



ИСИДА-ИНФОРМАТИКА

ISIDA Integrator

Распределенная интеграционная платформа

Общее описание

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ, ЗАЛОЖЕННЫЕ В КОНСТРУКЦИИ РИП	4
3. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ПРОЦЕССОВ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	6
3.1. ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ УСЛУГИ	6
3.2. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО РЕГЛАМЕНТА	6
3.3. ОБЪЕКТ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	7
3.4. ПРИКЛАДНОЙ ОБЪЕКТ	8
4. ОБЩАЯ КОМПОНЕНТНАЯ МОДЕЛЬ РИП	8
4.1. ПРОВАЙДЕР ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	8
4.1.1. АДАПТЕР	8
4.1.2. КОННЕКТОР	8
4.1.3. МЕНЕДЖЕР АУТЕНТИФИКАЦИИ И АВТОРИЗАЦИИ	9
4.1.4. ТРАНСПОРТ	10
4.1.5. ЦЕНТР АДМИНИСТРИРОВАНИЯ	10
4.1.6. РЕЕСТР ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ	10
4.1.7. ЦЕНТР ЭЛЕКТРОННЫХ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ	11
4.1.8. ЦЕНТР АУДИТА И МОНИТОРИНГА ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ И ЭЛЕКТРОННЫХ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ	11
4.1.9. ТИПОВОЙ МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ С РЕЛЯЦИОННОЙ СУБД	11
5. ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	12
6. РОЛИ СУБЪЕКТОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	15

Код документа: 808.3819-2.5.10.1(2.1). Дата редакции: 23.09.2020. Листов: 17.

© ООО «Исида-Информатика», 2010.

© ЗАО «ЛМА», 2009.

Введение

Настоящий документ содержит общее описание **Распределенной интеграционной платформы ISIDA Integrator** (далее – РИП), которая представляет собой набор программных средств и компонентов снабженный методическими и проектно-технологическими документами. Платформа предназначена для обеспечения единообразного, результативного и управляемого процесса решения задач информационного взаимодействия. Целью ее создания является повышение качества и оперативности в решении таких задач, снижение затрат на организацию взаимодействия.

Подробные сведения о составных частях РИП, а также спецификации, описания программных интерфейсов, руководства и иная информация содержится в соответствующих технологических и эксплуатационных документах.

1. Общие сведения

РИП является унифицированным посредником между разнородными автоматизированными системами, предоставляющими стандартную, надежную и не зависящую от частных особенностей информационную технологию организации взаимодействия.

Основным принципом построения РИП является принцип **информационных услуг**.

<i>Информационная услуга обозначает бизнес-функцию одной автоматизированной системы (поставщика), пригодную для использования другой автоматизированной системой (потребителем).</i>
--

Каждая конкретная задача информационного взаимодействия должна решаться посредством построения информационных услуг, то есть функций с четко определенными: (а) прикладным содержанием, (б) системами-потребителями и (в) системами-поставщиками. Каждая информационная услуга создается в строгом соответствии с функциональной потребностью. При этом для построения информационных услуг используются современные и адекватные решаемым задачам технологии.

Другим важным принципом построения РИП является принцип управления бизнес-процессами (административными регламентами). Любое информационное взаимодействие, особенно сложное, должно выполняться как детерминированный процесс, ход которого может подвергаться контролю. РИП поддерживает **электронные административные регламенты**, определяющие правила выполнения сложных взаимодействий.

Электронный административный регламент – специальным образом описанный бизнес-процесс связанного выполнения одной либо нескольких информационных услуг.

Для сложных и многоступенчатых задач, в которых участвует множество субъектов, такие механизмы являются важнейшим средством достижения результата взаимодействия. При этом любое сложное взаимодействие представлено некоторой системе-потребителю в виде специальной информационной услуги, предоставляемой машиной выполнения регламентов. Вызов такой информационной услуги инициирует выполнение соответствующего процесса взаимодействия.

