электронному правительству. Такие приложения по электронному правительству могут интегрироваться через компоненты портала или через запрашивающие приложения, а также через компоненты Внутренней/внешней интеграции предприятия. Другие приложения по электронному правительству могут также совместно использовать (разделять) общие компоненты типа такие, как Портал, услуги электронной аутентификации (E-Authentication), или структуру Брокера Сообщения. Операционные данные в других приложениях по электронному правительству могут быть также агрегированы или преобразованы в хранилищах данных (например, в виде аукционных залов), чтобы поддержать проведение усложненных исследований.

Наследуемые приложения. Наследуемые приложения составляют подавляющее большинство детализированной бизнес-логики и операционных данных в федеральном правительстве. Объединение функциональных возможностей бизнеса и-или бизнес-данных от таких систем будет ключевым моментом во многих Инициативах по электронному правительству. В некоторых случаях это может быть осуществлено путем периодического извлечения данных из хранилищ данных или объединения хранимых операционных данных. Однако во многих случаях для поддержки композиции решений по Инициативам электронного правительства потребуется использование приложений, обеспечивающих работу в режиме реального времени. Кроме того, большинство наследуемых систем при разработке не предполагали выполнения у себя требований по архитектуре и возможностей по интеграции. Поэтому для таких систем могут потребоваться некоторые компоненты, поддерживающие интерфейс интеграции и обеспечивающие возможность их взаимодействия с компонентами Внутренней/внешней интеграции предприятия.



Аналитические данные. Аналитические данные представляют собой хранилища данных агрегированных и преобразованных из эксплуатационных систем. Примером могут служить аукционные залы данных (data mart - специальный тип хранилища данных, предназначенный для адресования определенных функций или потребностей департамента). В большинстве случаев будет создаваться иерархия хранилищ данных, которая позволяет последовательно расширять функциональные или организационные масштабы и возможности. Функционально или организационно пересекающиеся Инициативы по электронному правительству должны иметь возможности для непосредственного использования существующих хранилищ данных, либо может потребоваться агрегирование их собственного уровня аналитических данных для компонента Интеллектуального бизнеса.

First Gov/Другие сайты и приложения. First Gov/Другие сайты и приложения могут взаимодействовать с приложениями электронного правительства с тем, чтобы создавать такие решения, которые охватят множество приложений и организаций.

Необходимое взаимодействие может осуществляться через связи между различными Порталами (с First Gov, который является порталом для всех порталов федерального правительства) через запрашивающие приложения для Web-базируемых приложений основанные заявления (применения), либо, если требуется сильная транзакционная интеграция, через компоненты Внутренней/внешней интеграции предприятия.

Четыре, рассматриваемых ниже компонентов Модели интероперабельности отражают пересекающиеся требования по выполнению регулирующих требований и по удовлетворению ожиданий пользователя.

Архитектура Безопасности. Архитектура Безопасности должна быть предусмотрена для каждого компонента Модели интероперабельности начиная от:

- общих услуг электронной аутентификации (E-Authentication); к
- предъявлению единого пароля через Портал; к
- управлению доступом через запрашивающие приложения и транзакционные услуги; к
- шифрованию сетевых коммуникаций для броузеров; к
- регистрации сообщений Внутренней/внешней интеграции предприятия и наследуемой системы модернизированной базы данных; к
- брандмауэрам (Firewalls), которые защищают физическую окружающую среду.

Управление безопасностью охватывает намного больше, чем просто идентификация и реализация технически правильных прикладных компонентов. Для каждого уровня архитектуры предприятия следует разработать соответствующие планы управления безопасностью, которые должны отражать

такие позиции, как анализ рисков, стандартные операционные процедуры, надлежащее управление доступом и непрерывность бизнеса (стандарт NIST 800-18 содержит необходимое руководство по подготовке планов обеспечения безопасности). Чтобы соответствующим образом управлять безопасностью необходимо проводить оценки риска и разрабатывать стратегию уменьшения риска. При этом ответственные за каждый уровень архитектуры предприятия должны понимать и учитывать остаточный риск. Этот процесс должен стать неотъемлемой частью сертификации и аккредитации всех решений по электронному правительству.

*Секретность.* Секретность, как и безопасность, должна проникать во все компоненты Модели интероперабельности. Для компонентов, поддерживающих пользовательское взаимодействие это в первую очередь означает необходимость объяснения проводимой политики по обеспечению секретности, а также извещение о составе предоставляемых пользователем данных и о перечне возможностей по управлению использованием пользовательских данных. Для прикладных компонентов это означает управление доступом к данным, уязвимым с позиции секретности (персональным данным) и поддержание целостности этих данных. Для интеграционных и аналитических компонентов это означает особое внимание к вопросам агрегатирования данных от ранее используемых независимых систем и организаций с потенциально различными подходами к политике поддержания секретности и к гарантиям ее обеспечения.

*Достижимость решений электронного правительства.* Достижимость решений электронного правительства является требованием со стороны всех пользователей, которые имеют дело с компонентами Модели интероперабельности (включая и компоненты поддержки такие, как документация и обучение.) Это означает не только выполнение требований Секции 508 Акта о Реабилитации инвалидов, относящихся к достижимости Web-страниц, но также и выбираемых или разрабатываемых продуктов – таких как Портал и компоненты Интеллектуального бизнеса или функциональных изделий, например, пакеты управления отношениями с клиентами (Customer Relationship Management) – в которых должна быть обеспечена поддержка полной достижимости.

*Управление записями.* Управление записями гарантирует, что все записи (отчеты), включая электронную почту и постоянно увеличивающееся число средств массовой информации, обеспечены надежными средствами безопасности, поддерживаются в неизменной форме в течение всего времени, необходимого для защиты прав граждан, а также обеспечивает доступ к ценной информации, собранной или созданной в результате использования правительственных систем. Все такие используемые записи, находящиеся в хранилищах данных электронного правительства должны надежно сопровождаться, что включает в себя их идентификацию, запоминание, распределение, восстановление, перемещение, уничтожение и управление безопасностью.

Границы размещения различных компонентов Модели интероперабельности не являются жесткими. Например, отдельные возможности Внутренней/внешней интеграции предприятия могут присутствовать в компонентах Транзакционных услуг. Компоненты Модели интероперабельности отражают логические возможности, которые могут быть реализованы посредством разнообразных изделий и технологий. Некоторые существующие Коммерческие и Ведомственные пакеты программ (Commercial off-the-shelf (COTS), Government off-the-shelf (GOTS)) или вновь разрабатываемые изделия могут непосредственно адресоваться определенными компонентами, например, изделиями, относящимися к Порталу. Другие могут объединять отдельные части или полностью использовать несколько компонентов в пределах того или иного конкретного изделия. В настоящее время не существует единого правила использования компонентов Модели интероперабельности в конкретных изделиях. Поэтому каждая Инициатива по электронному правительству должна рассматривать несколько перечисленных ниже факторов в процессе идентификации своих конкретных изделий с тем, чтобы выполнить требования компонентов Модели интероперабельности:

- Инициативы по электронному правительству должны идентифицировать все критические/центральные компоненты, отвечающие потребностям проводимого бизнеса и предусматривать возможность либо выбора среди существующих изделий, либо разработку новых изделий, таких, чьи цели будут соответствовать целям критических/центральных компонентов;
- необходимо проявлять осторожность при использовании существующих изделий массового распространения с целью воспользоваться лишь ограниченной частью их функциональных возможностей (например, использование систем Управления отношениями с клиентами для развития автоматизированных возможностей электронной почты). Несмотря на то, что эти продукты становятся все более модульными, их ключевые преимущества проявляются только при интеграции максимально широкого состава прикладных компонент. Стоимость реализации нового изделия и его включения в полную архитектуру может перевешивать выгоды, получаемые от ограниченного использования функциональных возможностей заимствованных систем;
- инициативы должны смотреть не только на то, насколько хорошо продукт поддерживает данный компонент или совокупность компонентов, но также и на то, насколько хорошо он взаимодействует со всеми остальными компонентами и продуктами Модели интероперабельности, которые требуются для функционирования этого решения.

Еще более фундаментальным вопросом является вопрос о том, какие конкретно компоненты Модели интероперабельности должны быть реализованы (адресованы) на уровне индивидуальных Инициатив по электронному правительству и какие на уровне общих взаимопересекающихся потребностей

этих Инициатив. В ряде случаев нет необходимости, чтобы такие компоненты были определены, воплощены в архитектуру, спроектированы и реализованы на начальном уровне. Вместо этого они должны быть определены и-или осуществлены на последующих уровнях этой цепочки. При этом может существовать некоторая избыточность в реализации компонент, однако доказано, что совместное (разделяемое) использование технологий или компонент является более эффективным с точки зрения поддержки интероперабельности, повышения показателей используемости, а также проведения обоснованных инвестиций.

В качестве примера можно привести инициативу по электронной аутентификации (E-Authentication), создающую общефедеральную инфраструктуру опознавания (аутентификации) и которую все инициативы по построению электронного правительства должны использовать, чтобы поддержать свои процессы установления подлинности пользователей. Аналогично, не имеет смысла для каждой инициативы по электронному правительству создавать свой собственный Портал, а вместо этого большинству Инициатив по электронному правительству достаточно предусмотреть возможности подключения к существующему portalу в режиме «plug-and-play». Это уменьшает избыточные затраты и одновременно обеспечивает увеличение количество пользователей.

На рис. 6 представлены три последовательных уровня развития совокупностей компонентов Модели интероперабельности для пересекающихся Инициатив по электронному правительству.

| Компоненты модели интероперабельности | Первоначальный уровень | Общие компоненты | Разделяемые компоненты |
|---------------------------------------|------------------------|------------------|------------------------|
| Портал                                |                        | +++++++          | +++++++                |
| Независимые устройства                |                        |                  | +++++++                |
| Запрашивающие приложения              | +++++++                | +++++            |                        |
|                                       | +                      |                  |                        |
| Транзакционные услуги                 |                        | +++++++          |                        |
| Интеллектуальный бизнес               | +++++                  |                  | +++++++                |
| Сотрудничество                        | +++++++                | +++++            |                        |
|                                       | +                      |                  |                        |
| Управление контентом                  | +++++++                | +++++            |                        |
|                                       | +                      |                  |                        |
| Общие услуги                          |                        | +++++++          | +++++++                |
| Внутр./внешняя интеграция             |                        |                  | +++++++                |
| Наследуемая интеграция                | +++++++                | +++++            |                        |
|                                       | +                      |                  |                        |
| Безопасность                          | +++++++                | +++++++          | +++++++                |
|                                       | +                      |                  |                        |
| Конфиденциальность                    | +++++++                | +++++++          | +++++++                |
|                                       | +                      |                  |                        |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Достижимость        | +++++<br>+ |
| Управление записями | +++++<br>+ |

Первоначальный уровень. На первоначальном уровне каждая отдельная Инициатива по электронному правительству несет самостоятельную ответственность за архитектурную реализацию и осуществление компонент Модели интероперабельности в соответствии с требованиями Архитектуры Предприятия, а также настоящего руководства.

