

Приложение № 1
к Конкурсной Документации

Техническая часть
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
Разработка фрагмента Информационной системы межоператорского
взаимодействия

Москва, 2016 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
ТЕРМИНОЛОГИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ	8
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	19
1.1 Полное наименование Системы и ее условное обозначение	19
1.2 Перечень документов, на основании которых создается Система	19
1.3 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ	20
2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ (РАЗВИТИЯ) СИСТЕМЫ.....	21
2.1 Назначение Системы.....	21
2.2 Цели создания Системы.....	21
2.3 Задачи, подлежащие решению.....	22
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ	24
3.1 Общая информация	24
3.2 Существующая инфраструктура	24
Инфраструктура на трассе М-1 «Беларусь»	24
Инфраструктура на трассе М-4 «Дон».....	26
Инфраструктура на трассе М-11 «Москва – Санкт-Петербург»	33
Инфраструктура на трассе «Западный скоростной диаметр» г. Санкт-Петербург	35
Инфраструктура платных участков трасс, находящихся на стадиях планирования/проектирования/строительства	37
3.3 Характеристика процессов, связанных с взиманием платы за проезд, которые реализуются на объектах автоматизации	41
4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ	44
4.1 Требования к Системе в целом	44
Требования к структуре и функционированию Системы	44
4.1.1.1 Архитектура Системы	44
4.1.1.2 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики ...	45

4.1.1.2.1	Интеграционный сервис	45
4.1.1.2.2	Личный кабинет ИСМВ	46
4.1.1.2.3	Модуль биллинга.....	47
4.1.1.2.4	Модуль формирования отчетов сверки.....	48
4.1.1.2.5	Модуль управления Цветными списками.....	48
4.1.1.2.6	Подсистема НСИ	49
4.1.1.2.7	Модуль аналитической отчетности	50
4.1.1.2.8	Подсистема хранения данных	50
4.1.1.2.9	Подсистема администрирования	51
4.1.1.2.10	Сервисная шина ИСМВ	51
4.1.1.3	Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами Системы.....	52
4.1.1.4	Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой Системы со смежными системами	52
4.1.1.5	Требования к режимам функционирования Системы.....	53
4.1.1.6	Требования по диагностированию Системы.....	53
4.1.1.7	Перспективы развития, модернизации Системы	54
	Требования к численности и квалификации персонала Системы	55
4.1.1.8	Требования к численности персонала.....	55
4.1.1.9	Требования к квалификации персонала.....	55
4.1.1.10	Требования к режимам работы персонала	55
	Показатели назначения	56
4.1.1.11	Параметры, характеризующие степень соответствия Системы назначению	56
4.1.1.12	Требования к приспособляемости Системы к изменениям	57
4.1.1.13	Требования к сохранению работоспособности Системы в различных вероятных условиях.....	58
	Требования к надежности.....	59
	Требования к безопасности	60
	Требования к эргономике и технической эстетике.....	61
4.1.1.14	Общие требования к пользовательским интерфейсам ИСМВ.....	61

4.1.1.15	Перечень пользовательских интерфейсов, которые должны быть реализованы в ИСМВ	61
	Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы	62
	Требования к защите информации от несанкционированного доступа	63
4.1.1.16	Требования к информационной безопасности	64
4.1.1.17	Разграничения ответственности ролей при доступе к ИСМВ	65
4.1.1.18	Требования к защите от ошибочных действий пользователей.....	65
	Требования по сохранности информации при авариях.....	65
	Требования к защите от влияния внешних воздействий.....	66
	Требования к патентной чистоте	66
	Требования по стандартизации и унификации	66
	Дополнительные требования	67
4.1.1.19	Требования к масштабируемости	67
4.1.1.20	Требования к расширяемости.....	67
4.1.1.21	Требования к унификации (тиражируемость на других объектах)..	67
4.1.1.22	Требования к поддержке различных временных зон.....	67
4.2	Требования к функциям (задачам), выполняемым Системой	68
	Требования к функциям Интеграционного сервиса	68
	Требования к функциям Личного кабинета ИСМВ.....	70
	Требования к функциям Модуля биллинга	83
	Требования к функциям Модуля формирования отчетов сверки	88
	Требования к функциям Модуля управления Цветными списками	97
	Требования к функциям Подсистемы НСИ.....	102
	Требования к функциям Модуля аналитической отчетности	105
	Требования к функциям Подсистемы хранения данных	108
	Требования к функциям Подсистемы администрирования.....	108
4.3	Требования к видам обеспечения	112
	Требования информационному обеспечению системы	112

4.3.1.1	Требования к составу, структуре и способам организации данных в Системе	112
4.3.1.2	Требования к входным данным и документам	112
4.3.1.3	Требования к информационному обмену между компонентами системы	115
4.3.1.4	Требования к информационной совместимости со смежными системами	122
4.3.1.5	Требования по использованию справочников, унифицированных документов и классификаторов.....	122
4.3.1.5.1	Общие требования.....	122
4.3.1.5.2	Классификация ТС	123
4.3.1.5.3	Роуминговые комиссии.....	123
4.3.1.5.4	Настройки для аналитических отчетов	124
4.3.1.5.5	Тарифы.....	125
4.3.1.5.6	Настройки для Цветных списков	126
4.3.1.5.7	ПВП.....	126
4.3.1.5.8	Полосы.....	127
4.3.1.5.9	Реестр Роуминговых ЭСРП.....	127
4.3.1.5.10	Классификатор участников СМВ	128
4.3.1.5.11	Организации-участники СМВ.....	128
4.3.1.5.12	Настройки для аналитических отчетов	129
4.3.1.5.13	Способы оплаты проезда	130
4.3.1.5.14	Справочник ключей ЭСРП	130
4.3.1.5.15	Таблицы диапазонов ЭСРП.....	131
4.3.1.5.16	Участки платных дорог (сети).....	131
4.3.1.6	Требования по применению систем управления базами данных ...	131
4.3.1.7	Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в Системе и представлению данных	132
4.3.1.7.1	Транзакции	132
4.3.1.7.2	Цветные списки	141
4.3.1.7.3	Данные регистрации въезда на закрытый участок	143

4.3.1.7.4	Отчеты сверки.....	144
4.3.1.7.5	Аналитические отчеты и показатели.....	152
4.3.1.8	Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных	154
4.3.1.9	Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы	154
	Требования к лингвистическому обеспечению системы.....	155
	Требования к программному обеспечению Системы.....	155
	Требования к техническому обеспечению	156
	Требования к метрологическому обеспечению	158
	Требования к организационному обеспечению	158
	Требования к методическому обеспечению	159
5	СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ	160
5.1	Этап 1. Техническое проектирование , разработка фрагмента СМВ и проведение опытной эксплуатации.	160
5.2	Этап 2. Передача фрагмента Системы в промышленную эксплуатацию	162
6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ ИСМВ В ПЕРИОД ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ.....	163
6.1	Виды испытаний и общие требования к приемке работ	163
	Виды испытаний.....	163
	Требования к приемке работ	163
6.2	Общие требования к приемке работ по этапам	164
	Состав испытаний	164
	Место проведения испытаний.....	165
7	ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ.....	166
8	ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ.....	167

8.1 Требования к форме представления документации	167
8.2 Требования к составу документации	167
9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ.....	169
10 ПРИЛОЖЕНИЯ	171
10.1 Приложение 1. Форматы обмена данными.....	171
10.2 Приложение 2. Статусы транзакций в ИСМВ	244
10.3 Приложение 3. Форматы отчетов сверки.....	247
Отчет №1 «Средства к уплате и получению»	247
Отчет №2 «Взаимные обязательства организаций-участников СМВ»	248
10.4 Приложение 4. Форматы аналитических отчетов	251
Отчет по достижению целевых показателей ИСМВ	251
10.5 Приложение 5. Пример формы для справочника Роуминговых комиссий (матрица).....	253
10.6 Приложение 6. Описание ролей пользователей ИСМВ	254
10.7 Приложение 7. Матрицы прав доступа пользователей ИСМВ (проект). 255	

ТЕРМИНОЛОГИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

Автомобильная дорога – объект транспортной инфраструктуры, предназначенный для движения транспортных средств и включающий в себя земельные участки в границах полосы отвода автомобильной дороги и расположенные на них или под ними конструктивные элементы (дорожное полотно, дорожное покрытие и подобные элементы) и дорожные сооружения, являющиеся ее технологической частью, защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных дорог.

Агент Владельца дороги (Агент) – организация, заключившая Агентский договор с Владельцем дороги и указанная в качестве Агента в Приложении №2 к Соглашению.

Агентский договор – договор между Владельцем дороги и Агентом, в соответствии с которым Владелец дороги, в частности, поручает Агенту осуществлять в интересах Владельца дороги действия по взиманию платы за проезд Пользователей с использованием ЭСРП, действия по уплате Роуминговых комиссий, а также иные действия по реализации прав и исполнению обязанностей Владельца дороги.

Агент-Эмитент – Агент Владельца дороги, являющийся также Эмитентом.

Белый список – список ЭСРП, которым разрешен проезд через данный ПВП

Владелец дороги – организация, владеющая Платной дорогой на праве собственности или ином вещном праве и указанная в качестве Владельца дороги в Приложении №2 к Соглашению. Под «Владельцем дороги» в настоящем документе также понимаются Концессионер и Государственная компания «Автодор», осуществляющая полномочия владельца дорог в отношении Платных дорог, переданных ей в доверительное управление, если они указаны в качестве Владельцев дорог в Приложении №2 к Соглашению.

ГК РФ – Гражданский кодекс Российской Федерации.

Государственная компания «Автодор» – Государственная компания «Российские автомобильные дороги», осуществляющая доверительное управление автомобильными дорогами общего пользования федерального значения в соответствии с Федеральным законом от 17.07.2009 № 145-ФЗ «О Государственной компании «Российские автомобильные дороги» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Дата подписания – дата, в которую последняя из Сторон подписала Соглашение.

Договор о роуминге – договор между Пользователем и Эмитентом, согласно которому Эмитент уполномочен от своего имени, но в интересах и за счет Пользователя заключить договоры об оказании услуг по организации Роуминговых поездок с использованием ЭСРП, выпущенным этим Эмитентом.

Закон о закупках № 223-ФЗ – Федеральный закон от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Интероперабельность – способность информационных систем организаций, выполняющих различные функции на Платных дорогах, взаимодействовать между собой, и позволяющая использовать ЭСРП, эмитированное любой из таких организаций, для регистрации проезда по Платным дорогам, обслуживаемым другими организациями, за счет интеграции их систем и/или процессов.

Информационная система межоператорского взаимодействия (ИСМВ, Система) – информационная система, принадлежащая ЦМВ и позволяющая ему осуществлять информационный обмен между Эмитентами, Агентами-Эмитентами, Владельцами дорог, уполномоченными ими Операторами дорог, расчет взаимных обязательств Эмитентов и Владельцев дорог и другие функции в рамках СМВ.

Класс транспортного средства – совокупность характеристик транспортных средств, отвечающая определенным квалификационным условиям, в отношении которой установлен одинаковый базовый размер оплаты проезда.

Ключ безопасности, Ключ – секретная информация, используемая криптографическим алгоритмом при шифровании/расшифровке данных и вычислении кодов аутентичности.

КоАП РФ – Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.

Контролер – сотрудник Эмитента, обслуживающего ЭРСП, с помощью которого был осуществлен Роуминговый проезд, контролирующий качество и подлинность Транзакций в процессе их верификации.

Концессионер – сторона концессионного соглашения, которая обязуется за свой счёт создать или реконструировать Автомобильную дорогу, защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты (объекты, используемые при капитальном ремонте, ремонте, содержании Автомобильной дороги, элементы обустройства Автомобильной дороги, объекты, предназначенные для взимания платы (в том числе Пункты взимания платы), объекты дорожного сервиса), осуществлять деятельность с использованием (эксплуатацией) Автомобильной дороги.

Лицевой счет Пользователя – счёт для ведения учета расчетов Пользователя с Эмитентом, на котором отражаются все поступления на счет, все списания со счета по результатам транзакций, совершенных по ЭРСП, привязанным к данному Лицевому счету, и остаток по Лицевому счету.

Личный кабинет ИСМВ – личные кабинеты (web-интерфейсы для пользовательского доступа к данным ИСМВ), создаваемые ЦМВ в ИСМВ для Эмитентов, Агентов-Эмитентов и Владельцев дорог в целях поддержки процессов

информационного взаимодействия между сотрудниками этих организаций-участников СМВ.

Оператор дороги – организация, выполняющая на основании полномочий, установленных законом или предусмотренных концессионным соглашением, операторским соглашением или иным соглашением, функции по эксплуатации и содержанию одного или нескольких участков автомобильной дороги, в том числе осуществляющая Фиксацию проезда Пользователя с ЭСРП.

Отчет сверки (Отчет ЦМВ) – отчет, подготавливаемый ЦМВ и содержащий расчет размера платы за Роуминговые проезды и расчет размера Роуминговых комиссий, подлежащих уплате Сторонами Соглашения за Отчетный период.

Отчетный период – календарный месяц, начинающийся с 1 числа месяца и оканчивающийся последним числом месяца. В случае, если обязательства Стороны по настоящему Соглашению возникли в течение календарного месяца, Отчетный период по соответствующим обязательствам начинается с даты возникновения таких обязательств и оканчивается последним числом календарного месяца, в котором начались такие обязательства. В случае, если обязательства Стороны по настоящему Соглашению прекратились в течение календарного месяца, Отчетный период по соответствующим обязательствам начинается с 1 числа месяца, в котором прекратились такие обязательства, и оканчивается датой прекращения таких обязательств.

Платная дорога – Автомобильная дорога, использование которой осуществляется на платной основе в соответствии с Законом об автомобильных дорогах. Для целей настоящего документа под «Платной дорогой» также понимается Платный участок.

Платный участок – участок Автомобильной дороги, использование которого осуществляется на платной основе в соответствии с Законом об автомобильных дорогах и который ограничен начальным и конечным пунктами, определенными в решении об использовании такого участка на платной основе.

Получатель платежа за Роуминговый проезд – организация-участник СМВ (Агент, Роуминговый Владелец дороги), в пользу которой должен быть перечислен платёж от Эмитента ЭСРП за Роуминговый проезд, оплаченный принадлежащим ему ЭСРП.

Пользователь – физическое или юридическое лицо, использующее Автомобильные дороги в качестве участника дорожного движения.

Правила проезда с использованием ЭСРП – документ, утвержденный Владелцем дороги или уполномоченным им лицом, устанавливающий правила оказания услуг по организации проезда по Платной дороге с использованием ЭСРП и являющийся публичной офертой Владельца дороги (уполномоченного им лица). Указанный документ может также содержать правила проезда по Платной дороге с использованием иных способов оплаты и иные положения, связанные с проездом Пользователей по Платной дороге.

Пропускной пункт – сооружение, являющееся частью ПВП, обслуживающее одну полосу движения.

Пункт взимания платы (ПВП) – элемент Системы взимания платы, включающий здания, сооружения, специальное оборудование, инженерные сети и коммуникации, расположенные непосредственно на Автомобильной дороге и (или) в полосе отвода, предназначенные для контроля и обеспечения сбора платы за проезд с Пользователей при въезде/выезде, а также для сбора, учета, обработки, передачи и хранения информации о транспортном потоке и поступающих денежных средствах от сбора платы за проезд.

Регистратор – сотрудник Агента-Эмитента (либо Владельца дороги в случае, если он осуществляет деятельность без привлечения Агента-Эмитента), владеющий информацией о Транзакциях и взаимодействующий с Контролером по вопросам их регистрации.

Регистрация проезда по ЭСРП – регистрация Транзакции в информационной системе при условии положительного результата валидации проезда по ЭСРП. Регистрация проезда является необходимым условием для списания средств с Лицевого счета Пользователя.

Роуминговая дорога (Роуминговый ПВП) – Платная дорога в случае Роумингового проезда через ПВП на ней Пользователем.

Роуминговая комиссия – сумма, подлежащая оплате Эмитенту за оказание Рекламно-информационных услуг в соответствии с разделом 3.2 Соглашения.

Роуминговый Владелец дороги – Владелец дороги, у которого не заключен Агентский договор с Эмитентом соответствующего ЭСРП.

Роуминговый лимит – условный остаток на Лицевом счете Пользователя, который используется ЦМВ в целях определения принадлежности данного ЭСРП к Цветным спискам для каждого из ПВП.

Роуминговый проезд (Роуминговая транзакция) – транзакция, в которой зафиксирован проезд Пользователя с использованием надлежащим образом функционирующего ЭСРП по Платной дороге Владельца дороги, не имеющего Агентского договора с Эмитентом, выпустившим используемое для проезда ЭСРП.

СВП-1 – информационная система на полосе Платного участка (ИС уровня полосы ПВП).

СВП-2 – информационная система Оператора дороги, обеспечивающая сбор информации со всех полос Платного участка (ИС уровня ПВП).

Серый список – список ЭСРП, которым запрещен проезд через данный ПВП

Система взимания платы (СВП) – комплекс оборудования, механизмов, зданий, конструкций, сооружений, инженерных сетей и коммуникаций, объектов интеллектуальной собственности, включая программное обеспечение и технологии

взимания платы, предназначенных для обеспечения сбора платы за проезд с Пользователей.

Система закрытого типа – тип организации системы оплаты проезда, при котором все въезды и выезды Платной дороги оборудованы ПВП, а сбор платы осуществляется в следующем порядке: при въезде на Платную дорогу на ПВП производится регистрация ТС, при выезде с платной дороги на ПВП производится оплата проезда пропорционально пройденному ТС расстоянию.

Система межоператорского взаимодействия (СМВ) – система отношений между Эмитентами, Владельцами дорог, Агентами Владельцев дорог, Операторами дорог, Пользователями и ЦМВ, позволяющая использовать ЭСРП, эмитированный любым из Эмитентов – участников Системы, для проезда по Платным дорогам, обслуживаемых прочими участниками Системы, за счет интеграции их систем и процессов.

Система открытого типа – тип организации системы оплаты проезда, при котором ПВП располагаются либо на въезде, либо на выезде, либо на протяжении Платной дороги в зависимости от количества и конфигурации неконтролируемых въездов/съездов с Платной дороги, а оплата проезда производится при пересечении каждого ПВП. При этом, въезд на Платную дорогу с примыкающих дорог и выезд с Платной дороги на примыкающие дороги остается свободным.

Соглашение – единое соглашение о межоператорском взаимодействии между действующими Владельцами платных автомобильных дорог, организациями, выполняющими функции по выпуску и обслуживанию ЭСРП, а также организацией, выполняющей функции центрального звена Системы.

Тарифы – документ, утвержденный Владельцем дороги или уполномоченным им лицом и устанавливающий совокупность ценовых условий в отношении услуг по организации проездов (в том числе Роуминговых проездов).

Технические требования – требования к Оборудованию на полосе, ЭСРП, а равно к технической архитектуре, оборудованию, программному обеспечению и средствам связи для обеспечения информационного обмена между ИСМВ и информационными системами отдельных участников Системы.

Транзакция (Роуминговая транзакция) – запись в информационной системе о проезде по Платной дороге, содержащая всю информацию, необходимую для тарификации проезда, совершенная с помощью ЭСРП Эмитента, у которого не заключен Агентский договор с Владелец дороги, на которой была сформирована эта транзакция.

Центр межоператорского взаимодействия – центральное звено СМВ (организация или подразделение организации), на которое в рамках Системы возлагаются функции обеспечения информационного обмена и расчета взаимных обязательств участников Системы.