Как правило, автоматизированные системы, принимающие участие в информационном взаимодействии, разнородны, то есть, построены по разным технологиям. Однако при этом многочисленные задачи по основной деятельности организаций предполагают их тесное взаимодействие.

Таким образом, весьма высокий приоритет имеет проблема организации такого взаимодействия разнородных систем, которое, с одной стороны, базируется на унифицированной и не зависящей от специфики систем технологии и, с другой стороны, позволяет решать самые разнообразные задачи обмена информацией по мере их возникновения и с учетом имеющихся приоритетов.

2. Основные подходы, заложенные в конструкции РИП

РИП решает задачу интеграции разнородных автоматизированных систем следующим образом: в составе РИП имеется специализированный универсальный компонент – Провайдер информационного взаимодействия (далее – Провайдер). Этот компонент является шлюзом между автоматизированной системой-участником взаимодействия и РИП, развертывается в непосредственной близости от этой системы. Такой подход дает возможность не выдвигать к системе-участнику информационного взаимодействия большого количества технических требований по соответствию тем стандартам, которые приняты в рамках РИП. При этом имеется несколько простых (с точки зрения реализации) способов обмена между Провайдером и системой-участником информационного взаимодействия.

Для того чтобы некоторая автоматизированная система стала полноценным участником взаимодействия, она должна реализовать логику выполнения и/или потребления определенных информационных услуг. При этом со стороны системы-участника информационного взаимодействия должен быть реализован

один из способов обмена с Провайдером. Для этого в составе системы-участника должен быть разработан *Модуль сопряжения*. Данный программный компонент строится на той же платформе и с использованием тех же технологий, которые применялись при построении самой автоматизированной системы.

Задача Модуля сопряжения в составе автоматизированной системы-потребителя – обеспечить формирование по определенным правилам и передачу Провайдеру прикладного объекта-запроса (см. ниже) на выполнение некоторой информационной услуги в среде РИП в формате XML, а также получение от Провайдера прикладного объекта-результата вызванной информационной услуги в формате XML, его обработку и передачу соответствующим функциональным блокам системы.

Задача Модуля сопряжения в составе автоматизированной системы-поставщика информационной услуги – обеспечить получение от Провайдера прикладного объекта-запроса на выполнение предоставляемой системой информационной услуги в формате XML, его обработку и вызов соответствующей функции в составе системы, получение прикладного объекта-результата выполнения вызванной функции и формирование и передача Провайдеру результата выполнения информационной услуги в формате XML.

Между Провайдерами, развернутыми на сторонах систем-участников информационного взаимодействия, организуются взаимные вызовы по технологии SOAP (Simple Object Access Protocol) с использованием ряда стандартов семейства Web-Services.

3. Основные объекты процессов информационного взаимодействия

3.1. Описание информационной услуги

Каждая информационная услуга, развертываемая в рамках РИП, имеет описание определенного вида. Описание информационной услуги используется как разработчиками автоматизированных систем-потребителей информационных услуг (для проектирования и реализации на стороне своих информационных систем Модулей сопряжения, обеспечивающих вызов соответствующей информационной услуги), так и компонентами РИП (для непосредственного выполнения информационного взаимодействия).

Описание информационной услуги состоит из следующих основных элементов:

- идентификатор и наименование информационной услуги;
- описание структуры прикладных объектов обмена (в формате XML-Schema);
- описание способа вызова информационной услуги (в формате Web Services Description Language – WSDL);
- идентификатор информационной системы-источника информационной услуги;
- описание правил авторизации информационных систем-потребителей при выполнении информационной услуги;
- текстовое описание информационной услуги, содержащее информацию о режимах ее эксплуатации.

Описание информационной услуги создается разработчиком информационной услуги и публикуется в Реестре информационных услуг.

