

Согласовано:
Протоколом Рабочей группы
«Роуминг ЭДО РОСЭУ»
АССОЦИАЦИИ
«РАЗРАБОТЧИКИ И ОПЕРАТОРЫ
СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ УСЛУГ»
(Ассоциация РОСЭУ)

«03» апреля 2019 г.

Технология

обмена юридически значимыми электронными документами между операторами электронного документооборота

03.04.2019 г.

Ассоциация «РОСЭУ»

Версия _1.14_

г. Москва

Оглавление

Оглавление	2
1. Введение	3
2. Термины и определения	4
3. Сеть обмена	7
4. Регламент ЭДО	8
5. Форматы передаваемых данных	23
6. Используемые технологии	29
7. Рекомендации разработчикам	29
Приложение № 1	34
XSD-схема: Логическое сообщение	34
Приложение № 2	40
Пример файла description.xml	40
Приложение № 3	41
Пример файла receipts.xml	41
Приложение № 4	42
XSD-схема: описание сети	42
Приложение № 5	45
XSD-схема: транспортная квитанция	45
Приложение № 6	47
Формат файла «Уведомление об уточнении»	47
Приложение № 7	47
Формат файла «Извещение о получении»	47
Приложение № 8	47

1. Введение

Цели создания Технологии обмена электронными юридически значимыми документами между операторами электронного документооборота (далее Технология):

- создание единой сети доверия для хозяйствующих субъектов, имеющих необходимость обмена юридически значимыми электронными документами. Обеспечение возможности обмена, наряду со счетами-фактурами, регламент обмена которыми регулируется законодательно, другими юридически значимыми документами бухгалтерского учета и не только.
- выработка единых требований к процедуре обмена и единых форматов технологических документов.

Использование Технологии предполагает выработку правил использования сети обмена, порядка идентификации абонентов, структуры транспортного контейнера и т.п.

В связи с указанными целями операторы электронного документооборота (ЭДО) договорились о следующих принципах:

- совместимость технических средств ЭДО как на стороне отправителя, так и на стороне получателя, в условиях заключения договоров с разными операторами обеспечивается в соответствии с данной Технологией;
- технические аспекты взаимодействия операторов в части регламента документооборота, форматов документов, способов передачи и получения документов, используемых технологий регулируются данной Технологией;
- все Операторы, присоединившиеся к данной Технологии, обязаны исполнять указанные в ней положения;
- реализация положений данной Технологии обеспечивает равноправие Операторов в части доступа к функциональности системы роуминга при отправке и получении электронных документов, выполнения утвержденных регламентов, интерпретации результатов и обеспечения необходимого уровня сервиса для клиентов Операторов.

Участие в сети обмена электронными документами является **открытым**. Для присоединения оператора ЭДО к данной сети необходимо выслать скан заявления о присоединении по адресу: info@roseu.org. Образец заявления можно скачать с сайта Ассоциации «РОСЭУ» www.roseu.org/roaming. Оператор ЭДО, присоединяющийся к сети обмена электронными документами, принимает на себя обязательства по выполнению требований настоящей Технологии. Информация об операторах ЭДО - участниках сети обмена электронными документами расположена на сайте Ассоциации «РОСЭУ» в разделе «Роуминг».

2. Термины и определения

- **Электронный документооборот (ЭДО)** – обмен электронными документами по утвержденному регламенту.
- **Регламент ЭДО** – порядок осуществления обмена электронными документами.
- **Оператор** – участник сети обмена электронными документами, принявший на себя обязательства по выполнению требований настоящего документа.
- **Отправитель** – юридическое или физическое лицо, являющееся клиентом одного из Операторов, которое инициирует начало документооборота путем отправки электронных документов Получателю.
- **Получатель** – юридическое или физическое лицо, являющееся клиентом одного из Операторов, которое получает электронный документ от Отправителя.
- **Роуминговый оператор (РО)** – участник сети обмена электронными документами, который принял на себя обязательства по пересылке документов от одного Оператора к другому, описанные в настоящем документе.
- **Электронный документ** – документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме установленного формата (далее Документ).
- **Двусторонний документ** - это документ, по которому запрошена ответная подпись или *Титул Покупателя (Титул Заказчика)*.
- **Односторонний документ** - это документ, который подписывает только Отправитель.
- **Логическое сообщение (ЛС)** – единица передачи информации между операторами, состоящая из нескольких файлов, содержащая в себе информацию о передаче комплекта электронных документов и/или электронных подписей между Операторами.
- **Приглашение (ПР)** – специальный электронный документ, использующийся для двустороннего согласования установления ЭДО между Отправителем и Получателем и обеспечивающий обмен необходимыми для этого реквизитами сторон.
- **Транспортный пакет (ТП)** – единица передачи информации на технологическом уровне, состоящая из CMS-сообщения с присоединенной ЭП Оператора, включающее в себя ZIP-файл, который содержит одно или несколько ЛС и ПР, либо один XML-файл с технологическими квитанциями.
- **Электронная подпись (Квалифицированная электронная подпись) (ЭП, КЭП)** – реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной подписи и позволяющей идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе.
- **Извещение о получении документа (ИОП)** – XML-файл установленного формата, фиксирующий факт получения электронного документа Получателем.
- **Уведомление о принятии документа (УОП)** – электронная подпись Получателя в формате CMS, фиксирующая факт принятия (согласия с условиями) полученного электронного документа.

- **Отказ в подписи** – XML-файл установленного формата, фиксирующий факт несогласия Получателя с полученным электронным документом, не допускающий корректировку и исправление электронного документа.
- **Уведомление об уточнении документа (УОУ)** – XML-файл установленного формата, фиксирующий факт несогласия Получателя с полученным электронным документом, допускающий корректировку или исправление электронного документа.
- **Предложение об аннулировании документа (ПОА)** – электронный документ, фиксирующий намерение Отправителя или Получателя отменить действие документа.
- **Технологическая квитанция (ТК)** – документ технологического уровня, предназначенный для фиксации факта передачи ЛС или ПР, и результат его обработки, от одного Оператора к другому. Является узлом второго уровня XML-файла установленного формата.
- **Транспортная квитанция (ТрК)** – документ транспортного уровня, предназначенный для фиксации факта получения ТП и результат его обработки, при передаче его от одного оператора к другому. Документ представляет собой SMS-сообщение с присоединенной ЭП Оператора получателя, включающее в себя один XML-файл с транспортной квитанцией.
- **Маршрут** – путь следования транспортного пакета (ТП), учитывающий направление движения относительно всех участников сети обмена, с указанием всех опорных точек (узлов) движения ТП
- **ID абонента** – идентификатор абонента сети обмена документами, необходимый для точной маршрутизации транспортного пакета и идентификации абонента. Используется идентификатор ФНС для обмена счетами-фактурами и имеет структуру «ИмяСпецоператора(3символа) ИмяАбонента (не более 43символов)»;
- **Прикладной уровень ЭДО** - уровень взаимодействия клиентов в порядке обмена документами. На прикладном уровне описан порядок формирования и обмена документами, подтверждения их получения или отказа в получении.
 - **Факт отправки** – формирование документа отправителем, осуществление необходимых действий по отправке документа через своего Оператора и получение подтверждения даты и времени отправки от оператора;
 - **Факт доставки** – выполнение всех необходимых действий Оператором Получателя по обеспечению технического и физического доступа к документу Получателем и формирование ИОП;
 - **Факт принятия** - выполнение всех необходимых действий Получателем для подтверждения своего согласия с документом и формирования УОП. С этого момента обе стороны считают документ согласованным;
 - **Факт отказа** - выполнение всех необходимых действий Получателем для подтверждения своего несогласия с полученным документом и формирование УОУ. С этого момента обе стороны считают документ не согласованным;
- **Технологический уровень** – уровень взаимодействия операторов связи в целях обеспечения Прикладного регламента.
 - **Факт передачи** – выполнение всех необходимых действий Оператором Отправителя (ОО) по передаче документа Оператору Получателя. Передача

документа фиксируется ТК. С момента передачи документа ответственность за дальнейшую доставку документа переходит к Оператору Получателя (ОП);

- **Гарантия целостности** – процедура подписания транспортного пакета ЭП Оператора Отправителя.
- **Транспортный уровень** - уровень взаимодействия программных средств с использованием конкретных сетевых протоколов.
 - **Факт приема РО** – прием Роуминговым оператором транспортного пакета, и передача его узлу-отправителю (Оператору или РО) ТрК об успешном приеме пакета. С момента успешной передачи ТрК ответственность за дальнейшую доставку ТП с ЛС переходит к РО Получателю, которые находятся в полученном ТП, далее по маршруту.
 - **Факт приема Оператором** – прием Оператором транспортного пакета, и передача его узлу-отправителю (Оператору или РО) ТрК об успешном приеме пакета. С этого момента Оператор принимает на себя ответственность в установленный срок переслать содержащиеся в ЛС полученного ТП документы соответствующему Получателю.

3. Сеть обмена

Участники сети обмена, между которыми запущена промышленная эксплуатация, составляют **промышленную сеть обмена** электронными документами. Актуальное состояние промышленной сети обмена содержится в **описании сети**. Описание сети позволяет структурировать информацию обо всех участниках сети обмена электронными документами и о настроенной между ними промышленной эксплуатации ЭДО. Структура описания сети подробно описана в **Приложении №4**.

Актуальное описание сети обмена доступно на сайте Ассоциации «РОСЭУ», по адресу:

- <http://www.roseu.org/roaming/roseu-network.xml>

Участники сети обмена, у которых запущена хотя бы одна промышленная эксплуатация, должны уметь хранить у себя и поддерживать в актуальном состоянии описание промышленной сети обмена электронными документами.

При запуске новой или приостановке действующей промышленной эксплуатации между участниками сети обмена, а также при изменении данных участников сети обмена, содержащейся в описании сети (ИНН, КПП, сертификаты), участники сети информируют об этом Ассоциацию «РОСЭУ». Ассоциация «РОСЭУ» вносит изменения в описание сети и информирует всех участников сети обмена электронными документами.

3.1. Топология сети

Сеть обмена электронными документами имеет ячеистую топологию. Роуминговый оператор является участником сети, который выполняет роль коммутатора и предназначен для соединения участников сети между собой:

- на уровне отправителей и получателей документов - РО связывает клиентов, участников ЭДО, зарегистрированных у различных операторов;
- на уровне Операторов - связывает программные средства ЭДО.

При такой топологии сети возможны два варианта обмена электронными документами:

- **прямой обмен** - взаимодействие происходит между *Оператором Отправителя* и *Оператором Получателя*,
- **обмен с участием РО (транзитный обмен)** - в таком случае *Оператор Отправителя* взаимодействует с Роуминговым Оператором. Роуминговый Оператор в свою очередь взаимодействует либо напрямую с *Оператором Получателя*, либо через другого Роумингового Оператора.

4. Регламент ЭДО

Взаимодействие сторон при обмене электронными документами может осуществляться на трех уровнях (см. рис.1):

1. *Прикладном* - уровень клиентов, бизнес-логики;
2. *Технологическом* - уровень взаимодействия Операторов, выполнения технических регламентов.
3. *Транспортном* - уровень взаимодействия программных средств с использованием конкретных сетевых протоколов.