Файл подтверждения транзакции – электронный документ, содержащий подтверждение корректности Транзакции.

Файл транзакции – электронный документ, содержащий информацию о Роуминговом проезде по Платной дороге, необходимую для тарификации проезда.

Фиксация проезда по ЭСРП – автоматическое формирование оборудованием Оператора дороги информационной записи о факте проезда ТС через полосу ЭСРП (транзакции).

Цветные списки – обобщенная категория, включающая в себя Белые списки, Серые списки, Черные списки.

Черный список – список ЭСРП, навсегда заблокированных их Эмитентом.

Электронное средство регистрации проезда (ЭСРП) – техническое средство, применяемое на Платных дорогах для фиксации фактов проезда с целью осуществления последующих взаиморасчетов между Пользователями, Эмитентами

и Владельцами дорог, а именно: персонифицированные Транспондеры и персонифицированные Бесконтактные смарт-карты.

Элементы интероперабельности – системы, подлежащие внедрению Владельцами дорог и (или) Операторами дорог для обеспечения возможности регистрации проезда Пользователей с ЭСРП, выпущенными любым Эмитентом, и обеспечения взаимодействия с ИСМВ в соответствии с Соглашением.

Эмитент – организация, указанная в Приложении №3 к Соглашению и осуществляющая выпуск (продажу) ЭСРП, а также обработку и оплату Транзакций, сформированных в результате проезда Пользователя с такими ЭСРП по Платным дорогам.

Организация-участник СМВ – организация, участвующая в СМВ (Эмитент, Владелец дороги, Агента Владельца дороги, Оператор дороги).

В таблице ниже содержится перечень сокращений, используемых в документе:

Таблица 1. Сокращения, используемые в документе

Сокращение	Расшифровка
БД	База данных
ИС	Информационная система
ИСМВ	Информационная система межоператорского взаимодействия
КТС	Комплекс технических средств
ЛС	Лицевой счет
НСИ	Нормативно-справочные источники
ОХД	Общее хранилище данных
ПВТ	Пункт выдачи талонов
ПВП	Пункт взимания платы
ПО	Программное обеспечение
СВП	Система взимания платы
СМВ	Система межоператорского взаимодействия
СУБД	Система управления базой данных
ТЗ	Техническое задание
ТП	Технический проект
ТС	Транспортное средство
ЦМВ	Центр межоператорского взаимодействия
ЧТЗ	Частное техническое задание
ЭСРП	Электронное средство регистрации проезда
DSRC	Dedicated Short Range Communication (специализированная беспроводная связь на коротком расстоянии)

Сокращение	Расшифровка
EFC	Electronic Fee Collection (электронное взимание платы за проезд)
UTC	Coordinated Universal Time (всемирное координированное время)

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование Системы и ее условное обозначение

Полное наименование: «Информационная система межоператорского взаимодействия».

Условное обозначение: ИСМВ, Система.

Заказчик АО «Автодор-Телеком»

Место проведения работ: г. Москва

1.2 Перечень документов, на основании которых создается Система

Основанием для проведения работ являются следующие документы:

- Федеральный закон от 17 июля 2009 г. No 145-ФЗ «О государственной компании «Российские автомобильные дороги» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Программа деятельности государственной компании «Российские автомобильные дороги» на долгосрочный период (2010 – 2020 годы), утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. No 2146-р;
- Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010 – 2020 годы)», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2001 г. No 848;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. No 319; Локальные документы Государственной компании «Российские автомобильные дороги»;
- Иные документы, необходимость в использовании которых возникла в процессе выполнения работ по разработке Системы, по согласованию с

Государственной компанией «Российские автомобильные дороги» (по соглашению сторон).

1.3 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Система передается в виде функционирующего комплекса на базе средств вычислительной техники Заказчика и Исполнителя в сроки, установленные Договором.

Работы по созданию Системы производятся и принимаются поэтапно.

Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Исполнителя.

Для проведения испытаний Исполнителем должна быть разработана программа и методика испытаний на основе утвержденных Общего ТЗ и ЧТЗ на подсистемы. Программа и методика испытаний должна отвечать требованиям руководящего документа на автоматизированные системы РД 50-34.698-90.

Испытания организуются Заказчиком. В состав комиссии входят представители Заказчика и Исполнителя. Председателем комиссии является представитель Заказчика.

Комиссия в процессе испытаний проверяет соответствие выполнения требований ТЗ, а также комплектность поставляемой документации.

Результаты испытаний оформляются протоколом проведения испытаний.

Сдача и приемка работ (этапу работ) утверждается актами сдачи-приемки работ.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ (РАЗВИТИЯ) СИСТЕМЫ

2.1 Назначение Системы

Разрабатываемая Система предназначена для автоматизации процессов подключения новых операторов платных участков дорог и поддержки дальнейшего межоператорского взаимодействия в рамках деятельности, связанной с взиманием платы с пользователей автомобильных дорог за проезд транспортных средств по автомобильным дорогам Государственной Компании, увеличением числа пользователей платных автомобильных дорог, увеличением объема потребляемых ими услуг.

2.2 Цели создания Системы

Основными целями создания Системы являются:

- упорядочение и организация взаимоотношений между операторами платных участков дорог и Государственной Компанией путём организации единого информационного пространства;
- снижение затрат на эксплуатацию и развитие операторов дорог за счет передачи ряда функций по контролю и расчету стоимости проезда в СМВ;
- обеспечение возможности безостановочного следования и оплаты проезда только на выезде с последнего платного участка, в случае платного участка дороги, который обслуживается разными операторами дороги, с системой взимания платы закрытого типа;
- обеспечение возможности использования одного ЭСРП, независимо от его эмитента, на значительном числе участков платной дороги, в том числе, если она обслуживается разными операторами дороги.

В результате достижения этих целей ожидается также улучшение клиентских впечатлений при использовании платных участков дороги, увеличение объема использования ими ЭСРП, увеличение объема потребляемых ими услуг, и, как следствие этого, снижение издержек Государственной Компании за счёт

уменьшения доли платежей, выполняемых с использованием наличных денежных средств и банковских карт.

2.3 Задачи, подлежащие решению

В ходе реализации проекта по созданию ИСМВ должны быть решены следующие задачи:

1. Автоматизация процессов:

1.1. Ведение нормативно-справочной базы для поддержки процедур межоператорского взаимодействия.

1.2. Подключение новых участников к СМВ.

1.3. Взаимодействие участников в рамках СМВ:

1.3.1. Организация и обеспечение информационного обмена для процедур, связанных с проездом пользователей по платной дороге с открытой системой взимания платы:

1.3.1.1. Идентификация пользователей, применяющих для оплаты проезда ЭСРП, выпущенные любым оператором-эмитентом, присоединенным к СМВ;

1.3.1.2. Управление Цветными списками для блокировки/разблокировки проезда через ПВП пользователей, использующих для оплаты транспондер;

1.3.1.3. Контрольный расчет стоимости проезда по участку дороги открытого типа.

1.3.2. Организация и обеспечение информационного обмена для процедур, связанных с проездом пользователей по платной дороге, которая обслуживается несколькими операторами, с закрытой системой взимания платы:

1.3.2.1. Идентификация пользователей, применяющих для оплаты проезда ЭСРП, выпущенные любым оператором-эмитентом, присоединенным к СМВ;

1.3.2.2. Управление Цветными списками для блокировки/разблокировки проезда через ПВП пользователей, использующих для оплаты транспондер;

1.3.2.3. Регистрация факта въезда на платный участок дороги закрытого типа;

1.3.2.4. Контрольный расчет стоимости проезда по участку дороги закрытого типа.

2. Обеспечение информационной поддержки процессов:

2.1.Верификация и согласование между организациями-участниками СМВ корректировок по Роуминговым транзакциям;

2.2.Сверки данных, которые могут использоваться для взаиморасчетов между организациями-участниками.

2.3.Управление претензиями, возникающими в процессе взаимодействия операторов в рамках СМВ.

3. Предоставление операторам, подключенным к СМВ, и Государственной компании «Автодор» инструментария для:

3.1.Хранения сведений об автомобильных дорогах Государственной Компании и информации о тарифах Операторов Платных дорог для осуществления как контроля правильности расчета стоимости проезда, так и для осуществления взаиморасчетов.

3.2.Получения статистики и аналитических показателей об использовании Платных дорог.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

3.1 Общая информация

Объектом автоматизации является деятельность, связанная с взиманием платы с пользователей автомобильных дорог за проезд транспортных средств по автомобильным дорогам Государственной компании, увеличением числа пользователей платных автомобильных дорог, увеличением объема потребляемых ими услуг.

В настоящее время взимание платы с Пользователей осуществляется в пользу:

- Государственной компании Концессионерами (операторами дорог), заключившими концессионные соглашения, операторские соглашения или долгосрочные инвестиционные соглашения.
- Концессионеров, заключивших концессионные соглашения с прямым сбором платы (Скоростная автомобильная дорога М-11 Москва – Санкт-Петербург на участке км 15 – км 58, Новый выход на МКАД с федеральной автодороги М-1 Беларусь, Северный обход г.Одинцово).
- Частных партнеров, заключивших соглашения о строительстве и/или эксплуатации платных региональных автомобильных дорог («Западный скоростной диаметр» в г.Санкт-Петербурге).

Далее в документе описывается инфраструктура платных участков, которые входят в объект автоматизации, и краткая характеристика систем взимания платы, которые на них применяются.

3.2 Существующая инфраструктура

Инфраструктура на трассе М-1 «Беларусь»

В данном разделе содержится перечень и характеристика платных участков трассы М-1 «Беларусь» и Операторов дороги, их обслуживающих, которые планируется подключить к СМВ.

Московская область (км 1 – км 10,5), далее - км 10,5 – км 13,4, далее км 13,4 – км 19,5. Открытая система оплаты проезда. Обслуживается оператором ООО «Новое качество дорог», сбор платы осуществляется в пользу концессионера ОАО «Главная Дорога». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 2. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 6,9 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Новое качество дорог»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	
			Наличные или банковская карта	
ПВП 13,4 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Новое качество дорог»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Новое качество дорог»
			Наличные или банковская карта	
ПВП 17,7 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Новое качество дорог»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Новое качество дорог»

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
			Наличные или банковская карта	

Инфраструктура на трассе М-4 «Дон»

В данном разделе содержится перечень и характеристика платных участков трассы М-4 «Дон» и Операторов дороги, их обслуживающих, которых планируется подключить к СМВ.

Московская область (км 48 – км 71), далее – км 21 – км 93; обслуживается оператором ООО «Автодор – Платные дороги», сбор платы осуществляется в пользу Государственной компании «Автодор». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 3. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 71 км	Tecsidel	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	
ПВП 51 км	-	-	Плата не взимается	
ПВП 62 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	

Московская и Тульская области (км 93 – км 211); обслуживается оператором ООО «Автодор – Платные дороги», сбор платы осуществляется в пользу Государственной компании «Автодор». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 4. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 133 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	

Обход г. Богородицка (км 225,6 – км 260); обслуживается оператором ООО «Объединенные Системы Сбора Платы», сбор платы осуществляется в пользу Государственной компании «Автодор». В таблице ниже содержится информация о

ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 5. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 228 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	

Обход г. Ефремова (км 287,8 – км 322); обслуживается оператором ООО «Объединенные Системы Сбора Платы», сбор платы осуществляется в пользу Государственной компании «Автодор». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 6. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 322 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	

Обход г. Елец и села Яркино (км 330,8 – км 414); обслуживается оператором ООО «Объединенные Системы Сбора Платы», сбор платы осуществляется в пользу Государственной компании «Автодор». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 7. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 339 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	
ПВП 355 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	
ПВП 380 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	
ПВП 401 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
			Наличные или банковская карта	

Обход г. Задонска и села Хлевногo (км 414 – км 464); обслуживается оператором ООО «Объединенные Системы Сбора Платы», сбор платы осуществляется в пользу Государственной компании «Автодор». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 8. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 416 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	
ПВП 460 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	

Обход г. Воронежа (км 492 – км 517); обслуживается оператором ООО «Объединенные Системы Сбора Платы», сбор платы осуществляется в пользу Государственной компании «Автодор». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 9. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 515 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	

Км 544 – км 633; обслуживается оператором ООО «Объединенные Системы Сбора Платы», сбор платы осуществляется в пользу Государственной компании «Автодор». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 10. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 545 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
			Наличные или банковская карта	
ПВП 620 км	Rutoll	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	

Инфраструктура на трассе М-11 «Москва – Санкт-Петербург»

В данном разделе описаны перечень и характеристика платных участков трассы М-11 «Москва – Санкт-Петербург» и Операторов дороги, их обслуживающих, которые планируется подключить к СМВ.

Км 15 - км 58 в Химкинском и Солнечногорском районах Московской области в обход г. Химок; обслуживается оператором ООО «Объединенные Системы Сбора Платы», сбор платы осуществляется в пользу концессионера ООО «Северо-Западная концессионная компания». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 11. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 258 км	GEA	CosPro	Транспондер	VINCI
			Бесконтактная смарт-карта	VINCI

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
			(персонифицированная БСК)	
			Наличные или банковская карта	

Км 258 - км 334 в Торжокском, Спировском и Вышневолоцком районах Тверской области в обход Вышнего Волочка, обслуживается оператором ООО «Автодор – Платные дороги», сбор платы осуществляется в пользу концессионера ОАО «Мостотрест». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 12. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП 258 км	GEA	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Наличные или банковская карта	
ПВП 333 км	GEA	CosPro	Транспондер	ООО «Автодор – Платные дороги»
			Бесконтактная смарт-карта (персонифицированная БСК)	ООО «Автодор – Платные дороги»

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
			Наличные или банковская карта	

Инфраструктура на трассе «Западный скоростной диаметр» г. Санкт-Петербург

В данном разделе содержится перечень и характеристика платных участков трассы «Западный скоростной диаметр» г. Санкт-Петербург и Операторов дороги, их обслуживающих, которые планируется подключить к СМВ:

Участок обслуживается оператором ООО «Оператор скоростных автомагистралей - Север», сбор платы осуществляется в пользу концессионера ООО «Магистраль северной столицы». В таблице ниже содержится информация о ПВП на участке, применяемых на них способах оплаты и используемой системе взимания платы:

Таблица 13. Инфраструктура платного участка

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП Северный участок	Rutoll	Rutoll	Транспондер	ООО «Оператор скоростных автомагистралей - Север»
			Бесконтактная смарт- карта (персонифицированная БСК)	ООО «Оператор скоростных автомагистралей - Север»
			Наличные или банковская карта	

ПВП	СВП-2	СВП-3	Средства оплаты	Эмитент
ПВП Южный участок	Rutoll	Rutoll	Транспондер	ООО «Оператор скоростных автомагистралей - Север»
			Бесконтактная смарт- карта (персонифицированная БСК)	ООО «Оператор скоростных автомагистралей - Север»
			Наличные или банковская карта	

Инфраструктура платных участков трасс, находящихся на стадиях планирования/проектирования/строительства

В таблице ниже указаны участки платных дорог, входящие в объект автоматизации ИСМВ, которые на момент написания настоящего ТЗ находились в стадии планирования/проектирования/строительства:

Таблица 14. Платные дороги, находящиеся на стадиях планирования/проектирования/строительства

№	Автомобильная дорога / платный участок автомобильной дороги	Эмитент	В чью пользу будет осуществляться сбор платы	Стадия проекта
1	Новый выход на МКАД с федеральной автомобильной дороги М-7 «Волга» (обход г. Балашиха и г. Ногинск)	Подлежит определению по результатам конкурса		Подготовительные работы
2	Автомобильная дорога М-4 «Дон» - от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке км 1091 – км 1319	Подлежит определению по результатам конкурса	Государственная компания «Автодор»	Подготовительные работы

№	Автомобильная дорога / платный участок автомобильной дороги	Эмитент	В чью пользу будет осуществляться сбор платы	Стадия проекта
3	Автомобильная дорога М-4 «Дон» - от Москвы через Воронеж, Ростов-на- Дону, Краснодар до Новороссийска на участке км 517 – км 544 (обход Н.Усмань и Рогачевка)	Подлежит определению по результатам конкурса	Государственная компания «Автодор»	Строительство
4	Скоростная автомобильная дорога М-11 «Москва – Санкт-Петербург» на участке км 58 – км 149	Подлежит определению по результатам конкурса	Государственная компания «Автодор»	Подготови- тельные работы
5	Автомобильная дорога М-1 «Беларусь» на участке км 33 – км 132	Подлежит определению по результатам конкурса	Государственная компания «Автодор»	Подготови- тельные работы
6	Центральная кольцевая автомобильная дорога в Московской области (ЦКАД). Пусковой	Подлежит определению по результатам конкурса	Государственная компания «Автодор»	Строительство

№	Автомобильная дорога / платный участок автомобильной дороги	Эмитент	В чью пользу будет осуществляться сбор платы	Стадия проекта
	комплекс №1, первый строитель-ный участок			
7	Центральная кольцевая автомобильная дорога Московской области. Пусковой комплекс № 3	Оператор дороги подлежит определению по результатам конкурса Эмитент будет определен на основе отдельного конкурса	Государственная компания «Автодор»	Проведение конкурса
8	Центральная кольцевая автомобильная дорога Московской области. Пусковой комплекс № 4	Оператор дороги подлежит определению по результатам конкурса Эмитент будет определен на основе отдельного конкурса	Государственная компания «Автодор»	Проведение конкурса
9	Центральная кольцевая автомобильная дорога	ООО «Кольцевая магистраль» - Оператор дороги	Государственная компания «Автодор»	Строительство

№	Автомобильная дорога / платный участок автомобильной дороги	Эмитент	В чью пользу будет осуществляться сбор платы	Стадия проекта
	в Московской области (ЦКАД). Пусковой комплекс № 5	Эмитент будет определен на основе отдельного конкурса		
10	Скоростная автомобильная дорога М-11 «Москва – Санкт-Петербург» на участке км 208 – км 258	ООО «Автодор-Платные Дороги»	Государственная компания «Автодор»	Строительство
11	Скоростная автомобильная дорога М-11 «Москва – Санкт-Петербург» на участке км 334 – км 543	ООО «Автодор-Платные Дороги»	Государственная компания «Автодор»	Строительство
12	Скоростная автомобильная дорога М-11 «Москва – Санкт-Петербург» на участке км 543 – км 684	ООО «Магистраль двух столиц»	Государственная компания «Автодор»	Строительство

№	Автомобильная дорога / платный участок автомобильной дороги	Эмитент	В чью пользу будет осуществляться сбор платы	Стадия проекта
13	Автомобильная дорога М-3 «Украина» - от Москвы через Калугу, Брянск до границы с Украиной (на Киев) на участке км 124 – км 194	Подлежит определению по результатам конкурса	Государственная компания «Автодор»	Строительство

3.3 Характеристика процессов, связанных с взиманием платы за проезд, которые реализуются на объектах автоматизации

Исходя из вышеприведенных данных об инфраструктуре платных участков дорог, которые входят в объект автоматизации СМВ, можно выделить следующий перечень информационных систем операторов дорог, с которыми будет взаимодействовать Система:

- СВП второго уровня Rutoll;
- СВП второго уровня Tecsidel;
- СВП третьего уровня Rutoll;
- СВП третьего уровня CosPro;
- СВП второго уровня GEA.

Детальное описание информационных систем, заявленных выше, и форматов их данных содержится в документации от производителей этих ИС.

Плата взимается за проезд транспортных средств по участкам платных автодорог с закрытой и открытой системой взимания платы.