Общие компоненты. Общие компоненты это общие изделия (или совокупности изделий), которые будут выбраны или разработаны для одного или больше компонентов Модели интероперабельности. Индивидуальные Инициативы по электронному правительству несут ответственность за осуществление таких общих компонентов для своих решений. На нижнем уровне детализации такие компоненты могут быть повторно используемыми компонентами бизнес-логики (например, компоненты для обработки субсидий), которые выполняются с использованием Транзакционных услуг. На более высоком уровне детализации это могут быть определенные изделия портала, которые все Инициативы по электронному правительству будут вводить в эксплуатацию стандартным способом. Наконец, на самом высоком уровне это может быть функциональным приложением (например, в виде пакета Планирования ресурсов предприятия), которое включает большинство компонентов Модели интероперабельности.

Совместно используемые компоненты. Совместно используемые компоненты включают в себя часть или целиком один или несколько компонентов, которые используются в качестве разделенной инфраструктуры во множестве Инициатив по электронному правительству. Примерами таких компонентов являются модели для электронной аутентификации или для порталов. Другой пример это интеграционные компоненты, которые могут выступать в роли разделяемых компонент между множеством Инициатив по электронному правительству в централизованной или в распределенной инфраструктуре Брокеров Сообщений.

Идентификация и реализация общих и разделяемых компонентов возложена на федеральный Совет СЮ и офис FEAPMO. Инициативы по электронному правительству должны реализовать свои архитектурные решения таким образом, чтобы у них была возможность воспользоваться всеми преимуществами общих и разделяемых компонентов по мере того, как они станут доступными.

## **Технологическая Архитектура**

Технологическая Архитектура определяет доступное компьютерное оборудование, программное обеспечение, а также их физическую дислокацию с позиции поддержания бизнес-приложений, бизнес-данных и бизнес-функций. Центром внимания настоящего Руководства являются специальные элементы электронного правительства, которые охватывают программное обеспечение компонент Технологической Архитектуры. Настоящее Руководство не рассматривает аппаратные аспекты Технологической Архитектуры, ни ее физическую архитектуру, т.е. где эти компоненты физически существуют. Другими словами это означает, что компоненты могут существовать в самом Федеральном Агентстве или располагаться у поставщика услуг; компоненты могут размещаться на одном сервере или на нескольких серверах; компоненты могут быть централизованными или распределенными с географической точки зрения. Все эти не охваченные в Руководстве аспекты каждая из Инициатив по электронному правительству должна, наряду с другими вопросами, самостоятельно решать в рамках своих Технологических Архитектур.

### ***Технические Модели***

Технические Модели обеспечивают примеры того, как те или иные компоненты Модели интероперабельности могут быть реализованы совместно с существующими

Коммерческими и Ведомственными пакетами программ (Commercial off-the-shelf (COTS), Government off-the-shelf (GOTS)) или с вновь разрабатываемыми изделиями. Как уже было отмечено выше, Технические Модели в настоящем Руководстве ориентируются на программное обеспечение решений по электронному правительству и не рассматривают вопросы, связанные с аппаратным обеспечением и их физическим расположением.

Приложение А описывает несколько конкретных примеров Технических Моделей, адресуясь к различным частям Модели интероперабельности. На рисунке 7 представлен один из примеров такой Технической Модели, который включает компоненты Web-приложения, управление контентом, а также обслуживание на Web-платформе. Основные компоненты приводимого примера Технической Модели будут рассмотрены ниже.

| СЕРВЕР ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ                               |                                                                                                                                                                |                                                                                                                 | Базы данных, хранилища данных и другие источники данных |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Web-браузеры                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Сервер беспроводных приложений</li><li>• Портал/Презентации</li><li>• Интеграция поиска</li><li>• Web-сервер</li></ul> | Web-контейнер <ul style="list-style-type: none"><li>• JSP/сервер</li><li>• ASP.NET</li><li>• HTML/XML</li></ul> |                                                         |
| PDA (микро-браузеры)                                     |                                                                                                                                                                | Контейнер компонент <ul style="list-style-type: none"><li>• EJB</li><li>• .NET Microsoft</li></ul>              |                                                         |
| Мобильные телефоны                                       |                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                         |
| Другие средства доступа (киоски, телефоны, факсы и т.д.) |                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                         |
|                                                          | Услуги презентации                                                                                                                                             | Услуги электронной почты                                                                                        |                                                         |
|                                                          | Услуги по безопасности                                                                                                                                         | Услуги доступа к данным                                                                                         |                                                         |
|                                                          | Web-услуги                                                                                                                                                     | Транзакционные услуги                                                                                           |                                                         |
|                                                          | Услуги по бизнес-логике                                                                                                                                        | Услуги управления                                                                                               |                                                         |
|                                                          | Услуги кластеризации                                                                                                                                           |                                                                                                                 |                                                         |

*Сервер J2EE/.NET – приложений*

| <b>СЕРВЕР УПРАВЛЕНИЯ WEB-КОНТЕНТОМ</b>     |                     |                       |
|--------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| <i>Управление потоками</i>                 | <i>Оформление</i>   | <i>Редактирование</i> |
| Мультимедийный и гипертекстовый контент    | Подготовка шаблонов | Отслеживание и отмены |
| Управление документами /электронной почтой | Поиск               | Тиражирование         |
| Обеспечение безопасности                   | Кластеризация       | Услуги по управлению  |

## Типовой сервер управления контентом

Рис. 7. Пример Технической Модели.

Сервер Интернет-приложений. Сервер Интернет-приложений поддерживает представление и взаимодействие с пользователем; операционную бизнес-логику; предоставление услуг, которые обеспечивают высокий уровень безопасности, эффективность, масштабируемость, готовность и соединяемость для существующих операционных данных и эксплуатируемых систем.

Доминирующими промышленными архитектурами для таких типов серверов являются:

- J2EE (Java 2 Enterprise Edition) архитектура от компании SUN Microsystems, которая обеспечивает мобильность среди множества операционных систем и аппаратных платформ ЭВМ;
- .NET архитектура от компании Microsoft, которая в настоящее время ориентирована на операционные системы Microsoft, исполняемые на аппаратных средствах, реализованных на платформе Intel.

Ведущие Коммерческие продукты (COTS) в области серверов для Интернет-приложений охватывают большинство компонентов из уровня Web/приложения Модели интероперабельности. В то же время отдельные изделия доступны для таких компонентов, как Портал или Web-серверы. Как было отмечено выше при рассмотрении Модели интероперабельности, каждая из Инициатив по электронному правительству должна тщательно анализировать какие конкретно компоненты Модели интероперабельности они будут реализовывать в интегрированном продукте и какие компоненты будут реализованы объединением множества более проблемноориентированных изделий. Вообще интегрированные продукты или наборы инструментов могут оказаться более предпочтительными в тех случаях, где требуются несколько инструментов для создания функционирующего Web-приложения, в то время как менее интегрированные или одноцелевые инструменты оказываются более подходящими для тех случаев, если предложенное решение требует выполнения только небольшого количества функций.

Сервер управления Web-контентом. Сервер управления Web-контентом позволяет менеджеру (менеджерам) Web-сайта автоматизировать, управлять и контролировать различные аспекты создания контента и его форматирования. Они помещают в стек управляемый контент из принадлежащих различным организациям Серверов Интернет-приложений, причем зачастую в различных форматах, поддерживающих различные устройства просмотра (броузеры). Системы управления Web-контентом в своем ядре решают такие проблемы, как: управление изменениями, реализация динамического контента, управление документами и выполняемыми действиями, проектирование шаблонов, поддержка хранилищ данных, тиражирование и развертывание, персонализация, управление безопасностью, поддержка масштабируемости, интеграция и разработка инструментальных средств. Решения по Управлению Web-контентом могут быть сконцентрированы на создании контента, на поставке контента и на средствах проведения бизнес-анализа. Полное решение в большинстве случаев включает те или иные возможности из каждой из этих трех областей. В настоящее время существует большое разнообразие разрешенных Коммерческих продуктов (COTS) в области Серверов управления Web-контентом. В то же время базовые возможности и средства Серверов управления Web-контентом могут быть включены в другие продукты, например, в Серверы Интернет-приложений или в бизнес-продукты, например, в системы Управления отношениями с клиентами.



### ***Справочная техническая модель электронного правительства***

Справочная техническая модель электронного правительства и связанные с ней стандарты являются одними из основных компонентов Архитектуры Предприятия и должны разрабатываться с директивой Офиса управления и бюджета А-130. Главной целью Справочной технической модели является представление концептуальной структуры (каркаса) или контекста, который необходим для определения общего технического словаря для того, чтобы Федеральные Агентства могли улучшить координирование процессов приобретения, разработки и поддержки Инициатив по электронному правительству.

В Справочной технической модели широко отражен «передовой опыт» и при этом в зависимости от масштабов и сложности заинтересованного Агентства могут существовать различные структуры моделей.

В основе исходного фундамента для многих Справочных технических в федеральном правительстве, например, в министерствах энергетики, труда, образования, обороны, в институте Smithsonian лежат Справочная модель Среды Открытых Систем (Open Systems Environment OSE) Национального Института Стандартов и Технологий (National Institute of Standards and Technology, NIST) совместно с моделью уровней обслуживания открытой системы межсоединений (Open System Interconnection (OSI) Service Layer Model).

На рисунке 8 показана Справочная техническая модель электронного правительства, построенная на базе моделей OSE/OSI. Она обеспечивает «рабочую» модель или рамочную структуру (каркас), которую нельзя рассматривать, ни как обязательную к использованию, ни как общую для Агентств, которые взаимодействуют в рамках Начальной модели (Initiative model) по электронному правительству.

| <b>ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>                                  |                                      |                                               |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Интерфейс прикладных программ (Application Program Interface – API)</i> |                                      |                                               |                                     |
| <b>Услуги по разработке программного обеспечения</b>                       | <b>Операционные системные услуги</b> | <b>Услуги в области графики</b>               | <b>Услуги по управлению данными</b> |
| <b>ПРИКЛАДНАЯ ПЛАТФОРМА</b>                                                |                                      |                                               |                                     |
| <i>Интерфейс внешней среды (External Environment Interface – EEI)</i>      |                                      |                                               |                                     |
| <b>Сетевые услуги</b>                                                      | <b>Услуги по обмену данными</b>      | <b>Услуги по интерфейсу человек/компьютер</b> |                                     |

## ВНЕШНЯЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Рис. 8. Справочная техническая модель электронного правительства.