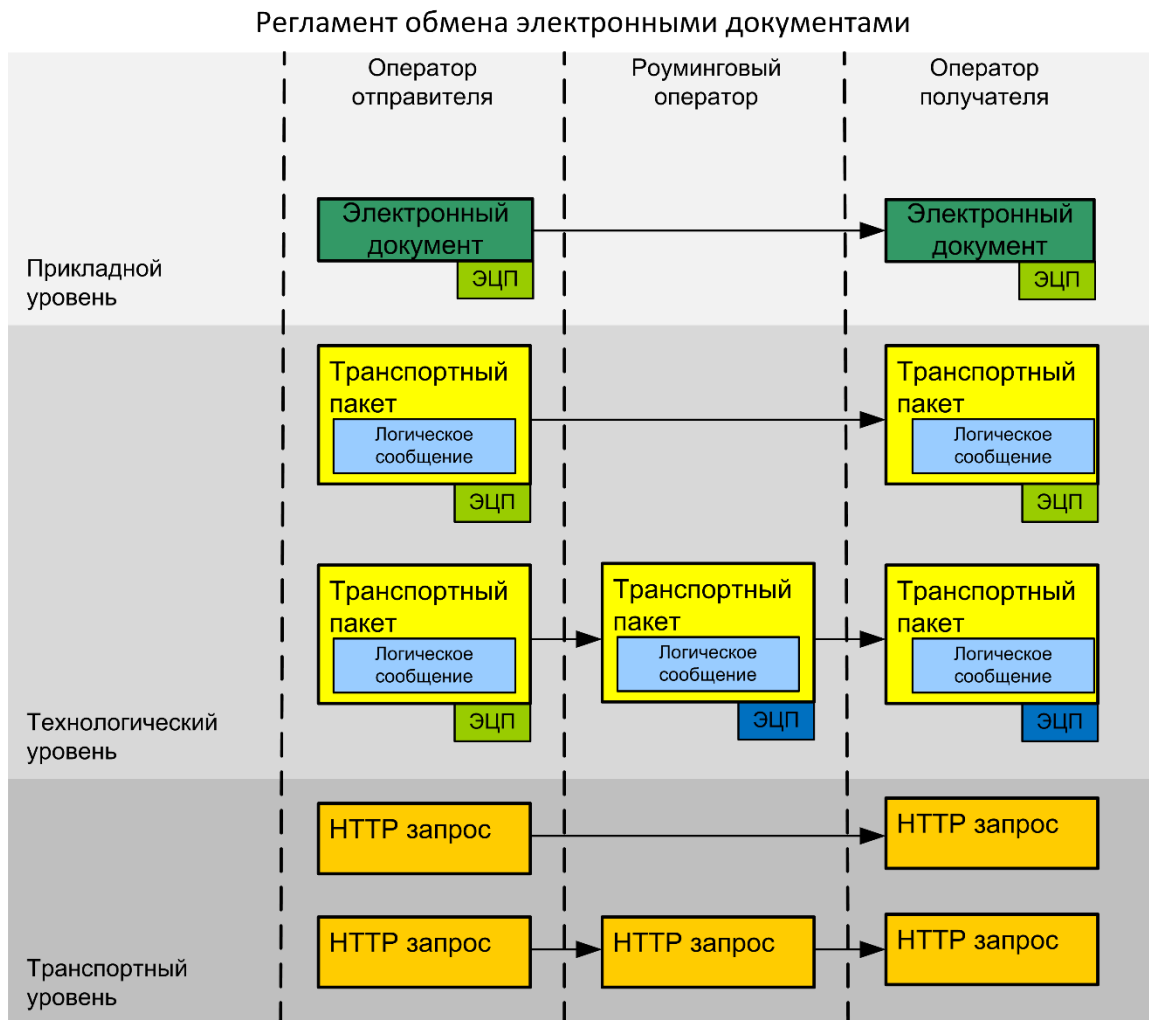


Рис.1

Прямое взаимодействие *Оператор Отправителя* – *Оператор Получателя* осуществляется на всех трех уровнях.

При отправке документов через *РО*, взаимодействие на всех участках передачи (ОО-РО, РО-РО, РО-ОП) осуществляется только на транспортном и технологическом уровнях. Взаимодействие на прикладном уровне остается между *Оператором Отправителя* и *Оператором Получателя*.

На прикладном уровне отправитель формирует электронный документ, отправляет его контрагенту и ожидает от него подтверждения факта получения документа или отказа в получении. На этом уровне основными единицами передачи данных являются, электронный документ и электронная подпись.

На технологическом уровне взаимодействие контрагентов прикладного уровня формализуется: описывается порядок взаимодействия и форматы передачи данных между ними при помощи Операторов ЭДО. На этом уровне, основной единицей передачи данных является логическое сообщение и транспортный пакет (*см. раздел 5*).

На транспортном уровне идет взаимодействие конкретных технических решений Операторов, обеспечивающих взаимодействие Клиент - Оператор, и взаимодействие Оператор – Оператор, Оператор – РО, РО - РО.

На участках взаимодействия «Отправитель - Оператор1» и «Оператор2 – Получатель» могут использоваться различные транспортные протоколы.

Данный документ сосредоточен на описании технологического уровня взаимодействия Операторов ЭДО. Также он закрепляет на участке взаимодействия Оператор - Оператор использование конкретного транспортного протокола - **HTTPS**.

4.1. Прикладной уровень

4.1.1. Обмен электронными счетами-фактурами

Взаимодействие Отправителя, Получателя и Операторов ЭДО при обмене электронными счетами-фактурами регламентируется приказом Министерства финансов РФ от 10.11.2015 № 174н.

Для обеспечения обмена электронными счетами-фактурами и первичными документами об отгрузке товаров (выполнении работ), передаче имущественных прав (документ об оказании услуг), включающими в себя счет-фактуру, применяемый при расчетах по налогу на добавленную стоимость и (или) при оформлении фактов хозяйственной жизни, утвержденными приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/155@ от 24.03.2016, и согласно приказу Министерства финансов РФ от 10.11.2015 № 174н., в части пунктов 2.9 и 2.10, для электронных документов с функцией СЧФДОП и с функцией ДОП, необходимо обеспечить передачу Получателем электронного документа «Информация покупателя» в ответ на полученный электронный документ. А также обеспечить передачу альтернативного документа «Отказ в подписи» Получателем на документы с функцией СЧФДОП и ДОП.

Одновременно необходимо обеспечить независимую передачу Получателем Уведомление об уточнении (УОУ) в случаях, предусмотренных приказом Министерства финансов РФ от 10.11.2015 № 174н.

Аналогичная логика применяется и при обмене корректировочными счетами-фактурами и документами об изменении стоимости отгруженных товаров (выполненных работ, оказанных услуг), переданных имущественных прав, включающими в себя корректировочный счет-фактуру, утвержденными приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/189@ от 13.04.2016 с функциями КСЧФДИС и ДИС.

4.1.2. Регламент обмена для электронных документов

Взаимодействие Отправителя, Получателя и Операторов ЭДО при обмене электронными документами определяется следующим регламентом:

1. Отправитель формирует Документ, подписывает КЭП и отправляет через своего Оператора Получателю.
2. Получатель, получив Документ, проверяет его ЭП и далее хранит.
3. Одновременно Получатель формирует в ответ Извещение о получении (ИОП, фиксирует факт доставки Документа), подписывает КЭП и отправляет Отправителю через Оператора связи.
4. Отправитель, получив ИОП, проверяет ЭП и далее хранит полученные документы. Момент получения ИОП Отправителем означает, что Получатель имеет техническую возможность ознакомиться с документом и выполнить иные действия, предусмотренные регламентом ЭДО.
5. Получатель, ознакомившись с содержимым полученного Документа, принимает решение либо о согласии с Документом, либо об отказе в приеме Документа. Если документ двусторонний, то пункты 6 или 7 обязательные.
6. В случае согласия Получателя с полученным документом, Получатель формирует либо Титул покупателя, либо Титул заказчика, подписывает КЭП и отправляет Отправителю через Оператора связи. Документ не обязательно требует выставления ответного документа, т.е. может быть выставлен в одностороннем порядке. Для передачи признака необходимости двустороннего согласования используется атрибут в ЛС: *ОжидаетсяПодписьПолучателя*.
7. В случае несогласия Получателя с полученным Документом, Получатель формирует Отказ в Подписи или Уведомление об уточнении (УОУ), указывает причину несогласия, подписывает КЭП и отправляет Отправителю через Оператора связи.
8. Отправитель, получив либо Титул покупателя (Титул заказчика), либо Отказ в подписи, либо УОУ, проверяет ЭП и далее хранит. ЭДО на этом считается завершенным.

В случае, когда одна из сторон желает аннулировать электронный документ, утвержденный приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/155@ от 24.03.2016 с функцией СЧФ или приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/189@ от 13.04.2016 с функцией КСЧФ:

1. **Отправитель** или **Получатель** посылает контрагенту предложение об аннулировании документа (ПОА).¹
2. Если контрагент согласен аннулировать документ, он посылает в ответ УОП (свою подпись под ПОА).
3. Если контрагент возражает против аннулирования документа, он посылает в ответ УОУ с указанием причины несогласия.

¹ Документооборот по предложению об аннулировании документа выполняется в случае обоюдного согласия операторов документооборота на выполнение данной процедуры.

4. С момента получения инициатором процедуры аннулирования от контрагента, соответствующего УОП **Отправитель** и **Получатель** считают исходный документ аннулированным.
5. Выполнение пунктов 6 и 7 из регламента электронного документооборота в отношении аннулированного документа невозможно

В случае, когда одна из сторон желает аннулировать электронный документ, утвержденный приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/155@ от 24.03.2016 с функцией СЧФДОП или приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/189@ от 13.04.2016 с функцией КСЧФДИС:

1. **Отправитель** или **Получатель** посылает контрагенту предложение об аннулировании документа (ПОА).²
2. Если контрагент согласен аннулировать документ, он посылает в ответ УОП (свою подпись под ПОА).
3. Если контрагент возражает против аннулирования документа, он посылает в ответ УОУ с указанием причины несогласия.
4. С момента получения инициатором процедуры аннулирования от контрагента, соответствующего УОП **Отправитель** и **Получатель** считают исходный документ аннулированным.
5. Выполнение пунктов 6 и 7 из регламента электронного документооборота в отношении аннулированного документа невозможно

В случае, когда одна из сторон желает аннулировать другие документы, регламент дополняется следующими действиями:

1. **Отправитель** или **Получатель** посылает контрагенту предложение об аннулировании документа (ПОА).³
2. Если контрагент согласен аннулировать документ, он посылает в ответ УОП (свою подпись под ПОА).
3. Если контрагент возражает против аннулирования документа, он посылает в ответ УОУ с указанием причины несогласия.
4. С момента получения инициатором процедуры аннулирования от контрагента, соответствующего УОП **Отправитель** и **Получатель** считают исходный документ аннулированным.
5. Выполнение пунктов 6 и 7 из регламента электронного документооборота в отношении аннулированного документа невозможно

Форматы ИОП, УОУ, ПОА должны соответствовать подобным документам, согласованным для регламента ЭДО (см. 3. Сеть обмена

² Документооборот по предложению об аннулировании документа выполняется в случае обоюдного согласия операторов документооборота на выполнение данной процедуры.

³ Документооборот по предложению об аннулировании документа выполняется в случае обоюдного согласия операторов документооборота на выполнение данной процедуры.

Участники сети обмена, между которыми запущена промышленная эксплуатация, составляют **промышленную сеть обмена** электронными документами. Актуальное состояние промышленной сети обмена содержится в **описании сети**. Описание сети позволяет структурировать информацию обо всех участниках сети обмена электронными документами и о настроенной между ними промышленной эксплуатации ЭДО. Структура описания сети подробно описана в **Приложении №4**.

Актуальное описание сети обмена доступно на сайте Ассоциации «РОСЭУ», по адресу:

- <http://www.roseu.org/roaming/roseu-network.xml>

Участники сети обмена, у которых запущена хотя бы одна промышленная эксплуатация, должны уметь хранить у себя и поддерживать в актуальном состоянии описание промышленной сети обмена электронными документами.

При запуске новой или приостановке действующей промышленной эксплуатации между участниками сети обмена, а также при изменении данных участников сети обмена, содержащейся в описании сети (ИНН, КПП, сертификаты), участники сети информируют об этом Ассоциацию «РОСЭУ». Ассоциация «РОСЭУ» вносит изменения в описание сети и информирует всех участников сети обмена электронными документами.

3.2. Топология сети

Сеть обмена электронными документами имеет ячеистую топологию. Роуминговый оператор является участником сети, который выполняет роль коммутатора и предназначен для соединения участников сети между собой:

- на уровне отправителей и получателей документов - РО связывает клиентов, участников ЭДО, зарегистрированных у различных операторов;
- на уровне Операторов - связывает программные средства ЭДО.

При такой топологии сети возможны два варианта обмена электронными документами:

- **прямой обмен** - взаимодействие происходит между *Оператором Отправителя* и *Оператором Получателя*,
- **обмен с участием РО (транзитный обмен)** - в таком случае *Оператор Отправителя* взаимодействует с Роуминговым Оператором. Роуминговый Оператор в свою очередь взаимодействует либо напрямую с *Оператором Получателя*, либо через другого Роумингового Оператора.