Открытая система взимания платы за проезд подразумевает порядок, при котором плата взимается при проезде через единственный ПВП, расположенный на въезде, выезде или на протяжении платной дороги, участка дороги или дорожного объекта. При открытой системе размер платы не зависит от фактически пройденного расстояния, а въезд на платную дорогу с примыкающих дорог и выезд с платной дороги на примыкающие объекты остаётся свободным.

Закрытая система взимания платы за проезд подразумевает порядок, при котором оплата производится на выезде с платной дороги по талону (билету), полученному пользователем на въезде на платную дорогу. При закрытой системе взимания платы размер платы зависит от фактически пройденного расстояния, а ПВП устанавливаются на всех въездах и выездах с платной дороги (дорожного объекта), что позволяет обеспечить полный контроль за движением.

Пункт взимания платы (ПВП) – это часть системы взимания платы, комплекс специализированных сооружений платной автомагистрали, оборудованный системами взимания платы за проезд, пропускного контроля и регистрации пользователя платной автодороги.

Существует несколько способов оплаты проезда через ПВП: наличные денежные средства либо банковские карты, бесконтактная смарт-карта (БСК), с помощью радиопередающего устройства (транспондер). Наиболее удобными и перспективными формами оплаты являются транспондеры.

Транспондер представляет собой приёмо-передающее устройство, предоставляющее возможность безостановочного скоростного проезда на Пунктах взимания платы. На всех рассматриваемых платных автодорогах, входящих в объект автоматизации, используются DSRC-транспондеры, поэтому в настоящем документе нет необходимости анализировать и учитывать проблемы межоператорского взаимодействия, связанные с отличиями в стандартах связи

применяемых ЭСРП. Рассмотрим детальнее процесс оплаты посредством транспондера на ПВП и, как при этом формируются данные по транзакции проезда:

- 1) Транзакция проезда формируется в ходе взаимодействия специального оборудования ПВП (антенны) и транспондера. В зависимости от введенных тарифов и правил взимания платы на ПВП может также производиться классификация ТС, фотографирование, распознавание номерного знака и весогабаритный контроль. Эти данные так же могут дополнять данные транзакции проезда.
- 2) После покупки транспондера Пользователем у Эмитента каждый транспондер проходит процедуру инициализации, в ходе которой в его память записывается блок информации, которую он должен передавать в ходе информационного обмена с оборудованием ПВП в процессе оплаты проезда.
- 3) Таким образом, в процессе пересечения ТС Пользователя ПВП и оплаты им проезда посредством транспондера может возникнуть следующий информационный обмен (вся эта информация попадает в систему взимания платы Оператора, который обслуживает проезд на ПВП и, в том числе, оплату этого проезда посредством ЭСРП):
 - *Информация о контракте пользователя.* Эти атрибуты заполняются всегда, так как без них невозможно сформировать транзакцию и списать средства со счета пользователя.
 - *Информация для чека* (финансовая часть, сопроводительная информация по требованиям локального законодательства и т.п.).
 - *Информация об автомобиле* — заполняются необходимые для тарификации и контроля атрибуты автомобиля.
 - *Информация о транспондере* (заводской номер, учетный номер PAN и прочие возможные идентификаторы, применимые в СВП Оператора взимания платы на участке Платной дороги).
 - *Информация о водителе и пассажирах* (если количество пассажиров учитывается в тарифе).

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к Системе в целом

Требования к структуре и функционированию Системы

4.1.1.1 Архитектура Системы

Функциональная архитектура Системы представлена ниже (Рисунок 1) (функциональная архитектура детально прорабатывается на этапе Технического проектирования):

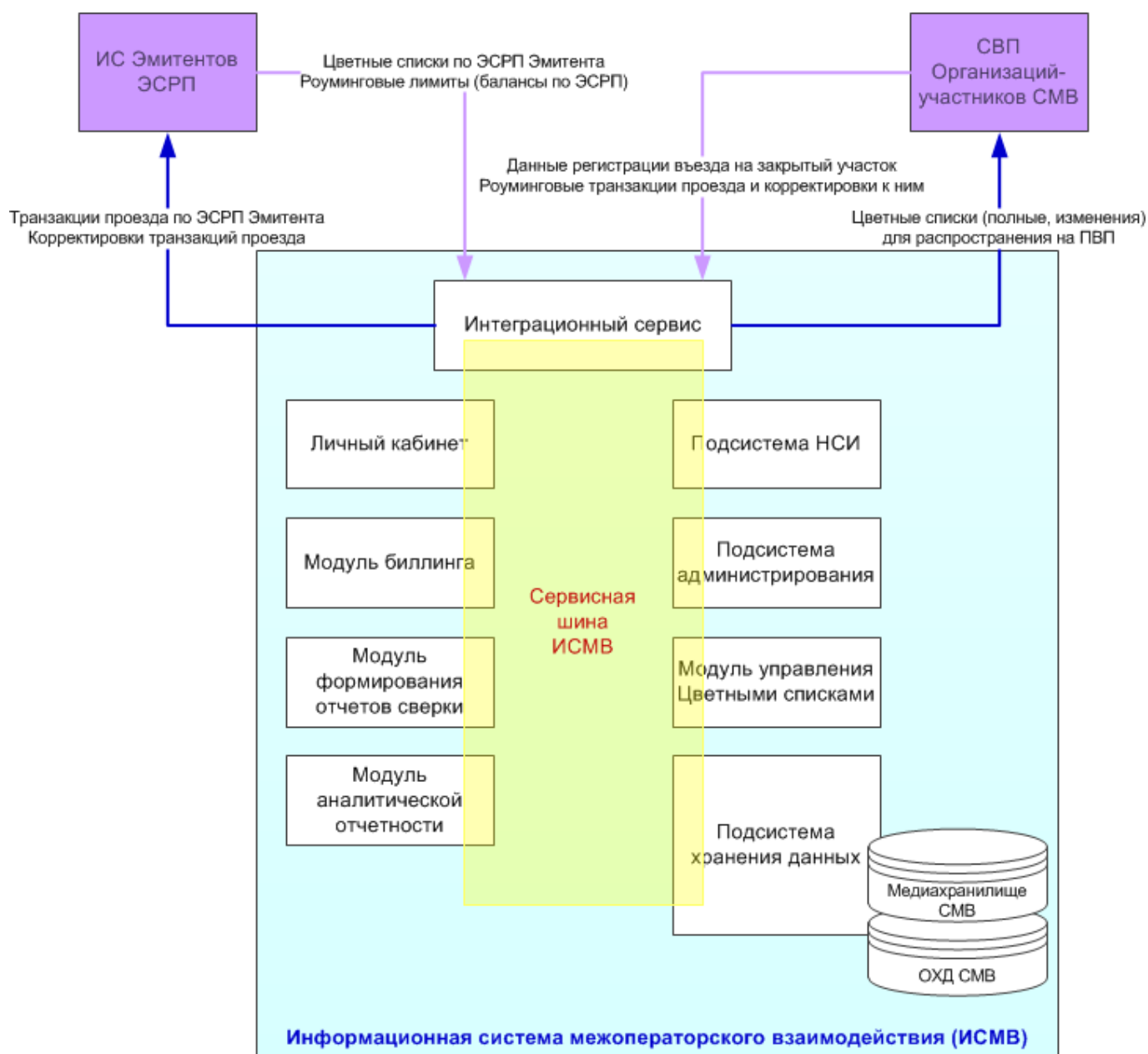


Рисунок 1. Архитектура ИСМВ

4.1.1.2 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики

Система должна состоять из следующих подсистем:

- Интеграционный сервис;
- Личный кабинет ИСМВ;
- Модуль биллинга;
- Модуль формирования отчетов сверки;
- Модуль управления Цветными списками;
- Подсистема НСИ;
- Модуль аналитической отчетности;
- Подсистема хранения данных;
- Подсистема администрирования;
- Сервисная шина ИСМВ.

Назначения и основные характеристики всех вышеуказанных компонентов ИСМВ описаны в соответствующих подразделах данного раздела ТЗ.

4.1.1.2.1 Интеграционный сервис

Интеграционный сервис предназначен для обеспечения процедур информационного взаимодействия ИСМВ с системами взимания платы второго и третьего уровня и ИС Эмитентов.

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.1 Требования к функциям Интеграционного сервиса».

Требования к защите информации, которая участвует в обмене между Интеграционным сервисом ИСМВ и информационными системами участников межоператорского взаимодействия, содержатся в разделе «4.1.9 Защита информации от несанкционированного доступа» настоящего ТЗ.

Требования к формату данных, которые участвуют в обмене между Интеграционным сервисом ИСМВ и информационными системами участников межоператорского взаимодействия содержатся в разделе «4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы» настоящего ТЗ.

Требования к информационному взаимодействию со смежными системами, в котором участвует Интеграционный сервис ИСМВ, содержатся в разделе «4.3.1.4 Требования к информационной совместимости со смежными системами» настоящего ТЗ.

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Интеграционный сервис СМВ, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.2 Личный кабинет ИСМВ

Личный кабинет ИСМВ предназначен для реализации пользовательского интерфейса, который обеспечивает доступ для сотрудников организаций-участников СМВ, к следующим функциям ИСМВ:

- авторизация пользователя в Личном кабинете ИСМВ;
- функции процесса управления реестром Роуминговых транзакций для целей процедуры их верификации;
- функции процесса корректировки Роуминговых транзакций для целей процессов верификации и согласования Роуминговых транзакций между организациями-участниками СМВ;
- функции процесса оспаривания Роуминговых транзакций и согласования корректировок по Роуминговым транзакциям;
- доступ к отчетам сверки, которые формируются в Модуле формирования отчетов сверки;
- доступ к аналитическим отчетам, которые формируются в Модуле аналитической отчетности.

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.2 Требования к функциям Личного кабинета ИСМВ».

Требования к пользовательскому интерфейсу Личного кабинета ИСМВ содержатся в разделе «4.1.6.2 Перечень пользовательских интерфейсов, которые должны быть реализованы в ИСМВ».

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Личный кабинет ИСМВ, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.3 Модуль биллинга

Модуль биллинга предназначен для реализации следующих процессов и функций ИСМВ:

- определение Эмитента для ЭСРП, который фигурирует в Роуминговой транзакции;
- определение Получателя платежа за Роуминговый проезд;
- дополнительная верификация с целью контроля в ИСМВ Роуминговых транзакций, полученных от СВП;
- проверка и контроль правильности расчетов в данных по стоимости (оплате) проезда в транзакциях проезда, полученных от СВП;
- расчет стоимости проезда по платному участку открытого типа;
- расчет стоимости проезда по платному участку закрытого типа;
- расчет значения Роуминговых лимитов (балансов ЭСРП), которые необходимы для корректного формирования данных по Цветным спискам в ИСМВ.

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.3 Требования к функциям Модуля биллинга».

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Модуль биллинга ИСМВ, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.4 Модуль формирования отчетов сверки

Модуль формирования отчетов сверки предназначен для реализации следующих функций ИСМВ:

- генерация отчетов сверки, которые необходимы для поддержки процессов взаиморасчетов между организациями-участниками СМВ;
- расчет сумм Роуминговых комиссий.

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.4 Требования к функциям Модуля формирования отчетов сверки».

Требования к формату данных отчетов Модуля формирования отчетов сверки содержатся в разделе «4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы» настоящего ТЗ.

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Модуль формирования отчетов сверки ИСМВ, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.5 Модуль управления Цветными списками

Модуль управления Цветными списками предназначен для реализации следующих функций ИСМВ:

- расчет Серых и Белых списков для ЭСРП на основании данных по Роуминговым лимитам ЭСРП и стоимостям проезда через ПВП;
- формирование Цветных списков ЭСРП персонально для каждого ПВП для последующей их передачи в СВП посредством Интеграционного сервиса ИСМВ.

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.5 Требования к функциям Модуля управления Цветными списками».

Требования к формату данных Модуля управления Цветными списками содержатся в разделе «4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы» настоящего ТЗ.

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Модуль управления Цветными списками, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.6 Подсистема НСИ

Подсистема НСИ предназначена для ведения и просмотра информации, которая не претерпевает существенных изменений в процессах, автоматизируемых Системой. К такого рода информации относятся следующие основные данные (классификаторы и справочная информация):

- Основные справочные данные (Участники СМВ, Участки платных дорог, ПВП и др);
- Тарифы для расчета и контроля стоимости проезда по платным участкам дорог;
- Сведения по Роуминговым ЭСРП (реестр).

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.6 Требования к функциям Подсистемы НСИ».

Требования к формату данных справочников Подсистемы НСИ содержатся в разделе «4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы» настоящего ТЗ.

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Подсистема НСИ, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.7 Модуль аналитической отчетности

Модуль аналитической отчетности предназначен для генерации отчетов, отражающих статистику и различные аналитические показатели реализации процессов межоператорского взаимодействия.

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.7 Требования к функциям Подсистемы аналитической отчетности».

Требования к формату данных отчетов Подсистемы аналитической отчетности содержатся в разделе «4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы» настоящего ТЗ.

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Модуль аналитической отчетности, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.8 Подсистема хранения данных

Подсистема хранения данных предназначена для:

- Реализации реляционного хранилища данных ИСМВ (ОХД ИСМВ) – база данных Системы и функции СУБД.
- Реализации хранилища для фото и видео данных с полос ПВП (Медиахранилище ИСМВ).

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.8 Требования к функциям Подсистемы хранения данных».

Требования к формату данных Подсистемы хранения данных содержатся в разделе «4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы» настоящего ТЗ.

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Подсистема хранения данных, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.9 Подсистема администрирования

Подсистема администрирования предназначена для реализации следующих процессов ИСМВ:

- мониторинг работоспособности ИСМВ в целом и ее компонентов (в частности, мониторинг сбоев и ошибок в передаче данных);
- централизованное управление учетными записями пользователей и правами их доступа в ИСМВ;
- активация новых участников, подключаемых к СМВ, в Системе.

Детальные требования к функциям содержатся в разделе «4.2.9 Требования к функциям Подсистемы администрирования».

Требования к информационному обмену с компонентами системы, в котором участвует Подсистема администрирования, содержатся в разделе «4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы».

4.1.1.2.10 Сервисная шина ИСМВ

Сервисная шина ИСМВ предназначена для:

- обеспечения процедур использования данных, полученных от внешних систем Интеграционным сервисом ИСМВ, в процессах, которые реализуются другими подсистемами ИСМВ;
- обеспечения централизованного и унифицированного событийно-ориентированного обмена сообщениями в процессе взаимодействия между всеми компонентами ИСМВ.

Детальные требования к функциям, к формату сообщений и информационному обмену с компонентами ИСМВ, а также к защите информации для Сервисной шины ИСМВ должны быть сформулированы на этапе Технического

проектирования ИСМВ после того, как будут определены технические решения (в том числе, перечень коммерческого программного обеспечения), на базе которых будут реализовываться компоненты ИСМВ.

4.1.1.3 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами Системы

В качестве основного протокола взаимодействия между компонентами Системы на транспортно-сетевом уровне необходимо использовать протокол TCP/IP.

4.1.1.4 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой Системы со смежными системами

Смежными системами по отношению к ИСМВ являются информационные системы организаций-участников СМВ. На момент формулирования требований данного ТЗ это системы взимания платы (СВП-2, СВП-3), основная часть которых описана в разделе «3. Характеристика объекта автоматизации» настоящего документа.

Обмен данными между смежными системами и ИСМВ должен быть реализован посредством Интеграционного сервиса ИСМВ.

Обмен данными между Интеграционным сервисом ИСМВ и смежными ИС должен быть реализован по протоколу HTTP с использованием формата данных JSON, следует предусмотреть так же варианты обмена файлами или интеграции на уровне БД.

4.1.1.5 Требования к режимам функционирования Системы

ИСМВ должна поддерживаться следующие режимы функционирования:

Таблица 15. Режимы функционирования ИСМВ

Наименование режима	Характеристика режима функционирования
Основной режим функционирования	ИСМВ выполняет все свои основные функции в режиме 24x7 (24 часа в сутки 7 дней в неделю).
Профилактический режим функционирования	Временная остановка работоспособности функций системы в связи с проведением плановых работ по техническому обслуживанию, модернизации программно-аппаратного комплекса, устранение аварийных ситуаций. Общее время проведения профилактических работ в Системе не должно превышать 15 минут в сутки.

4.1.1.6 Требования по диагностированию Системы

Диагностирование ИСМВ должно быть реализовано на базе стандартных программных средств, которые используются в корпоративных системах мониторинга ИТ-инфраструктуры Заказчика, или на базе средств, интегрируемых с ними.

Для всех технических компонентов ИСМВ должны быть обеспечены регулярный контроль состояния и техническое обслуживание в соответствии с требованиями их производителей.

4.1.1.7 Перспективы развития, модернизации Системы

Общие требования по развитию ИСМВ:

1. Система должна поддерживать возможности обновления версий выбранного ПО;
2. Система должна допускать модернизацию, в случае изменений в основных бизнес-процессах, которые она реализует;
3. Система должна допускать расширение функциональных возможностей за счет создания или приобретения дополнительных функциональных модулей при наличии соглашения с Заказчиком и приобретении дополнительных лицензий на ПО.

Функциональные требования по развитию ИСМВ:

1. В ИСМВ необходимо реализовать следующие уведомления/оповещения для Эмитента ЭСРП, информация из которых может быть использована им для оповещения/уведомления своих Пользователей:
 - 1.1. в ИС Эмитента должны передаваться данные о том, что обслуживаемые ими ЭСРП в указанный момент помещены ИСМВ в Серый список для указанных ПВП;
 - 1.2. в ИС Эмитентов должны передаваться данные о снижении Роумингового лимита по их ЭСРП ниже определенного уровня.
2. В ИСМВ необходимо реализовать функционал системы мгновенных сообщений в Личном кабинете ИСМВ, который может обеспечивать возможность оперативной связи между сотрудниками организаций-участников СМВ по вопросам оспаривания транзакций.

Требования к численности и квалификации персонала Системы

4.1.1.8 Требования к численности персонала

Для персонала, эксплуатирующего ИСМВ, должны быть определены следующие основные функциональные роли (допускается совмещение нескольких ролей одним лицом):

- Контролёр;
- Регистратор;
- Бухгалтер СП;
- Специалист поддержки;
- Администратор ИСМВ.

Подробное описание данных ролей содержится в разделе «Приложение 6. Описание ролей пользователей ИСМВ» настоящего документа.

Детализированные требования и уточненные решения для реализации ролей пользователей в ИСМВ должны быть определены на этапе Технического проектирования Системы.

Численность персонала, эксплуатирующего ИСМВ, не может быть определена на этапе формирования требований настоящего ТЗ, она будет определяться на этапах внедрения Системы и ее промышленной эксплуатации (в зависимости от состава и количества пользователей Системы со стороны организаций-участников СМВ).

4.1.1.9 Требования к квалификации персонала

Требования к квалификации персонала, эксплуатирующего Систему, должны быть определены на этапе Технического проектирования ИСМВ и зафиксированы в соответствующих технологических инструкциях.

4.1.1.10 Требования к режимам работы персонала

Персонал, работающий с ИСМВ, а также выполняющий функции её сопровождения и обслуживания, должен работать в следующих режимах:

- Конечный пользователь – в соответствии с основным рабочим графиком соответствующего подразделения Заказчика.
- Администраторы подсистем – режим работы администраторов подсистем должен соответствовать основному рабочему графику подразделений Заказчика, осуществляющих эксплуатацию и техническую поддержку информационных систем с требованиями по надежности, аналогичными требованиям к подсистемам СМВ.