Справочная техническая модель электронного правительства отражает в своем составе следующие элементы:

Прикладное программное обеспечение, которое включает данные, документацию и средства обучения, а также и собственно программное обеспечение. Ключевой целью этого уровня является разработка и повторное использование модульных прикладных компонент с тем, чтобы поддержать широкий диапазон видов деятельности электронного правительства, которые являются общими в пределах и между Агентствами, а также между направлениями бизнеса. Ранее разработанные коды компонент многократного использования, а также Коммерческие (COTS) или Ведомственные пакеты программ (GOTS) должны быть идентифицированы и представлены для рассмотрения возможностей их применения в других Инициативах по электронному правительству. Такие компоненты многократного использования должны быть затем интегрированы с теми или иными частями этих Инициатив по электронному правительству для удовлетворения их потребностей.

Прикладная платформа представляет собой совокупность компонентов аппаратных средств и программного обеспечения, которые обеспечивают реализацию услуг или предоставляют ресурсы программного обеспечения для прикладных программ. Все характеристики по специфике реализации Прикладной платформы, насколько это возможно, должны быть прозрачными для прикладного программного обеспечения.

Внешняя окружающая среда состоит из тех элементов системы, которые являются внешними к по отношению к прикладному программному обеспечению и к прикладной платформе (например, они могут включать услуги, предоставляемые другими платформами или периферийными устройствами). Эти объекты классифицируются по следующим основным категориям: пользователи, объекты обмена информацией и объекты коммуникаций.

Интерфейс прикладных программ - интерфейс между прикладным программным обеспечением и прикладной платформой. Главная функция этого интерфейса состоит в поддержании мобильности прикладного программного обеспечения. Интерфейс прикладных программ разделен на категории в соответствии с типами услуг, доступных через него: услуги интерфейса человек/компьютер, услуги обмена информацией, коммуникационные услуги и внутренние услуги системы. Распространение окружений J2EE и .NET в качестве доминирующих архитектур, наряду мобильностью между операционными системами/аппаратными средствами в рамках платформы J2EE, а также растущее использование хостинга и услуг со стороны провайдеров прикладных услуг (Application Service Providers) обеспечивают увеличение

уровня мобильности, системной интероперабельности и масштабируемости приложений.

*Интерфейс внешней окружающей среды* - интерфейс, который поддерживает перемещение информации между прикладной платформой и внешней окружающей средой, а также между приложениями, исполняемыми на той же самой платформе. Состоящий в основном из протоколов и поддержки форматов данных, интерфейс внешней окружающей среды обеспечивает возможности взаимодействия в широких пределах. Этот интерфейс разделен на несколько категорий в соответствии с типами предоставляемых услуг по перемещению информации в разных направлениях: пользователи (имеются в виду люди), внешние накопители данных и другие прикладные платформы. Такие средства, как языки HTML/HTTP, XML, Брокеры сообщений (см. Приложение А), XML Web-услуги и другие Интернет-базированные архитектуры быстро распространяются, выполняя роль фундаментальных строительных блоков, поддерживающих обмен и интероперабельность интерфейса внешней окружающей среды.

Перечень услуг, предусматриваемых в пределах Справочной технической модели включают в себя следующее:

- услуги по разработке программного обеспечения: охватывают инфраструктуру, обеспечивающую разработку и обслуживание программного обеспечения, которое удовлетворяет предъявляемым к нему характеристикам;
- операционные системные услуги: включают ядро услуг, необходимых для того, чтобы использовать и управлять прикладной платформой и обеспечивать интерфейс между прикладным программным обеспечением и используемой платформой;
- графические услуги: включают операции и функции, необходимые для создания и управления различными изображениями, предназначенными для демонстрации;
- услуги по управлению данными: включают действия по управлению данными, которые могут быть выполнены независимо от процессов по созданию этих данных или по их использованию, а также данными, которые неограниченно долгое время поддерживаются и совместно используются между многими процессами;
- сетевые услуги: охватывают возможности и средства, необходимые для того, чтобы поддерживать распределенные приложения, которые требуют доступа к данным, а также для обеспечения интероперабельности приложений в гетерогенных сетевых средах;
- услуги по обмену данными: содержат специализированную поддержку для обмена информацией, включая поддержку форматов и семантики информационных объектов, между приложениями на той же самой, либо на отличающихся платформах (гетерогенные платформы);
- услуги интерфейса пользователя: содержат методы, с помощью которых человек может взаимодействовать с приложениями;

- услуги по управлению безопасностью и системой: охватывают услуги, которые являются обычными для всех обслуживаемых областей и проникают в эти области в одной или в нескольких формах.

Как ожидается, Агентства должны разрабатывать свои собственные Справочные технические модели, которые будут отражать их конкретные бизнес-требования. Например, на рисунке 9 изображена Справочная техническая модель института Смитсониана (Smithsonian), в которую включены такие специальные виды услуг, как Производимые Услуги (Output Services), обмен массовой информацией (Information Exchange Media) и хранение массовой информации (Information Storage Media), имеющих целью поддержать основные музейные и библиотечные бизнес-функции. Для наглядности эти виды услуг на рис.9 выделены самым темным цветом.



Рис. 9. Справочная техническая модель института Смитсониана

Дальнейшее расширение или специфицирование Справочной технической модели

электронного правительства в перспективе будет проводиться в рамках инициатив Совета СЮ и офиса FEARMO и будет направлено на то, чтобы гарантировать эффективное повторное использование компонент и интероперабельность между Инициативами по электронному правительству.

### Стандарты

Мир стандартов в сфере электронного правительства быстро изменяется и развивается. Это касается как непосредственно самой специфики стандартов, так и природы стандартов с позиции их продвижения в сторону «открытых» стандартов. «Открытость» стандартов с одной стороны означает их доступность всем (за разумную плату), а с другой полную согласованность отражаемых процессов, которые являются открытыми для всей промышленности.

«Открытые» стандарты помогают гарантировать мобильность приложений и данных, а также содействуют устранению зависимости от конкретных производителей. Большинство «открытых» стандартов было разработано при широком участии академических институтов, бизнес-организаций, правительственных и промышленных учреждений путем их вовлечения в деятельность различных формальных организаций по стандартизации. Перечень этих организаций включает Международный союз электросвязи (International Telecommunication Union, ITU), Американский Национальный Институт Стандартов (American National Standards Institute, ANSI), Национальный Институт Стандартов и Технологии (American National Standards Institute, NIST), Рабочую группу по Интернет (Internet Engineering Task Force, IETF) и Институт радиоинженеров (Institute of Electrical and Electronic Engineers, IEEE). Стандарты, разработанные в таких организациях, получают очень широкую степень поддержки, что значительно улучшает их жизнеспособность на рынке.

Однако, многие консорциумы, вовлеченные в создание стандартов по электронному правительству, являются открытыми только отчасти. Например, известный консорциум W3C (World Wide Web Consortium) использует открытые процессы, но Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee) оставляет окончательное решение за органами власти. В некоторых консорциумах доминируют ограниченное число производителей, как например, в Организации по интероперабельности Web-услуг (Web Services Interoperability Organization), где среда J2EE распространилась в качестве главной платформа для XML Web-услуг, причем компания Sun Microsystems не входила в число основателей. В некоторых случаях производители стремятся стандартизировать спецификации коммерческих изделий, имеющих определенную торговую марку и оставляют за собой контроль и управление производством этих изделий. Например, компания Sun использует много открытых процессов, однако сохраняет окончательную власть над языком Ява.

Существующий реальный мир, с которым сталкиваются Инициативы по электронному правительству, построен на широком диапазоне спецификаций, от составляющих частную собственность, до квази-открытых и полностью открытых спецификаций. Поэтому настоящее Руководство вместо «открытых стандартов» сосредотачивается на «добровольных (необязательных) промышленных стандартах» (этот термин использован в Акте о Передаче и Продвижении Национальной Технологии (National Technology Transfer and Advancement Act)) с тем, чтобы обеспечить мобильность и интероперабельность в Инициативах по электронному правительству.

Приложение В представляет исходную совокупность таких «добровольных промышленных стандартов» по электронному правительству, которые должны быть изучены и рассмотрены Федеральными Инициативами по электронному правительству. Список стандартов, приведенных в Приложении В, не является исчерпывающим и предписывающим, а представляет собой только их аккуратный обзор. Приложение предназначено исключительно для того, чтобы служить источником информации и консультантом для архитекторов

Инициатив по электронному правительству. Для большего удобства стандарты, перечисленные в Приложении В, упорядочены в соответствии с основными компонентами Модели интероперабельности с соответствующей ссылкой на компоненты Справочной технической модели электронного правительства.

Более исчерпывающее и предписывающее Руководство по использованию стандартов для Инициатив по электронному правительству будет разрабатываться через продолжающиеся инициативы Совета СЮ и офиса FEAPMO.

## **Заключение**

Президентские Приоритетные Инициативы по электронному правительству и другие инициативы, предпринимаемые в различных Агентствах в пределах федерального правительства упрощают и унифицируют возможности достижения услуг, расширяют их диапазон, а также поддерживают взаимодействие Агентств с бизнесом, с другими правительственными предприятиями и с обществом. Одна из целей состоит в том, чтобы применять решения, которые обеспечивают интероперабельность и поддерживают многократное использование. Это позволит улучшить обслуживание при сокращении бесполезного дублирования и избыточности. В целом для достижения этой крупномасштабной цели требуется постоянная концентрация усилий на Архитектуре Федерального Предприятия, которая допускает применение различных видов взаимно пересекающихся возможностей и инфраструктур, необходимых для успешного осуществления текущих и перспективных Инициатив по электронному правительству.

Настоящее Руководство является документом, который усиливает руководящую роль со стороны офиса FEAPMO. Оно предоставляет исходную совокупность терминологии, архитектурных концепций, стандартов и технологических моделей, которые составляют общий фундамент для Инициатив по электронному правительству, как в масштабе всего федерального правительства, так и в пределах отдельных Агентств. Все это должно обеспечить эффективные условия для усиления взаимодействия между Инициативами по электронному правительству и существующими возможностями.

Настоящее Руководство является только началом, и оно будет развиваться и обновляться. Для этого очень важным является продолжающееся сотрудничество и поддержка Федерального Совета СЮ, офиса FEAPMO, федеральных агентств и промышленности (через Промышленный Консультативный Совет и через различные некоммерческие консорциумы). Совместная работа создает полную уверенность в том, что Архитектура Федерального Предприятия будет существенным продвижением электронного правительства, а более эффективные и рентабельные бизнес-возможности по мере своего увеличения будут содействовать объединению и упрощению Правительства.