Регламент ЭДО)

Формат Титула покупателя (Титула заказчика) должны соответствовать Приказу ФНС России от 21.03.2012 № ММВ-7-6/172@, Приказу ФНС РФ от 30.11.2015 N ММВ-7-10/551@, Приказу ФНС РФ от 30.11.2015 N ММВ-7-10/552@, Приказу ФНС РФ № ММВ-7-15/155@ от 24.03.2016, Приказу ФНС РФ № ММВ-7-15/189@ от 13.04.2016

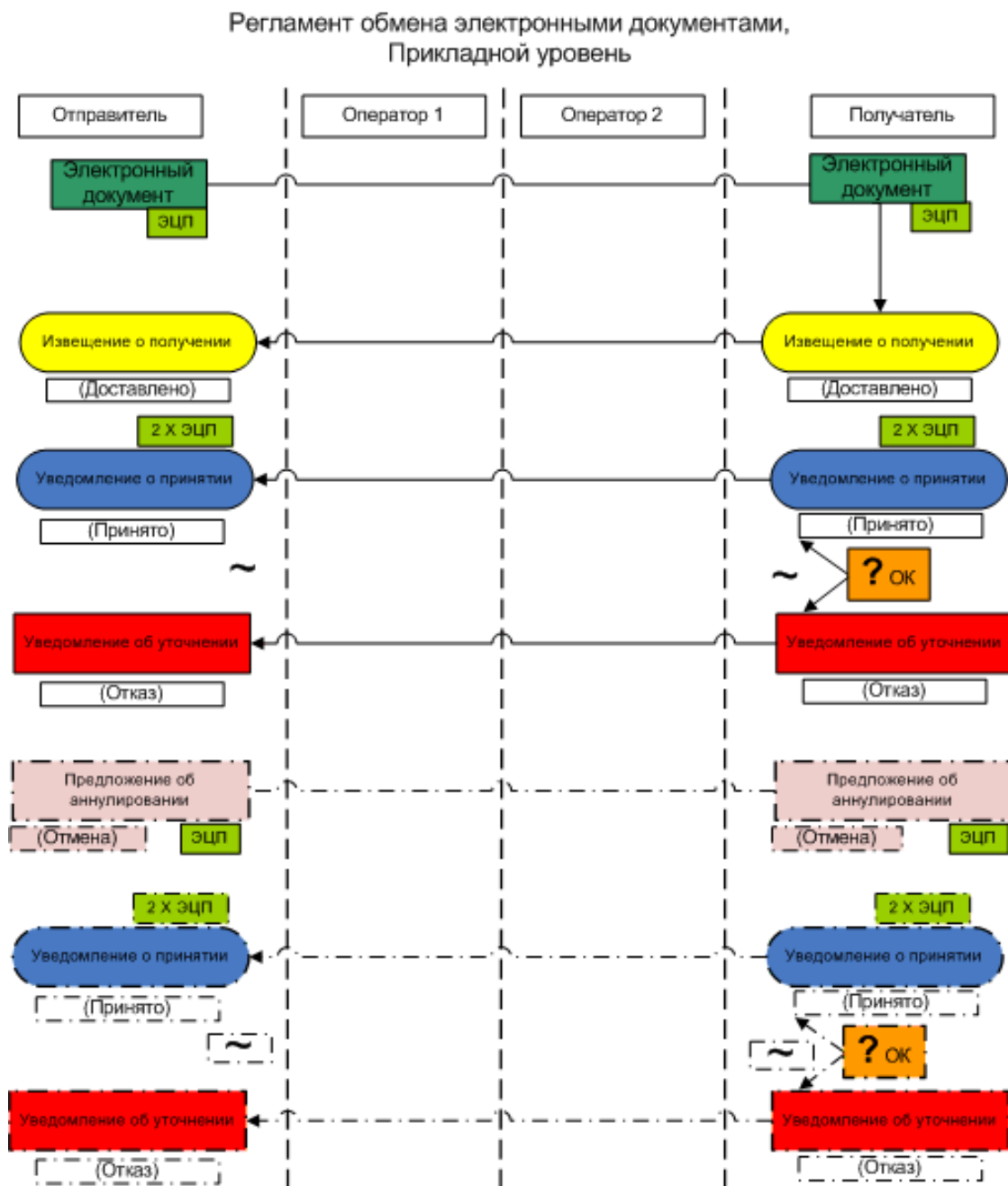


Рис.3 (на примере прямой отправки)

4.1.3. Обмен электронными документами специального назначения

Взаимодействие при обмене Приглашениями (ПР) определяется настоящим Регламентом:

1. **Отправитель** формирует ПР к началу ЭДО.
2. **Оператор Отправителя** фиксирует дату и время отправки ПР своими средствами и передает ПР **Оператору Получателя**.
3. **Оператор Получателя** фиксирует дату и время получения ПР своими средствами и передает ПР **Получателю**.
4. Получив ПР с типом «Запрос», **Получатель** проверяет его, принимает решение либо о согласии с ПР, либо об отказе в приеме ПР.
5. В случае согласия с полученным ПР с типом «Запрос», **Получатель** формирует ответное ПР с типом «Запрос», и оправляет его **Отправителю** через своего **Оператора**.
Факт установки связи: с момента передачи ответного ПР с типом «Запрос» **Оператор Получателя** и **Получатель** считают связь между Отправителем и Получателем установленной.
6. В случае несогласия с полученным ПР, **Получатель** формирует ПР с типом «Разрыв», и оправляет **Отправителю** через своего **Оператора**.
Факт разрыва связи: с момента передачи хотя бы одной стороной ПР с типом «Разрыв» **Оператор Получателя** и **Получатель** считают связь между Отправителем и Получателем не установленной.
7. **Оператор Получателя** фиксирует дату и время отправки ПР своими средствами и передает ПР **Оператору Отправителя**.
8. **Оператор Отправителя** фиксирует дату и время получения ПР своими средствами и передает ПР **Отправителю**.

4.2. Технологический уровень

В данном разделе описывается порядок взаимодействия Операторов и Роуминговых операторов в целях выполнения Прикладного регламента. Основными задачами на данном уровне являются обеспечение гарантированной доставки документов и подписей под ними и четкое разграничение зон ответственности Операторов друг перед другом.

Единицей передачи данных между Операторами на технологическом уровне является **логическое сообщение (ЛС)**. Оно позволяют группировать передаваемые документы и подписи, сопровождая их необходимой для маршрутизации метаинформацией. Логические сообщения в свою очередь для более эффективной передачи группируются в транспортные пакеты (ТП), которыми Операторы уже обмениваются непосредственно, используя соответствующий транспортный протокол. Структура логического сообщения и транспортного пакета подробно описана в **разделе 5**.

Для решения поставленных задач требуется обязательная взаимная аутентификация Операторов, гарантия целостности передаваемых данных, гарантия конфиденциальности передаваемых документов, обязательная фиксация фактов передачи логических сообщений от одного Оператора другому, обязательная фиксация фактов передачи

транспортных пакетов от одного Оператора другому и их ответственности за дальнейшие действия.

Взаимная аутентификация Операторов должна обеспечивать однозначное понимание всеми участниками документооборота, от имени кого происходит передача или прием транспортных пакетов.

Гарантия целостности данных в процессе приема/передачи транспортных пакетов должна обеспечиваться путем их подписания электронной подписью Оператора **Отправителя**.

При отправке документов через Роумингового Оператора, гарантия конфиденциальности данных в процессе приема/передачи логических сообщений должна обеспечиваться путем шифрования документов внутри логического сообщения самоподписным сертификатом оператора **Получателя**. При прямой передаче логического сообщения между операторами, шифрование может не использоваться. При передаче Приглашений шифрование не используется.

Факт передачи логического сообщения или Приглашения от Оператора к Оператору фиксируется технологической квитанцией (ТК). Квитанции формируются отдельно для каждого логического сообщения или Приглашения, но при передаче могут объединяться в один транспортный пакет. Обработка ЛС должна обеспечивать атомарность передачи набора из нескольких документов. Так, при возникновении ошибки, связанной лишь с одним ЛС все остальные документы и ЭП из того же ЛС также не должны приниматься. И наоборот, если **Оператор Отправителя** получил квитанцию об ошибке обработки ЛС, он должен считать, что ни один документ и электронная подпись из этого ЛС не был доставлен до Получателя.

Факт передачи транспортного пакета от Оператора к Роуминговому Оператору, от РО к РО, от Роумингового Оператора к Оператору и от Оператора к Оператору фиксируется транспортной квитанцией (ТрК). Квитанции формируются отдельно для каждого транспортного пакета после проверки целостности и структуры ТП. При возникновении ошибки, связанной с одним ЛС, все ЛС находящиеся в ТП не должны приниматься. И наоборот, если Оператор Отправителя получил квитанцию об ошибке обработки ТП, он должен считать, что ни одно ЛС не было доставлено до Оператора Получателя.

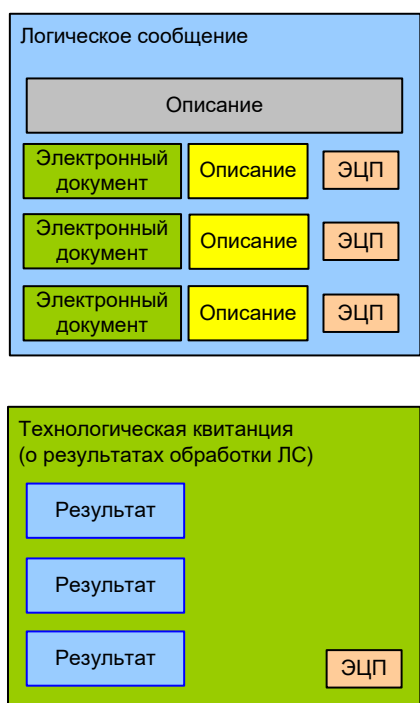


Рис.4 Логическое сообщение и технологические квитанции

4.2.1. Регламент прямого взаимодействия операторов

Регламент прямого взаимодействия операторов (Оператор Отправителя – Оператор Получателя) на технологическом уровне выглядит следующим образом (см. рис.3):

1. **Оператор Отправителя** упаковывает требующие пересылки документы и подписи в логические сообщения, формирует транспортный пакет, подписывает его и отправляет **Оператору Получателя**.
2. **Оператор Получателя** фиксирует дату получения ТП, проверяет его корректность (ЭП, структуру и формат, согласно п.5.3. Транспортный пакет (ТП)) и в синхронном режиме сообщает **Оператору Отправителя**, принят ли данный ТП в обработку. Если ТП прошел проверку и принят в обработку, с этого момента **Оператор Получателя** опционально формирует соответствующие транспортные квитанции ТрК, содержащие результат обработки ТП, и принимает на себя ответственность в установленный срок проверить корректность и обработать каждое ЛС внутри ТП и в асинхронном режиме проинформировать **Оператора Отправителя** о результатах.
3. **Оператор Получателя** распаковывает ТП и обрабатывает каждое ЛС и ПР по отдельности и формирует соответствующие технологические квитанции, содержащие результаты их обработки.
4. **Оператор Получателя** упаковывает сформированные ТК в транспортный пакет, подписывает его и передает **Оператору Отправителя**.
5. Если полученное ЛС корректно сформировано, идентифицирован получатель и присутствует вся информация, необходимая для дальнейшей обработки (согласно

п.5.1 Логическое сообщение (ЛС)), **Оператор Получателя** формирует положительную ТК. Положительная ТК фиксирует факт передачи ЛС. С этого момента **Оператор Получателя** принимает на себя обязательства и ответственность за все дальнейшие действия с ЛС. На данном уровне Оператор не проверяет состав документов внутри ЛС.

6. Если результат проверки ЛС отрицательный, то **Оператор Получателя** формирует отрицательную ТК с указанием причины. В этом случае передача ЛС считается не состоявшейся.
7. **Оператор Отправителя** фиксирует дату получения транспортного пакета с ТК, проверяют его корректность (ЭП, структуру и формат) и обрабатывает содержащиеся в нем технологические квитанции.

Регламент обмена электронными документами,
Технологический уровень

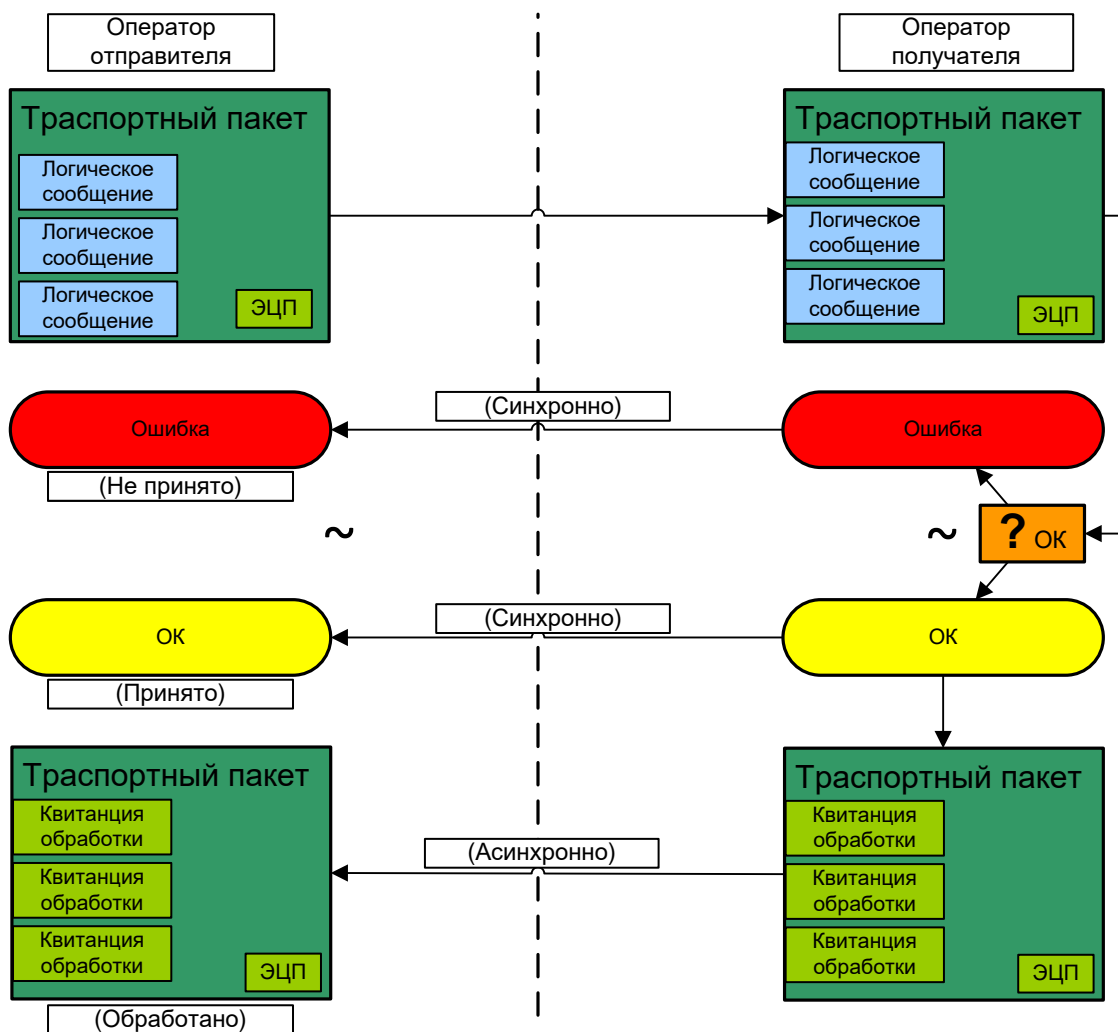


Рис.5 Регламент прямого взаимодействия операторов

4.2.2. Регламент взаимодействия через Роумингового Оператора

Общие положения:

1. При взаимодействии Операторов ЭДО не должно участвовать более двух Роуминговых операторов;
2. Ответные транспортные пакеты (содержащие Приглашения, квитанции, предусмотренные приказами Минфина №50, №174, Приказами ФНС и Технологией роуминга РОСЭУ или любые другие порожденные документы) должны быть отправлены через того РО, от которого были получены транспортные пакеты с первичным документом (Приглашением).
3. Участник сети считается доступным для обмена только в том случае, если данный участник представлен в описании сети в момент запроса.

Регламент взаимодействия Операторов через Роумингового Оператора на технологическом уровне выглядит следующим образом:

1. **Оператор Отправителя при формировании пакета:**
 - Шифрует документы самоподписным сертификатом **Оператора Получателя**;
 - Упаковывает требующие пересылки документы и подписи в логические сообщения;
 - Формирует транспортный пакет, подписывает его своим самоподписным сертификатом;
 - Указывает в заголовках запроса **Оператора Получателя** транспортного пакета, у которого находится **Получатель** документов;
 - отправляет **Роуминговому Оператору**, с которым у него есть связь (согласно описанию сети).
2. **Роуминговый Оператор РО1 при приеме пакета:**
 - Фиксирует дату получения ТП;
 - Проверяет его корректность (маршрут до конечного оператора, ЭП, структуру и формат, согласно п. 5.4. Транспортный пакет (ТП));
 - в синхронном режиме сообщает Оператору Отправителя, принят ли данный ТП в обработку. Если ТП прошел проверку и принят в обработку, Роуминговый Оператор РО1 формирует соответствующие транспортные квитанции ТрК, содержащие результат обработки ТП. (**Факт приема РО**);
3. **Роуминговый Оператор РО1** разбирает полученный от **Оператора Отправителя** ТП:
 - обрабатывает каждое ЛС по отдельности и формирует соответствующие технологические квитанции фиксируя дату и время отправки;
 - При определении Приглашений проверяется доступность Оператора Получателя для дальнейшей передачи ПР;
 - При определении Логических сообщений проверяется состояние маршрута ЭДО, указанного в description.xml.
 - Упаковывает все ЛС из полученного ТП в новый транспортный пакет ТП2;
 - В заголовок записывает свой идентификатор, штамп даты и времени;

- Фиксирует полный маршрут для каждого ЛС для дальнейшей маршрутизации квитанций и ответных транспортных пакетов.
 - Подписывает его своим самоподписным сертификатом и отправляет ТП2 следующему Роуминговому Оператору РО2 либо Оператору Получателя, в зависимости от маршрута;
4. **Роуминговый оператор РО2** при приеме пакета:
- Фиксирует дату получения ТП2;
 - Проверяет его корректность (маршрут до конечного оператора, ЭП, структуру и формат, согласно п. 5.4. Транспортный пакет (ТП));
 - В синхронном режиме сообщает Роуминговому Оператору РО1, принят ли данный ТП2 в обработку. Если ТП2 прошел проверку и принят в обработку, Роуминговый Оператор РО2 формирует соответствующие транспортные квитанции ТрК, содержащие результат обработки ТП. (**Факт приема РО**).
5. **Роуминговый Оператор РО2** разбирает полученный от **Роумингового оператора РО1** ТП2,
- обрабатывает каждое ЛС по отдельности и формирует соответствующие технологические квитанции фиксируя дату и время отправки;
 - При определении Приглашений проверяется доступность Оператора Получателя для дальнейшей передачи ПР;
 - При определении Логических сообщений проверяется состояние маршрута ЭДО, указанного в description.xml;
 - Упаковывает все ЛС из полученного ТП в новый транспортный пакет ТП3;
 - В заголовок записывает свой идентификатор, штамп даты и времени;
 - Фиксирует полный маршрут для каждого ЛС для дальнейшей маршрутизации квитанций и ответных транспортных пакетов.
 - Подписывает его своим самоподписным сертификатом и отправляет ТП3 отправляет ТП3 **Оператору Получателя**;
6. **Оператор Получателя** при приеме пакета:
- Фиксирует дату получения ТП3;
 - Проверяет его корректность (ЭП, структуру и формат, согласно п. 5.4. Транспортный пакет (ТП))
 - В синхронном режиме сообщает **РО2**, принят ли данный ТП3 в обработку. Если ТП3 прошел проверку и принят в обработку, **Оператор Получателя** формирует соответствующие транспортные квитанции ТрК, содержащие результат обработки ТП3 (**Факт приема Оператором**).
7. **Оператор Получателя** разбирает полученный ТП3:
- обрабатывает каждое ЛС по отдельности, расшифровывает документы и формирует соответствующие технологические квитанции, содержащие результаты их обработки.
 - Оператор Получателя упаковывает сформированные ТК в транспортный пакет, подписывает его, указывает Оператора Получателя и отправляет Роуминговому Оператору, от которого был получен ТП с исходными ЛС.

8. **Оператор Отправителя** фиксирует дату получения для каждого транспортного пакета с ТК от РО1, с ТК от РО2, с ТК от Оператора Получателя, проверяют их корректность (ЭП, структуру и формат) и обрабатывает содержащиеся в нем технологические квитанции.

Замечание:

Узел-Получатель (Оператор или РО) обязан:

- формировать ТК «Успех» в том случае, если полученное ЛС корректно сформировано, идентифицирован Оператор-получатель и присутствует вся информация, необходимая для дальнейшей обработки (согласно п. 5.1 Логическое сообщение (ЛС)). Положительная ТК фиксирует факт передачи ЛС. На данном уровне Узел-Получатель не проверяет состав документов внутри ЛС.
- формировать ТК «**ОшибкаОбработки**», если результат проверки ЛС отрицательный. «**ОшибкаОбработки**» - технологическая квитанция с информацией об ошибке с соответствующим кодом и текстом ошибки (см. Приложение X). Дальнейшие проверки не проводятся, передача ЛС считается не состоявшейся.
- переупаковывать транспортные пакеты, при получении ТП с технологическими квитанциями для дальнейшей пересылки (относится только к РО);
- при транзите транспортных пакетов с ТК, передавать их Узлу-отправителю в соответствии с сохраненным полным маршрутом для указанных в ТК логических сообщений (относится только к РО).

Регламент обмена электронными документами,
Технологический уровень

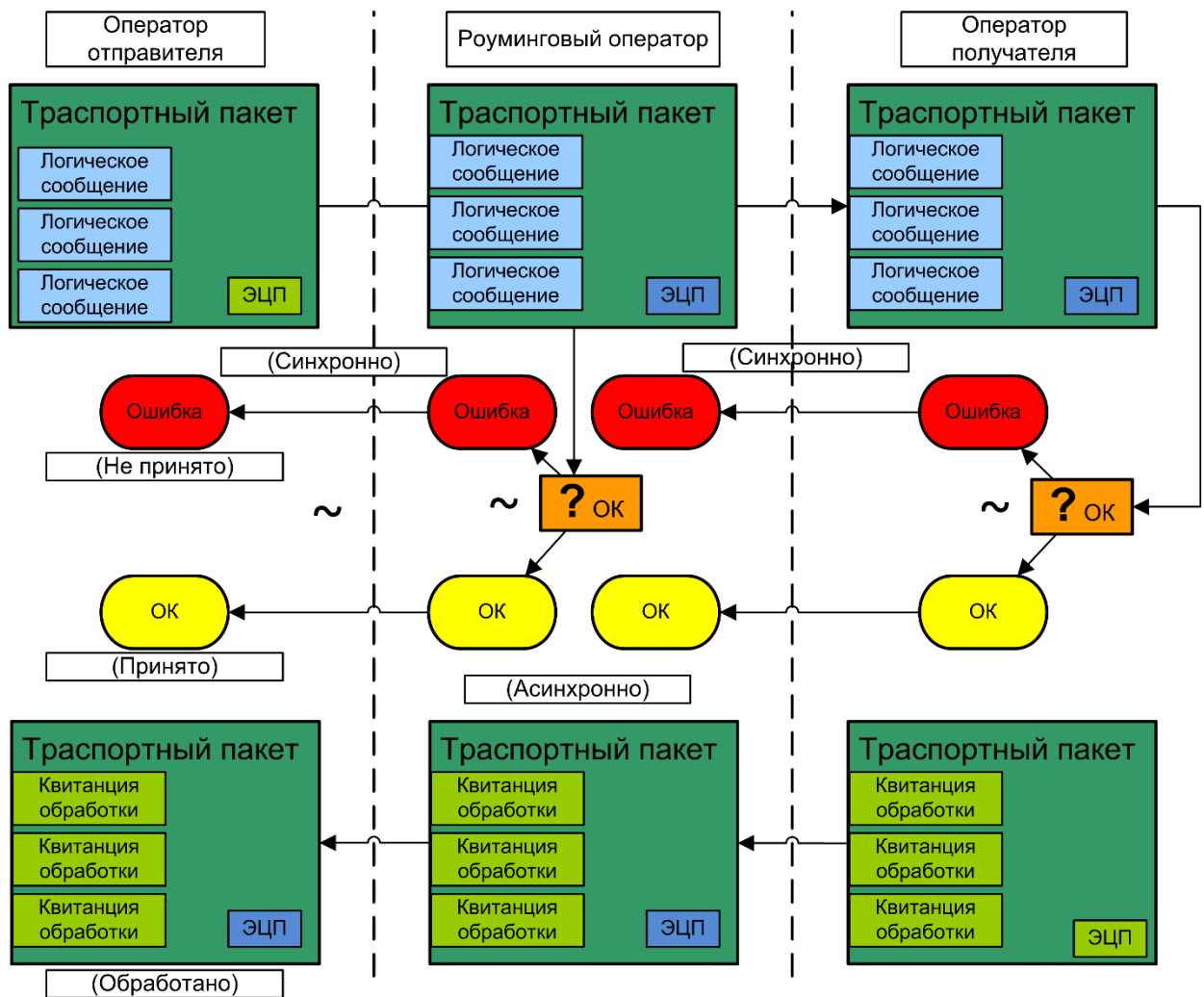


Рис.6 Регламент взаимодействия Операторов через РО

4.2. Транспортный уровень

Задача транспортного уровня - обеспечение гарантированной и защищенной передачи транспортных пакетов между Операторами ЭДО и Роуминговыми операторами.

В качестве основного протокола передачи данных должен использоваться **протокол HTTPS (1.1)** с взаимной аутентификацией (**RSA**). Операторы должны обеспечить взаимное доверие сертификатам друг друга, используемым для аутентификации и установки защищенного соединения. В качестве клиентского сертификата для установки HTTPS-соединения рекомендуется использовать самоподписанный RSA-сертификат. Этот сертификат должен совпадать с сертификатом, используемым для подписания транспортных пакетов. В результате, Оператор-получатель может аутентифицировать Оператора-отправителя либо основываясь на данных из подписи под транспортным

пакетом, либо на основе аутентификационных данных транспортного уровня (HTTPS), доступных в процессе его приема.

Таким образом, каждый оператор должен обеспечить инфраструктуру, гарантирующую бесперебойный прием HTTPS-запросов от других Операторов.