Показатели назначения

4.1.1.11 Параметры, характеризующие степень соответствия Системы назначению

Система должна обеспечивать следующие количественные показатели, которые характеризуют степень соответствия ее назначению в соответствии с таблицей ниже (Таблица 16).

Таблица 16. Количественные показатели, характеризующие степень соответствия ИСМВ ее назначению

Параметр	Количественный показатель, характеризующий степень соответствия ИСМВ ее назначению
Сбор, хранение и анализ данных по Роуминговым транзакциям	Не менее 10 000 000 транзакций в сутки

Параметр	Количественный показатель, характеризующий степень соответствия ИСМВ ее назначению
Хранение, анализ и предоставление доступа к данным	Временной период хранения документов и информации в ИСМВ: - Данные по транзакциям (в том числе, корректировки к ним и фото проезда) – не менее 4 лет; - Данные по Цветным спискам – не менее 3 лет; - Изменения по справочным данным – не менее 3 лет. Общее количество транзакционных данных в хранилище данных - не менее 4,5 млрд. транзакций.
Обработка данных по Роуминговым транзакциям в ИСМВ и их передача в ИС Эмитента	Не более 5 минут.

4.1.1.12 Требования к приспособляемости Системы к изменениям

Обеспечение приспособляемости системы к изменениям должно выполняться за счет следующих возможностей ИСМВ:

- возможность оперативного конфигурирования ИСМВ и ее подсистем, не нарушающей работоспособность всей ИСМВ в целом;
- возможность добавления новых отчетов и изменения существующих без необходимости изменения программного кода компонентов Системы.

4.1.1.13 Требования к сохранению работоспособности Системы в различных вероятных условиях

В зависимости от различных вероятных условий система должна выполнять требования, приведенные в таблице ниже.

Таблица 17. Требования к сохранению работоспособности ИСМВ в различных вероятных условиях

Вероятное условие	Требование
Нарушения в работе системы внешнего электроснабжения серверного оборудования продолжительностью до 30 мин	Уведомление администратора. Функционирование в полном объеме.
Нарушение в работе системы внешнего электроснабжения серверного оборудования продолжительностью более 30 мин	Уведомление администратора. Переключение пользователей на ближайший доступный кластер. Корректное завершение работы серверов.
Выход из строя основного канала связи	Уведомление администратора. Переход на резервный канал. Функционирование в полном объеме.
Выход из строя основного и резервного канала связи	Уведомление администратора. Создание отметки на данных, которые не были доставлены получателям с возможностью доставки после восстановления каналов связи.
Выход из строя одного из серверов	Уведомление администратора. Автоматическое распределение нагрузки между остальными серверами.

Вероятное условие	Требование
	После восстановления работоспособности сервера он передается в пул свободных ресурсов кластера.
Выход из строя кластера серверов	Уведомление администратора. Переключение на ближайший доступный кластер. Переключение клиентов на доступный кластер. После восстановления работоспособности кластера происходит синхронизация данных с остальными кластерами и после нее переключение ближайших клиентов на кластер.
Выход из строя диска в дисковом массиве	Уведомление администратора. Функционирование в полном объеме.

Требования к надежности

Система должна обеспечивать работу при развертывании её в нескольких дата-центрах (системы хранения) при наличии основного и дублирующего кластеров.

Должна быть обеспечена скорость передачи данных между дата-центрами не менее 100 Мб/сек.

Узлы кластера должны быть подключены к системе хранения локальной сетью с пропускной способностью не менее 1 Гбит.

Должна быть реализована поддержка дублирования и выравнивания (балансировки) нагрузки для обеспечения работоспособности центральных серверов ИСМВ при выходе из строя любого сервера.

ИСМВ должна обеспечивать стабильное выполнение своих функций даже в случае отказа какого-либо дата-центра, т.е. не должна иметь единую точку отказа.

Должен быть реализован постоянный контроль доступности и работоспособности компонентов ИСМВ, корректности работы, состояния аппаратной части, внешней среды и электропитания с многоуровневым оповещением о нештатных ситуациях посредством различных каналов (e-mail, sms и т.п.).

Требования к безопасности

При внедрении, эксплуатации и обслуживании технических средств системы должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Аппаратное обеспечение системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91. «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» при обслуживании системы в процессе эксплуатации.

Аппаратная часть системы должна быть заземлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.22-2000. «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации».

Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой системы, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Требования к эргономике и технической эстетике

4.1.1.14 Общие требования к пользовательским интерфейсам ИСМВ

Пользовательские интерфейсы, реализуемые в ИСМВ, должны отвечать следующим требованиям:

- интерфейсы подсистем должны быть типизированы;
- должно быть обеспечена возможность настройки пользовательского интерфейса;
- должно быть обеспечено наличие процедур контроля, сводящие возможные ошибки к минимуму;
- интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», т.е. управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т.п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении/редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

4.1.1.15 Перечень пользовательских интерфейсов, которые должны быть реализованы в ИСМВ

В ИСМВ должны быть реализованы следующие основные пользовательские интерфейсы:

1. Личный кабинет ИСМВ должен объединять следующие основные интерфейсы пользователя:
 - 1.1.Экран авторизации в Личном кабинете ИСМВ;
 - 1.2.Реестр Роуминговых транзакций для Эмитента, сотрудник которого авторизовался в Личном кабинете ИСМВ, с панелью настройки фильтров для отбора данных в реестре;
 - 1.3.Экран просмотра и редактирования транзакции из реестра Роуминговых транзакций;

- 1.4.Главное меню навигации по отчетам;
- 1.5.Экраны для просмотра и выгрузки во внешние форматы для отчетов сверки;
- 1.6.Экраны для просмотра и выгрузки во внешние форматы для аналитических отчетов.
- 2. Web-формы ввода и редактирования для всех справочников и классификаторов в ИСМВ;
- 3. Пользовательские интерфейсы системного администратора ИСМВ должны включать следующие основные интерфейсы пользователя:
 - 3.1.для настройки профилей пользователей и их доступа к ИСМВ;
 - 3.2.для мониторинга работы всех компонентов ИСМВ;
 - 3.3.для базовой настройки компонентов ИСМВ;
 - 3.4.пользовательские интерфейсы для процедур загрузки и преобразования данных (например, справочных);
 - 3.5.пользовательские интерфейсы СУБД.

Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Условия эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств Системы должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации завода-изготовителя (производителя) на них.

Технические средства Системы и персонал должны размещаться в существующих помещениях Заказчика, которые по климатическим условиям должны соответствовать ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С, относительная влажность от 40 до 80 % при T=25 °С, атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба). Размещение технических средств и организация автоматизированных рабочих мест должны быть выполнены в соответствии с

требованиями ГОСТ 21958-76 «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».

Для обеспечения эксплуатации оборудования должен быть разработан одиночный ЗИП (ЗИП-О), который используется на месте эксплуатации оборудования. Он предназначается для поддержания безотказного состояния системы путем замены отказавших элементов в течение периода пополнения ЗИП.

В качестве замены одиночного ЗИП (ЗИП-О) возможно заключение контракта на техническую поддержку 24x7 с поставщиком аппаратных средств, предусматривающую с прибытие в случае необходимости специалиста поставщика на место сбоя для гарантийной замены вышедшего из строя узла в течение 4х часов с момента обращения в службу поддержки.

Компоненты СМВ должны быть реализованы в виде готовых для установки пакетов и поддерживать автоконфигурирование для обеспечения развертывания не более чем за 24 часа.

Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Требования к защите информации, которая фигурирует в обмене между Интеграционным сервисом ИСМВ и СВП-2, СВП-3:

- Обмен информацией между ИСМВ и пользователями должен происходить по безопасному соединению с использованием протокола SSLv3 или TLSv1.0.
- Дополнительная защита должна быть реализована при использовании идентификатора и секретного ключа (присваиваются каждому оператору), которые применяются для подписи передаваемых данных.
- ИС организации-участника СМВ, получающая данные от Интеграционного сервиса ИСМВ, всегда должна проверять

соответствие сообщения его подписи. Сообщения с неверной подписью должны игнорироваться.

- ИСМВ должна обеспечивать необходимый уровень защиты информации и приложений от ошибок, несанкционированного доступа, преднамеренного разрушения и потери информации, поддерживать контроль авторства информации и ее изменений, восстановление информации при авариях и катастрофах.

4.1.1.16 Требования к информационной безопасности

Необходимо автоматическое обеспечение безопасности СМВ, в том числе обеспечение защиты от несанкционированного доступа, преднамеренного разрушения данных и потери информации, нарушения или остановки работы СМВ в результате некорректных действий пользователей или внутренних процессов, вирусов и DOS-атак из сети Интернет.

Обеспечение информационной безопасности системы должно удовлетворять следующим требованиям:

- Защита Системы должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и поддерживающих их организационных мер.
- Защита Системы должна обеспечиваться на всех технологических этапах обработки информации и во всех режимах функционирования, в том числе при проведении ремонтных и регламентных работ.
- Программно-технические средства защиты не должны противоречить требованиям к Системе (по надежности, быстродействию, возможности изменения конфигурации).
- Разграничение прав доступа пользователей и администраторов Системы должно строиться в соответствии с их должностными обязанностями.
- Передача данных по открытым каналам связи (сети Интернет) должна производиться только с использованием защищенных соединений (VPN-соединений и/или протокола HTTPS).

- Должен поддерживаться тайм-аут сессий.
- Доступ к данным и настройкам всех компонент системы должен быть возможен только после аутентификации пользователя при наличии у него необходимых прав.
- Серверы получения данных и другие аппаратные компоненты Системы, находящиеся за пределами центрального узла, должны поставляться в опечатанных корпусах, исключая возможность несанкционированного подключения к портам и разъемам устройств.

4.1.1.17 Разграничения ответственности ролей при доступе к ИСМВ

Описание основных ролей и их доступа к ИСМВ содержится в разделе «Приложение 7. Матрицы прав доступа пользователей» настоящего документа.

Окончательно роли пользователей ИСМВ, их права и ответственность должны быть уточнены на этапе Технического проектирования ИСМВ.

4.1.1.18 Требования к защите от ошибочных действий пользователей

Ошибочные действия конечных пользователей не должны приводить к аварийному завершению работы или потере данных.

Требования по сохранности информации при авариях

В Системе должно быть обеспечено еженедельное полное и ежесуточное инкрементальное резервное копирование данных.

Выход из строя 2 жестких дисков дискового массива не должен сказываться на работоспособности кластера.

Каждый дисковый массив в составе Системы должен комплектоваться дисками горячей замены (hot spare).

Требования к защите от влияния внешних воздействий

Система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых температур, влажности окружающей среды и вибраций, установленных изготовителем аппаратных средств.

Система должна иметь возможность функционирования при колебаниях напряжения электропитания в пределах, установленных изготовителем аппаратных средств.

Требования к патентной чистоте

Патентная чистота Системы и ее частей должна быть обеспечена в отношении патентов, действующих на территории Российской Федерации.

Реализация технических, программных, организационных и иных решений, предусмотренных проектом системы, не должна приводить к нарушению авторских и смежных прав третьих лиц.

При использовании в Системе программ (программных комплексов или модулей), разработанных третьими лицами, условия, на которых передается право на использование (исполнение) этих программ, не должны накладывать ограничений, препятствующих использованию системы по ее прямому назначению.

Требования по стандартизации и унификации

Разработка системы должна осуществляться с использованием стандартных и общепринятых методологий функционального моделирования.

Для работы с БД должен использоваться язык запросов ANSI SQL-92 или его диалекты.

В системе должны использоваться (при необходимости) общероссийские классификаторы и словари для различных видов алфавитно-цифровой и текстовой информации.

Унификация программных средств должны быть обеспечена за счет применения унифицированных компонент и средств из состава:

- прикладного программного обеспечения;
- систем управления базами данных;
- сетевых операционных системах.

Дополнительные требования

4.1.1.19 Требования к масштабируемости

Увеличение мощности ИСМВ (количество обрабатываемых в единицу времени запросов и объем хранимых данных) должно производиться с помощью добавления новых программных и аппаратных компонентов.

4.1.1.20 Требования к расширяемости

ИСМВ должна иметь возможность расширения функциональности за счет создания и подключения новых программных (или аппаратных) компонентов. Для создания новых компонентов должны использоваться готовые библиотеки компонентов, открытые протоколы и стандарты.

4.1.1.21 Требования к унификации (тиражируемость на других объектах)

Компоненты ИСМВ должны использовать набор стандартизированных, хорошо описанных, открытых протоколов для связи с внешними узлами; обеспечивать возможность многократного использования проектных решений, а также взаимозаменяемость на уровнях модулей, устройств и программно-алгоритмического обеспечения.

4.1.1.22 Требования к поддержке различных временных зон

Система должна обеспечивать возможность работы в нескольких временных зонах одновременно.

4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым Системой

Требования к функциям Интеграционного сервиса

Интеграционный сервис необходимо реализовать для выполнения и поддержки процессов информационного обмена в части:

- данных по Роуминговым транзакциям проезда, в том числе данные о регистрации въезда на закрытый участок платной дороги, и их корректировках, получаемые от СВП-2 или СВП-3;
- данных по Цветным спискам ЭСРП, получаемых из ИС Эмитентов, в том числе в их составе должны передаваться данные по новым ЭСРП, которые начинают действовать в рамках СМВ, и Роуминговым лимитам ЭСРП.

В таблице ниже содержится описание требований к функциям Интеграционного сервиса ИСМВ:

Таблица 18. Спецификация требований к функциям Интеграционного сервиса ИСМВ

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.1-1	Получение данных о транзакциях проезда и корректировках	Должен быть реализован метод получения информации о транзакциях проезда, их корректировке и фотографиях транспортных средств, передаваемых от Операторов дорог (СП). Детальное описание данных, участвующих в обмене в этом случае, содержится в разделе настоящего ТЗ «Приложение 1. Формат обмена данными».

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.1-2	Получение данных об изменениях Цветных списков СП	Должен быть реализован метод получения изменений по Цветным спискам. Детальное описание данных, участвующих в обмене в этом случае, содержится в разделе настоящего ТЗ «Приложение 1. Формат обмена данными».
4.2.1-3	Передача полных Цветных списков для ПВП	Должен быть реализован метод передачи полных Цветных списков для ПВП. Детальное описание данных, участвующих в обмене в этом случае, содержится в разделе настоящего ТЗ «Приложение 1. Формат обмена данными».
4.2.1-4	Подписка на изменения в Цветных списках для Оператора дорог (СП)	Должен быть реализован метод подписки на изменения в Цветных списках для Оператора дороги (СП). Детальное описание данных, участвующих в обмене в этом случае, содержится в разделе настоящего ТЗ «Приложение 1. Формат обмена данными».

Требования к функциям Личного кабинета ИСМВ

В Личном кабинете ИСМВ необходимо реализовать интерфейсы пользователя, обеспечивающие поддержку выполнения следующих процессов:

- 1) Верификация Роуминговых транзакций – процесс проверки Контролёром (сотрудником Эмитента ЭСРП) в Личном кабинете ИСМВ данных по Роуминговым транзакциям, которые связаны с его ЭСРП.
- 2) Оспаривание Роуминговых транзакций – процесс корректировок транзакций в ИСМВ и их согласования между Контролёром и Регистратором (сотрудником организации-участника СМВ, информационная система которого зафиксировала Роуминговую транзакцию).

В ИСМВ должна быть реализована поддержка следующих основных ролей пользователей Системы, которые участвуют в процессах верификации и оспаривания Роуминговых транзакций:

- Контролёр;
- Регистратор;
- Администратор ИСМВ.

Подробное описание данных ролей содержится в разделе «Приложение 6. Описание ролей пользователей ИСМВ» настоящего документа.

В ИСМВ должна быть реализована поддержка выполнения следующего алгоритма для процедур верификации и оспаривания транзакций:

1. Контролёр в своем Личном кабинете СП СМВ получает доступ к реестру Роуминговых транзакций, которые имеют статус «Зарегистрирована в ИСМВ». Данный реестр должен содержать все транзакции, которые были оплачены посредством ЭСРП Эмитента, сотрудником которого проводится верификация. В частности, данный реестр может содержать транзакции с признаком ошибки,

который присваивается, если в системе-источнике (СВП) для данной транзакции производились какие-либо корректировки, или, если предварительные проверки на этапе получения транзакции в ИСМВ выявили ошибки в применении тарифа и расхождения в предклассификации/классификации/постклассификации ТС.

2. Контролёр в течение регламентного срока, установленного для верификации и оспаривания транзакций, должен иметь следующие возможности для действий в системе:

2.1. изложить свои комментарии и обоснования для корректировки суммы транзакции;

2.2. передать транзакцию на оспаривание Регистратору путем присвоения ей специально предусмотренного для этого статуса транзакции;

2.3. отменить предложенное им оспаривание путем присвоения транзакции ей специально предусмотренного для этого статуса.

3. Регистратор в своем Личном кабинете получает доступ к реестру оспариваемых транзакций, которые ему были переданы Контролером.

4. Регистратор в течение регламентного срока, установленного для верификации и оспаривания транзакций, должен иметь следующие возможности для действий в системе:

4.1. принять версию транзакции, предложенную Контролером при оспаривании транзакций (если такой вариант был предложен в комментариях от Контролёра), после чего транзакция должна быть передана Контролеру (на, возможно, повторную верификацию и оспаривание);

4.2. скорректировать сумму транзакции вручную и присвоить ей специально предусмотренный для этого случая статус, после чего транзакция должна быть передана Контролёру (на, возможно, повторную верификацию и оспаривание);

4.3. отказать в корректировке с указанием причины в комментарии к статусу, который должен быть предусмотрен специально для этого случая; дополнительно отказ в корректировке может быть присвоен ИСМВ автоматически по истечении регламентного срока корректировки транзакции

Регистратором. После этого транзакция должна быть передана Контролеру (на, возможно, повторную верификацию и оспаривание).

5. Контролер в своем Личном кабинете получает доступ к реестру оспариваемых транзакций, которые ему были переданы Регистратором. Контролер должен иметь возможность повторного оспаривания транзакций в течение установленного регламентного срока.
6. Администратор ЦМВ должен иметь права на окончательное разрешение ситуации с оспариванием транзакции, если Контролер и Регистратор не могут согласовать корректировку между собой. По результатам урегулирования письменной претензии и на основании подтверждающих документов (например, решение суда или других юридических документов) должен иметь возможность производить корректировку транзакций с обязательным указанием основания корректировки (изменяется сумма, присваивается статус о согласовании и указывается комментарий к статусу).
7. Независимо от хода процедуры верификации и оспаривания транзакции, ее изначальная сумма должна попадать в отчет сверки за тот период (передаваться в Модуль формирования отчетов сверки), в котором она была зафиксирована в СВП (источнике этой транзакции).
8. Все согласованные между Контролером и Регистратором корректировки транзакций, которые имеют специально предусмотренный для этого статус, должны попадать в отчет сверки (передаваться в Модуль формирования отчетов сверки) за тот период, в котором была окончательно согласована и принята корректировка суммы транзакции.

Перечень и описание статусов транзакций в ИСМВ, которые должны быть реализованы, содержатся в «Приложении 2. Статусы транзакций в ИСМВ» к настоящему документу.