3.2. Описание электронного административного регламента

Описание электронного административного регламента содержит правила совместного выполнения различных информационных услуг для достижения результата конкретного бизнес-процесса. Описание регламента основывается на описаниях используемых информационных услуг и погружается в Центр электронных административных регламентов (компонент РИП). Описание используется также разработчиками информационных систем-потребителей информационных услуг для проектирования и реализации Модулей сопряжения на стороне систем, участвующих в бизнес-процессе.

Описание электронного административного регламента состоит из следующих основных элементов:

- идентификатор и наименование электронного административного регламента;
- описание структуры прикладных объектов, порождаемых в рамках электронного административного регламента (в формате XML-Schema);
- описания информационных услуг, обеспечивающих запуск электронного административного регламента (в формате WSDL);
- описание прикладной логики электронного административного регламента (в формате BPEL);
- текстовое описание электронного административного регламента, содержащее информацию о режимах его эксплуатации.

Описание электронного административного регламента создается разработчиком электронного административного регламента и погружается в Центр электронных административных регламентов.

3.3. Объект передачи данных

Объект передачи данных представляет собой XML-документ, формат которого соответствует спецификации SOAP. Такой XML-документ состоит из двух частей: служебной (для размещения информации, необходимой для организации взаимодействия) и прикладной для размещения ***прикладного объекта***.

Объект передачи данных формируется Провайдером при запросе со стороны информационной системы-потребителя на выполнение конкретной информационной услуги, а также при передаче результата выполнения информационной услуги, сформированного системой-поставщиком. За формирование объекта передачи данных отвечает Транспорт (один из компонентов Провайдера).

Объект передачи данных может снабжаться служебной электронной цифровой подписью (далее – ЭЦП), которая гарантирует его целостность и неизменность при передаче по телекоммуникационным каналам. Кроме этого вместе с ЭЦП передается также цифровой сертификат, содержащий сведения о системе, подписавшей объект передачи данных. Эти сведения могут использоваться при выполнении авторизации информационного взаимодействия.

Объекты передачи данных подвергаются промежуточному хранению на уровне Провайдера информационного взаимодействия в течение процесса выполнения информационной услуги. После его завершения объект передачи данных в рамках РИП не хранится.

3.4. Прикладной объект

Прикладной объект представляет собой XML-документ, формат которого следует из описания конкретной информационной услуги, где он дан в виде XML-схемы.

Прикладной объект может содержать как запрос на выполнение информационной услуги, так и результат ее работы. В случае запроса прикладной объект формируется Модулем сопряжения на стороне системы-потребителя информационной услуги. В случае результата работы информационной услуги прикладной объект формируется Модулем сопряжения на стороне системы-источника.

Прикладной объект подвергается промежуточному хранению в течение процесса выполнения конкретной информационной услуги (в составе объекта передачи данных), а также во время выполнения конкретного электронного административного регламента. После завершения выполнения информационной услуги или электронного административного регламента прикладной объект в рамках РИП не хранится.

4. Общая компонентная модель РИП

РИП инфраструктура представляет собой совокупность программных компонентов, которые развертываются и используются по определенным правилам. Ниже кратко описаны ее составные части.

4.1. Провайдер информационного взаимодействия

4.1.1. Адаптер

Адаптер – это программный компонент, входящий в состав Провайдера информационного взаимодействия и обеспечивающий двусторонний обмен с системой-участником взаимодействия по унифицированному программному интерфейсу. Адаптер выполняет ряд функций по проверке корректности формируемых Модулями сопряжения прикладных объектов в рамках конкретного информационного взаимодействия.

4.1.2. Коннектор

Коннектор – это специализированный программный компонент, являющийся переходником между Модулем сопряжения на стороне автоматизированной системы и Адаптером. Имеется конечный набор вариантов Коннекторов, каждый из которых реализует простой способ обмена с системой-участником информационного взаимодействия. Такими способами являются: удаленный

вызов методов по технологии RMI/IIOP (для систем, построенных на платформе J2EE), формирование HTTP-запросов, обмен XML-пакетами определенной структуры по TCP/IP-соединению, обмен файлами определенного формата на базе разделяемого каталога файловой системы, вызов исполняемой программы в среде операционной системы с передачей необходимых данных в виде параметров командной строки и использования для передачи прикладных данных стандартных потоков ввода/вывода.