Транспортные пакеты должны передаваться HTTP-методом POST с указанием следующих заголовков:

Content-Disposition: *attachment; filename="<ИДТП>.cms"*

В заголовке указывается имя (идентификатор) ТП

При прямом обмене (Оператор отправителя – оператор получателя):

Send-Receipt-To: *<адрес (URI)>*

В заголовке указывается адрес, куда следует направлять транспортный пакет с квитанциями об обработке ЛС. Является обязательным при прямом обмене.

При транзитном обмене (Через Роумингового Оператора):

X-Recipient-Operator: *<ИД Оператора Получателя ТП >*

В заголовке указывается идентификатор оператора получателя ТП. Заполняется оператором отправителя и каждым роуминговым оператором.

X-Sender-Operator: *<ИД Оператора Отправителя ТП >*

В заголовке указывается идентификатор оператора отправителя ТП. Заполняется оператором отправителя и каждым роуминговым оператором.

X-Received: *<2XX 2016-09-30 00:00:00>*

В заголовок записывается штамп прохождения через Роумингового Оператора. Штамп состоит из идентификатора оператора ЭДО и времени получения транспортного пакета (по UTC) от Оператора Отправителя или другого Роумингового Оператора, в зависимости от маршрута. Данный заголовок должен быть обязательно указан при отправке ТП, каждым Роуминговым Оператором, участвующем в транзитном обмене. Если при транзитном обмене участвовали 2 Роуминговых Оператора, то при отправке транспортного пакета Оператору Получателя должны быть указаны 2 заголовка *X-Received*, от каждого Роумингового оператора. Аналогично почтовым релэям.

Например, если транспортный пакет прошел по маршруту *Оператор Отправителя – Роуминговый Оператор 1(2XX) – Роуминговый Оператор 2(2YY) – Оператор Получателя*, то при отправке ТП *Оператору Получателя*, должны быть указаны 2 заголовка *X-Received*:

- *X-Received: 2XX 2016-10-01 10:00:00*
- *X-Received: 2YY 2016-10-01 10:02:30*

Следует учесть, что возможно указание двух штампов в одном заголовке (перечисляются через запятую), пример:

- *X-Received: 2YY 2016-10-01 10:02:30, 2XX 2016-10-01 10:00:00*

X-Route: *<2XX, 2YY>*

Маршрут, по которому прошел транспортный пакет. В заголовок записываются идентификаторы операторов ЭДО. Данный заголовок заполняется или изменяется только

Роуминговыми операторами в момент отправки ТП. Необходимо для того, чтобы транспортный пакет, с ответными технологическими квитанциями прошел тем же маршрутом, как и транспортный пакет с исходными логическими сообщениями.

Например, если транспортный пакет прошел по маршруту *Оператора Отправителя – Роуминговый Оператора 1(2XX) – Роуминговый Оператор 2(2YY) – Оператор Получателя*, то при отправке ТП *Оператору Получателя*, должны быть указаны заголовок *X-Route*:

- *X-Route: 2XX, 2YY*

Для маршрута *Оператора Отправителя – Роуминговый Оператора 1(2XX) – Оператор Получателя*, то при отправке ТП *Оператору Получателя*, должны быть указаны заголовок *X-Route*:

- *X-Route: 2XX*

В теле запроса передается транспортный пакет в DER-кодировке:
BODY:<ТП в DER-кодировке>

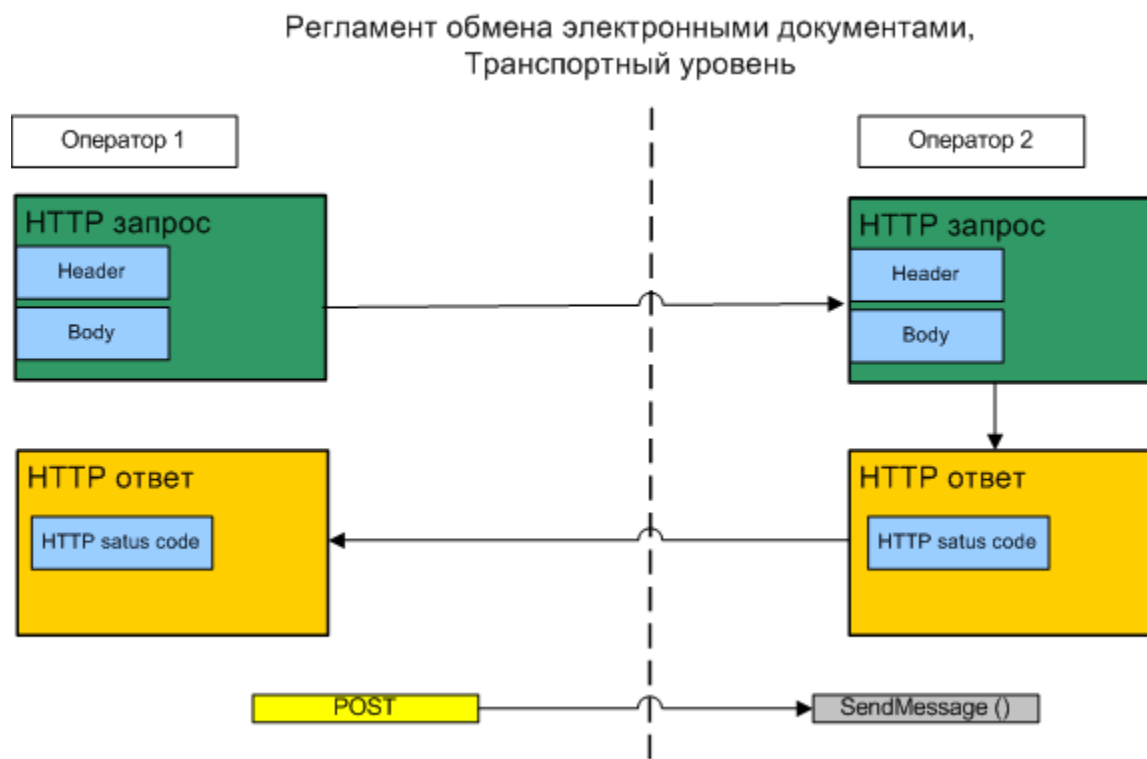


Рис.7

При получении POST-запроса, содержащего транспортный пакет, принимающая сторона должна проверить корректность транспортного пакета (проверить корректность электронной подписи под ним, аутентифицировать отправителя, проверить корректность ZIP-файла и наличие в нем допустимых директорий и файлов), и синхронно вернуть в HTTP-ответе транспортную квитанцию и код, отражающий наличие ошибок:

- Код 200 и транспортную квитанцию с успешным ответом, если транспортный пакет принят в обработку. В этом и только в этом случае пакет считается переданными и ответственность за его дальнейшую обработку лежит на **Операторе**, принявшем Транспортный пакет. В этом случае **Оператор-получатель** обязуется через оговоренный промежуток времени вернуть **Оператору-отправителю** технологические квитанции об обработке всех логических сообщений из данного транспортного пакета на адрес, указанный в HTTP-заголовке Send-Receipt-To.
- Если ТП был передан **Роуминговому Оператору**, то в этом случае **Роуминговый Оператор** обязуется через оговоренный промежуток времени переслать ЛС, находящиеся в ТП до конечного получателя, являющегося участником промышленной сети обмена ЭДО, либо до следующего Роумингового оператора, в зависимости от маршрута.
- Код из диапазона 4xx, если не была пройдена аутентификация, либо были обнаружены ошибки в транспортном пакете. При данных кодах ответа транспортная квитанция не формируется.
- Код из диапазона 5xx, если сообщение невозможно обработать из-за сбоев на сервере Оператора-получателя.

Транспортные квитанции должны передаваться в теле ответа в DER-кодировке с указанием следующих заголовков:

- **Content-type: text/plain**

После обработки POST-запроса, содержащего транспортный пакет, принимающая сторона должна идентифицировать Оператора Получателя транспортного пакета, с помощью заголовка *X-Recipient-Operator*. Если принимающая сторона является Оператором Получателя, то транспортный пакет обрабатывается на технологическом и прикладном уровне в соответствии с данной технологией. Если принимающая сторона не является Оператором Получателя, то все логические сообщения из полученного транспортного пакета упаковываются в новый транспортный пакет и отправляются в соответствии с маршрутом.

Подходящие коды ошибок из заданных диапазонов следует выбирать согласно общепринятым определениям кодов ошибок: <http://tools.ietf.org/html/rfc2616#section-10>. В случае возврата кода ошибки в теле HTTP-ответа необходимо сообщить детальную информацию о произошедшей ошибке.

5. Форматы передаваемых данных

Перечень документов и используемых для них форматов указан в приложениях к Технологии.

Форматы документов, передаваемые в рамках ДО ЭСФ, утверждены приказами ФНС:

- a. Приказ ФНС РФ от 13.04.2016 года № ММВ-7-15/189@ «Об утверждении формата корректировочного счета-фактуры и формата представления документа об изменении стоимости отгруженных товаров (выполненных работ, оказанных услуг), переданных имущественных прав, включающего в себя корректировочный счет-фактуру, в электронной форме»;
- b. Приказ ФНС РФ от 24.03.2016 г. №ММВ-7-15/155@ «Об утверждении формата счета-фактуры и формата представления документа об отгрузке товаров (выполнении работ), передаче имущественных прав (документа об оказании услуг), включающего в себя счет-фактуру, в электронной форме»;
- c. Приказ ФНС России от 30.11.2015 № ММВ-7-10/552@ «Об утверждении формата представления документа о передаче результатов работ (документа об оказании услуг) в электронной форме»;
- d. Приказ ФНС РФ от 04.03.2015 N ММВ-7-6/93@ «Об утверждении форматов счета-фактуры, журнала учета полученных и выставленных счетов-фактур, книги покупок и книги продаж, дополнительных листов книги покупок и книги продаж в электронной форме»;
- e. Приказ ФНС России от 21.03.2012 № ММВ-7-6/172@ «Об утверждении форматов первичных учетных документов ТОРГ-12 и Акта приемки-сдачи работ (услуг)»;
- f. Приказ ФНС России от 30.01.2012 № ММВ-7-6/36@ «Об утверждении форматов служебных документов, используемых в ДО счетами-фактурами»;
- g. Приказ ФНС России от 30.11.2015 № ММВ-7-10/551@ «Об утверждении формата представления документа о передаче товаров при торговых операциях в электронной форме»;
- h. Приказ ФНС РФ от 19.12.2018 N ММВ-7-15/820@ "Об утверждении формата счета-фактуры, формата представления документа об отгрузке товаров (выполнении работ), передаче имущественных прав (документа об оказании услуг), включающего в себя счет-фактуру, и формата представления документа об отгрузке товаров (выполнении работ), передаче имущественных прав (документа об оказании услуг) в электронной форме".

Форматы документов, использующихся в данной Технологии для обмена электронными документами, не утвержденными указанными выше приказами, должны соответствовать требованиям к форматам документов, являющихся приложением к Технологии. Форматы Извещения о Получении (ИОП) и Уведомления об Уточнении (УОУ) при обмене любыми видами электронных документов должны соответствовать требованиям Приказа ФНС России от 30.01.2012 № ММВ-7-6/36@.

Уведомление о принятии документа (УОП) представляет собой CMS-сообщение, содержащее отсоединенную подпись Получателя под этим документом.

Кодировка в Извещении о Получении (ИОП) и Уведомлении об Уточнении (УОУ) Windows-1251, при этом программными средствами должна обеспечиваться возможность автоматического распознавания других кодировок (utf-8, koi-8).

Предложение об аннулировании документа (ПОА) представляет собой формализованный документ утвержденного формата (Приложение № 6).

5.1. Логическое сообщение (ЛС)

Логическое сообщение служит для передачи ЭД между Операторами на технологическом уровне и содержит информацию о передаче комплекта документов и/или подписей под документами и представляет собой ZIP-архив, содержащий директорию с несколькими файлами:

- description.xml - описание логического сообщения (должен присутствовать всегда);
- <ИдДокумента>.bin - содержимое документа (может быть множественным или отсутствовать, см. п. 7.2.2);
- <ИдКЭП>.p7s - электронная подпись под документом (может отсутствовать);

Имя директории с файлами является идентификатором логического сообщения.

Замечание: в случае, когда обмен идет через Роумингового Оператора, содержимое документа в логическом сообщении шифруется самоподписанным сертификатом Оператора Получателя. Описание логического сообщения (description.xml) и электронная подпись под документом не шифруются.

Концепция ЛС позволяет обеспечить атомарность обработки комплекта из нескольких документов/подписей. Если ЛС содержит несколько документов, то все они либо передаются Получателю вместе, либо, при возникновении ошибок обработки ЛС, не передается ни один.

Файл описания **description.xml** должен содержать один узел **Сообщение** или **Приглашение**. Формат файла описания задается следующей [XSD-схемой](#) (см. Приложение № 1):

[Пример файла description.xml](#). (см. Приложение № 2)

5.2. Приглашение (ПР)

Приглашение является специальным электронным документом, который также описывается [XSD-схемой](#) (см. Приложение № 1). Файл описания description.xml в таком случае содержит узел **Приглашение**.