В таблице ниже содержится описание требований к функциям Личного кабинета ИСМВ:

Таблица 19. Спецификация требований к функциям Личного кабинета ИСМВ

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.2-1	Авторизация в Личном кабинете ИСМВ	Должна быть реализована функция авторизации в ИСМВ через Личный кабинет по паре параметров: - логин; - пароль. Примечание: параметры доступа в ИСМВ (логин-пароль) должны передаваться ЦМВ организации-участнику СМВ в процессе её подключения к СМВ.
4.2.2-2	Управление реестром Роуминговых транзакций (всех)	Данный процесс поддерживается в ИСМВ для реализации процедуры верификации Роуминговых транзакций Эмитентом. Для этого должны быть реализованы следующие функции: - Просмотр реестра; - Настройка фильтров для реестра; - Сортировка реестра по столбцам; - Выгрузка реестра в форматы MS Excel и PDF. Примечание: дополнительные функции и требования к их реализации для реестра Роуминговых транзакций, отображаемого в Личном кабинете, могут быть уточнены на этапе Технического проектирования ИСМВ.
4.2.2-2.1	Просмотр реестра Роуминговых	Реестр для сотрудника Эмитента должен включать все Роуминговые транзакции, которые

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
	транзакций по их принадлежности к Эмитенту	были оплачены с применением ЭСРП, принадлежащих этому Эмитенту. Реестр также должен автоматически обновляться в ИСМВ на основании корректировок к транзакциям, поступающих из СВП оператора дороги , зафиксировавшего Роуминговую транзакцию. В реестре по столбцам должны отображаться все основные атрибуты, которые хранятся по Роуминговым транзакциям в ОХД ИСМВ: - Дата и время транзакции; - День/ночь; - Идентификатор транзакции; - Классификация ТС; - ПВП проезда; - Полоса; - Сведения об ЭСРП; - Статус транзакции; - Стоимость проезда; - Участок дороги; - Ссылка на фото проезда; - Атрибуты талона на въезд (в случае транзакции на участке дороги с СВП закрытого типа); - Атрибуты корректировки транзакции (в случае, если транзакция корректировалась в СВП Оператора, который ее зафиксировал); - Признак ошибки в транзакции.

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		Для удобства просмотра реестра транзакций в процессе их верификации в Личном кабинете СП в ИСМВ должна быть реализована возможность визуального выделения в реестре Роуминговых транзакций со статусом проверки «подозрительная» (этот статус присваивается по результатам проверок в Модуле биллинга ИСМВ). Примечание: дополнительные требования к форме реестра Роуминговых транзакций, отображаемого в Личном кабинете, могут быть уточнены на этапе Технического проектирования ИСВМ.
4.2.2-2.2	Настройка фильтров для реестра Роуминговых транзакций	Должны быть реализованы возможности установки и снятия фильтров в реестре Роуминговых транзакций по следующим основным атрибутам: - Дата и время транзакции; - День/ночь; - Классификация ТС; - ПВП проезда; - Полоса; - Статус транзакции; - Участок дороги; - Признак ошибки в транзакции.

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		Примечание: дополнительные требования к фильтрам для реестра Роуминговых транзакций, отображаемого в Личном кабинете, могут быть уточнены на этапе Технического проектирования ИСВМ.
4.2.2-2.3	Сортировка реестра Роуминговых транзакций	Должны быть реализованы возможности сортировки по столбцам в реестре Роуминговых транзакций. Примечание: детальные требования к сортировке для реестра Роуминговых транзакций, отображаемого в Личном кабинете, могут быть уточнены на этапе Технического проектирования ИСВМ.
4.2.2-2.4	Выгрузка реестра Роуминговых транзакций в форматы MS Excel и PDF	Должна быть реализована возможность выгрузки реестра Роуминговых транзакций в форматы MS Excel и PDF в том виде, в котором его настроил пользователь ИСМВ с применением фильтров и сортировки.
4.2.2-3	Корректировка Роуминговых транзакций	Данный процесс выполняется для целей верификации или согласования корректировок Роуминговых транзакций между Эмитентом и организацией, которая зафиксировала Роуминговую транзакцию на обслуживаемом ей ПВП, в Личном кабинете ИСМВ. По результатам верификации/согласования корректировки пользователем ИСМВ, который

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		работает с реестром Роуминговых транзакций, может быть принято решение необходимости корректировки транзакции. Для этого должны быть реализованы функции: - Изменение транзакции; - Сохранение или отмена изменений транзакции.
4.2.2-3.1	Изменение транзакции	Для изменения транзакции в ИСМВ должна быть реализована возможность выполнять следующие действия: 1) Выбор транзакции в реестре Роуминговых транзакций; 2) Переход к форме изменения транзакции; 3) Изменение/ввод пользователем значений следующих основных атрибутов транзакций: - Сумма корректировки; - Статус корректировки; - Комментарий к статусу корректировки. 3.1) Доступ на изменение к вышеуказанным атрибутам транзакции должен зависеть от роли пользователя: 3.1.1) Контролер должен иметь право изменять только статус корректировки транзакции и комментарий к статусу. Контролеру должны быть доступны для присваивания следующие статусы (прочие статусы ему доступны только в режиме просмотра):

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		- Зарегистрирована в ИСМВ; - Оспорена Контролером, рассматривается Регистратором; - Оспорена, направлена Администратору ЦМВ. 3.1.2) Регистратор имеет право изменять сумму корректировки, согласно пожеланию, которое излагается в комментарии к статусу, присвоенному Контролером. Также Регистратор должен иметь право вносить комментарий к статусу, ему должны быть доступны для изменения следующие статусы (прочие статусы ему доступны только в режиме просмотра): - Оспаривание согласовано Регистратором; - Оспорена Контролером, отказано Регистратором; - Оспорена, направлена Администратору ЦМВ. 3.1.3) Администратор ЦМВ имеет право изменять сумму, присваивать статус «Оспаривание согласовано Регистратором» и комментарий к статусу по тем транзакциям, которые направлены к нему в ситуациях, когда Контролер и Регистратор не смогли между собой согласовать корректировку, а согласовывали ее в претензионном/судебном порядке (процесс – за рамками ИСМВ).

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		Примечание: статусы транзакций и правила для них могут быть уточнены на этапе Технического проектирования ИСМВ.
4.2.2-3.2	Сохранение или отмена изменений транзакций	Должна быть реализована функция подтверждения или отмены пользователем ИСМВ изменений, которые он внёс в транзакцию. При сохранении изменений в ИСМВ должны автоматически фиксироваться и храниться следующие атрибуты: - Дата и время корректировки; - Автор и источник корректировки (СВП-2, СВП-3, ИСМВ; пользователь, выполнивший корректировку); - История корректировок транзакции.
4.2.2-4	Согласование корректировок по Роуминговым транзакциям	Для согласования корректировок по Роуминговым транзакциям должны быть реализованы следующие функции: - Инициирование передачи корректировки транзакции в ИС, откуда изначально была получена эта транзакция (СВП). - Управление реестром транзакций, по которым необходимо выполнить согласование корректировок в процессе /согласования оспаривания корректировок.

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.2-4.1	Инициирование передачи корректировки транзакции в ИС, из которой она была изначально получена	Данные по транзакциям, корректировки по которым согласованы между Регистратором и Контролером, должны автоматически передаваться в ИС, из которой она изначально была получена. Передача корректировки транзакции реализуется посредством Интеграционного сервиса ИСМВ, детальные требования к реализации этой функции должны быть уточнены на этапе Технического проектирования ИСМВ.
4.2.2-4.2	Управление реестром оспариваемых транзакций	Данный реестр должен быть реализован дополнительно к реестру, который содержит все Роуминговые транзакции в разбивке по Эмитентам, и должен содержать только те транзакции, по которым происходит согласование. Данный процесс поддерживается в ИСМВ для реализации процедуры согласования корректировок по Роуминговым транзакциям, которые были внесены Контролером или Регистратором, в Личном кабинете ИСМВ. Для этого должны быть реализованы следующие функции: - Просмотр реестра; - Настройка фильтров для реестра; - Сортировка реестра по столбцам;

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		- Выгрузка реестра в форматы MS Excel и PDF. Требования к функциям управления реестром транзакций, по которым необходимо выполнить согласование корректировок, аналогичны требованиям для реестра Роуминговых транзакций, которые описаны в данной таблице выше.
4.2.2-5	Просмотр отчетов сверки за период	Отчеты формируются в Модуле формирования отчетов сверки ИСМВ, поэтому требования к их формированию описываются в соответствующем разделе настоящего документа. Через интерфейс Личного кабинета отчеты сверки должны быть доступны Бухгалтеру (роль пользователя Личного кабинета ИСМВ) для просмотра и выгрузки во внешние форматы.
4.2.2-6	Выгрузка отчетов за период в форматы MS Excel и PDF	Отчеты формируются в Модуле формирования отчетов сверки ИСМВ, поэтому требования к их формированию описываются в соответствующем разделе настоящего документа. Через интерфейс Личного кабинета отчеты сверки должны быть доступны Бухгалтеру для выгрузки в в форматы MS Excel и PDF.
4.2.2-7	Просмотр аналитических отчетов	Аналитические отчеты формируются в Модуле аналитической отчетности ИСМВ, поэтому требования к их формированию описываются в

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		соответствующем разделе настоящего документа. Через интерфейс Личного кабинета аналитические отчеты должны быть доступны пользователям Системы, имеющим права для их просмотра. Примечание: детальные требования к расширенным возможностям работы с аналитическими отчетами (установка фильтров, настройка форм, сортировка данных в отчете) в Личном кабинете ИСМВ, могут быть уточнены на этапе Технического проектирования ИСВМ.
4.2.2-8	Выгрузка аналитических отчетов в форматы MS Excel и PDF	Аналитические отчеты формируются в Модуле аналитической отчетности ИСМВ, поэтому требования к их формированию описываются в соответствующем разделе настоящего документа. Через интерфейс Личного кабинета аналитические отчеты должны быть доступны пользователю Системы с соответствующим уровнем прав доступа для выгрузки в в форматы MS Excel и PDF.

Требования к функциям Модуля биллинга

В Модуле биллинга необходимо реализовать выполнение и поддержку следующих процессов:

- определение Эмитента для ЭСРП, который фигурирует в Роуминговой транзакции;
- определение Получателя платежа за Роуминговый проезд для каждой Роуминговой транзакции, полученной от СВП;
- проверки Роуминговых транзакций в ИСМВ с целью дополнительного контроля со стороны ЦМВ (например, выявление ошибок в применении тарифа);
- проверка и контроль правильности расчетов в данных по стоимости (оплате) проезда в транзакциях проезда (расчеты стоимости проезда по ПВП открытых и закрытых участков);
- расчеты Роуминговых лимитов по ЭСРП в ИСМВ с целью дополнительного контроля со стороны ЦМВ.

Модуль биллинга ИСМВ должен обеспечивать реализацию следующих действий для вышеуказанных процессов:

1. Все Роуминговые транзакции после получения Интеграционным сервисом автоматически в Модуле биллинга должны дополняться информацией:
 - 1.1. об Эмитенте (чьим ЭСРП эта транзакция была оплачена). После определения принадлежности ЭСРП к Эмитенту транзакция с оплатой по этому ЭСРП должна быть передана в ИС этого Эмитента (это является задачей Интеграционного сервиса ИСМВ);
 - 1.2. о Получателе платежа за Роуминговый проезд. Эта информация в дальнейшем будет использоваться для работы с транзакциями в Личном кабинете и для формирования отчетов сверки.

2. Далее в Модуле биллинга каждая транзакция должна пройти следующие проверки:
 - 2.1. выявление ошибок в применении тарифа – проверка правильности применения тарифа для указанного в транзакции Класса ТС относительно информации в НСИ «Тарифы», без учета и применения каких-либо возможных скидок;
 - 2.2. если выявляются ошибки, то таким транзакциям должен присваиваться статус проверки «подозрительная» с целью их отбора (фильтрации) по нему в реестре Роуминговых транзакций. Это необходимо реализовать для дополнительного контроля и автоматизации работы пользователя Личного кабинета (сотрудник организации-участника, который участвует в процессах верификации и корректировки транзакций в ИСМВ).
3. В Модуле биллинга должна быть реализована процедура расчета стоимости проезда по участкам закрытого и открытого типов. Рассчитанные стоимости проезда далее используются в Модуле управления Цветными списками в процедурах расчета Цветных списков.

В Модуле биллинга должна быть реализована процедура расчета значений Роуминговых лимитов (балансов ЭСРП)¹. Рассчитанный в ИСМВ Роуминговый лимит применяется для дополнительного использования, например, в случае сбоя в передачи данных от ИС Эмитента, он передается в Модуль управления Цветными списками и инициирует там процедуру обновления Цветных списков для ПВП. При этом приоритетным для расчетов Цветных списков должен всё-таки быть Роуминговый лимит, информация по которому приходит от ИС Эмитента ЭСРП. В таблице ниже содержится описание требований к функциям Модуля биллинга:

Таблица 20. Спецификация требований к функциям Модуля биллинга

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.3-1	Определение Эмитента для Роуминговой транзакции	Эмитент должен определяться и присваиваться соответствующему атрибуту транзакции на основании данных по идентификатору ЭСРП в транзакции и установления соответствия, используя данные справочника ИСМВ «Таблица диапазонов ЭСРП».
4.2.3-2	Определение Получателя платежа за Роуминговый проезд	Получатель платежа за Роуминговый проезд должен определяться и присваиваться соответствующему атрибуту транзакции на основании данных о ПВП, которые имеются в транзакции. Для установления такого соответствия в справочнике «ПВП» в ИСМВ

¹ Изначально данные по Роуминговым лимитам поступают из ИС Эмитентов ЭСРП, которые владеют информацией о состоянии балансов по лицевым счетам ЭСРП.

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		должно быть реализовано ведение идентификатора организации-участника СМВ, которая должна получать платежи за Роуминговые проезды через её ПВП.
4.2.3-3	Расчет стоимости проезда на основании данных транзакции	С целью контроля правильности применения тарифов на ПВП в ИСМВ должен быть реализован расчет стоимости проезда на основании данных транзакции: - класс ТС; - время суток; - ПВП. Для этих данных рассчитывается тариф на основании данных из НСИ «Тарифы» в ИСМВ (какая стоимость проезда в справочнике соответствует этим параметрам).
4.2.3-4	Выявление ошибок в применении тарифа	Должен быть реализован следующий алгоритм для выполнения функции: 1) расчет стоимости проезда на основании данных транзакции и НСИ «Тарифы» в ИСМВ; 2) рассчитанная стоимость сравнивается с данными, которые указаны в сумме по транзакции. Если эти рассчитанные значения не совпадают, такая транзакция должна получать признак ошибки (статус проверки «подозрительная»).

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.3-5	Расчет стоимости проезда по закрытому участку	Должен быть реализован следующий алгоритм для выполнения функции: 1) для расчета должны учитываться данные о классификации ТС и о ПВТ, которые были зарегистрированы в талоне на въезд на закрытый участок; 2) на основании данных из справочника «Тарифы» для указанного в талоне Класса ТС рассчитывается стоимость проезда для каждого ПВП выезда с участка, для двух вариантов времени суток (день/ночь).
4.2.3-6	Расчет Роумингового лимита	Для расчета Роумингового лимита должен быть реализован следующий алгоритм: 1) запуск расчета Роумингового лимита должен инициироваться событием получения данных по Роуминговой транзакции от ИС Роумингового СП; 2) поиск последней актуальной информации в ИСМВ по Роуминговому лимиту ЭСРП, идентификатор которого указан в полученной Роуминговой транзакции; 3) вычисление значения Роумингового лимита путем снижения его предыдущего значения на сумму из полученной Роуминговой транзакции.

Требования к функциям Модуля формирования отчетов сверки

В Модуле формирования отчетов сверки необходимо реализовать выполнение и поддержку следующих процессов:

- генерация отчетов сверки, которые необходимы для поддержки процессов взаиморасчетов между организациями-участниками СМВ;
- расчет сумм Роуминговых комиссий.

Модуль формирования отчетов сверки ИСМВ должен обеспечивать реализацию следующих действий для вышеуказанных процессов:

1. Агрегация данных по транзакциям, имеющихся в ОХД ИСМВ, для формирования отчетов сверки за период.
 - 1.1. Данные, собираемые для генерации отчетов сверки, должны обязательно иметь следующие атрибуты, которые присваиваются транзакциям в Модуле биллинга ИСМВ:
 - Эмитент для ЭСРП, указанной в транзакции проезда (этот признак определяется и присваивается в Модуле биллинга ИСМВ);
 - Получатель платежа за Роуминговый проезд.
 - 1.2. В отчет сверки за указываемый период должны попадать следующие данные:
 - 1.2.1. Роуминговые транзакции, которые были совершены в указанный период дат отчета (все, в любом статусе);
 - 1.2.2. Корректировки по Роуминговым транзакциям, которые были согласованы в указанный период дат отчета (транзакции в статусе «Оспаривание согласовано Регистратором»).
2. Перед формированием отчета в Модуле формирования отчетов сверки для суммы каждой транзакции и согласованной корректировки должна быть рассчитана сумма Роуминговой комиссии. Роуминговая комиссия должна рассчитываться на основании данных о сумме транзакции/корректировки и с использованием сведений из справочника «Роуминговые комиссии», в котором для каждого Эмитента должны быть указаны настройки Роуминговой комиссии.

3. Отчет должен формироваться за настраиваемый в ИСМВ период, для этого должна быть реализована возможность установки соответствующих параметров формирования отчетов в ИСМВ (дата начала и дата окончания периода отчета).
4. Отчеты сверки должны формироваться для каждой организации-участника СМВ и содержать следующую информацию по суммам задолженности других организаций-участников СМВ перед организацией, для которой формируется отчет:

- по Роуминговым транзакциям проездов Пользователей, которые были совершены в период отчета;
- по корректировкам Роуминговых транзакций, которые были согласованы в период отчета;
- по Роуминговым комиссиям;

4.1. При формировании отчета к расчету должны приниматься суммы и возникающие при этом Роуминговые комиссии по следующим данным:

- суммы по Роуминговым транзакциям, которые были совершены в период отчета (все, в любом статусе);
- суммы корректировок по Роуминговым транзакциям, которые были согласованы в период отчета (транзакции в статусе «Оспаривание согласовано Регистратором»).

5. В отчетах сверки, которые формируются в Модуле формирования отчетов сверки ИСМВ, должна быть реализована возможность получить детализацию по каждой сумме, которая содержится в отчете. Детализация должна быть реализована в виде реестра транзакций с обязательным указанием соответствующих корректировок (если есть) и Роуминговых комиссий по каждой транзакции.
6. Отчеты сверки должны быть доступны пользователям ИСМВ для просмотра и загрузки во внешние форматы посредством функционала Личного кабинета ИСМВ.

Примечание: ЦМВ не получает информацию о фактически уплаченных денежных средствах и не участвует в контроле за своевременностью и

полнотой оплаты задолженностей между участниками СМВ. Таким образом, основной целью отчетов сверки в ИСМВ является только информационная поддержка процедур взаиморасчетов между организациями-участниками СМВ.