## **Приложение А**

### **Примеры Технических Моделей**

Технические Модели, представленные в настоящем Приложении демонстрируют примеры того, как могут быть реализованы различные компоненты Модели интероперабельности. Дополнительные примеры будут включены в Руководство спустя некоторое время в будущем. Как было описано выше, Технические Модели в настоящем Руководстве по электронному правительству ориентируются на программное обеспечение и не рассматривают вопросы, связанные с аппаратными средствами и с их физическими представлениями. Настоящее Приложение содержит два следующих примера:

#### **А-1 Пример Технической Модели Брокера Сообщений**

#### **А-2 Пример Технической Модели XML Web-сервисов.**

##### *А-1 Пример Технической Модели Брокера Сообщений*

Начиная с конца 1990-ых годов Брокеры Сообщений стали распространяться как ведущая архитектура для Интеграции Приложений Предприятия (Enterprise Application Integration). Одна из первых задач Брокеров Сообщений состояла в том, чтобы избавиться от существующей хаотической и запутанной структуры связей между различными точками, которая была традиционно организована по принципу «каждый с каждым» (структура спагетти). При использовании Брокеров Сообщений вместо того, чтобы каждая система имела непосредственное соединение с любой другой системой, эта система имеет единственную связь с Брокером Сообщений (см. рисунок 11). Такая структура связей не только радикально уменьшает количество необходимых интерфейсов, но также обеспечивает изолирование каждой из систем от любых изменений, происходящих в других системах. Вместо того чтобы изменения происходили в каждой из взаимодействующих систем, когда в какой либо из них возникают изменения, теперь изменениям подвергается только один интерфейс с Брокером Сообщений в изменяемой системе.

Вторая задача состояла в том, что Брокеры Сообщений должны были объединить ранее используемые «трубопроводные» приложения и данные в интегрированные приложения, а также удовлетворить пересекающиеся функциональные и организационные требования систем Управления Отношениями с Клиентами и систем Web/электронная коммерция. Вместо того чтобы обеспечивать интеграцию данных поперек систем, Брокеры Сообщений предоставляли возможность использовать обмен сообщениями, чтобы обеспечить близкую к режиму реального времени интеграцию обработки транзакций. Это означало, что функциональные возможности различных систем могли быть объединены в одном составном приложении. Брокеры Сообщений могли даже достигать объектов предприятия, используя стандарты

транспортировки Интернет и соединяться с системами, находящимися в других предприятиях. Для пользователя составное приложение выступало в качестве единой интегрированной межорганизационной и межфункциональной системой (например, сквозным процессом приобретения). Только изнутри можно было увидеть, что Брокер Сообщения компонует различные гетерогенные части в составное целое.

В настоящее время Брокеры Сообщений могут быть взаимосвязаны таким образом, чтобы формировать все более и более интероперабельные окружающие среды. Одним из результатов применения Брокеров Сообщений является, упоминаемая Gartner Group система Enterprise Nervous System (Нервная система предприятия), представляющая собой инфраструктуру Брокера Сообщений, в которой приложения могут подключаться к интегрированной окружающей среде в режиме, близком к реальному времени.

На рис. 11 изображен пример Технической модели Брокера Сообщений, который состоит из нескольких основных компонентов.

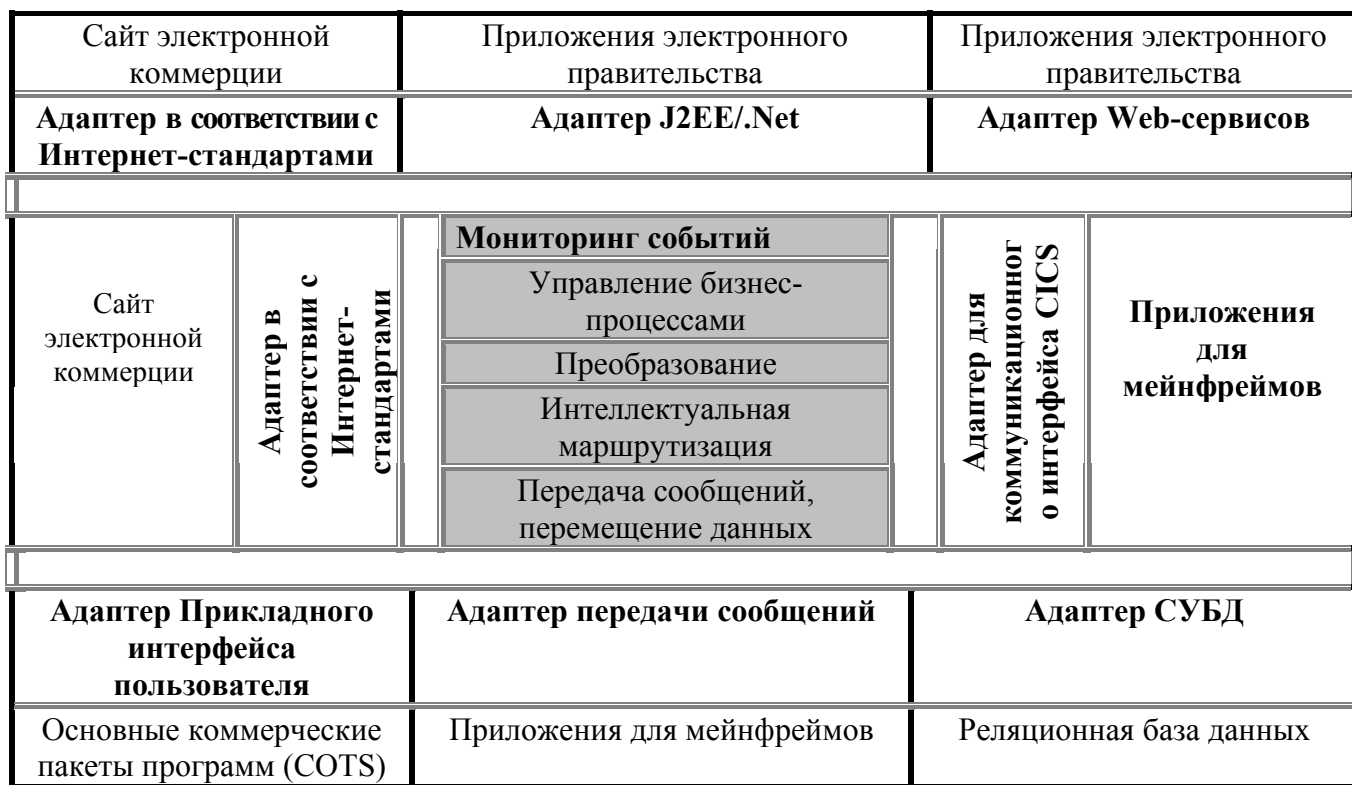


Рис. 11. Пример Технической модели Брокера Сообщений.

Брокер Сообщения, показанный в середине рисунка (выделен более темным фоном), объединяет через соответствующие адаптеры с гетерогенными приложениями и накопителями данных, которые показаны вокруг него



(выделены менее темным фоном). Брокер Сообщения обеспечивает три ключевых услуги:

- Передача сообщений и перемещение данных: обеспечивает физическую транспортировку сообщений и данных между приложениями. Транспортировка может быть осуществлена с использованием Интернет-протоколов типа HTTP, а также через традиционные системы передачи сообщений такие, как система фирмы IBM Message Queuing (организация очередей сообщений), сокетов или другие механизмы поддержки коммуникаций. Все эти сообщения в исходном состоянии могут иметь кодировки в различных форматах, принадлежащих разным производителям. Однако в последнее время со стороны Брокеров Сообщений растет поддержка языка XML в качестве основного языка сообщений;
- Интеллектуальная маршрутизация определяет направления приложений, в сторону которых должны перемещаться сообщения. Во многих случаях здесь используется метод маршрутизации Publish and Subscribe (опубликование и подписка), когда прикладной сервер один раз публикует определенный тип бизнес-событий для Брокера Сообщений, а множество приложений клиентов, которые интересуются этим типом событий могут подписаться на эти сообщения;
- Преобразование обеспечивает отображение данных среди потенциально различных синтаксисов данных и даже различных семантик приложений. Таким образом, если одно приложение использует сокращение M/F для обозначения понятий «мужчины / женщины», а другое применяет обозначение 1/0, уровень преобразования Брокера Сообщений должен передавать соответствующее сообщение от одного приложения к другому без каких либо воздействий на коммуникационные приложения. Более сложными являются случаи, если одно приложение требует от пользовательского объекта, например, пять атрибутов, в то время как другое приложение получает эти атрибуты от нескольких различных объектов; и в этом случае средства преобразования должны обеспечить отображение сообщения на каждой из этих двух различных структур приложений.

Помимо перечисленных архитектура Брокера Сообщения может также включать две дополнительных услуги более высокого уровня:

- управление бизнес-процессами, которое использует Интеллектуальную маршрутизацию для сложных пересекающихся последовательностей бизнес-действий в приложениях и которая позволяет поддерживать сквозные внутренние и внешние процессы;

- мониторинг событий, использующий возможности Брокера Сообщений в качестве центра информационных потоков в пределах предприятия для того, чтобы поддержать анализ бизнес-операций в режиме близком к реальному времени.

Адаптеры позволяют каждому из приложений / хранилищ данных взаимодействовать с Брокером Сообщений. Различные типы адаптеров позволяют Брокерам Сообщений объединять огромное разнообразие гетерогенных приложений; примеры таких адаптеров приведены ниже:

- J2EE или .Net адаптеры могут соединяться с приложениями по электронному правительству, которые реализованы с использованием соответствующих распределенных вычислительных платформ;
- адаптеры Web-сервисов позволяют Брокерам Сообщений взаимодействовать с XML Web-сервисами;
- адаптеры передачи сообщений могут соединяться с существующими инфраструктурами передачи сообщений; в качестве примера может выступить система фирмы IBM Message Queuing (организация очередей сообщений), которая широко используется в окружающей среде, построенной на основе универсальных ЭВМ этой фирмы;
- адаптеры CICS (Customer Information Control System - абонентская информационно-управляющая система (коммуникационный интерфейс корпорации IBM) или другие адаптеры, управляющие транзакциями на универсальных ЭВМ, которые могут устанавливать непосредственную связь с приложениями на универсальных ЭВМ;
- адаптеры реляционных баз данных, которые могут обеспечивать прямую интеграцию приложений с необходимыми базами данных;
- API-адаптеры обеспечивают внешний доступ ко многим ведущим Коммерческим пакетам программ (COTS), например, таким, как системы Планирования Ресурсов Предприятия или системы Управления Отношениями с Клиентами. Эти адаптеры могут непосредственно использовать Прикладные интерфейсы пользователя, предоставляемые производителем или могут даже обеспечивать более высокие уровни, облегчающие использование прикладных интерфейсов по сравнению с теми, которые предлагаются поставщиками API;
- адаптеры, базированные на Интернет-стандартах (все более и более заменяемые Web-сервисами) и которые могут использоваться для того, чтобы поддерживать интеграцию сайтов электронной коммерции, находящихся вне и в пределах предприятия;

- языковые адаптеры, например, для языков Ява, Си и других, которые могут обеспечивать соединение практически с любой окружающей средой.