4.1.3. Менеджер аутентификации и авторизации

Менеджер аутентификации и авторизации обеспечивает надежный и унифицированный механизм аутентификации и авторизации систем-участников информационного взаимодействия. Этот компонент, используя стандарт WS-Security, помещает в состав заголовков объектов передачи данных электронную цифровую подпись содержимого прикладного объекта, а также сертификат стандарта X.509, однозначно идентифицирующий ту сторону информационного взаимодействия, которая создала данный пакет передачи данных.

При обработке запроса на стороне автоматизированной системы-поставщика информационной услуги выполняется аутентификация системы-потребителя (путем проверки подписи, извлечения из нее цифрового сертификата и его разбора), после чего путем взаимодействия с Центром управления доступом к информационным услугам выполняется авторизация запроса (проверка права доступа конкретного потребителя к запрашиваемой информационной услуге). Электронные цифровые подписи и цифровые сертификаты в этом случае носят технологический статус и не дают возможности применять к подписанным объектам передачи данных нормы, касающиеся юридически значимых электронных цифровых подписей.

В случае, если в составе объекта передачи данных имеется информационный пакет, снабженный юридически значимой электронной цифровой подписью, то Менеджер аутентификации и авторизации также может (взаимодействуя с Центром управления доступом к информационным услугам) выполнить авторизацию запроса базируясь на сведениях о человеке, подписавшем запрос (эти сведения могут быть получены из цифрового сертификата, сопровождающего персональную ЭЦП).

Для работы с цифровыми сертификатами Менеджер аутентификации и авторизации использует специализированный модуль взаимодействия с Удостоверяющим центром, при помощи которого при проверке ЭЦП может быть проверен статус любого цифрового сертификата, а также получено актуальное состояние корневого сертификата Удостоверяющего центра.

4.1.4. Транспорт

Транспорт входит в состав Провайдера и обеспечивает обмен данными по протоколу SOAP. Для системы-источника транспорт реализует web-сервисы для предоставляемых ею информационных услуг. Для системы-потребителя транспорт реализует вызов web-сервисов для разрешенных к использованию информационных услуг систем-контрагентов и получение результатов выполнения этих услуг.

При выполнении вызовов web-сервисов транспорт динамически определяет адрес развертывания конкретной информационной услуги, используя Реестр информационных услуг. Таким образом, при изменении места развертывания некоторой услуги транспорт без каких-либо дополнительных указаний надежно обеспечивает ее вызов.

Транспорт также реализует специализированные служебные информационные услуги, которые позволяют обеспечить гарантированную доставку больших объемов данных порциями.

4.1.5. Центр администрирования

Центр администрирования обеспечивает управление и мониторинг состояния компонентов РИП, развернутых на различных технических комплексах участников взаимодействия. Для обеспечения таких возможностей Провайдер реализует набор специализированных служебных информационных услуг, предназначенных для выполнения задач конфигурирования, управления и мониторинга разнообразных программных компонентов, входящих в состав РИП, а также развернутых информационных услуг и электронных административных регламентов.

4.1.6. Реестр информационных услуг

Реестр информационных услуг построен на основе промышленной технологии UDDI (Universal Description, Discovery and Integration). Эта технология позволяет стандартным образом описывать публикуемые информационные услуги в определенном формате, помещать эти описания в Реестр и предоставлять участникам информационного взаимодействия функции поиска и получения сведений о публикуемых информационных услугах. Такими сведениями являются: уникальные идентификаторы информационных услуг, формальные описания на языке WSDL (Web Service Description Language) с информацией о месте развертывания, описания формата объектов взаимодействия на языке XML-Schema, а также описательная текстовая информация для разработчиков информационных услуг.