5.3. Технологическая квитанция (ТК)

Технологической квитанцией фиксируется факт передачи логического сообщения или приглашения от **Оператора-отправителя** к **Оператору-получателю** и результат его обработки. Для каждого логического сообщения или приглашения формируется своя технологическая квитанция, но при передаче нескольких квитанций они объединяются в один файл receipts.xml.

Файл receipts.xml должен содержать один узел **Квитанции**, формат которого определен в следующей [XSD-схеме](#) (см. Приложение №1):

[Пример файла receipts.xml](#) (Приложение №3)

5.4. Транспортный пакет (ТП)

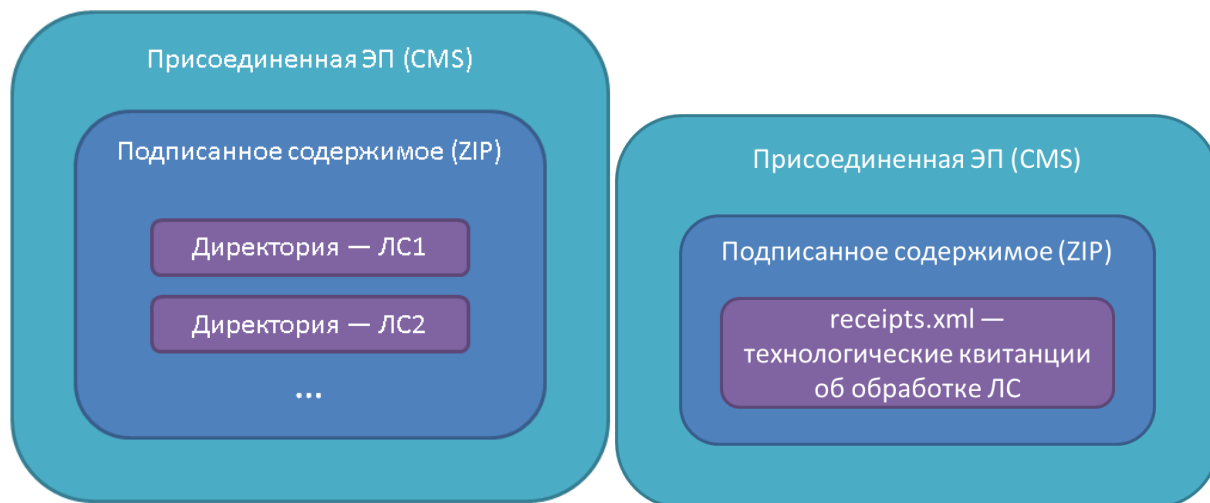
Транспортный пакет служит для объединения нескольких ЛС и ПР в один файл для более эффективной передачи данных. На уровне транспортного пакета обеспечивается контроль целостности передаваемых данных. Также транспортный пакет служит для передачи технологических квитанций.

ТП представляет собой CMS-сообщение, содержащее присоединенную подпись, созданную Оператором-отправителем. Электронная подпись под ТП обеспечивает контроль целостности и неотказуемости передаваемых между Операторами данных. Также она может использоваться для аутентификации Оператора-отправителя.

Формирование электронной подписи под ТП должно осуществляться при помощи того же сертификата, который используется для установки HTTPS-соединения между Операторами.

Подписываемое содержимое ТП представляет собой zip-файл, содержащий:

- либо список директорий - по одной для каждого входящего в ТП логического сообщения или приглашения (имя каждой такой директории является идентификатором соответствующего ЛС/ПР);
- либо один файл receipts.xml с перечислением всех технологических квитанций об обработке полученных логических сообщений/приглашений.



Имя файла ТП должно служить глобальным, уникальным идентификатором этого пакета. Для исключения проблем на уровне транспорта, рекомендуется, чтобы имя файла удовлетворяло регулярному выражению $[a-z0-9_]{1,100}$.

5.5. Транспортная квитанция (ТрК)

Транспортной квитанцией фиксируется факт передачи транспортного пакета от Узла-отправителя к Узлу-получателю (Оператор или РО) Для каждого транспортного пакета формируется своя транспортная квитанция.

ТрК представляет собой CMS-сообщение, содержащее присоединенную подпись, созданную Оператором-получателем. Электронная подпись под ТрК обеспечивает контроль целостности и неотказуемости передаваемых между Операторами данных.

Формирование электронной подписи под ТрК должно осуществляться при помощи того же сертификата, который используется для установки HTTPS-соединения между Операторами.

Подписываемое содержимое ТрК представляет собой xml-файл, содержащий один файл *transport_receipt.xml* с указанием обработанного транспортного пакета.

Транспортная квитанция передается синхронно, в теле ответа в DER-кодировке:

BODY:< ТрК В DER-кодировке>

с указанием следующих заголовков:

- **Content-type:** *text/plain*

Формат транспортной квитанции определен в следующей [XSD-схеме](#) (см. Приложение №5):

5.6. Описание сети

Описание сети позволяет структурировать информацию обо всех участниках сети обмена электронными документами и о настроенной между ними промышленной эксплуатации ЭДО.

В описании сети, для каждого участника сети обмена содержится информация о:

- ИНН/КПП участника,
- Идентификаторе участника,
- Шлюзе участника,
- Шлюз участника для получения технологических квитанций,
- Самоподписанном сертификате участника,
- Является ли участник сети Роуминговым оператором,

Также в описании сети хранится информация о всех промышленных связях между всеми участниками сети.

Формат описания сети определен в следующей [XSD-схеме](#) (см. Приложение №4).

5.7. Криптография

Для шифрования и формирования ЭП с помощью самоподписанных сертификатов используются алгоритмы PKCS #1 (RFC 3447, <https://tools.ietf.org/html/rfc3447>).

Зашифрованные данные и ЭП передаются при помощи контейнера PKCS #7 (RFC 5652, <https://tools.ietf.org/html/rfc5652>). Для сохранения содержимого используется DER-кодирование.

Зашифрованные данные передаются в виде структуры ContentInfo со структурой EnvelopedData в качестве содержимого.

5.8. Версионность

Версии форматов логического сообщения, приглашения и технологической квитанции определяются пространством имен, указанным у корневого узла XML-файла сообщения, или XML-файла с квитанциями.

Программное обеспечение, обрабатывающее логические сообщения, приглашения и технологические квитанции должно проверять версию их формата перед обработкой и явно сообщать об ошибке, если формат пришедшего сообщения незнаком.

Программное обеспечение Оператора должно быть готово к тому, что новый формат сообщений и приглашений будет внедрен не одновременно у всех Операторов. Поэтому с разными Операторами-партнерами нужно будет уметь обмениваться данными в разных форматах.

6. Используемые технологии

HTTP

В xml-описании пакета и xml-документах, участвующих в документообороте, дата и время указываются в формате UTC.

Указание даты, времени, часового пояса **обязательно**.

<http://tools.ietf.org/html/rfc2616>

CMS

<http://tools.ietf.org/html/rfc5652>

ZIP

Формат zip-архива описывается в открытой спецификации, доступной по адресу <http://www.pkware.com/documents/casestudies/APPNOTE.TXT>.

Архивирование должно производиться в соответствии с базовыми возможностями версии 2.0, без использования шифрования.

XML

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-xml-20081126/>

XML Schema (XSD)

<http://www.w3.org/TR/xmlschema-0>

<http://www.w3.org/TR/xmlschema-1>

<http://www.w3.org/TR/xmlschema-2>

UUID

<http://tools.ietf.org/html/rfc4122>

Описание DER-кодировки

<http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com17/languages/X.690-0207.pdf>

7. Рекомендации разработчикам

7.1. Порядок взаимодействия программных комплексов Операторов

Оператору-отправителю следует придерживаться следующей логики реагирования на ответы Оператора-получателя:

- При отсутствии синхронного ответа от получателя отправитель должен повторить отправку проблемного ТП позже. При многократных проблемах подобного рода следует уведомить об этом получателя.
- При ответе с HTTP-кодом из диапазона 400, а также при получении технологической квитанции со статусом **ОшибкаОбработки**, необходимо разобраться в причинах ошибки, устранить их и повторить отправку тех же ЛС/ПР.
- При получении технологической квитанции со статусом **НеизвестныйИд** отправитель должен подождать определенное время и повторить отправку проблемных ЛС/ПР. При постоянном повторении данной ошибки на одних и тех же

ЛС/ПР необходимо разобраться в причинах ошибки, устранить их и повторить отправку этих ЛС/ПР.

- При ответе с HTTP-кодом из диапазона 500 необходимо уведомить получателя о проблеме. После исправления неисправности повторить отправку тех же ЛС/Пр.

Оператор-получатель, обрабатывая входящие ЛС/ПР внутри одного ТП, должен обрабатывать их в порядке, исключающем отправку лишних квитанций со статусом **НеизвестныйИд**. То есть сначала нужно обрабатывать те ЛС/ПР, в которых нет ссылок на другие документы из того же ТП, затем те, которые ссылаются лишь на документы из уже обработанных ЛС/ПР, и так далее.

Программное обеспечение, обрабатывающее входящие ТП, может не обрабатывать ЛС из ТП, если ранее ТП с тем же именем файла уже был успешно обработан. Однако, на такой входящий ТП нужно ответить точно так же, как если бы это было первое получение данного ТП.

Для разбора конфликтных ситуаций программному обеспечению Оператора рекомендуется сохранять в журналах работы следующую информацию:

- для каждого отправленного и полученного ТП его идентификатор и список идентификаторов, содержащихся в нем ЛС/ПР, а также содержимое технологической квитанции, если она присутствовала в ТП;
- для каждого отправленного и полученного ТП HTTP статус-код его обработки;
- для каждого обработанного ЛС/ПР результат его обработки, а также идентификаторы содержащихся в нем документов и подписей.

В составе ЛС для получателя документа можно указать атрибут **ИдПодразделенияПолучателя**. Если отправителю известен код (идентификатор) подразделения получателя в системе получателя, то он может заполнить это поле в ЛС. При разборе входящего ЛС, в случае если получатель может по заданному коду (идентификатору) найти указанное подразделение в своей системе, то документ адресуется соответствующим образом. В случае не нахождения указанного подразделения, логика обработки такая же как в случае отсутствия данного атрибута в ЛС.

7.2. Реализация прикладных регламентов документооборота

7.2.1. Обмен электронными счетами-фактурами

Рекомендуется каждый ЭСФ отправлять в отдельном логическом сообщении. В результате, ошибка в обработке одного ЭСФ не будет влиять на обработку остальных ЭСФ.

Рекомендуется передавать служебные документы в рамках ДО ЭСФ (подтверждения оператора, извещения о получении, уведомления об уточнении) каждый в отдельном логическом сообщении. Служебные документы должны быть связаны с исходным ЭСФ при помощи узла **КДокументу** в описании соответствующего логического сообщения.

Для электронных документов, утвержденных приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/155@ от 24.03.2016, с функцией СЧФДОП и с функцией ДОП, необходимо обеспечить передачу Получателем электронного документа «Информация покупателя» в ответ на полученный

электронный документ в соответствии с утвержденным форматом в той же цепочке и регламенте ДО.

Одновременно необходимо обеспечить независимую передачу Получателем Уведомление об уточнении (УОУ) в случаях, предусмотренных приказом Министерства финансов РФ от 10.11.2015 № 174н.

Т.е. Получатель, в ответ на полученный ЭСФ, может отправить УОУ или УОП в любой момент не зависимо друг от друга.

Интерпретация возникающих при этом ситуаций, лежит в области договорных отношений между Отправителем и Получателем.

Аналогичная логика применяется и к электронным документам, утвержденным приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/189@ от 13.04.2016, с функциями СЧФДИС и ДИС.

Элемент ЭП в файле «Информация покупателя» заполняется base64 представлением файла, поступившего от продавца без модификаций и дополнений.

7.2.2. Обмен документами других типов

Документы, формы и форматы которых являются согласованными на уровне настоящей Технологии, должны соответствовать требованиям к форматам в Приложении № ___. Для других первичных документов, по которым нет единых форматов их электронного представления, которые бы позволяли одновременно обеспечивать и юридическую значимость, и допускали бы автоматическую обработку электронных документов рекомендуется использовать их визуальные формы (в виде файлов PDF, RTF и т.п.) для обеспечения юридической значимости и визуализации, а также передавать вместе с визуальной формой файл с данными для автоматической обработки, ей соответствующий, в согласованном между Отправителем и Получателем формате.

Визуальная форма обеспечивает наглядное представление документа и его однозначную трактовку за счет наличия общепринятых (независимых) средств просмотра файлов соответствующего типа. При передаче файла визуальной формы в составе логического сообщения нужно указывать у него соответствующее значение атрибута **ТипДокумента**, например, **Акт**, **Договор** и т.п.