В таблице ниже содержится описание требований к функциям Модуля формирования отчетов сверки:

Таблица 21. Спецификация требований к функциям Модуля формирования отчетов сверки

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.4-1	Подготовка данных для формирования отчетов	Для формирования отчетов за период собираются данные по всем имеющимся в ОХД ИСМВ транзакциям в любом статусе, дата формирования которых попадает в указанный период дат. Эти транзакции должны содержать информацию об Эмитенте ЭСРП, которым была оплачена транзакция, и Получателе платежа за Роуминговый проезд. Если по какой-то причине на момент формирования отчетности эта информация данным не присвоена, должен быть инициирован запуск соответствующих функций в Модуле биллинга.
4.2.4-2	Расчет суммы Роуминговой комиссии	Для каждой транзакции и согласованной корректировки транзакции перед началом формирования отчета сверки должна быть рассчитана и указана сумма Роуминговой комиссии. Для расчета Роуминговой комиссии должна использоваться информация из справочника «Роуминговые комиссии».
4.2.4-3	Формирование Отчета №1	Требования к алгоритму формирования отчета:

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
	«Средства к уплате и получению»	1) Выбор организации-участника СМВ, для которой формируется отчет. Отчеты должны быть сформированы по каждой организации-участнику СМВ отдельно, и далее стать доступны для просмотра и выгрузки во внешние форматы через соответствующий интерфейс Личного кабинета ИСМВ. 2) Отбор транзакций для формирования отчета. В отчет для выбранной организации-участника СМВ должны попасть транзакции, по которым она является Эмитентом ЭСРП, и дата формирования которых принадлежит периоду отчета. 3) Отбор корректировок транзакций для формирования отчета. В отчет для Эмитента должны попасть скорректированные транзакции (корректировки), по которым он является Эмитентом ЭСРП, и дата согласования (дата, когда транзакция получила статус «Оспаривание согласовано Регистратором») которых принадлежит периоду отчета. 4) Построчно отчет должен содержать различные суммы взаимных дебиторских/кредиторских задолженностей. 5) По столбцам отчет должен содержать следующую информацию:

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		а) Наименование организации-участника СМВ, для которой формируется отчет; б) Расчеты за отчетный период (по транзакциям, которые были в нем зафиксированы): [1] Сумма кредиторской задолженности за роуминговые проезды; [2] Сумма дебиторской задолженности за роуминговые проезды; [3] Сумма кредиторской задолженности по Роуминговым комиссиям; [4] Сумма дебиторской задолженности по Роуминговым комиссиям; в) Перерасчеты за прошлые периоды (по корректировкам транзакций, которые согласованы в периоде отчета): [5] Сумма кредиторской задолженности за роуминговые проезды; [6] Сумма дебиторской задолженности за роуминговые проезды; [7] Сумма кредиторской задолженности по Роуминговым комиссиям; [8] Сумма дебиторской задолженности по Роуминговым комиссиям.г) Чистая кредиторская/дебиторская задолженность. б) Последняя строка отчета должна содержать итоговую сумму по столбцу отчета.

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		7) Должна быть реализована возможность перехода к просмотру детализации по каждой сумме, фигурирующей в отчете. Детализация должна быть реализована в виде реестра транзакций/корректировок, на основании сумм которых получена сумма в отчете сверки. Для удобства работы пользователя с этим реестром должны быть предусмотрены функции сортировки и настройки фильтров по основным атрибутам транзакций. Примечание: детальные требования по форме и алгоритму расчета сумм отчета описаны в разделе «4.3.1.7 Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных» настоящего документа.
4.2.4-4	Формирование отчета №2 «Взаимные обязательства Участников СМВ»	Требования к алгоритму формирования отчета: 1) Данный отчет должен формироваться для Государственной компании «Автодор» по всем организациям-участникам СМВ и должен отражать информацию по их взаимным задолженностям. Отчет должен быть доступен для просмотра и выгрузки во внешние форматы через соответствующий интерфейс Личного

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		кабинета ИСМВ пользователю, который наделён соответствующими правами доступа. 2) Отбор транзакций для формирования отчета. В отчет должны попасть транзакции, дата формирования которых принадлежит периоду отчета. 3) Отбор корректировок транзакций для формирования отчета. В отчет должны попасть скорректированные транзакции (корректировки), по которым дата согласования (дата, когда транзакция получила статус «Оспаривание согласовано Регистратором») принадлежит периоду отчета. 4) Отчет должен содержать 5 таблиц, реализованных в виде матрицы, по столбцам и строкам которой зафиксированы наименования организаций-участников СМВ. Перечень таблиц отчета: - Чистая дебиторская/кредиторская задолженность за отчетный период, млн.руб; - Взаимная задолженность по Роуминговым поездкам, млн.руб.; - Взаимная задолженность по Роуминговым комиссиям, млн.руб.; - Корректировки задолженностей прошлых периодов по роуминговым поездкам, млн.руб.;

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		- Корректировки задолженностей прошлых периодов по Роуминговым комиссиям, млн.руб. 5) Последняя строка каждой таблицы отчета должна содержать итоговую сумму по столбцу отчета. 6) Должна быть реализована возможность перехода к просмотру детализации по каждой сумме, фигурирующей в отчете. Детализация должна быть реализована в виде реестра транзакций/корректировок, на основании сумм которых получена сумма в отчете сверки. Для удобства работы пользователя с этим реестром должны быть предусмотрены функции сортировки и настройки фильтров по основным атрибутам транзакций. Примечание: детальные требования по форме и алгоритму расчета сумм отчета описаны в разделе «4.3.1.7 Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных» настоящего документа.

Требования к функциям Модуля управления Цветными списками

В ИСМВ должны поддерживаться следующие варианты процедуры формирования и распространения Цветных списков на ПВП Операторов дорог:

- 1) Формирование Цветных списков в ИСМВ для передачи этих данных в СВП для распространения на ПВП. Цветной список в этом случае должен формироваться персонально для системы-потребителя и содержать информацию только по тем ЭСРП, которые являются Роуминговыми на участке и ПВП, на котором действует эта СВП. Передача данных по Цветным спискам, полученным в Модуле управления Цветными списками, в СВП реализуется Интеграционным сервисом ИСМВ.
- 2) Формирование Цветных списков в ИС Эмитента. В этом случае ИСМВ получает готовые списки от Эмитента ЭСРП, которая она далее должна распространять в СВП для передачи на Роуминговые ПВП. Передача данных по Цветным спискам в этом случае реализуется Интеграционным сервисом ИСМВ.

Модуль управления Цветными списками должен обеспечивать формирование Цветных списков в двух режимах:

1. Формирование и распространение полных/консолидированных Цветных списков. Эти списки должны рассчитываться и рассылаться на все ПВП по расписанию, чтобы использоваться в момент перехода на другой тариф по времени суток (например, день/ночь). Этот момент должен быть зафиксирован в справочнике «Тарифы» и его наступление должно инициировать в Модуле управления Цветными списками процедуру расчета Цветных списков по всем ЭСРП, информация по которым ведётся в ИСМВ.
2. Расчет изменений по Цветным спискам и распространение этих обновлений по факту их появления. В этом режиме в СВП должны передаваться только те

данные списка, которые содержат изменения (полный список по всем ЭСРП не передаётся). Для этой процедуры должны быть реализованы следующие принципы:

2.1.если обновлена информация по Роуминговому лимиту ЭСРП. Далее в Модуле управления Цветными списками для этого ЭСРП должно быть актуализировано текущее состояние для всех ПВП, подключенных к СМВ (размещение в Белом/Сером списке);

2.2.если в ИСМВ поступили данные от ИС Эмитента, что ЭСРП размещен в Черном списке. Для этого ЭСРП должно быть актуализировано текущее состояние и передано в системы взимания платы Операторов дорог для распространения этого списка на их ПВП (размещение в Черном списке);

В таблице ниже содержится описание требований к функциям Модуля управления Цветными списками:

Таблица 22. Спецификация требований к функциям Модуля управления Цветными списками

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.5-1	Размещение ЭСРП в Черном списке	Требования к алгоритму выполнения функции: 1) После получения данных от ИС Эмитента о размещении ЭСРП в Черном списке, в Модуле управления Цветными списками для этого ЭСРП должен быть определен перечень ПВП Роуминговых СП. 2) Для этих ПВП должен быть сформирован Черный список для указанного ЭСРП.
4.2.5-2	Размещение ЭСРП в Серых/Белых списках для ПВП	Требования к алгоритму выполнения функции: 1) После получения данных об изменении Роумингового лимита по ЭСРП в Модуле

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
	участков платной дороги открытого типа	управления Цветными списками для этого ЭСРП должен быть определен перечень ПВП Роуминговых СП, расположенных на участке (участках) платной дороги открытого типа. 2) Если Цветной список рассчитывается в ИСМВ, тогда для указанного ЭСРП по умолчанию он должен рассчитываться по максимальному Классу ТС (иной алгоритм может быть выработан на этапе Технического проектирования Системы). 3) Далее рассчитанная стоимость проезда через ПВП сравнивается с размером Роумингового лимита ЭСРП: 3.1) если Роуминговый лимит больше стоимости проезда через ПВП, тогда ЭСРП помещается в Белый список для данного ПВП; 3.2) если Роуминговый лимит меньше стоимости проезда через ПВП, тогда ЭСРП помещается в Серый список для данного ПВП.
4.2.5-3	Размещение ЭСРП в Серых/Белых списках для ПВП участков платной дороги закрытого типа	Требования к алгоритму выполнения функции: 1) После получения данных об изменении Роумингового лимита по ЭСРП, в Модуле управления Цветными списками для этого ЭСРП должен быть определен перечень ПВП Роуминговых СП, расположенных на участке (участках) платной дороги закрытого типа.

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		2) Для указанного ЭСРП должен быть найден и определен последний связанный с ним Класс ТС: 2.1) либо по данным в ИСМВ, содержащим информацию о регистрации въезда ТС с указанным ЭСРП на закрытый участок; 2.2) либо по данным последней связанной с ЭСРП транзакцией (если нет данных о регистрации въезда, или, если данные о регистрации въезда имеют более ранний срок, чем у транзакции). 3) Для каждого из ПВП Роуминговых СП, которые расположены на участке платной дороги закрытого типа, на основании данных справочника «Тарифы» должна быть определена стоимость проезда по указанному ЭСРП. Стоимость проезда в данном случае должна определяться на основании Класса ТС, зафиксированного в данных регистрации въезда ТС на закрытый участок, или в последней транзакции, связанной с ЭСРП, и текущего времени суток. 4) Далее рассчитанная стоимость проезда через ПВП сравнивается с размером Роумингового лимита ЭСРП:

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		4.1) если Роуминговый лимит больше стоимости проезда через ПВП, тогда ЭСРП помещается в Белый список для данного ПВП; 4.2) если Роуминговый лимит меньше стоимости проезда через ПВП, тогда ЭСРП помещается в Серый список для данного ПВП.

Требования к функциям Подсистемы НСИ

Подсистема НСИ должна обеспечивать функции, связанные с ведением справочной информации в ИСМВ. Перечень основных справочников и классификаторов, которые должны быть реализованы в ИСМВ:

- Тарифы;
- Классификация ТС;
- Роуминговые комиссии;
- Настройки для формирования Цветных списков;
- ПВП;
- Полосы;
- Реестр Роуминговых ЭСРП;
- Участники СМВ;
- Способы оплаты проезда;
- Справочник ключей ЭСРП;
- Таблица диапазонов ЭСРП (для определения принадлежности ЭСРП к Эмитенту);
- Участки платных дорог.

Детальные требования к перечню и составу НСИ ИСМВ содержатся в описании раздела «4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы» настоящего ТЗ.

В таблице ниже содержится описание требований к функциям Подсистемы НСИ:

Таблица 23. Спецификация требований к функциям Подсистемы НСИ

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.6-1	Загрузка справочных данных из внешних систем	Должны быть реализованы механизмы автоматического формирования для части основных справочников в ИСМВ посредством их загрузки из внешнего источника данных. Примечание: перечень и состав справочников, которые будут загружаться в ИСМВ автоматически, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ.
4.2.6-2	Ручной ввод справочных данных в ИСМВ	Должны быть реализованы web-формы для ручного ввода части справочников и корректировки справочников, загруженных в ИСМВ автоматически из внешнего источника. Примечание: перечень и состав справочников, которые будут вводиться и корректироваться в ИСМВ вручную, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ.
4.2.6-3	Просмотр и редактирование	Должны быть реализованы режимы просмотра и редактирования части справочных данных. Для этого должны быть реализованы web-формы

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
	справочных данных в ИСМВ	справочников, включая, в том числе, следующие возможности для просмотра: - Настройки фильтров для поиска значений в справочнике; - Сортировки по атрибутам справочника. Примечание: перечень и состав справочников, которые будут просматриваться и корректироваться в ИСМВ вручную, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ.

Требования к функциям Модуля аналитической отчетности

Модуль аналитической отчетности предназначен для генерации отчетов, отражающих статистику и различные аналитические показатели процессов в рамках СМВ. Модуль аналитической отчетности должен формировать отчетность для отражения следующих показателей:

1. Статистика по процессам получения/передачи данных (в ИСМВ должен рассчитываться средний и максимальный результаты для показателя):
 - 1.1. время на передачу Роуминговым СП данных по Роуминговым транзакциям из СВП-2 в ИСМВ;
 - 1.2. время на получение ИС Эмитента Роуминговых транзакций от ИСМВ;
 - 1.3. время на передачу изменений в Цветных списках из ИСМВ в СВП-2 Роуминговых СП.
2. Статистика по процедурам верификации и корректировки транзакций:
 - 2.1. доля транзакций, которые получили признак ошибки в результате проверок в ИСМВ (в Модуле биллинга), из общего объема транзакций, полученных в ИСМВ от ИС Роуминговых операторов за сутки;
 - 2.2. доля транзакций, которые получили признак ошибки в результате проверок в ИСМВ (в Модуле биллинга), из общего объема транзакций, полученных в ИСМВ от ИС Роуминговых операторов за отчетный период;
 - 2.3. время на оспаривание транзакций сотрудником Эмитента (Контролером) в Личном кабинете ИСМВ;
 - 2.4. время на принятие решения по оспоренной транзакции Регистратором в Личном кабинете ИСМВ;
3. Статистика по процедурам обработки Цветных списков:
 - 3.1. время на получение информации об обновлении Роумингового лимита ЭСРП от ИС Эмитента;

3.2. время на расчет для обновления Роумингового лимита ЭСРП в Модуле биллинга на основании поступившей от ИС Роумингового СП транзакции.

Детальные требования к формам и описание алгоритмов расчета показателей отчета содержатся в описании раздела «4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы» настоящего ТЗ.

Перечень и состав аналитических отчетов и показателей, которые необходимо дополнительно реализовать в ИСМВ, может быть уточнен и определен на этапе Технического проектирования ИСМВ.

В таблице ниже содержится описание требований к функциям Модуля аналитической отчетности:

Таблица 24. Спецификация требований к функциям Модуля аналитической отчетности

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.7-1	Просмотр отчета	Должны быть реализованы web-формы для просмотра данных по аналитическим отчетам и показателям. Примечание: требования к формам аналитических отчетов могут быть дополнительно определены на этапе Технического проектирования ИСМВ.
4.2.7-2	Настройка фильтров для отчета	Должны быть реализованы фильтры (установка, снятие) для реализации пользовательских настроек для отображения данных в аналитических отчетах и показателях.

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		Примечание: детальные требования к пользовательским настройкам аналитических отчетов должны быть определены на этапе Технического проектирования ИСМВ.
4.2.7-3	Выгрузка отчета во внешние форматы	Необходимо реализовать возможность выгрузки аналитических отчетов и показателей, формируемых в ИСМВ, в формат MS Excel и PDF.

Требования к функциям Подсистемы хранения данных

Подсистема хранения данных предназначена для хранения данных ИСМВ следующих видов:

- данные по транзакциям проезда, полученные от ИС Роуминговых СП;
- данные по скорректированным транзакция проезда, полученные от ИС Роуминговых СП;
- данные по корректировкам транзакций, формируемые в Личном кабинете СП СМВ;
- Цветные списки ЭСРП;
- нормативно-справочная информация.

Должна быть реализована следующая структура хранимых данных:

- ОХД ИСМВ – все данные, хранимые в ИСМВ, за исключением фото и видео проезда;
- Медиахранилище ИСМВ – данные по фото проезда.

Требования к функциям Подсистемы администрирования

Подсистема администрирования ИСМВ должна обеспечивать поддержку и выполнение следующих процессов:

- Управление учетными записями и разграничение прав доступа пользователей в ИСМВ;
- Мониторинг работоспособности и нагрузки всех компонентов ИСМВ;
- Активация новых организаций-участников в Системе в процессе их подключения к СМВ.

В таблице ниже содержится описание требований к функциям Подсистемы администрирования:

Таблица 25. Спецификация требований к функциям Подсистемы администрирования

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.9-1	Управление учетными записями и разграничение прав доступа пользователей	Для процесса управления учетными записями пользователей должны быть реализованы следующие функции: - создание учетной записи \ группы учетных записей; - просмотр учетной записи \ группы учетных записей; - редактирование учетной записи \ группы учетных записей; - удаление учетной записи \ группы учетных записей; - назначение роли для учетной записи \ группы учетных записей. Для процесса управления ролями пользователей должны быть реализованы следующие функции: - создание роли и назначение прав для роли. Назначенные права определяют набор действий, доступных для роли, и доступ к данным; - просмотр и редактирование роли; - удаление роли.

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
4.2.9-2	Мониторинг работоспособности и нагрузки	Для процедур мониторинга работоспособности и нагрузки компонентов ИСМВ должны быть реализованы следующие функции и возможности: - удаленная активация, настройка и деактивация функций мониторинга на каждом из серверов Системы, в том числе путем удаленной установки на данный сервер модуля/агента мониторинга; - выбор объектов мониторинга (например, аппаратные ресурсы, каналы связи, приложения, компоненты). Отобранные для мониторинга объекты должны иметь статусы, например, рабочее состояние, предупреждение, критическое состояние; - должна быть обеспечена возможность создания и редактирования правил мониторинга, согласно которым при наступлении заданного события статус объекта меняется и выполняются заданные действия. - должны быть реализованы возможности протоколирования событий мониторинга – ведение журналов мониторинга. Список типов событий должен включать коды ошибок в журналах событий приложений и системы, исчерпание системных ресурсов, падение уровня

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		производительности, недоступность сервера по каналам связи и др.; - должны быть реализованы возможности задавать действия, автоматически выполняемые при выполнении того или иного правила. Действия должны включать в себя перезапуск процесса или сервера, запуск другого процесса, отправку оповещений Администратору ИСМВ, и т.д. Детальные требования к реализации процессов мониторинга работоспособности и нагрузки, в частности, требования к форматам журналов мониторинга, должны быть определены и зафиксированы в решениях на этапе Технического проектирования ИСМВ
4.2.9-3	Активация новых организаций-участников СМВ в Системе	Должен быть реализован атрибут у сущности справочнике организаций-участников СМВ, связанный со статусом подключения организации к Системе межоператорского взаимодействия. По окончании процедуры подключения нового участника к СМВ Администратором ИСМВ ему должен присваиваться соответствующий статус, означающий активацию и запуск процессов

Номер	Автоматизируемый Процесс/Функция процесса	Требования к выполнению процесса, требования к функциям процесса
		межоператорского взаимодействия в ИСМВ в промышленном режиме.

4.3 Требования к видам обеспечения

Требования информационному обеспечению системы

4.3.1.1 Требования к составу, структуре и способам организации данных в Системе

Объекты БД должны оптимизироваться для хранения транзакционных данных и построения отчетов и строиться на основе модели в слабо нормализованной форме.

Агрегирования данных в Подсистеме хранения данных не должно происходить, так как агрегирование должно происходить на уровне подсистем генерации отчетов (в Модуле формирования отчетов сверки и Подсистеме аналитической отчетности). Однако, при выявлении такой необходимости в ходе использования системы, ОХД ИСМВ может быть доработана добавлением структур хранения данных в агрегированном виде.