4.1.7. Центр электронных административных регламентов

Ключевым компонентом РИП является ***Центр электронных административных регламентов***. Этот компонент обеспечивает выполнение описанных на языке BPEL (Business Process Execution Language) электронных административных регламентов (как простых, заключающихся в асинхронном выполнении некоторой информационной услуги, так и сложных, использующих в процессе своего выполнения большое количество информационных услуг).

Язык BPEL позволяет не только описывать сложные последовательности вызовов информационных услуг, но также имеет инструменты для выполнения т. н. компенсирующих операций, которые позволяют отменить ряд уже совершенных действий в рамках процесса, остановленного из-за какой-либо нештатной ситуации (например, из-за появления системных или прикладных ошибок).

4.1.8. Центр аудита и мониторинга информационных услуг и электронных административных регламентов

Центр аудита и мониторинга обеспечивает формирование отчетов и визуальных форм с информацией о различных показателях эксплуатации информационных услуг и электронных административных регламентов в РИП. Таким показателями являются: общее число вызовов каждой информационной услуги и электронного административного регламента, количество успешных и неуспешных информационных взаимодействий, активность систем-участников информационного взаимодействия и т. п.

4.1.9. Типовой модуль сопряжения с реляционной СУБД

Системы-участники информационного взаимодействия часто используют в своем составе ту или иную реализацию реляционной СУБД для хранения и обработки данных. Для того, чтобы систему такого рода можно было быстро включить в РИП в качестве поставщика информационной услуги создан типовой модуль сопряжения с реляционной СУБД. Он обеспечивает простое и универсальное преобразование прикладных объектов, содержащих запросы в инструкции для реляционной СУБД по выполнению логики предоставляемой информационной услуги. Это позволяет в ряде случаев избежать необходимости разрабатывать отдельный Модуль сопряжения на стороне такого рода систем.

5. Технология организации информационного взаимодействия

Выполнение конкретного информационного взаимодействия выполняется следующим образом:

1. Информационная система-потребитель инициирует заявку (по расписанию или событию) на выполнение информационной услуги на стороне автоматизированной системы-поставщика. Для этого программные компоненты системы-потребителя формируют необходимые прикладные данные в качестве запроса.
2. Сформированные прикладные данные передаются Модулю сопряжения, который является частью системы-потребителя. Модуль сопряжения формирует из полученных данных прикладной объект (XML-документ), формат которого соответствует описанию вызываемой информационной услуги.
3. Сформированный прикладной объект-запрос, вместе с указанием идентификатора вызываемой информационной услуги передается Провайдеру, подключенному к системе-потребителю. Если вызываемая информационная услуга является синхронной, то Модуль сопряжения ожидает получения результата выполнения информационной услуги. Если вызываемая информационная услуга является асинхронной, то Модуль сопряжения получает от Провайдера подтверждение о приеме запроса и должен периодически обращаться к нему для проверки готовности результата выполнения информационной услуги.
4. Провайдер формирует объект передачи данных из прикладного объекта-запроса, полученного от Модуля сопряжения.
5. Провайдер обращается к Реестру информационных услуг для получения информации об адресе развертывания информационной услуги. Провайдер, получив эту информацию, устанавливает соединение с другим экземпляром Провайдера по указанному адресу и передает сформированный объект передачи данных. В случае синхронной информационной услуги Провайдер ожидает получения результата ее выполнения. В случае асинхронной информационной услуги Провайдер ожидает подтверждения получения запроса.
6. Провайдер, расположенный на стороне системы-источника, получает объект передачи данных и разбирает его. Провайдер выполняет проверку ЭЦП, находящейся в служебной части объекта передачи данных. После успешного выполнения проверки Провайдер

отправляет в Центр управления доступом запрос на аутентификацию и авторизацию системы-потребителя, сформировавшей запрос.