Подписание визуальной формы электронной подписью придает электронному документу юридическую значимость. Связь КЭП с файлом визуальной формы в составе ЛС обеспечивается при помощи атрибута **КДокументу**.

Файл с данными для автоматической обработки, соответствующий визуальной форме, нужно передавать в виде документа с типом **СтруктурированныеДанные** и указанием атрибута **КДокументу** в составе того же ЛС.

Несколько документов можно объединять в одно логическое сообщение. Согласно регламенту обработки ЛС, в этом случае документы либо передаются Получателю все разом, либо, при возникновении ошибок обработки, распаковки или проверки ЭП, не передается ни один. Таким образом, возможность объединения нескольких документов в одно ЛС нужно использовать только если требуется атомарность в обработке

передаваемого комплекта документов. В частности, несвязанные документы рекомендуется отправлять каждый отдельным ЛС.

Ответную подпись под полученным документом рекомендуется передавать отдельным ЛС. Ее связь с исходным документом осуществляется посредством указания значения у атрибута **КДокументу** в описании ЛС.

При необходимости передать от одного Отправителя к одному Получателю (или к нескольким Получателям одного Оператора) сразу несколько логических сообщений их рекомендуется объединять в один транспортный пакет.

При передаче актов и накладных в форматах, утвержденных приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/155@ от 24.03.2016 с функцией ДОП в составе логического сообщения нужно указывать значение атрибута **ТипДокумента** ДОППродавецНакладная, ДОППродавецАкт, ДОППокупательНакладная, ДОППокупательАкт соответственно. Указанные типы являются более приоритетными, чем ДОППродавец и ДОППокупатель. Аналогично для документов, переданных в форматах, утвержденных приказом ФНС РФ № ММВ-7-15/189@ от 13.04.2016 с функцией ДИС, где значение атрибута **ТипДокумента** в составе логического сообщения может принимать значение КорДИСПродавецНакладная, КорДИСПродавецАкт, КорДИСПокупательНакладная, КорДИСПокупательАкт.

7.3. Семантика технологических квитанций и извещений о получении документа

Момент, в который должно генерироваться извещение о получении документа и семантика этого документа четко не определены. В этом разделе дан ряд рекомендаций, позволяющих более четко трактовать смысл этого документа, в частности, отличать его от квитанции на технологическом уровне.

При получении технологической квитанции у Отправителя появляется подтверждение того, что Получатель имеет техническую возможность зайти в систему своего Оператора и увидеть документ. На каждый переданный документ, максимально оперативно должна появиться технологическая квитанция. При ее отсутствии, нужно обращаться к Оператору, чтобы решить техническую проблему.

Извещение о получении документа должно отправляться, когда система Оператора либо сама убедилась в том, что пользователь узнал о факте получения документа, либо (в случае использования на стороне Получателя интеграционного решения) другая информационная система явно приняла на себя ответственность за то, чтобы уведомить пользователя о этом. Например, система Оператора может отправлять ИОП при первом показе документа пользователю. За счет этого при получении ИОП у Отправителя появляется подтверждение того, что Получатель произвел хоть какие-то действия, направленные на принятие и обработку документа.

ИОП может формироваться с довольно большими задержками и момент его формирования зависит исключительно от Получателя. В частности, при отсутствии ИОП нужно обращаться к пользователю, чтобы решить его организационные проблемы.

ИОП рекомендуется подписывать КЭП Получателя. Но допускается подписывать ИОП КЭП Оператора Получателя, например, в случае, когда сам Получатель использует систему Оператора без СКЗИ и сертификата ЭП.

Приложение № 1

XSD-схема: Логическое сообщение

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns="http://www.roseu.org/images/stories/roaming/logical-message-v1.xsd"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.roseu.org/images/stories/roaming/logical-message-v1.xsd"
elementFormDefault="qualified">
  <xs:element name="Сообщение" type="Сообщение"/>
  <xs:element name="Приглашение" type="Приглашение"/>
  <xs:element name="Квитанции" type="Квитанции"/>

  <!-- Сообщение -->
  <xs:complexType name="Сообщение">
    <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
      <xs:element name="Документ" type="Документ" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="ЭП" type="ЭП" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="Отправитель" type="ИдУчастЭДО" use="required"/>
    <xs:attribute name="Получатель" type="ИдУчастЭДО" use="required"/>
    <xs:attribute name="ИдПодразделенияПолучателя" use="optional">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:maxLength value="255"/>
          <xs:minLength value="0"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:attribute>
    <xs:attribute name="ДатаОтправки" type="ДатаВремяUTC" use="required"/>
  </xs:complexType>

  <!-- Приглашение к обмену ЭДО -->
  <xs:complexType name="Приглашение">
    <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
      <xs:element name="ОргОтпр" type="ОрганизацияОтправитель"/>
      <xs:element name="ОргПол" type="ОрганизацияПолучатель" minOccurs="1"
maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="Документ" type="Документ" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="ЭП" type="ЭП" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="Комментарий" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="ДатаОтправки" type="ДатаВремяUTC" use="required"/>
    <xs:attribute name="Тип" type="ТипЗапроса" use="required"/>
  </xs:complexType>

  <!-- Организация отправитель для автороуминга -->
  <xs:complexType name="ОрганизацияОтправитель">
    <xs:attribute name="Ид" type="ИдУчастЭДО" use="required"/>
    <xs:attribute name="ИНН" type="ИННТип" use="required"/>
    <xs:attribute name="КПП" type="КППТип" use="optional"/>
    <xs:attribute name="НаимОрг" type="xs:string" use="required"/>
  </xs:complexType>
```

```

<!-- Организация получатель для автороуминга -->
<xs:complexType name="ОрганизацияПолучатель">
  <xs:attribute name="Ид" type="ИдУчастЭДО" use="required"/>
  <xs:attribute name="ИНН" type="ИННТип" use="optional"/>
  <xs:attribute name="КПП" type="КППТип" use="optional"/>
  <xs:attribute name="НаимОрг" type="xs:string" use="optional"/>
</xs:complexType>

<!-- Документ -->
<xs:complexType name="Документ">
  <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
    <xs:element name="КДокументу" type="Идентификатор" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="ИдВнутренний" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <xs:element name="ИдСделки" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <xs:element name="Номер" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <xs:element name="Дата" type="xs:date" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
    <xs:element name="Сумма" type="xs:decimal" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <xs:element name="СуммаНДС" type="xs:decimal" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <xs:element name="ДополнительныеДанные" minOccurs="0" maxOccurs="1">
      <xs:complexType>
        <xs:sequence>
          <xs:element name="ДополнительныйПараметр" maxOccurs="unbounded">
            <xs:complexType>
              <xs:attribute name="Название" use="required"/>
              <xs:attribute name="Значение" use="required"/>
            </xs:complexType>
          </xs:element>
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="ИдДокумента" type="Идентификатор" use="required"/>
  <xs:attribute name="ТипДокумента" type="ТипДокумента" use="required"/>
  <xs:attribute name="ОжидаетсяПодписьПолучателя" type="xs:boolean" use="optional"
default="false"/>
  <xs:attribute name="ИмяФайла" type="ИмяФайла" use="required"/>
  <xs:attribute name="Зашифрован" type="xs:boolean" use="optional" default="false"/>
</xs:complexType>

<!-- Электронная подпись -->
<xs:complexType name="ЭП">
  <xs:attribute name="Подписант" type="ИдУчастЭДО" use="required"/>
  <xs:attribute name="ИдЭП" type="Идентификатор" use="required"/>
  <xs:attribute name="КДокументу" type="Идентификатор" use="required"/>
</xs:complexType>

<!-- Квитанции -->
<xs:complexType name="Квитанции">
  <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
    <xs:element name="ОшибкаОбработки" type="КвитанцияОшибкаОбработки" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="НеизвестныйИд" type="КвитанцияОшибкаНеизвестныйИд"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="Успех" type="КвитанцияУспех" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

</xs:sequence>
<xs:attribute name="ДатаОтправки" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Дата и время в формате UTC формирования
квитанций</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="Получатель" type="ИдОЭДО" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Указывается наименование оператора получателя
ЛС</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
</xs:complexType>

<!-- Квитанция "Успех" -->
<xs:complexType name="КвитанцияУспех">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Свидетельствует об успешной обработке ЛС с соответствующим идентификатором
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:attribute name="ИдЛС" type="Идентификатор" use="required"/>
</xs:complexType>

<!-- Квитанция "Неизвестный ИД" -->
<xs:complexType name="КвитанцияОшибкаНеизвестныйИд">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Документ или ЭП из обрабатываемого ЛС ссылается на неизвестный системе
документ.
      Эта ошибка может возникать, если ТП с хронологически более поздними
документами будет по какой-то причине
      (например, из-за разового сбоя транспорта) получено и обработано ранее,
      ТП с хронологически более ранними документами.
      Необходимо повторить отправку данного ЛС через некоторое время.
      Если ошибка повторяется постоянно, разобраться в причинах ошибки и устранить
их вручную.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
    <xs:element name="Ид" type="Идентификатор" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>
          Перечень неизвестных системе идентификаторов
        </xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="Описание" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="ИдЛС" type="Идентификатор" use="required"/>
</xs:complexType>

<!-- Квитанция "Ошибка обработки" -->
<xs:complexType name="КвитанцияОшибкаОбработки">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>

```

В процессе обработки возникла какая-либо другая ошибка.

Необходимо разобраться в причинах ошибки и устранить их вручную.

```
</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
  <xs:element name="Описание" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
</xs:sequence>
<xs:attribute name="ИдЛС" type="Идентификатор" use="required"/>
</xs:complexType>

<!-- Определения простых типов -->
<xs:simpleType name="ТипДокумента">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Неформализованный"/>
    <xs:enumeration value="ОтказПодписи"/>
    <xs:enumeration value="ТН"/>
    <xs:enumeration value="ТТН"/>
    <xs:enumeration value="Акт"/>
    <xs:enumeration value="АктСверки"/>
    <xs:enumeration value="ПлатПоруч"/>
    <xs:enumeration value="Договор"/>
    <xs:enumeration value="Заказ"/>
    <xs:enumeration value="СФ"/>
    <xs:enumeration value="ИзвещениеОПолучении"/>
    <xs:enumeration value="УведомлениеОБУточнении"/>
    <xs:enumeration value="ПредложениеОбАннулировании"/>
    <xs:enumeration value="Торг12ТитулПродавца"/>
    <xs:enumeration value="Торг12ТитулПокупателя"/>
    <xs:enumeration value="АктТитулЗаказчика"/>
    <xs:enumeration value="АктТитулИсполнителя"/>
    <xs:enumeration value="КС-11"/>
    <xs:enumeration value="КС-2"/>
    <xs:enumeration value="КС-3"/>
    <xs:enumeration value="Ведомость"/>
    <xs:enumeration value="ДокументОПередачеРезультатовРаботИсполнитель"/>
    <xs:enumeration value="ДокументОПередачеРезультатовРаботЗаказчик"/>
    <xs:enumeration value="ДокументОПередачеТоваровПриТорговыхОперацияхПродавец"/>
    <xs:enumeration value="ДокументОПередачеТоваровПриТорговыхОперацияхПокупатель"/>
    <xs:enumeration value="СЧФ"/>
    <xs:enumeration value="СЧФДОППродавец"/>
    <xs:enumeration value="СЧФДОППокупатель"/>
    <xs:enumeration value="ДОППродавецНакладная"/>
    <xs:enumeration value="ДОППродавецАкт"/>
    <xs:enumeration value="ДОППокупательНакладная"/>
    <xs:enumeration value="ДОППокупательАкт"/>
    <xs:enumeration value="ДОППродавец"/>
    <xs:enumeration value="ДОППокупатель"/>
    <xs:enumeration value="КорСЧФ"/>
    <xs:enumeration value="КорСЧФДИСПродавец"/>
    <xs:enumeration value="КорСЧФДИСПокупатель"/>
    <xs:enumeration value="КорДИСПродавецНакладная"/>
    <xs:enumeration value="КорДИСПродавецАкт"/>
    <xs:enumeration value="КорДИСПокупательНакладная"/>
    <xs:enumeration value="КорДИСПокупательАкт"/>
    <xs:enumeration value="КорДИСПродавец"/>
    <xs:enumeration value="КорДИСПокупатель"/>
    <xs:enumeration value="СтруктурированныеДанные"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

```

<xs:enumeration value="Счет"/>
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Структурированные данные (например в формате xml),
      передаваемые вместе с печатной формой документа.
      У документа такого типа скорее всего должен быть указан идентификатор
КДокументу
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Тип запроса в приглашении -->
<xs:simpleType name="ТипЗапроса">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      При отправке приглашения и принятии приглашения необходимо указывать тип
"Запрос".
      Для отказа в принятии прглашения необходимо указывать тип "Разрыв".
      Для разрыва уже установленного ЭДО необходимо указывать тип "Разрыв".
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Запрос"/>
    <xs:enumeration value="Разрыв"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Идентификатор -->
<xs:simpleType name="Идентификатор">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="[a-z0-9]{32}"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Идентификатор участника ЭДО -->
<xs:simpleType name="ИдУчастЭДО">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Идентификатор участника документооборота
      Формат идентификатора: [ИдентификаторОператора][ИдентификаторАбонента].
      ИдентификаторАбонента может быть уникален лишь в рамках одного оператора,
длина не более 43 символов.
      ИдентификаторОператора должен быть глобально уникальным, длина 3 символа.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:minLength value="4"/>
    <xs:maxLength value="46"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Идентификатор оператора -->
<xs:simpleType name="ИдОЭДО">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>