4.3.1.2 Требования к входным данным и документам

Источником данных для ИСМВ являются информационные системы организаций-участников СМВ (системы взимания платы второго и третьего уровня). Перечень данных, поступающих из систем-источников, содержится в таблице ниже:

Таблица 26. Перечень входных данных и документов

Наименование данных	Характеристика входных данных
Данные регистрации въезда на закрытый участок	Данные о регистрации въезда ТС на участок платной дороги с закрытой системой взимания платы должны передаваться в ИСМВ системой взимания платы, действующей на ПВП въезда. Данные должны содержать следующую основную информацию: - Сведения о ПВП въезда (ПВП, обслуживающий СП, полоса); - Дата и время проезда ТС через ПВП въезда; - Класс ТС; - Идентификатор ЭСРП, который использовался для проезда через ПВП въезда.
Роуминговые лимиты ЭСРП	Данные по Роуминговым лимитам ЭСРП должны передаваться в ИСМВ из ИС Эмитента по мере их обновления в составе данных с изменениями по Цветным спискам. Эти данные должны содержать актуальную информацию о доступном балансе лицевого счета ЭСРП Пользователя. В ИСМВ эта информация используется для расчета Цветных списков для Роуминговых ПВП.
Роуминговые транзакции проезда	Роуминговые транзакции проезда должны передаваться в ИСМВ из ИС Роумингового СП. Данные должны содержать следующую основную информацию: - Временной интервал тарифа (например, день/ночь); - Дата и время транзакции;

Наименование данных	Характеристика входных данных
	- Идентификатор(ы) транзакции; - Идентификатор ТС; - Идентификатор/наименование организации-участника СМВ, чья СВП зафиксировала транзакцию; - Классификация ТС; - Сведения о ПВП; - Полоса проезда ТС; - Способ оплаты; - Стоимость проезда (размер примененного тарифа); - Сведения об участке дороги.
Скорректированные транзакции проезда (корректировки, выполненные в системе-источнике данных по транзакции)	Скорректированные транзакции проезда содержат корректировки к Роуминговой транзакции, которые вносятся в СВП-2 (СВП-3) Роумингового СП в течение 24 часов от момента фиксации транзакции. Скорректированные транзакции проезда должны передаваться в ИСВМ из ИС Роумингового СП и содержать следующую основную информацию: - Временной интервал тарифа (например, день/ночь); - Дата и время корректировки транзакции; - Идентификатор(ы) транзакции, которая корректировалась; - Идентификатор ТС; - Идентификатор/наименование организации-участника СМВ, чья СВП зафиксировала транзакцию; - Классификация ТС; - Сведения о ПВП; - Полоса проезда ТС;

Наименование данных	Характеристика входных данных
	- Способ оплаты; - Стоимость проезда (размер примененного тарифа); - Сведения об участке дороги.
Белые/Серые/Черные списки ЭСРП	Белые/Серые/Черные списки по ЭСРП должны передаваться в ИСМВ из ИС Эмитента по мере их обновления и содержать информацию об актуальном состоянии ЭСРП относительно ИС Эмитента и его ПВП (если применимо). Эти данные должны использоваться в ИСМВ для процедур обновления Цветных списков.

Детальные требования к форматам данных, поступающих из систем-источников в ИСМВ описываются в Приложении 1 «Форматы обмена данными».

4.3.1.3 Требования к информационному обмену между компонентами системы

Информационный обмен между компонентами ИСМВ должен быть реализован посредством обмена сообщениями Сервисной шины ИСМВ, детальные требования к которой должны быть определены на этапе Технического проектирования, после того, как будут однозначно определены коммерческие решения, на базе которых будут реализовываться все функциональные модули и подсистемы ИСМВ. Таблица ниже содержит описание основных данных, участвующих в информационном обмене, который должен быть реализован между компонентами ИСМВ:

Таблица 27. Информационный обмен между подсистемами ИСМВ

Информационный поток (наименование данных)	Источник (подсистема ИСМВ)	Потребитель (подсистема ИСМВ)	Комментарий
Роуминговые транзакции от ИС Роумингового СП; Скорректированные Роуминговые транзакции от ИС Роумингового СП	Интеграционный сервис	Модуль биллинга	Роуминговые транзакции, полученные от ИС Роуминговых СП Интеграционным сервисом ИСМВ, передаются в Модуль биллинга для определения Эмитента ЭСРП, фигурирующего в транзакции; для предварительных проверок, и для расчета Роуминговых лимитов по ЭСРП на основании данных транзакции проезда.
Данные регистрации въезда ТС на закрытый участок	Интеграционный сервис	Модуль биллинга	Данные регистрации въезда ТС на закрытый участок, полученные от ИС СП Интеграционным сервисом ИСМВ, передаются в Модуль биллинга для контролирующего расчета стоимости проезда закрытого участка платной дороги.

Информационный поток (наименование данных)	Источник (подсистема ИСМВ)	Потребитель (подсистема ИСМВ)	Комментарий
Данные по транзакциям проезда для передачи в ИС Эмитента	Модуль биллинга	Интеграционный сервис	После определения Эмитента для Роуминговой транзакции в Модуле биллинга данные по транзакции передаются Интеграционному сервису, который в свою очередь передает их в ИС Эмитента.
Роуминговые лимиты по ЭСРП, рассчитанные в ИСМВ	Модуль биллинга	Модуль управления Цветными списками	На основании данных из полученных Роуминговых транзакций в Модуле биллинга рассчитываются/обновляются данные по Роуминговым лимитам ЭСРП. Эти данные далее используются в Модуле управления Цветными списками для процедур обновления Цветных списков по ЭСРП.
Цветные списки ЭСРП от ИС Эмитентов	Интеграционный сервис	Модуль управления Цветными списками	Данные по Цветным спискам ЭСРП, полученные от ИС Эмитента Интеграционным сервисом ИСМВ, передаются им в Модуль управления Цветными списками для

Информационный поток (наименование данных)	Источник (подсистема ИСМВ)	Потребитель (подсистема ИСМВ)	Комментарий
			консолидации и использования в процедурах обновления Цветных списков по ЭСРП. Эти данные также должны содержать информацию по Роуминговым лимитам ЭСРП.
Цветные списки для передачи в СВП	Модуль управления Цветными списками	Интеграционный сервис	Цветные списки, полученные в Модуле управления Цветными списками, передаются им в Интеграционный сервис, который в свою очередь распространяет эти списки в различные ИС-потребители (СВП).
Транзакции для верификации и корректировок в ИСМВ	Модуль биллинга	Личный кабинет СП СМВ	Роуминговые транзакции, полученные из систем-источников, прошедшие предварительную обработку и проверки в Модуле биллинга, становятся доступны для работы с ними в Личном кабинете ИСМВ

Информационный поток (наименование данных)	Источник (подсистема ИСМВ)	Потребитель (подсистема ИСМВ)	Комментарий
			(для верификации и корректировки).
Данные транзакций после автоматических проверок и предварительной обработки (транзакции в любом статусе)	Модуль биллинга	Модуль формирования отчетов сверки	Транзакции в любом статусе после проверки и предварительной их обработки в Модуле биллинга передаются в Модуль формирования отчетов сверки для формирования отчетов.
Согласованные между СП корректировки транзакций (транзакции в статусе «Оспаривание согласовано Регистратором»)	Личный кабинет СП СМВ	Модуль формирования отчетов сверки	Транзакции в статусе «Оспаривание согласовано Регистратором» передаются в Модуль формирования отчетов сверки для формирования отчетов.
Отчеты сверки	Модуль формирования отчетов сверки	Личный кабинет Участника СМВ	Отчеты, формируемые в Модуле формирования отчетов сверки, должны быть доступны для просмотра и выгрузки во внешние

Информационный поток (наименование данных)	Источник (подсистема ИСМВ)	Потребитель (подсистема ИСМВ)	Комментарий
			форматы в Личном кабинете Участника СМВ.
Данные НСИ	Подсистема НСИ	Подсистема хранения данных	Все справочные данные, загружаемые и редактируемые в Подсистеме НСИ, должны передаваться и храниться в Подсистеме хранения данных.
Данные НСИ	Подсистема хранения данных	Все остальные компоненты ИСМВ	Все справочные данные, имеющиеся в Подсистеме хранения данных, могут использоваться другими компонентами ИСМВ для реализации их функций.
Все данные по транзакциям и Цветным спискам	Интеграционный сервис; Модуль биллинга; Личный кабинет СП СМВ; Модуль управления Цветными списками	Подсистема хранения данных	Все транзакционные данные и данные по Цветным спискам, которые обрабатываются в соответствующих компонентах ИСМВ, должны передаваться и храниться в Подсистеме хранения данных.

Информационный поток (наименование данных)	Источник (подсистема ИСМВ)	Потребитель (подсистема ИСМВ)	Комментарий
Настройки пользователей и доступа	Подсистема администрирования	Все остальные компоненты ИСМВ	Детальные требования к настройкам ролей пользователей Системы и их прав доступа должны быть определены на этапе Технического проектирования.
Все данные по транзакциям; Данные НСИ	Подсистема хранения данных	Модуль аналитической отчетности	Все транзакционные данные, имеющиеся в ИСМВ, должны быть доступны для формирования отчетов в Модуле аналитической отчетности.
Аналитические отчеты и показатели	Модуль аналитической отчетности	Личный кабинет СП СМВ	Аналитические отчеты, формируемые в Модуле аналитической отчетности, должны быть доступны для просмотра и выгрузки во внешние форматы в Личном кабинете СП СМВ.

4.3.1.4 Требования к информационной совместимости со смежными системами

Для обеспечения информационной совместимости данные, участвующие в обмене между системами взимания платы и Интеграционным сервисом ИСМВ, должны предоставляться в форматах, описанных в Приложении 1 «Форматы обмена данными».

4.3.1.5 Требования по использованию справочников, унифицированных документов и классификаторов

4.3.1.5.1 Общие требования

Загрузка, ручной ввод и корректировка справочных данных в ИСМВ должны быть реализованы в Подсистеме НСИ.

Все справочные данные должны храниться в Подсистеме хранения данных и обновляться по мере необходимости.

Перечень основных справочников, которые должны быть реализованы в ИСМВ:

- Тарифы;
- Классификация ТС;
- Роуминговые комиссии;
- Настройки для аналитических отчетов;
- Настройки для Цветных списков;
- ПВП;
- Полосы;
- Реестр Роуминговых ЭСРП;
- Классификатор участников СМВ;
- Организации-участники СМВ;

- Операторы дорог;
- Способы оплаты проезда;
- Справочник ключей ЭСРП;
- Таблица диапазонов ЭСРП;
- Участки платных дорог (сети).

Требования к перечню и составу справочников могут быть уточнены и расширены на этапе Технического проектирования ИСМВ.

4.3.1.5.2 Классификация ТС

Данный справочник должен содержать информацию о классификации ТС, которая применима в тарифах на проезд платных участков автомобильных дорог.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Идентификатор класса ТС;
- Идентификатор платного участка дороги, на котором используется класс ТС;
- Код класса ТС;
- Наименование класса ТС;
- Описание класса ТС.

4.3.1.5.3 Роуминговые комиссии

В данном справочнике должны быть реализованы настройки для Роуминговых комиссий.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Плательщик комиссии;
- Получатель комиссии;
- Сумма комиссии;

- Формат суммы комиссии (например, зафиксированная ставка в руб., не зависящая от суммы транзакции; или % от суммы транзакции).

Пример формы для реализации справочника Роуминговых комиссий содержится в разделе «Приложение 5. Пример формы для справочника Роуминговых комиссий (матрица)».

4.3.1.5.4 Настройки для аналитических отчетов

В данном справочнике должны быть реализованы базовые настройки, необходимые для формирования аналитических отчетов.

Должны быть реализованы возможности ввода целевых значений для следующих показателей, которые отражаются в аналитических отчетах ИСМВ:

1) Статистика по процессам получения/передачи данных (в ИСМВ должен рассчитываться средний и максимальный результат для показателя):

- время на передачу Роуминговым СП данных по Роуминговым транзакциям из СВП-2 в ИСМВ;
- время на получение ИС Эмитента Роуминговых транзакций от ИСМВ;
- время на передачу изменений в Цветных списках из ИСМВ в СВП-2 Роуминговых СП.

2) Статистика по процедурам верификации и корректировки транзакций:

- доля транзакций, которые получили признак ошибки в результате проверок в ИСМВ (в Модуле биллинга), из общего объема транзакций, полученных в ИСМВ от ИС Роуминговых операторов за сутки;
- доля транзакций, которые получили признак ошибки в результате проверок в ИСМВ (в Модуле биллинга), из общего объема транзакций, полученных в ИСМВ от ИС Роуминговых операторов за отчетный период;
- время на оспаривание транзакций сотрудником Эмитента (Контролером) в Личном кабинете ИСМВ;

- время на принятие решения по оспоренной транзакции Регистратором в Личном кабинете ИСМВ;

3) Статистика по процедурам обработки Цветных списков:

- время на получение информации об обновлении Роумингового лимита ЭСРП от ИС Эмитента;
- время на расчет для обновления Роумингового лимита ЭСРП в Модуле биллинга.

Прочие требования к настройкам аналитических отчетов могут быть уточнены на этапе Технического проектирования.

4.3.1.5.5 Тарифы

В данном справочнике должны отражаться и храниться данные по тарифам, которые действуют на Платных участках дорог в рамках СМВ.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Наименование ПВП;
- Класс ТС;
- Интервал действия тарифа (например, День/Ночь);
- Сумма тарифа;
- Дата начала действия тарифа;
- Дата окончания действия тарифа;
- Версия записи справочника (для отражения изменений по действующим тарифам).

4.3.1.5.6 Настройки для Цветных списков

В данном справочнике должны быть реализованы базовые настройки для формирования Цветных списков.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Время суток, когда должна запускаться актуализация полных списков (может быть связано с особенностями применения тарифов, например, различные размеры тарифа для время суток «день/ночь»).

Прочие требования к настройкам формирования Цветных списков могут быть уточнены на этапе Технического проектирования.

4.3.1.5.7 ПВП

Данный справочник должен содержать информацию о пунктах взимания платы на участках Платных дорог, которые присоединены к СМВ.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Идентификатор ПВП;
- Идентификатор участка платной дороги;
- Код ПВП;
- Наименование ПВП;
- Тип ПВП (ПВП въезда, ПВП выезда);
- Идентификатор Получателя платежа за Роуминговые проезды на данном ПВП.

4.3.1.5.8 Полосы

Данный справочник должен содержать информацию о полосах на ПВП на участках Платных дорог, которые присоединены к СМВ.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Идентификатор ПВП;
- Идентификатор полосы;
- Идентификатор участка платной дороги;
- Код полосы;
- Наименование полосы;
- Направление движения.

4.3.1.5.9 Реестр Роуминговых ЭСРП

Данный справочник должен содержать информацию о Роуминговых ЭСРП и лимитов по ним, которая используется для расчета Цветных списков ЭСРП в ИСМВ.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Идентификатор(ы) ЭСРП;
- Идентификатор Эмитента;
- Роуминговый лимит по ЭСРП от СП – данные по Роуминговому лимиту ЭСРП, которые передаются в ИСМВ от ИС Эмитента;
- Дата и время обновления Роумингового лимита от СП – дата и время получения последних данных по Роуминговому лимиту от ИС Эмитента;
- Роуминговый лимит по ЭСРП от ИСМВ – данные по Роуминговому лимиту ЭСРП, которые рассчитываются в Модуле биллинга ИСМВ на основании данных от последних Роуминговых транзакций;

- Дата и время обновления Роумингового лимита от ИСМВ – дата и время расчета в Модуле биллинга последних данных по Роуминговому лимиту ЭСРП;
- Дата окончания действия ЭСРП – срок действия ЭСРП;
- Дата и время подключения ЭСРП к СМВ (в Системе эта дата должна браться, как дата и время первого появления ЭСРП в Цветном списке от ИС Эмитента этого ЭСРП);
- Версия – для ведения истории изменений по Роуминговым лимитам должна поддерживаться версияность данных справочника.

Основным источником данных для справочника должны быть Цветные списки от ИС Эмитентов.

4.3.1.5.10 Классификатор участников СМВ

Данный справочник должен содержать информацию о возможных ролях участников СМВ.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Наименование роли участия в СМВ (Агент, Оператор, Эмитент, Владелец и др.);
- Описание/характеристика роли.

Детальные требования к справочнику и его связь с другими справочниками Системы должны быть определены и зафиксированы на этапе Технического проектирования ИСМВ.

4.3.1.5.11 Организации-участники СМВ

Данный справочник должен содержать информацию об организациях, подключенных к СМВ.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Идентификатор участника СМВ;
- Наименование организации-участника СМВ;
- Роли в СМВ организации-участника (например, Оператор, Эмитент, Агент, Владелец и др.)
- Описание организации-участника СМВ;
- Статус в ИСМВ (например, новый – для процедуры подключения нового участника СМВ, активна/неактивна).

Детальные требования к справочнику, в частности, модель состояний (статусов) участника в ИСМВ, роли организации в СМВ, должны быть определены и зафиксированы на этапе Технического проектирования ИСМВ.

4.3.1.5.12 Настройки для аналитических отчетов

Данный справочник должен содержать информацию об Операторах платных участков дорог, подключенных или подключаемых к СМВ.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Идентификатор Оператора дороги;
- Код Оператора (уникальное 32-битное число);
- Наименование Оператора дороги.

4.3.1.5.13 Способы оплаты проезда

Данный справочник должен содержать информацию о возможных способах оплаты проезда на ПВП.

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Идентификатор способа оплаты;
- Идентификатор участка платной дороги;
- Дополнительный код способа оплаты;
- Наименование способа оплаты;
- Тип способа оплаты.

На стадии Технического проектирования должна быть определена необходимость детализированные требования для ведения такого справочника.

4.3.1.5.14 Справочник ключей ЭСРП

Данный справочник должен содержать информацию по открытым ключам шифрования ЭСРП (в зависимости от политики защиты информации для данного справочника могут быть также дополнительно выдвинуты требования к ограниченному доступу пользователей ИСМВ к информации, которая в нём содержится).

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Партия ЭСРП;
- Ключ партии ЭСРП;
- Идентификатор Эмитента.

4.3.1.5.15 Таблицы диапазонов ЭСРП

Данный справочник должен содержать перечень диапазонов номеров ЭСРП, однозначно закрепленных за тем или иным Эмитентом (в рамках СМВ).

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Диапазон номеров ЭСРП;
- Идентификатор Эмитента.

4.3.1.5.16 Участки платных дорог (сети)

Данный справочник должен содержать информацию по Платным участкам дороги (в рамках СМВ).

Должны быть реализованы возможности ведения следующих основных атрибутов справочника:

- Идентификатор участка дороги;
- Наименование участка дороги;
- Идентификатор Оператора дороги;
- Описание участка дороги;
- Код участка/сети.

4.3.1.6 Требования по применению систем управления базами данных

Для хранения и управления данными должна использоваться объектно-реляционная система управления базами данных PostgreSQL или аналог.

4.3.1.7 Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в Системе и представлению данных

В ИСМВ должны обрабатываться и храниться в Подсистеме хранения данных следующие основные виды данных²:

- *Транзакции* - данные по транзакциям проезда (в том числе, корректировки транзакций и данные регистрации въезда на закрытый участок);
- *Цветные списки* – данные по Черным/Серым/Белым спискам ЭСРП.