### ***A-2 Пример Технической Модели XML Web-сервисы***

XML Web-сервисы относятся к появляющейся архитектуре, которая предоставляет приложениям средства по обнаружению и по доступу к функциональным возможностям других приложений, использующих Интернет-базированные стандарты. (Настоящее Руководство использует термин XML Web-сервисы, чтобы отличить эту архитектуру от типовых услуг, предоставляемых Web-платформой, например, услуг по поиску.) XML Web-сервисы были первоначально предложены как часть .Net архитектуры фирмы Микрософт. В настоящее время они получили более широкое распространение, в особенности, в связи с поддержкой со стороны платформы J2EE, которая разработана фирмой Sun.

XML Web-сервисы первоначально были разработаны для свободного и взаимно попарного соединения между предприятиями, взаимодействующими через Интернет. Таким образом, XML Web-сервисы ориентируются 1) на использование Интернет-стандарта HTTP для транспортировки через брандмауэры, 2) на использование XML, как стандарта представления формата данных и 3) на использовании стандартных механизмов для описания и обнаружения доступных XML Web-сервисов.

В настоящее время XML Web-сервисы наиболее часто используются для того, чтобы связать Web-приложения разных типов, среди которых могут быть, например, решения по электронному правительству, порталы, внешние Web-сайты или различные электронные системы. Однако они могут также использоваться и для того, чтобы связывать наследуемые приложения и Брокеров Сообщений, увязывая, таким образом, в единое целое Web-среду и Брокеров Сообщений и обеспечивая этим интеграцию конечных приложений. В отличие от Брокеров Сообщений, XML Web-сервисы обычно обеспечивают прямые синхронные связи между клиентом и сервером приложения, а не асинхронные связи через центральный коммутатор (хаб).

На рис.12. изображен пример Технической Модели XML Web-сервисов. Основные компоненты этой модели приведены на рисунке и рассмотрены ниже.



Рис. 12. Пример Технической Модели XML Web-сервисов.

Приложения, которые включают 1) приложения по электронному правительству, 2) наследуемые системы, которые обычно представляются в виде «упаковщиков» (под «упаковщиком» понимается программное средство создания системной оболочки для стандартизации внешних обращений и изменения функциональной ориентации действующей системы), 3) Брокеры Сообщений, 4) другие правительственные сайты и 5) сайты электронной коммерции. Приложения могут быть 1) клиентами XML Web-сервисов, которые предоставлены приложениями, 2) поставщиками XML Web-сервисов для других приложений, либо 3) обеими перечисленными категориями. Используя XML Web-сервисы от другого приложения Инициативы по электронному правительству могут создавать сложные приложения, которые объединяют возможности множества приложений в одном интегрированном решении по электронному правительству. В последнем случае уменьшаются затраты от многократного использования возможностей, которыми уже обеспечены другие приложения.

Универсальное описание обнаружения и интеграции (Universal Description Discovery and Integration, UDDI) обеспечивает регистрацию доступных XML Web-сервисов. Приложения могут исследовать этот регистр для поиска

желательной услуги и получать координаты этой услуги в виде соответствующего унифицированного указателя ресурсов URL, а также WSDL-файл (см. ниже), который описывает данную услугу и правила взаимодействия с ней. В свою очередь приложения также могут регистрировать в регистре UDDI свои XML Web-сервисы, которые они предоставляют.

Язык описаний Web-сервисов (Web Services Description Language, WSDL) обеспечивает XML-базированное описание XML Web-сервисов и правил взаимодействия с ними, который фактически является языком определения интерфейса XML Web-сервисов. Клиенты языка WSDL получают WSDL-файл для используемых XML Web-сервисов от регистра UDDI, проводят структурный анализ языка XML с применением программы синтаксического анализа языка XML и, используя эту информацию и унифицированный указатель URL, вызывают Web-сервис с использованием протокола SOAP (см. ниже). WSDL-серверы выбирают сообщения протокола SOAP через Приемник SOAP (SOAP Listener), проводят структурный анализ языка XML и переправляют требование этого Web-сервиса к серверу соответствующего приложения.

Простой протокол доступа к объекту (Simple Object Access Protocol, SOAP) является упрощенной процедурой вызова протокола, который использует 1) язык XML для форматов сообщения и 2) протокол HTTP для транспортировки. Метод SOAP является простым HTTP-запросом и ответом, который скомпилирован с выполнением правил кодирования языка XML. Конечной точкой в протоколе SOAP обычно является HTTP-базированный унифицированный указатель URL, который идентифицирует конечную цель обращения. В большинстве случаев протокол SOAP реализуется как синхронный протокол, основанный на HTTP, однако он может быть осуществлен и с применением других видов транспортировки, например, сокетов и систем пересылки сообщений, если требуется более надежная, либо асинхронная система коммуникации.

На рис. 13 показано, каким образом можно использовать комбинирование XML Web-сервисов и Брокеров Сообщений для того, чтобы создавать интегрированные решения по электронному правительству.



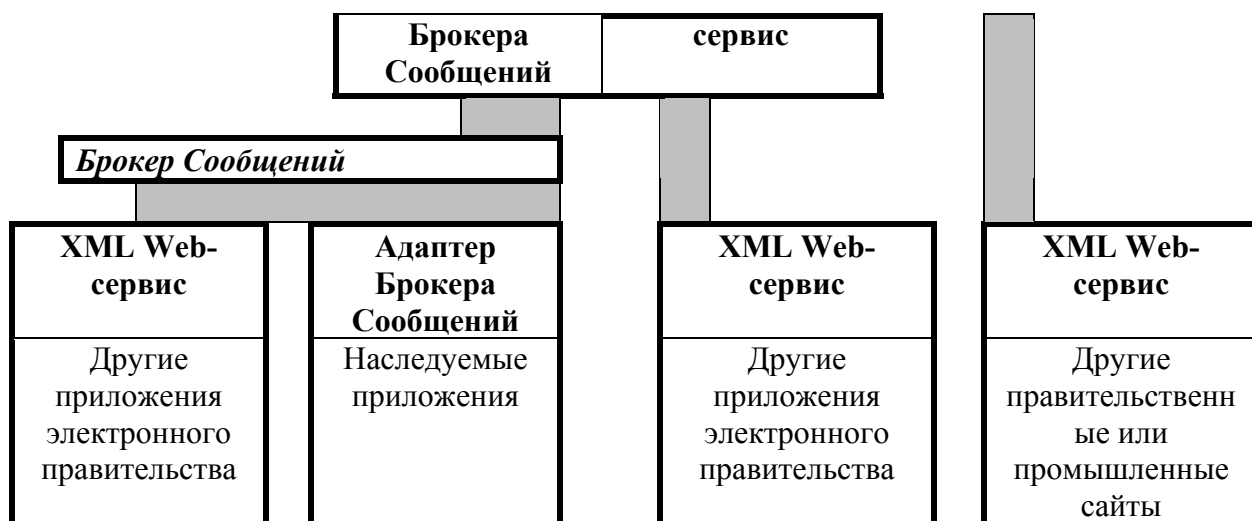


Рис. 13. Использование XML Web-сервисов и Брокеров Сообщений для создания интегрированных решений по электронному правительству.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В. Начальные необязательные (добровольные) промышленные стандарты для электронного правительства**

Настоящее Приложение представляет начальную выборку необязательных промышленных стандартов для формирования электронного правительства, которые необходимо понимать и использовать при осуществлении Инициатив по федеральному электронному правительству. Перед данным руководством не стоит задача идентификации всех возможных стандартов, относящихся к электронному правительству, ни даже по созданию их достаточно полного перечня. Приводимый ниже список представляет собой только определенную стартовую совокупность стандартов, которые, по мнению Рабочей группы, являются полезными и должны быть применены для формирования и деятельности электронного правительства. Предполагается, что этот список выступит в роли исходной точки для начала рассмотрения релевантных стандартов и исследования наиболее подходящих и очевидных необязательных промышленных стандартов, которые, в первую очередь, будут отражать архитектурный контекст электронного правительства. Приводимый ниже перечень стандартов также должен быть использован с позиции их применимости для формирования электронного правительства. Дальнейшие инициативы в рамках Совета СЮ и Офиса Управления Программой Архитектуры Федерального Предприятия будут направлены на идентификацию критериев для применимости и использования стандартов, а также и непосредственно на разработку и внедрение самих соответствующих стандартов.

Чтобы дать читателям возможность увязывать стандарты, перечисленные в настоящем Приложении, со Справочными моделями, рассмотренными в Руководстве по Архитектуре Предприятия, приводимый перечень стандартов упорядочен в соответствии с основными компонентами Модели интероперабельности (Interoperability Model component) и, кроме того, стандартам, поставленным в соответствие службы технической эталонной модели (TRM) для электронного правительства. В то же время не все компоненты интероперабельности, существующие в необязательных промышленных стандартах по электронному правительству, включены в настоящий стартовый перечень. Для стандартов, находящихся на стадии спецификации, указано, что они развиваются.

| Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры | Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры | Стартовая группа необязательных промышленных стандартов                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Броузер (средства навигации)                                 | Интерфейс человека с компьютером                                      | <p>Существует широкий спектр платформ браузеров, которые должны поддерживать решения по электронному правительству в части обеспечения доступа общества к правительственным услугам. В число наиболее распространенных браузеров входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netscape Navigator;</li> <li>• Microsoft Internet Explorer.</li> </ul> |
|                                                              |                                                                       | <p><b>HTML – Hyper Text Markup Language.</b><br/> <b>Язык гипертекстовой разметки.</b></p> <p>Язык гипертекстовой разметки используется для создания Web-документов и является подмножеством стандарта обобщенного языка разметки (Generalized Markup Language, SGML).</p> <p><a href="http://www.w3.org/MarkUp/">http://www.w3.org/MarkUp/</a></p>          |
|                                                              |                                                                       | <p><b>DHTML – Dynamic HTML.</b><br/> <b>Динамический язык HTML.</b></p> <p>Собирательный термин для обозначения тегов, опций, таблиц стилей и правил программирования нового языка HTML, которые позволяют сделать Web-страницы более подвижными и более контактными по взаимодействию с пользователями по сравнению с предыдущими версиями языка HTML.</p>  |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>XHTML – eXtensible HTML.</b><br/> <b>Расширяемый язык гипертекстовой разметки HTML.</b></p> <p>Документ содержит рекомендации консорциума W3C для следующего поколения языка HTML, опирающегося на XML<br/> <a href="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xhtml11-20010531/">http://www.w3.org/TR/2001/REC-xhtml11-20010531/</a>.</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры</b> | <b>Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры</b> | <b>Стартовая группа необязательных промышленных стандартов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                                                                              | <p>Существует огромный диапазон устройств с различными функциями и возможностями (по потребляемой мощности, размеру и разрешению экрана, возможностям ввода и объему памяти) и операционных систем, которые могут быть широко использованы для реализации решений по электронному правительству.</p> <p><b>Palm Operating System. Операционная система корпорации Palm</b></p> <p>Корпорация Palm является лидером в области разработки персональных цифровых помощников (Personal Digital Assistant, PDA). Версия 5 Palm OS поддерживает мультизадачность и другие возможности, которые улучшают платформу для создания решений по электронному правительству.<br/> <a href="http://www.palmos.com/dev/">http://www.palmos.com/dev/</a></p> |