```

```

        Идентификатор оператора должен быть глобально уникальным, длина 3 символа.
    </xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:string">
    <xs:length value="3"/>
    <xs:pattern value="[A-Z0-9]{3}"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Имя файла -->
<xs:simpleType name="ИмяФайла">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:pattern value="^[\\\/\.:?]*{1,250}"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- ДатаВремяUTC -->
<xs:simpleType name="ДатаВремяUTC">
    <xs:restriction base="xs:dateTime">
        <xs:pattern value="."+T.+Z"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Тип для ИНН -->
<xs:simpleType name="ИННТип">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Идентификационный номер налогоплательщика</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:minLength value="10"/>
        <xs:maxLength value="12"/>
        <xs:pattern value="([0-9]{1}[1-9]{1}|[1-9]{1}[0-9]{1})[0-9]{8}"/>
        <xs:pattern value="([0-9]{1}[1-9]{1}|[1-9]{1}[0-9]{1})[0-9]{10}"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Тип для КПП -->
<xs:simpleType name="КППТип">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Код причины постановки на учет (КПП) </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:length value="9"/>
        <xs:pattern value="([0-9]{1}[1-9]{1}|[1-9]{1}[0-9]{1})([0-9]{2})([0-9A-
F]{2})([0-9]{3})"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

</xs:schema>

```


Приложение № 2

Пример файла description.xml

Логическое сообщение

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Сообщение xmlns="http://www.roseu.org/images/stories/roaming/logical-
message-v1.xsd" Отправитель="sdfs@dfsd" Получатель="sdfsdf@2342"
ИдПодразделенияПолучателя="1234" ДатаОтправки="2011-01-01T12:23:21Z">
  <Документ ИдДокумента="02345678901234567890123456789012"
    ИмяФайла="doc.txt" ТипДокумента="Неформализованный"
    ОжидаетсяПодписьПолучателя="true" Зашифрован="true">
    <КДокументу>12345678901234567890123456789012</КДокументу>
    <ИдВнутренний>InternalID</ИдВнутренний>
    <ИдСделки>12-12-2011-140</ИдСделки>
    <Номер>140</Номер>
    <Дата>2011-12-12</Дата>
    <Сумма>123.4</Сумма>
    <СуммаНДС>123.45</СуммаНДС>
    <ДополнительныеДанные>
      <ДополнительныйПараметр Название="key1" Значение="value1" />
    </ДополнительныеДанные>
  </Документ>
  <Документ ИдДокумента="12345678901234567890123456789013"
    ИмяФайла="CommerceML.xml" ТипДокумента="СтруктурированныеДанные"
    ОжидаетсяПодписьПолучателя="false">
    <КДокументу>02345678901234567890123456789012</КДокументу>
  </Документ>
  <ЭП ИдЭП="22345678901234567890123456789012"
КДокументу="02345678901234567890123456789012" Подписант="sdf@sdfsdf"/>
</Сообщение>
```

Приглашение

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Приглашение xmlns="http://www.roseu.org/images/stories/roaming/logical-
message-v1.xsd" ДатаОтправки="2011-01-01T12:23:21Z" Тип="Запрос">
  <ОргОтпр Ид="AAA-0123456789-2016020400000000000000000000000000000000"
ИНН="0123456789" КПП="012345678" НаимОрг="Тестовое наименование"/>
  <ОргПол Ид="BBB-0123456789-2016020400000000000000000000000000000000"
ИНН="0123456789" КПП="012345678" НаимОрг="Тестовое наименование"/>
  <Комментарий>Текстовый комментарий</Комментарий>
  <Документ ИдДокумента="02345678901234567890123456789012"
ИмяФайла="doc.txt" ТипДокумента="Неформализованный"
ОжидаетсяПодписьПолучателя="true">
    <Дата>2011-12-12</Дата>
  </Документ>
  <ЭП ИдЭП="22345678901234567890123456789012"
КДокументу="02345678901234567890123456789012" Подписант="sdf@sdfsdf"/>
</Приглашение>
```

Приложение № 3

Пример файла receipts.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Квитанции xmlns="http:// www.roseu.org/images/stories/roaming/receipts.xml"
Получатель="2ВМ" ДатаОтправки="2016-12-05 00:00:00">
  <ОшибкаОбработки ИдЛС="01234567890123456789012345678901">
    <Описание>
      ReceiverNotFoundException
      Неизвестный получатель 12345678901234567890123456789012
    </Описание>
  </ОшибкаОбработки>
  <ОшибкаОбработки ИдЛС="11234567890123456789012345678901">
    <Описание>
      CertificateVerificationException
      Сертификат "Конь в пальто" был
отозван.
    </Описание>
  </ОшибкаОбработки>
  <НеизвестныйИд ИдЛС="21234567890123456789012345678901">
    <Ид>31234567890123456789012345678901</Ид>
    <Описание>
      DocumentNotFoundException
      Не найден документ с идентификатором
31234567890123456789012345678901.
    </Описание>
  </НеизвестныйИд>
  <Успех ИдЛС="41234567890123456789012345678901"/>
  <Успех ИдЛС="51234567890123456789012345678901"/>
  <Успех ИдЛС="61234567890123456789012345678901"/>
  <Успех ИдЛС="71234567890123456789012345678901"/>
  <Успех ИдЛС="81234567890123456789012345678901"/>
  <Успех ИдЛС="91234567890123456789012345678901"/>
</Квитанции>
```

Приложение № 4

XSD-схема: описание сети

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns="http://www.roseu.org/schema/operators-graph-v1.xsd"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.roseu.org/schema/operators-graph-v1.xsd"
elementFormDefault="qualified">
  <xs:element name="СетьОбменаРОСЭУ" type="СетьОбмена"/>

  <!-- Описание связей -->
  <xs:complexType name="СетьОбмена">
    <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
      <xs:element name="Участники" minOccurs="1" maxOccurs="1">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="УчастникСети" type="УчастникСетиОбмена" minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="СвязиУчастников" minOccurs="1" maxOccurs="1">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="СвязьУчастников" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
              <xs:complexType>
                <xs:attribute name="ИдУч1" type="ИдОЭДО" use="required"/>
                <xs:attribute name="ИдУч2" type="ИдОЭДО" use="required"/>
                <xs:attribute name="Тип" type="ТипСвязи" use="required"/>
              </xs:complexType>
            </xs:element>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="ДатаСоздания" type="ДатаВремяUTC" use="required"/>
  </xs:complexType>

  <!-- Оператор ЭДО-->
  <xs:complexType name="УчастникСетиОбмена">
    <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
      <xs:element name="ОперОрг" type="Организация" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="Шлюз" type="xs:anyURI" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
      <xs:element name="Сертификат" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:base64Binary">
              <xs:attribute name="Активный" type="xs:boolean" use="required"/>
            </xs:extension>
          </xs:simpleContent>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

```

    <xs:attribute name="Ид" type="ИдОЭДО" use="required"/>
    <xs:attribute name="Роуминг" type="xs:boolean" use="required"/>
</xs:complexType>

<!-- Организация -->
<xs:complexType name="Организация">
    <xs:attribute name="ИНН" type="ИННТип" use="required"/>
    <xs:attribute name="КПП" type="КППТип" use="optional"/>
    <xs:attribute name="НаимОрг" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

<!-- ИННТип -->
<xs:simpleType name="ИННТип">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Идентификационный номер налогоплательщика</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:minLength value="10"/>
        <xs:maxLength value="12"/>
        <xs:pattern value="([0-9]{1}[1-9]{1}|[1-9]{1}[0-9]{1})[0-9]{8}"/>
        <xs:pattern value="([0-9]{1}[1-9]{1}|[1-9]{1}[0-9]{1})[0-9]{10}"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- КППТип -->
<xs:simpleType name="КППТип">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Код причины постановки на учет (КПП) </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:length value="9"/>
        <xs:pattern value="([0-9]{1}[1-9]{1}|[1-9]{1}[0-9]{1})([0-9]{2})([0-9A-
F]{2})([0-9]{3})"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Идентификатор оператора -->
<xs:simpleType name="ИдОЭДО">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            ИдентификаторОператора должен быть глобально уникальным, длина 3 символа.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:length value="3"/>
        <xs:pattern value="[A-Z0-9]{3}"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- ДатаВремяUTC -->
<xs:simpleType name="ДатаВремяUTC">
    <xs:restriction base="xs:dateTime">
        <xs:pattern value="\.+T.+Z"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- ТипСвязи -->

```

```
<xs:simpleType name="ТипСвязи">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Для связей между участниками сети, не являющимися Роуминговыми Операторами,
      необходимо указывать тип связи "Прямая".
      Для связей между участниками сети, где хотя бы один из участников является
      Роуминговым Оператором, необходимо указывать тип связи "Роуминговая".
      Для связей между участниками сети, являющимися Роуминговыми Операторами,
      необходимо указывать тип связи "РО-РО".
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Прямая"/>
    <xs:enumeration value="Роуминговая"/>
    <xs:enumeration value="РО-РО"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:schema>
```

Приложение № 5

XSD-схема: транспортная квитанция

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns="http://www.roseu.org/schema/transport-receipt-v1.xsd"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.roseu.org/schema/transport-receipt-v1.xsd"
elementFormDefault="qualified">
  <xs:element name="Квитанция" type="ТранспортнаяКвитанция"/>

  <!-- Транспортная квитанция -->
  <xs:complexType name="ТранспортнаяКвитанция">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Свидетельствует об успешной обработке транспортного пакета с соответствующим
идентификатором
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:attribute name="ИдТП" type="ИдТП" use="required">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Идентификатор транспортного пакета</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:attribute>
    <xs:attribute name="ОператорПолучатель" type="ИдОЭДО" use="required">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Указывается наименование оператора (получатель транспортного
пакета)</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:attribute>
    <xs:attribute name="ДатаПринятияТП" type="ДатаВремяUTC" use="required">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Дата принятия транспортного пакета (UTC)</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:attribute>
  </xs:complexType>

  <!-- Идентификатор оператора -->
  <xs:simpleType name="ИдОЭДО">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Идентификатор оператора должен быть глобально уникальным, длина 3 символа.
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:length value="3"/>
      <xs:pattern value="[A-Z0-9]{3}"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

  <!-- Идентификатор -->
  <xs:simpleType name="Идентификатор">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="[a-z0-9]{32}"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
```

```

    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Идентификатор транспортного пакета -->
<xs:simpleType name="ИдТП">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Идентификатор (имя файла без расширения) транспортного
пакета</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:minLength value="1"/>
    <xs:maxLength value="100"/>
    <xs:pattern value="[A-Za-z0-9_-]{1,100}"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- ДатаВремяUTC -->
<xs:simpleType name="ДатаВремяUTC">
  <xs:restriction base="xs:dateTime">
    <xs:pattern value="."+T.+Z"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

Приложение № 6

Формат файла «Уведомление об уточнении»/«Отказ в подписи»

(см. дополнительный Файл)

Примечание: допустимое количество символов в поле «ИдФайл» указано без учета расширения.

Приложение № 7

Формат файла «Извещение о получении»

(см. дополнительный Файл)

Примечание: допустимое количество символов в поле «ИмяПостФайла» указано без учета расширения.

Приложение № 8

Формат файла «Предложение об аннулировании»

(см. дополнительный Файл)

Примечание: допустимое количество символов в поле «ИмяАнФайла» указано без учета расширения.

Формат имени файла "Предложение об аннулировании"

Имя файла обмена «Предложение об аннулировании» должно иметь следующий вид:

R_T_A_O_GGGGMMDD_N, где:

R_T - префикс, принимающий значение DP_PRANNUL;

A - идентификатор получателя предложения об аннулировании электронного документа, который совпадает с идентификатором участника электронного документооборота в рамках выставления и получения счетов-фактур;

O - идентификатор отправителя предложения об аннулировании электронного документа, который совпадает с идентификатором участника электронного документооборота в рамках выставления и получения счетов-фактур;

GGGG - год формирования передаваемого файла, MM - месяц, DD - день;

N - идентификационный номер файла. (Длина - 36 знаков. Для обеспечения уникальности имени файла используется глобально уникальный идентификатор (GUID).)

Расширение имени файла - xml. Расширение имени файла может указываться как строчными, так и прописными буквами.