7. После разрешения продолжить обработку запроса, полученного от Центра управления доступом, Провайдер извлекает из объекта передачи данных прикладной объект-запрос и передает его Модулю сопряжения системы-источника.
8. Модуль сопряжения конвертирует прикладной объект-запрос во внутренний формат представления данных системы-источника и вызывает требуемую функциональность системы. После получения результата ее выполнения Модуль сопряжения формирует прикладной объект-результат и возвращает его Провайдеру.
9. Провайдер формирует объект передачи данных, помещая в него прикладной объект-результат, подписывает его и передает Провайдеру на стороне системы-потребителя.
10. Провайдер на стороне системы-потребителя выполняет проверку целостности объекта передачи данных, извлекает из него прикладной объект-запрос и передает его Модулю сопряжения системы-потребителя.
11. Модуль сопряжения системы-потребителя помещает данные результата выполнения информационной услуги во внутренних структурах системы. Система-потребитель использует полученные данные для обслуживания своих пользователей или для выполнения своей прикладной логики.

На диаграмме 5-1 изображены способы участия в информационном взаимодействии для различных автоматизированных систем на примере выполнения простых взаимодействий (т. е. выполнение одной информационной услуги в режиме on-line).

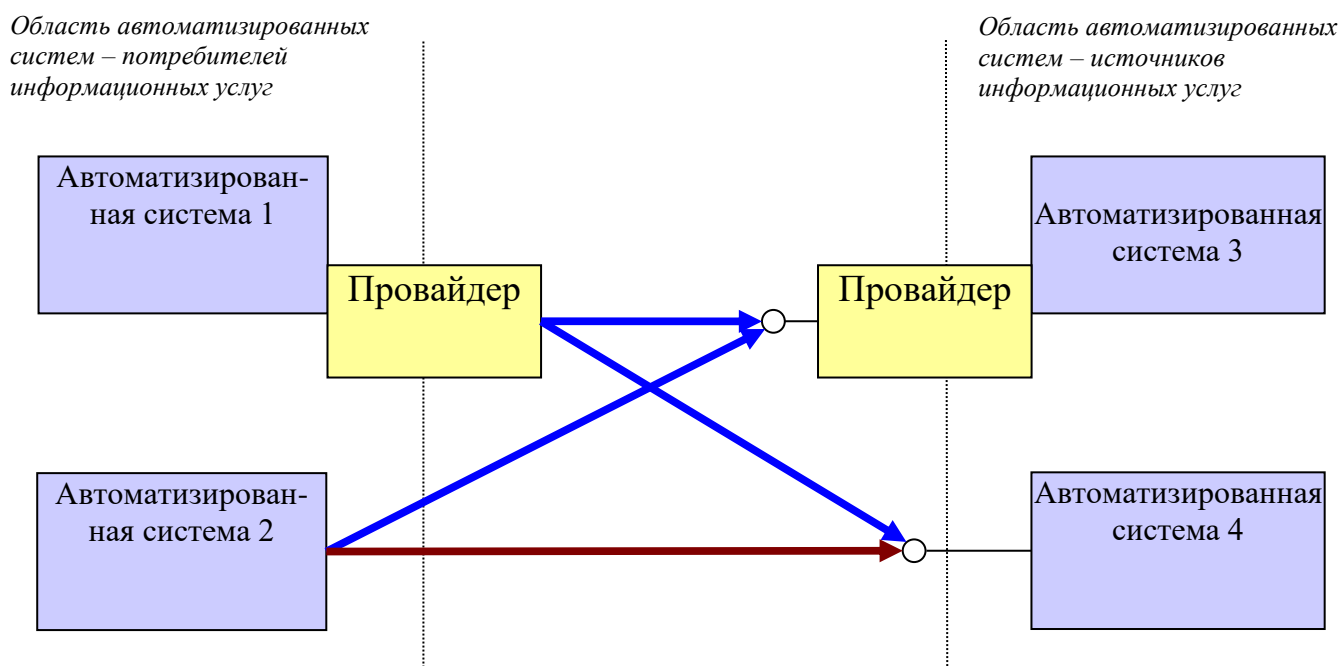


Диаграмма 5-1. Выполнение простых взаимодействий

Участники информационного взаимодействия могут либо использовать Провайдер, либо самостоятельно реализовывать стандарты взаимодействия WEB Services. В ситуации, когда и потребитель, и источник информационной услуги не используют Провайдер (показана нижней стрелкой) они, тем не менее, будут способны обращаться к реестру информационных услуг, построенному в соответствии со стандартом UDDI.

Задачи взаимодействия, которые включают в себя выполнение одной информационной услуги в режиме off-line (т. е. асинхронно) либо содержат последовательность вызовов нескольких информационных услуг являются *сложными* взаимодействиями и обеспечиваются Центром электронных административных регламентов. Диаграмма 5-2 содержит изображение примера сложного взаимодействия.

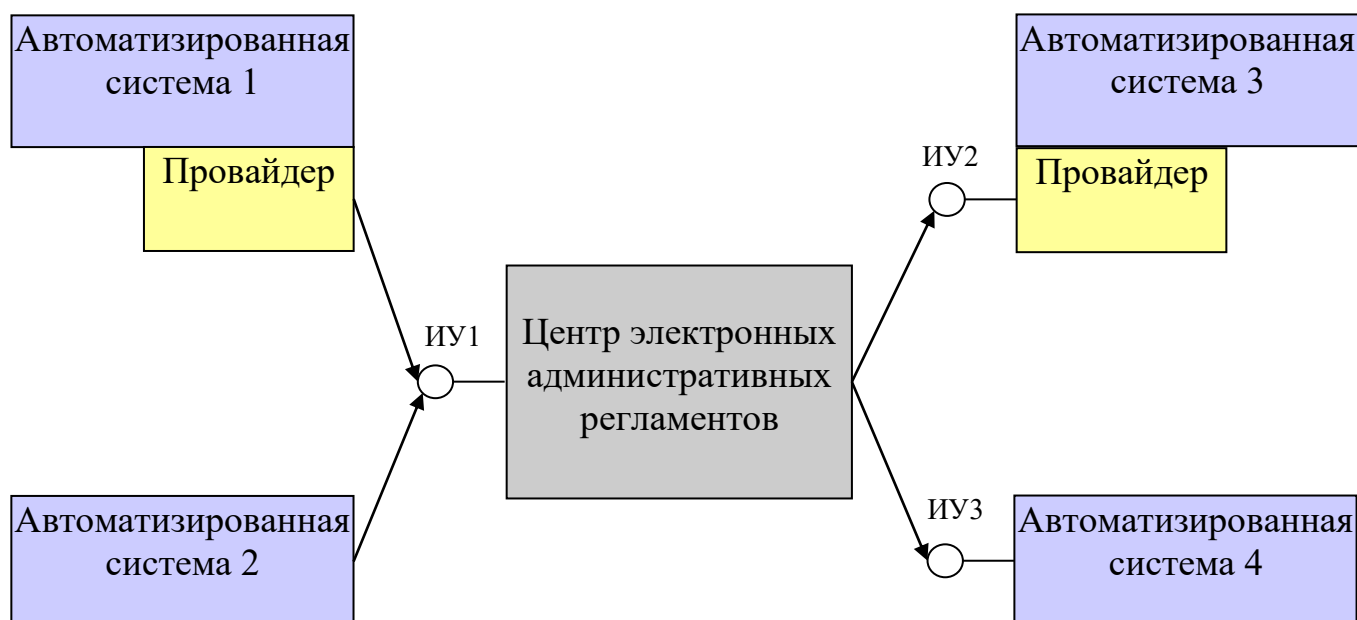


Диаграмма 5-2. Выполнение сложных взаимодействий

Центр электронных административных регламентов в соответствии с описанием конкретного процесса публикует специфическую информационную услугу (ИУ1 на диаграмме), вызов которой со стороны потребителей инициирует выполнение электронного административного регламента. На диаграмме также указаны информационные услуги ИУ2 и ИУ3, которые вызываются в рамках конкретного регламента в определенной его описании последовательности.