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                    | <b>Pocket PC 2002</b><br><br>Системная среда фирмы Microsoft для поддержки оборудования персональных цифровых помощников (PDA)<br><a href="http://www.microsoft.com/mobile/pocketpc/learnmore.asp">http://www.microsoft.com/mobile/pocketpc/learnmore.asp</a>                                                |
|  |                                    | <b>Pocket PC Phone Edition</b><br><br>Среда Microsoft для подключаемых к Интернет сотовых телефонов.<br><a href="http://www.microsoft.com/mobile/pocketpc/phoneedition/default.asp">http://www.microsoft.com/mobile/pocketpc/phoneedition/default.asp</a>                                                    |
|  |                                    | <b>Корпорация Blackberry</b><br><br>Лучшее по характеристикам беспроводное устройство, оснащенное электронной почтой и широко используемое в нескольких федеральных Агентствах США.<br><a href="http://www.blackberry.com/developers/na/index.shtml">http://www.blackberry.com/developers/na/index.shtml</a> |
|  |                                    | <b>Корпорация Symbian Ерос</b><br><br>Лидирующая среда для сотовых телефонов, подключаемых ко всемирной паутине.<br><a href="http://www.symbian.com/developer/index.html">http://www.symbian.com/developer/index.html</a>                                                                                    |
|  | Внешнее/программное проектирование | <b>J2ME - Java 2 Platform, Micro Edition</b><br><br>Java-среда, разработанная корпорацией Sun для поддержки оборудования, которое снабжено возможностями работы в мобильной среде и применяет средства языка Java.<br><a href="http://java.sun.com/j2me/docs/">http://java.sun.com/j2me/docs/</a>            |

| Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры | Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры | Стартовая группа необязательных промышленных стандартов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Независимые устройства                                       | Службы обмена данными / службы человеко-машинного интерфейса          | В связи с широким разнообразием существующего оборудования в настоящее время отмечается большое количество действующих и появляющихся стандартов, призванных обеспечить мобильность приложений между различными аппаратными платформами и устройствами.                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                              |                                                                       | <p><b>WAP – Wireless Application Protocol. Протокол беспроводных приложений</b></p> <p>Протокол WAP является открытой глобальной спецификацией, которая дает возможность пользователям цифровых портативных телефонов, пейджеров, персональных цифровых помощников и других беспроводных устройства иметь безопасный доступ и взаимодействовать с контентом, приложениями и услугами Интернет/Интранет/ Экстранет.<br/> <a href="http://www.wapforum.org/">Http: // www.wapforum.org/</a></p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>XHTMLMP – XHTML Mobile Profile (emerging).</b><br/> <b>Язык XHTML для мобильных профилей (развивающийся)</b></p> <p>Язык XHTMLMP предназначен для подключаемых ко всемирной паутине устройств с ограниченными ресурсами, которые не могут поддерживать полный набор возможностей языка XHTML. К таким устройствам относятся мобильные телефоны, цифровые персональные помощники (PDA), пейджеры, компьютерные приставки к телевизору и др. XHTMLMP включает язык XHTML Бэйсик и дополнен модулями, элементами и атрибутами, обогащающими его. Язык XHTMLMP фактически заменяет язык разметки беспроводных приложений (Wireless Markup Language, WML)<br/> <a href="http://www.wapforum.org/what/technical.htm">http://www.wapforum.org/what/technical.htm</a></p> <hr/> <p><b>VXML – Voice XML (emerging).</b><br/> <b>Расширяемый словарь голосовых приложений XML (развивающийся)</b></p> <p>VXML является словарем XML для специфицирования систем интегрированного голосового ответа (Integrated Voice Response, IVR).<br/> <a href="http://www.w3c.org/Voice/">http://www.w3c.org/Voice/</a><br/> <a href="http://www.voicexml.org/">http://www.voicexml.org/</a></p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>CC/PP – Composite Capability/Preference Profiles (emerging).</b><br/> <b>Составные возможности / профили предпочтения (развиваются)</b></p> <p>Рамочная структура CC/PP определяет, каким образом клиентские устройства представляют свои возможности и предпочтения (профиль агента пользователя) серверам, являющимся источником контента (сервер-источник). Сервер-источник использует «профиль агента пользователя» для того, чтобы формировать и поставлять контент, подходящий для клиентского устройства. В дополнение к клиентским устройствам, основанным на компьютерах, особое внимание обращается на такие категории устройств, как мобильные телефоны.</p> <p><a href="http://www.w3c.org/2001/di/">http://www.w3c.org/2001/di/</a></p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры</b> | <b>Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры</b> | <b>Стартовая группа необязательных промышленных стандартов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Портал                                                              | Службы обмена данными                                                        | <p><b>JSR 53 - Java<sup>TM</sup> Servlet. Сервлеты языка Java<sup>TM</sup></b></p> <p>Сервлеты языка Java<sup>TM</sup> дают повторно используемые компоненты, которые могут включаться в состав портала.</p> <p><a href="http://www.jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr053/">http://www.jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr053/</a></p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>JSR 168 – Java™ Portlet API.</b><br/> <b>Прикладные интерфейсы портлетов на языке Java™</b></p> <p>Прикладные интерфейсы портлетов на языке Java™ обеспечивают взаимодействие между портлетами и порталами за счет определения конкретных прикладных интерфейсов для агрегирования, персонализации, представления информации и для обеспечения безопасности.<br/> <a href="http://www.jcp.org/jsr/detail/168.jsp">http://www.jcp.org/jsr/detail/168.jsp</a></p> <p><b>WSRP – Web Services for Remote Portals (emerging).</b><br/> <b>Web-услуги для удаленных порталов (развивающийся)</b></p> <p>WSRP – это стандарт языка XML и Web-услуг, который обеспечивает «разъемное соединение» визуальных, обращенных к пользователю Web-услуг с порталами или иными посредническими Web-приложениями.<br/> <a href="http://www.oasis-open.org/committees/wsrp/">http://www.oasis-open.org/committees/wsrp/</a></p> <p><b>WSUI – Web Services User Interface (emerging).</b> Пользовательский интерфейс для Web-услуг (развивающийся)</p> <p>Пользовательский интерфейс для Web-услуг использует простую схему для описания «WSUI-компоненты», которая может быть использована в портале для того, чтобы запрашивать его внутренние SOAP (см. ниже) и XML услуги. Стандарт WSUI использует XSLT-таблицы стилей, которые позволяют строить обращенные к пользователям «взгляды», что, в свою очередь, позволяет пользователям взаимодействовать с услугами.<br/> <a href="http://www.wsui.org/">http://www.wsui.org/</a></p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры | Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры | Стартовая группа необязательных промышленных стандартов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Запрашивающие приложения                                     | Службы обмена данными                                                 | <p><b>JSP – Java™ Server Pages. Серверные страницы на языке Java™</b></p> <p>JSP является частью архитектуры J2EE фирмы Sun и предоставляет собой эталон (шаблон) для представления динамически генерируемого Web-контента. По своей реализации JSP является текстовым файлом, написанным с использованием стандартных HTML-тегов, JSP-тегов и Java-кодов.</p> <p><a href="http://java.sun.com/products/jsp/">http://java.sun.com/products/jsp/</a></p>                                                                                                                                                                                     |
|                                                              |                                                                       | <p><b>ASP.Net – Active Server Pages.Net. Сеть активных серверных страниц</b></p> <p>ASP.NET является совокупностью технологий в Рамочной структуре Microsoft .NET для построения Web-приложений и предоставления XML Web-услуг. Страницы ASP.NET обрабатываются на сервере и генерируют разметку в виде HTML, WML или XML, которая отправляется на рабочий стол компьютера или на программу просмотра (броузер) мобильного устройства.</p> <p><a href="http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/nhp/Default.asp?contentid=28000440">http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/nhp/Default.asp?contentid=28000440</a></p> |

| Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры | Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры | Стартовая группа необязательных промышленных стандартов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Транзакционные услуги                                        | Службы обмена данными                                                 | <p><b>J2EE – Java™ 2 Platform Enterprise Edition</b></p> <p>J2EE, разработки корпорации Sun, и Microsoft.Net, разработки корпорации Microsoft, являются двумя доминирующими конструкциями распределенных вычислительных архитектур. Стандарт J2EE обеспечивает переносимость единственного языка Java™ между различными операционными системами и аппаратными платформами.<br/> <a href="http://java.sun.com/j2ee/download.html#platformspec">http://java.sun.com/j2ee/download.html#platformspec</a></p> <p><b>.NET</b></p> <p>Microsoft's .Net and J2EE являются двумя доминирующими конструкциями распределенных вычислительных архитектур. .Net поддерживает широкий диапазон различных языков, однако в первую очередь она привязана к операционной системе Microsoft Windows и аппаратной платформе Intel.<br/> <a href="http://www.microsoft.com/net/products/default.asp">http://www.microsoft.com/net/products/default.asp</a></p> |