6. Роли субъектов, участвующих в выполнении задач информационного взаимодействия

Организация выполнения той или иной задачи информационного взаимодействия является отдельным проектом, который может вовлекать в себя большое число различных субъектов. Конечный результат такого проекта значительно зависит от правильного распределения ролей, исполняемых каждым из участников.

В таблице 6-1 приведены роли субъектов, участвующих в выполнении задач информационного взаимодействия, с кратким описанием их деятельности.

Таблица 6-1

<i>Роль</i>	<i>Выполняемые действия</i>
Владелец среды информационного взаимодействия (далее – <i>Владелец РИП</i>)	Устанавливает приоритетные задачи взаимодействия и выдвигает требования к их выполнению (на основе анализа текущих потребностей различных субъектов – участников информационного взаимодействия), устанавливает с участниками информационного взаимодействия требуемые организационные отношения, согласовывает с ними планы по вводу в действие новых информационных услуг и электронных административных регламентов.
Участник информационного взаимодействия (владелец автоматизированной системы)	В соответствии с планами, согласованными с <i>Владельцем РИП</i> , совместно с <i>Разработчиком электронных административных регламентов</i> участвует в выработке требований к предоставляемым своей автоматизированной системой информационным услугам. Руководит процессом разработки информационных услуг.
Разработчик электронного административного регламента	В соответствии с требованиями к выполнению задач информационного взаимодействия, установленных владельцем РИП (см. ниже), выполняет: (1) анализ задачи взаимодействия; (2) проектирование объектов информационного взаимодействия; (3) определение набора информационных услуг, требуемых для выполнения электронного административного регламента; (4) формирование требований по реализации информационных услуг для <i>Участников информационного взаимодействия</i> , вовлеченных в разрабатываемый регламент; (5) описание электронного административного регламента на языке WPEL; (6) развертывание описанного электронного административного регламента в среде Центра электронных административных регламентов; (7) тестирование и опытную эксплуатацию разработанного электронного административного регламента; (8) передачу комплекта разработанного электронного административного регламента <i>Владельцу Программно-технологической инфраструктуры РИП</i> для развертывания и последующей промышленной эксплуатации.

Продолжение таблицы 7-1

<i>Роль</i>	<i>Выполняемые действия</i>
Разработчик информационной услуги	В соответствии с требованиями к выполнению задач информационного взаимодействия, установленных <i>Владельцем РИП</i> , требованиями к разработке информационных услуг, установленных <i>Разработчиком электронных административных регламентов</i> , и планом работ, установленным <i>Участником информационного взаимодействия</i> , выполняет проектирование информационных услуг, выдвижение требований к <i>Разработчику автоматизированной системы</i> , разработку и развертывание программных компонентов, необходимых для эксплуатации информационной услуги. Разработчик может либо использовать Провайдер информационного взаимодействия, либо обеспечить соответствие своих компонентов стандартам информационного взаимодействия WEB Services самостоятельно.
Разработчик автоматизированной системы	В соответствии с требованиями <i>Разработчика информационной услуги</i> , выполняет проектирование, разработку (в том числе, изменение существующих компонентов) и развертывание необходимых программных модулей в среде своей автоматизированной системы.
Владелец программно-технологической инфраструктуры РИП	Управляет эксплуатацией РИП, обеспечивает работоспособность ее компонентов, отвечает за публикацию информационных услуги и промышленную эксплуатацию регламентов в среде Центра электронных административных регламентов.