|                      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Управление контентом | Управление данными | <p><b>WebDAV (RFC 2518) – World Wide Web Distributed Authoring and Versioning (emerging). Распределенный интерфейс для кодирования контента и управления версиями (развивающийся).</b></p> <p>WebDAV - это стандарт интерфейса, который определяет синтаксис, используемый инструментом кодирования при взаимодействии с Web-сервером. Интерфейс представляет собой группу расширений протокола HTTP, которые позволяют пользователям совместно редактировать и управлять файлами на удаленных Web-серверах.</p> <p><a href="http://www.webdav.org/">http://www.webdav.org/</a><br/> <a href="http://www.ietf.org/ids.by.wg/webdav.html">http://www.ietf.org/ids.by.wg/webdav.html</a></p> |
|----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры | Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры | Стартовая группа необязательных промышленных стандартов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сотрудничество                                               | Сетевые службы                                                        | <p><b>IMAP (RFC2060) V4.1 – Internet Message Access Protocol. Протокол доступа к сообщениям Интернет (RFC2060) V4. 1</b></p> <p>Протокол IMAP4REV1 обеспечивает доступ клиентов к сообщениям электронной почты на сервере и предоставляет возможность манипулировать ими. IMAP4REV1 позволяет манипулировать удаленными папками сообщений. Эти папки называют «почтовыми ящиками», и работа с ними функционально эквивалентна работе с локальными почтовыми ящиками. Кроме того, протокол IMAP4REV1 предоставляет автономным клиентам возможность синхронизировать свою работу с сервером.</p>     |
|                                                              |                                                                       | <p><b>MIME (RFC 2045) – Multipurpose Internet Mail Extensions. Многоцелевое расширение Интернет-почты (RFC 2045)</b></p> <p>Протокол MIME расширяет форматы почты Интернет таким образом, чтобы можно было передавать не в кодировке ASCII текстовые сообщения, нетекстовые сообщения, сообщения с многочастными телами и сообщения с заголовками. Протокол MIME обеспечивает возможности по организации взаимодействия электронной почты между клиентами и серверами, организуя точное соответствие вложенной информации между внутренними (клиентами) и внешними (серверами) пользователями.</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>SMTP (RFC821) – Simple Mail Transfer Protocol.</b><br/> <b>Простой протокол передачи почты SMTP (RFC821)</b></p> <p>Протокол SMTP обеспечивает передачу сообщений электронной почты. Протокол определяет порядок взаимодействия двух систем, а также форматы сообщений, которые необходимы для управления передачей электронной почты.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | <p><b>ESMTP (RFC1869) – Extended Simple Mail Transfer Protocol.</b><br/> <b>Расширенный простой протокол передачи почты ESMTP (RFC1869)</b></p> <p>Протокол ESMTP наращивает набор услуг протокола SMTP. Эти услуги могут быть определены и зарегистрированы в IANA (Internet Assigned Numbers Authority).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  | <p><b>T.120 Standard, International Telecommunications Union (ITU)</b><br/> <b>Стандарт Т-120 Международного союза электросвязи</b></p> <p>Стандарт Т. 120 содержит комплекс коммуникационных и прикладных протоколов и услуг, которые обеспечивают поддержку многоточечной передачи данных в реальном масштабе времени. Эти многоточечные возможности обслуживания являются важным фактором при построении систем взаимодействующих приложений, включая настольные системы конференц-связи и различные многопользовательские приложения.<br/> <a href="http://www.imtc.org/t120body.htm">http://www.imtc.org/t120body.htm</a></p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>H323 Standard, International Telecommunications Union (ITU)</b><br/> <b>Стандарт H323 Международного союза электросвязи</b></p> <p>Стандарт H323 определяет интерфейсы визуальной (аудиовизуальной) связи на локальных вычислительных сетях, включая корпоративные системы Интранет и сети с пакетной коммутацией.</p> <p><a href="http://www.imtc.org/h323.htm">http://www.imtc.org/h323.htm</a></p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры</b> | <b>Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры</b> | <b>Стартовая группа необязательных промышленных стандартов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методология бизнеса                                                 | Управление данными                                                           | <p><b>XBRL – eXtensible Business Reporting Language -</b><br/> <b>Расширяемый язык бизнес-отчетов.</b></p> <p>Язык XBRL является открытой спецификацией, которая использует XML-базируемые теги данных для того, чтобы описывать финансовые документы общественных (государственных) и частных компаний.</p> <p><a href="http://www.xbrl.org/">http://www.xbrl.org/</a></p>                                                                         |
|                                                                     |                                                                              | <p><b>JOLAP - Java Online Analytical Processing.</b><br/> <b>Онлайновая аналитическая обработка на языке Ява</b></p> <p>JOLAP является прикладным интерфейсом для среды J2EE<sup>TM</sup>, которая поддерживает создание и обслуживание данных и метаданных для систем OLAP способами, которые не зависят от производителей используемых систем.</p> <p><a href="http://www.jcp.org/jsr/detail/69.jsp">http://www.jcp.org/jsr/detail/69.jsp</a></p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>XML for Analysis – Microsoft, Hyperion, SAS.</b><br/> <b>Язык XML для анализа – компании Microsoft, Hyperion, SAS</b></p> <p>Язык XML для анализа использует простой протокол доступа к объекту (Simple Object Access Protocol, SOAP). Это позволяет программам анализа данных, базирующимся на Web-браузерах, получать доступ к источникам данных на внешних носителях. Эта спецификация позволяет компаниям создавать системы аналитической онлайн-обработки данных (OLAP), а также приложения для глубокого анализа данных, работающие через всемирную паутину.<br/> <a href="http://www.microsoft.com/data/xml/XMLAnalysis.htm">http://www.microsoft.com/data/xml/XMLAnalysis.htm</a>.</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры</b> | <b>Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры</b> | <b>Стартовая группа необязательных промышленных стандартов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аналитические и операционные базы данных                            | Управление данными                                                           | <p><b>JDBC™ – Java™ Data Base Connectivity. Интерфейс для связи языка Ява с базами данных</b></p> <p>Интерфейс JDBC™ предоставляет возможность доступа к любому табличному источнику данных из программы на языке ЯВА. При этом обеспечивается связь с широким набором систем управления базами данных с языком запросов SQL, а также и с другими табличными источниками данных такими, как электронные таблицы или системы плоских файлов.<br/> <a href="http://java.sun.com/products/jdbc/">http://java.sun.com/products/jdbc/</a></p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>ADO.Net – Microsoft</b></p> <p>ADO.NET – является компонентом доступа к данным в конструкции .NET компании Microsoft. Он обеспечивает поддержку обширного набора классов, которые дают возможность эффективного доступа к данным от большого числа разнообразных источников, поддерживая при этом сложные манипуляции и сортировку данных.</p> <p><a href="http://support.microsoft.com/default.aspx?xmlid=fh%3BEN-US%3Badonet">http://support.microsoft.com/default.aspx?xmlid=fh%3BEN-US%3Badonet</a></p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры</b> | <b>Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры</b> | <b>Стартовая группа необязательных промышленных стандартов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие услуги                                                        | Управление данными                                                           | <p><b>SNMP V3 – Simple Network Management Protocol</b><br/> <b>Простой протокол управления сетью SNMP V3</b></p> <p>В версии 3 протокола SNMP устранены недостатки более ранних версий, связанные с нарушением безопасности.</p> <p><a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc2570.txt?number=2570">http://www.ietf.org/rfc/rfc2570.txt?number=2570</a></p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>LDAP V3 (RFC 1779) – Lightweight Directory Access Protocol.</b><br/> <b>Упрощенный протокол доступа к директориям LDAP V3 (RFC 1779)</b></p> <p>Упрощенный протокол доступа к директориям (LDAP) является подмножеством протокола X. 500 и разработан для выполнения непосредственно над стеком протоколов TCP/IP. LDAP, как и X. 500, является информационной моделью и протоколом формирования запросов и управления ими. Данный протокол является модернизацией предыдущей версии протокола, выполненной Рабочей группой по Интернет (Internet Engineering Task Force, IETF). Эта группа устраняет ограничения, выявленные в процессе использования предыдущих версий LDAP.<br/> <a href="http://www.opengroup.org/directory/binding/ldap2000/x99di.htm">http://www.opengroup.org/directory/binding/ldap2000/x99di.htm</a></p> <p><b>X.500 standard – International Telecommunication Union (ITU).</b><br/> <b>Стандарт X. 500 Международного союза электросвязи.</b></p> <p>Определяет структуризацию глобальных директорий. В соответствии со стандартами X. 500 директории имеют иерархическую структуру с различными уровнями для каждой категории информации, например: страна, штат и город.</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры</b> | <b>Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры</b> | <b>Стартовая группа необязательных промышленных стандартов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Интеграция внутри предприятия и интеграция предприятий              | Службы обмена данными/ службы человеко-машинного интерфейса                  | <p><b>XML – eXtensible Markup Language. Расширяемый язык разметки XML</b></p> <p>В свое время язык разметки XML появился как стандартный формат для Web-данных. В настоящее время начинается его использование в качестве общего формата данных на всех уровнях архитектуры. Разрабатывается множество специализированных словарей XML, которые предназначены для поддержания специфических функций, присущих правительственным и промышленным приложениям.</p> <p><a href="http://www.w3.org/XML/">http://www.w3.org/XML/</a></p> |
|                                                                     |                                                                              | <p><b>XSLT – eXtensible Stylesheet Language Transform. Расширяемый язык преобразования таблиц стилей</b></p> <p>Осуществляет преобразование XML-документов из одной схемы в другую. Применяется для осуществления обмена данными между системами, использующими различные XML-схемы, а также для отображения XML-схем на различные устройства вывода.</p> <p><a href="http://www.w3.org/Style/XSL/">http://www.w3.org/Style/XSL/</a></p>                                                                                           |



|  |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Службы обмена данными | <p><b>ebXML – Electronic Business using XML. Электронный бизнес, использующий язык XML</b></p> <p>Модульный набор спецификаций, который позволяет предприятиям осуществлять свой бизнес через Интернет: обмениваться бизнес-сообщениями, устанавливать торговые отношения, передавать данные в общих терминах, а также определять и регистрировать бизнес-процессы.<br/> <a href="http://www.ebxml.org/">http://www.ebxml.org/</a></p> <hr/> <p><b>RDF – Resource Description Framework (emerging)</b><br/> <b>Рамочная структура описания ресурсов (развивающийся)</b></p> <p>Рамочная структура RDF обеспечивает упрощенную онтологическую систему, направленную на поддержание обмена знаниями на всемирной паутине. Она интегрирует разнообразные действия с Web-базируемыми метаданными, включая карты сайтов, рейтинговые оценки контентов, определение потоковых каналов, соби́рание данных от поисковых машин, соби́рание цифровых библиотек и распределение кодирования с помощью языка XML в качестве синтаксиса для проведения обмена знаниями. Структура RDF является фундаментом Семантической паутины (Semantic Web), которую предвидел Tim Berners-Lee. Эта паутина является расширением существующей паутины, в котором информация будет представляться в виде четко определенных значений, что в конечном счете улучшит возможности совместной работы как компьютерам, так и людям.</p> <hr/> <p><a href="http://www.w3.org/RDF/">http://www.w3.org/RDF/</a><br/> <a href="http://www.w3.org/2001/sw/">http://www.w3.org/2001/sw/</a></p> |
|--|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>DAML+OIL - Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) Agent Modeling Language + Ontology Inference Layer (emerging).</b><br/> <b>Язык моделирования агентов Департамента перспективных исследований министерства обороны США (DARPA) + уровень онтологического вывода (развивающийся).</b></p> <p>DAML+OIL является языком семантической разметки для Web-ресурсов, который будет позволять автоматизированным системам понимать значение информации даже в тех случаях, когда различные термины используются для одной и той же концепции. Система построена на ранних стандартах консорциума W3C, в частности, на стандартах типа RDF и RDF-схемы, и расширяют эти языки за счет более богатых примитивов моделирования.<br/> <a href="http://www.w3.org/TR/daml+oil-reference">http://www.w3.org/TR/daml+oil-reference</a></p> <p><b>SOAP – Simple Object Access Protocol.</b><br/> <b>Простой протокол доступа к объектам.</b></p> <p>Протокол реализует удаленные вызовы процедур, основанные на стандартах HTTP/XML и предназначенные для обращения к Web-услугам в формате XML<br/> <a href="http://www.w3.org/2000/xp/Group/">http://www.w3.org/2000/xp/Group/</a><br/> <a href="http://msdn.microsoft.com/msdnmag/issues/0300/soap/soap.asp">http://msdn.microsoft.com/msdnmag/issues/0300/soap/soap.asp</a></p> <p><b>WSDL – Web Services Description Language.</b><br/> <b>Язык описания Web-услуг.</b></p> <p>Язык WSDL является XML-базируемым языком описаний интерфейсов. Он предназначен для описания в формате XML как самих Web-услуг, так и их использования.<br/> <a href="http://www.w3.org/TR/wsdl">http://www.w3.org/TR/wsdl</a></p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Службы обмена данными | <p><b>UDDI – Universal Description Discovery and Integration.</b><br/> <b>Универсальное поиск и интеграция описателей.</b></p> <p>UDDI устанавливает доступный для поиска регистр Web-услуг в формате XML, а также связанных с услугами URL- и WSDL-адресов страниц.<br/> <a href="http://www.uddi.org/about.html">http://www.uddi.org/about.html</a></p> <hr/> <p><b>Java™ WSDP – Java™ Web Services Development Pack.</b><br/> <b>Пакет для разработки Web-услуг на языке Ява™</b></p> <p>Пакет для разработки Web-услуг на языке Ява™ является интегрированным комплектом инструментальных средств, который позволяет разработчикам, использующим язык Ява, строить, проверять и развертывать XML-приложения, Web-услуги и Web-приложения. Система Java™ WSDP обеспечивает при реализации проектов на языке Ява выполнение всех существующих ключевых стандартов по Web-услугам, включая стандарты WSDL, SOAP и UDDI.<br/> <a href="http://java.sun.com/webservices/webservicepack.html">http://java.sun.com/webservices/webservicepack.html</a></p> <hr/> <p><b>WS-I – Web Services Interoperability Organization (emerging).</b><br/> <b>Организация интероперабельности Web-услуг (развивающийся)</b></p> <p>WS-I является открытым отраслевым объединением, предназначенным для поддержания интероперабельности Web-услуг между различными аппаратными платформами, операционными системами и языками программирования.<br/> <a href="http://www.ws-i.org/">http://www.ws-i.org/</a></p> |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры | Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры | Стартовая группа необязательных промышленных стандартов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Безопасность                                                 | Службы безопасности                                                   | <p><b>X.509 – International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector (ITU) - Certificate Authentication Стандарт X. 509 – Международный союз электросвязи (ITU). Установление подлинности сертификатов.</b></p> <p>Международный стандарт для установления подлинности цифровых сертификатов, который применяется для идентификации пользователя, особенно для создания электронных документов, где необходимо доказывать идентичность и владение общественными ключами через сети коммуникаций.</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>FIPS 186 - Digital Signature Standard (DSS) also Draft ANSI X9.30-199x Part 1; and ISO/IEC JTC1/SC27/WG2, Project 1.27.08 Digital Signature with Appendix</b></p> <p><b>FIPS 186 – Стандарт цифровой подписи (DSS), а также Проект стандарта ANSI X9. 30-199x Часть 1; и ISO/IEC JTC1/SC27/WG2, Проект 1.27.08 Цифровая подпись с Приложением</b></p> <p>Федеральный стандарт США цифровой подписи определяет алгоритм формирования цифровой подписи (digital signature algorithm (DSA), подходящий для приложений, которым в первую очередь требуются цифровая подпись, а не рукописная. Цифровой алгоритм подписи подтверждает подлинность подписанных данных и идентичность подписавшей стороны. Цифровой алгоритм подписи может быть также использован для того, чтобы доказать, что данные были действительно подписаны генератором подписи.</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>S/MIME - Secure Multipurpose Internet Mail Extensions.</b><br/> <b>Безопасные многоцелевые расширения Интернет-почты</b></p> <p>Обеспечивает согласованный способ отправки и получения данных в формате MIME. Основан на Интернет- стандарте MIME. Безопасный протокол S/MIME обеспечивает криптографическую безопасность услуг по передаче электронных сообщений, включая: установление подлинности (аутентификацию), поддержание целостности сообщений, проверку подлинности цифровых подписей, обеспечение конфиденциальности данных (с использованием шифрования). Использование стандарта S/MIME не ограничено только почтой; он может быть использован с любым транспортным механизмом, который транспортирует данные в формате MIME, например, такой как гипертекстовый транспортный протокол HTTP.<br/> <a href="http://www.ietf.org/html.charters/smime-charter.html">http://www.ietf.org/html.charters/smime-charter.html</a>.</p> <p><b>SSL - Secure Sockets Layer (SSL).</b><br/> <b>Протокол безопасных разъемов</b></p> <p>Протокол SSL является открытым общественным протоколом для обеспечения передачи данных через сети компьютеров. Он размещается между прикладными протоколами (например, такими как HTTP, Telnet, FTP или NNTP) и коммуникационными протоколами (типа TCP/IP, UDP). Протокол SSL обеспечивает установление подлинности сервера, поддержание целостности сообщения, шифрование данных, а также и дополнительное (необязательное) установление подлинности клиента для TCP/IP соединений.</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>TLS – Transport Layer Security.</b><br/> <b>Безопасность транспортного уровня.</b></p> <p>Стандарт для следующего поколения протоколов безопасных разъемов SSL. Обеспечивает секретность коммуникаций через Интернет. Этот протокол позволяет приложениям клиент / сервер устанавливать связи способами, исключая подслушивание, утечку, либо подделку сообщений.<br/> <a href="http://www.ietf.org/html.charters/tls-charter.html">http://www.ietf.org/html.charters/tls-charter.html</a></p> <p><b>WS-Security – Web Services Security.</b><br/> <b>Безопасность Web-услуг</b></p> <p>Описывает развитие простого протокола доступа к объектам SOAP, которое направлено на то, чтобы обеспечить целостность сообщений, сохранение конфиденциальности сообщений и единые простые методы установление подлинности сообщения. Эти механизмы могут использоваться с тем, чтобы адаптировать и применять широкий спектр моделей обеспечения безопасности и технологий шифрования, включая такие, как X. 509, Kerberos и SAML.<br/> <a href="http://www.oasis-open.org/committees/wss/">http://www.oasis-open.org/committees/wss/</a><br/> <a href="http://www-106.ibm.com/developerworks/library/ws-secure/">http://www-106.ibm.com/developerworks/library/ws-secure/</a></p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>SAML – Security Assertion Markup Language. Язык разметки утверждений безопасности.</b></p> <p>XML-базируемая рамочная структура для обмена сведениями о принятой системе обеспечения безопасности информации. Эта структура имеет форму утверждений (Assertion), привязываемых к субъектам, в роли которых выступают различные сущности (человек или компьютер) и предназначена для установления идентичности сущностей в той или иной области обеспечения безопасности. Язык SAML, как ожидается, будет играть ключевую роль в общегосударственной Инициативе по электронной аутентификации (Federal-wide E-Authentication). Он поддерживается Альянсом за Свободу (Liberty Alliance) и протоколом по безопасности Web-услуг WS-Security.</p> <p><a href="http://www.oasis-open.org/committees/security/">http://www.oasis-open.org/committees/security/</a><br/> <a href="http://xml.coverpages.org/saml.html">http://xml.coverpages.org/saml.html</a></p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|             |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приватность | Службы человеко-машинного интерфейса / безопасность | <p><b>P3P1.0 – Platform for Privacy Preferences (emerging)</b><br/> <b>Платформа для предпочтений в использовании персональных данных (развивающийся)</b></p> <p>Платформа для предпочтений в использовании персональных данных (P3P) устанавливает простой, автоматизированный путь, позволяющий пользователям получить больший контроль над использованием их персональных данных в Web-сайтах, которые они посещают. Платформа P3P представляет собой стандартизированный набор наиболее часто задаваемых вопросов о персональных данных, который охватывает все основные аспекты политики секретности, принятой на конкретном Web-сайте. Web-сайты, снабженные платформой P3P, делают эту информацию доступной в стандартном машиночитаемом формате. Соответствующие программы просмотра (броузеры) позволяют автоматически считывать эти данные и проводить сравнение с предпочтениями сохранения секретности, которые отвечают желаниям и требованиям пользователей.</p> <p><a href="http://www.w3.org/P3P/">http://www.w3.org/P3P/</a></p> <p><b>Liberty Alliance.–Альянс за Свободу.</b></p> <p>Этот альянс сформирован с тем, чтобы поставлять и поддерживать для Интернет решение по идентичности в федеральной сети, которое позволяет использовать на федеральном уровне единые признаки предъявления паролей как со стороны потребителей, так и бизнес-пользователей. Архитектура альянса за свободу в значительной степени основана на языке разметки утверждений безопасности (SAML).</p> <p><a href="http://www.projectliberty.org/">http://www.projectliberty.org/</a></p> |
|-------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Компоненты модели интероперабельности прикладной архитектуры | Службы технической эталонной модели (TRM) технологической архитектуры | Стартовая группа необязательных промышленных стандартов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Доступность                                                  | Служба человеко-машинного интерфейса                                  | <p><b>Section 508 – Section 508 of the Rehabilitation Act - Раздел 508 Закона о реабилитации инвалидов</b></p> <p>Устанавливается требование, чтобы электронные и информационные технологии, используемые в Федеральных Агентствах, были доступными для людей с физическими недостатками.<br/> <a href="http://www.section508.gov/">http://www.section508.gov/</a><br/> <a href="http://www.section508.gov/index.cfm?FuseAction=Content&amp;ID=12">http://www.section508.gov/index.cfm?FuseAction=Content&amp;ID=12</a></p> <p><b>Web Content Accessibility Guidelines 1.0, W3C</b><br/> <b>Рекомендации по доступности Web-контента 1.0, W3C</b></p> <p>Формулируются рекомендации в части проектирования и разработки Web-страниц сети, которые отвечают требованиям руководства по доступности консорциума W3C.<br/> <a href="http://www.w3.org/WAI/">http://www.w3.org/WAI/</a><br/> <a href="http://www.w3.org/TR/WCAG10/">http://www.w3.org/TR/WCAG10/</a></p> |
| Управление архивными документами                             | Управление данными                                                    | <p><b>DoD 5015.2-STD – Department of Defense, Design Criteria Standard for Electronic Records Management Software Applications</b></p> <p>Министерство обороны США, Стандарт критериев проектирования прикладного программного обеспечения для управления электронными записями, стандарт DoD 5015. 2-STD</p> <p><a href="http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/html/50152std.htm">http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/html/50152std.htm</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>ISO15489 - International Standards<br/>Organization Records Management<br/>Standard</b><br><b>Международная Организация по<br/>стандартизации</b><br><b>Стандарт по управлению записями</b><br><b>ISO15489</b><br><br><a href="http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage">http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage</a> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|