В ИСМВ должны формироваться данные по отчетам (без необходимости их хранения в Подсистеме хранения данных):

- Отчеты сверки;
- Аналитические отчеты.

Детальные требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи и представления этих данных в ИСМВ содержатся в подразделах данного раздела ТЗ (по видам данных).

4.3.1.7.1 Транзакции

В ИСМВ должны обрабатываться и храниться следующие основные атрибуты данных по транзакциям проезда:

Таблица 28. Транзакции проезда

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Идентификатор транзакции	В ИСМВ должны храниться все возможные идентификаторы транзакции проезда, которые

² Помимо данных, которые хранятся в составе НСИ, требования к хранению которых были описаны выше в соответствующем разделе документа.

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	формируются в системах-источниках (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Дополнительно в ИСМВ должен формироваться и присваиваться внутренний идентификатор транзакции в Системе.
Дата и время транзакции	В ИСМВ должны храниться все возможные даты и время транзакции проезда, которые формируются в системах-источниках (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Примеры атрибутов в ИС СП: - Дата и время транзакции; - Дата и время транзакции по UTC; - Дата и время начала оплаты; - Дата и время распознавания номерного знака; - Дата и время проезда. Точный перечень возможных атрибутов, связанных с датой и временем транзакции проезда, которые необходимо получать и хранить в ИСМВ, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ после того, как будут точно определены соответствующие технические возможности и форматы данных в ИС-источниках (СВП-2, СВП-3). Дополнительно в ИСМВ должны храниться данные по дате и времени получения транзакции в ИСМВ от системы-источника.

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Признак «День/ночь»	В ИСМВ должен храниться признак «День/ночь» или другой признак времени суток, который применим для расчета тарифа в транзакции проезда. Этот признак формируется в системе-источнике и передается в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса.
Идентификатор ТС	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, связанные с идентификаторами ТС, которые формируются в системе-источнике (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Как правило, это распознанный номерной знак ТС. Точный перечень возможных атрибутов, связанных с идентификацией ТС, которые необходимо получать и хранить в ИСМВ, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ после того, как будут точно определены соответствующие технические возможности и форматы данных в ИС-источниках (СВП-2, СВП-3).
Классификация ТС	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, связанные с классификацией ТС, которые формируются в системе-источнике (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Примеры атрибутов в ИС СП: - Идентификатор класса ТС; - Идентификатор посткласса ТС;

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	- Класс ТС на предклассификации; - Класс ТС, подтвержденный оператор. Точный перечень возможных атрибутов, связанных с классификацией ТС, которые необходимо получать и хранить в ИСМВ, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ после того, как будут точно определены соответствующие технические возможности и форматы данных в ИС-источниках (СВП-2, СВП-3).
ПВП	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, связанные с ПВП, которые формируются в системе-источнике (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Как правило, это идентификатор ПВП.
Полоса	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, связанные с полосой проезда ТС, которые формируются в системе-источнике (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Как правило, это идентификатор полосы.
Сведения об ЭСРП	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, связанные с ЭСРП, посредством которого был оплачен проезд. Эти атрибуты формируются в системе-источнике (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Примеры атрибутов в ИС СП: - PAN-номер средства оплаты;

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	- Срок действия ЭСРП; - Баланс до оплаты; - Баланс после оплаты; Точный перечень возможных атрибутов, связанных со сведениями по ЭСРП, которые необходимо получать и хранить в ИСМВ, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ после того, как будут точно определены соответствующие технические возможности и форматы данных в ИС-источниках (СВП-2, СВП-3).
Способ оплаты	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, переданные из системы-источника (СВП-2, СВП-3) в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Точный перечень возможных атрибутов, связанных со способами оплаты, которые необходимо получать и хранить в ИСМВ, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ после того, как будут точно определены соответствующие технические возможности и форматы данных в ИС-источниках (СВП-2, СВП-3).
Статус транзакции	Всем транзакциям в ИСМВ должен присваиваться и храниться статус их обработки в подсистемах и модулях ИСМВ. Перечень и описание статусов транзакций в ИСМВ, которые должны быть реализованы содержатся в

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	«Приложении 2. Статусы транзакций в ИСМВ» к настоящему документу.
Стоимость проезда	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, связанные со стоимостью проезда. Эти атрибуты формируются в системе-источнике (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Исходная стоимость проезда, переданная из системы-источника, не должна быть доступна для корректировки в ИСМВ.
Участок дороги	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, связанные с данными по участку платной дороги, которые формируются в системе-источнике (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Примеры атрибутов в ИС СП: - Идентификатор участка дороги; - Идентификатор оператора участка дороги; - Идентификатор страны. Точный перечень возможных атрибутов, связанных с данными по участку дороги, которые необходимо получать и хранить в ИСМВ, должен быть определен на этапе Технического проектирования ИСМВ после того, как будут точно определены соответствующие технические возможности и форматы данных в ИС-источниках (СВП-2, СВП-3).

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Фотографии проезда	В Медиахранилище Подсистемы хранения данных ИСМВ должны храниться данные с фото проезда. Эти данные формируются в системе-источнике (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса.
Признак ошибки в транзакции (статус проверки «подозрительная»)	Признак ошибки должен присваиваться транзакции на этапе получения данных от системы-источника и их обработки в Модуле биллинга, в случаях, когда выявлены ошибки и подозрительные ситуации такого рода: - ошибки применения тарифа; - внесение корректировок в транзакцию в системе-источнике (на уровне СВП-2). Этот признак должен храниться в ИСМВ, и он может использоваться для отбора транзакций с ошибками в процедурах верификации и корректировки Личном кабинете ИСМВ.
Эмитент ЭСРП	Для транзакции, поступившей в ИСМВ из системы-источника, должен определяться/присваиваться в Модуле биллинга и далее храниться в ОХД ИСМВ идентификатор Эмитента для ЭСРП, который фигурирует в этой транзакции.
Организация-участник СМВ, зарегистрировавшая Роуминговую транзакции (Получатель платежа за Роуминговый проезд)	Для транзакции, поступившей в ИСМВ из СПВ Оператора дороги, зафиксировавшего эту транзакцию, должен определяться/присваиваться в Модуле биллинга и далее храниться в ОХД ИСМВ

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	идентификатор организации-участника СМВ, из системы которого поступили данные этой транзакций.
Роуминговая комиссия	Для транзакции, поступивший в ИСМВ из системы-источника, перед формированием отчетов в Модуле формирования отчетов сверки должна рассчитываться Роуминговая комиссия. Эти данные должны храниться в ОХД ИСМВ.
Атрибуты корректировки транзакции	В ИСМВ должны храниться все возможные атрибуты транзакции проезда, связанные с корректировкой транзакции в системе-источнике. Эти данные формируются в системе-источника (СВП-2, СВП-3) и передаются в ИСМВ посредством Интеграционного сервиса. Примеры атрибутов: - Сумма корректировки; - Статус согласования корректировки; - Комментарий к статусу корректировки. Корректировки транзакции, реализуемые в Личном кабинете ИСМВ в процессах верификации и корректировки транзакций, должны храниться в ИСМВ и содержать следующие основные данные: - Дата и время корректировки; - Сумма корректировки; - Статус согласования корректировки (перечень и описание статусов транзакций в ИСМВ, которые должны быть реализованы содержатся в «Приложении

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	2. Статусы транзакций в ИСМВ» к настоящему документу); - Комментарий к статусу корректировки; - Автор корректировки (идентификатор пользователя, который внес корректировку); - История корректировок транзакций, включая сроки нахождения корректировки в том или ином статусе; - Роуминговая комиссия, рассчитанная для согласованной скорректированной суммы транзакции.
Дополнительная информация	В зависимости от состава данных по транзакции, которые имеются в системе-источнике, в ИСМВ необходимо предусмотреть хранение атрибутов с дополнительной информацией. Эта информация должна быть определена на этапе Технического проектирования ИСМВ.

4.3.1.7.2 Цветные списки

Цветной список формируется в Модуле управления Цветными списками и должен представлять из себя реестр входящих в него ЭСРП. Все данные по Цветным спискам должны храниться в ОХД ИСМВ.

В ИСМВ должны обрабатываться и храниться следующие основные атрибуты данных по Цветным спискам:

Таблица 29. Данные по Цветным спискам

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Идентификатор ПВП	Для каждого ЭСРП из Цветного списка должен присваиваться и храниться атрибут идентификатора ПВП, для которого фиксируется состояние ЭСРП в списке.
Текущее дата и время	Дата и время должны формироваться в UTC в формате «dd.mm.YYYY HH:MM:SS».
Тип ЭСРП	Для Цветного списка должен указываться и храниться тип ЭСРП (код типа из справочника ЭСРП).
Идентификатор ЭСРП	Для Цветного списка должен указываться и храниться идентификатор ЭСРП.
Дата окончания действия ЭСРП	Для Цветного списка должен указываться и храниться срок действия ЭСРП, включенного в список.
Вид списка	Для Цветного списка должен указываться и храниться вид списка: - Серый список; - Белый список; - Черный список.

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Версия списка	Должны быть реализованы возможности ведения и хранения атрибутов, связанных с версией Цветного списка.
Дополнительные атрибуты формирования/расчета Цветного списка	Для Цветного списка должны указываться и храниться следующие атрибуты, связанные с расчетом состояния ЭСРП: - Роуминговый лимит ЭСРП, имеющийся в ИСМВ на дату и время формирования списка; - ПВП и стоимость проезда на нём, рассчитанная на дату и время формирования списка; - Идентификатор Эмитента для ЭСРП; - Источник (список получен от ИС Эмитента, или список рассчитан в ИСМВ).

4.3.1.7.3 Данные регистрации въезда на закрытый участок

Данные по регистрации въезда ТС на закрытый участок платной дороги должны поступать в ИСМВ через Интеграционный сервис системы-источника, которая действует на ПВП въезда, в составе данных по транзакциям проезда. Далее эти данные должны храниться в ОХД ИСМВ и использоваться в Модуле биллинга для контрольного расчета стоимости проезда по закрытым участкам платной дороги.

В ИСМВ должны обрабатываться и храниться следующие основные атрибуты данных по регистрации въезда ТС на закрытый участок:

Таблица 30. Данные по регистрации въезда ТС на закрытый участок

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
ПВП въезда	Должны храниться следующие основные данные по ПВП въезда: - Идентификатор ПВП въезда; - Идентификатор Оператора, обслуживающего ПВП въезда; - Идентификатор полосы въезда.
Дата и время въезда на участок	Должны храниться данные по дате и времени проезда ТС через ПВП въезда закрытого участка платной дороги.
Класс ТС	Должны храниться данные по классификации ТС, которая была проведена в процессе проезда ТС через ПВП въезда закрытого участка платной дороги.
Сведения об ЭСРП	Должны храниться данные по идентификатору ЭСРП, который использовался для проезда через ПВП въезда.

4.3.1.7.4 Отчеты сверки

Отчеты сверки должны формироваться в Модуле формирования отчетов сверки и далее быть доступны для просмотра и выгрузки во внешние форматы (MS Excel и PDF) посредством пользовательского интерфейса Личного кабинета СП СМВ.

Хранения данных по отчетам сверки в Подсистеме хранения данных не требуется.

Должны быть реализованы два основных отчета:

- Отчет №1 «Средства к уплате и получению» - отчет предназначен для Участника СМВ, должен отражать имеющиеся задолженности всех прочих Участников СМВ перед Участником, для которого формируется данный отчет;
- Отчет №2 «Взаимные обязательства Участников СМВ» - отчет предназначен для сотрудника ЦМВ, должен отражать взаимные задолженности организаций-участников СМВ друг перед другом.

Описание форм вышеуказанных отчетов содержится в разделе настоящего документа «Приложение 3. Форматы отчетов сверки».

Дополнительно к указанным выше основным формам отчетов должны быть реализованы реестры транзакций для детализации каждой суммы в отчете.

Таблица ниже содержит описание требований к атрибутам формируемых отчетов:

Таблица 31. Данные отчетов сверки

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Атрибуты Отчета №1 «Средства к уплате и получению»	
Столбец [1] «Расчеты за отчетный период: кредиторская задолженность за роуминговые проезды»	Данное поле отчета должно содержать расчет значения для суммы кредиторской задолженности за Роуминговые проезды за отчетный период. То есть эта сумма должна отражать информацию для Эмитента об общей стоимости проезда по транзакциям, которые были оплачены его транспондерами на Роуминговых ПВП. Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Столбец [2] «Расчеты за отчетный период: дебиторская задолженность за роуминговые проезды»	Данное поле отчета должно содержать расчет значения суммы дебиторской задолженности за Роуминговые проезды за отчетный период. То есть эта сумма должна отражать информацию для Получателя платежей за Роуминговые проезды об общей стоимости проезда по транзакциям, которые были оплачены Роуминговыми ЭСРП на его ПВП. Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций,

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Столбец [3] «Расчеты за отчетный период: кредиторская задолженность по Роуминговым комиссиям»	Данное поле отчета должно содержать расчет значения суммы кредиторской задолженности по Роуминговым комиссиям за отчетный период. То есть эта сумма должна отражать информацию для СП, какую общую сумму Роуминговой комиссии он должен другому СП (другим СП), транспондеры (Роуминговые для ПВП СП) которого совершали проезд через его ПВП. Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Столбец [4] «Расчеты за отчетный период: дебиторская задолженность по роуминговым комиссиям»	Данное поле отчета должно содержать расчет значения суммы дебиторской задолженности по Роуминговым комиссиям за отчетный период. То есть эта сумма должна отражать информацию для Эмитента, какую общую сумму Роуминговой комиссии ему должны за проезды по его транспондерам через Роуминговые ПВП других организаций-участников СМВ. Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Столбец [5] «Корректировки прошлых периодов: кредиторская	Данное поле отчета должно содержать расчет значения для суммы кредиторской задолженности за Роуминговые проезды предыдущих периодов, по

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
задолженность за роуминговые проезды»	которым случились корректировки, согласованные в периоде дат отчета. Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Столбец [6] «Корректировки прошлых периодов: Дебиторская задолженность за роуминговые проезды»	Данное поле отчета должно содержать расчет значения суммы дебиторской задолженности за Роуминговые проезды предыдущих периодов, по которым случились корректировки, согласованные в периоде дат отчета. Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Столбец [7] «Корректировки прошлых периодов: Кредиторская задолженность по роуминговым комиссиям»	Данное поле отчета должно содержать расчет значения суммы кредиторской задолженности по Роуминговым комиссиям за Роуминговые проезды предыдущих периодов, по которым случились корректировки, согласованные в периоде дат отчета. Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Столбец [8] «Корректировки прошлых периодов: Дебиторская задолженность по	Данное поле отчета должно содержать расчет значения суммы дебиторской задолженности по Роуминговым комиссиям за Роуминговые проезды предыдущих

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
роуминговым комиссиям»	периодов, по которым случились корректировки, согласованные в периоде дат отчета. Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Атрибуты Отчета №2 «Взаимные обязательства организаций-участников СМВ»	
Чистая дебиторская/кредиторская задолженность за отчетный период, млн.руб	Данное поле отчета должно отражать суммы кредиторской/дебиторской задолженности между организациями-участниками СМВ (попарно, в расчет должны попадать задолженности по Роуминговым поездкам и Роуминговым комиссиям). Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Взаимная задолженность по Роуминговым поездам, млн.руб	Данное поле должно отражать суммы взаимных задолженностей по Роуминговым поездкам между организациями-участниками СМВ (попарно). Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Взаимная задолженность по Роуминговым комиссиям, млн.руб	Данное поле должно отражать суммы задолженностей по Роуминговым комиссиям между организациями-участниками СМВ (попарно).

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Корректировки задолженностей прошлых периодов по Роуминговым поездкам, млн.руб	Данное поле должно отражать суммы задолженностей по Роуминговым поездкам прошлых периодов, корректировки по которым были согласованы в текущем периоде, между организациями-участниками СМВ (попарно). Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Корректировки задолженностей прошлых периодов по Роуминговым комиссиям, млн.руб	Данное поле должно отражать суммы задолженностей по Роуминговым комиссиям прошлых периодов, корректировки по которым были согласованы в текущем периоде, между организациями-участниками СМВ (попарно). Для рассчитанной суммы должен быть реализован переход к детализации, содержащей реестр транзакций, на основании сумм которых она была рассчитана в ИСМВ.
Атрибуты реестра транзакций, входящих в детализацию к каждой сумме отчета	
Идентификатор транзакции	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Дата и время транзакции	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Признак «День/ночь»	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Идентификатор ТС	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Классификация ТС	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
ПВП	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Полоса	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Сведения об ЭСРП	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Способ оплаты	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Статус транзакции	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Стоимость проезда	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Участок дороги	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Фотографии проезда	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Признак ошибки в транзакции	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Эмитент	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Получатель платежа за Роуминговый проезд	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Роуминговая комиссия	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.
Атрибуты корректировки транзакции	Требования к обработке и хранению атрибута описаны в разделе «4.3.1.7.1 Транзакции» настоящего документа выше.

4.3.1.7.5 Аналитические отчеты и показатели

Аналитические отчеты и показатели должны формироваться в Модуле аналитической отчетности и далее быть доступны для просмотра и загрузки во внешние форматы (MS Excel и PDF) посредством пользовательского интерфейса Личного кабинета ИСМВ.

Для формирования отчетов должны использоваться справочные данные «Аналитические отчеты», которые ведутся в Подсистеме НСИ.

Хранения данных по аналитическим отчетам в Подсистеме хранения данных не требуется.

Должны быть реализованы следующие формы аналитических отчетов:

- Отчет по достижению целевых показателей ИСМВ – отчет содержит расчеты значений для средних и максимальных показателей процессов, реализуемых в ИСМВ, значения целевых показателей отчета настраиваются в соответствующем справочнике ИСМВ.

Описание форм вышеуказанных отчетов содержится в разделе настоящего документа «Приложение 4. Форматы аналитических отчетов».

Таблица ниже содержит описание требований к атрибутам формируемых отчетов:

Таблица 32. Данные аналитических отчетов

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
Статистика по процессам получения/передачи данных	Должен рассчитываться средний и максимальный результат для показателей: - время на передачу Роуминговым СП данных по Роуминговым транзакциям из СВП-2 в ИСМВ;

Наименование атрибута (группы атрибутов)	Требования к обработке и хранению
	- время на получение ИС Эмитента Роуминговых транзакций от ИСМВ; - время на передачу изменений в Цветных списках из ИСМВ в СВП для дальнейшего распространения на ПВП.
Статистика по процедурам верификации и корректировки транзакций	Должен рассчитываться средний и максимальный результат для показателей: - доля транзакций, которые получили признак ошибки в результате проверок в ИСМВ (в Модуле биллинга), из общего объема транзакций, полученных в ИСМВ от ИС Роуминговых операторов за сутки; - доля транзакций, которые получили признак ошибки в результате проверок в ИСМВ (в Модуле биллинга), из общего объема транзакций, полученных в ИСМВ от ИС Роуминговых операторов за отчетный период; - время на оспаривание транзакций Контролёром в Личном кабинете ИСМВ; - время на принятие решения по оспоренной транзакции Регистратором в Личном кабинете ИСМВ.
Статистика по процедурам обработки Цветных списков	Должен рассчитываться средний и максимальный результат для показателей: - время на получение информации об обновлении Роумингового лимита ЭСРП от ИС Эмитента; - время на расчет для обновления Роумингового лимита ЭСРП в Модуле биллинга на основании поступившей от СВП транзакции.

4.3.1.8 Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

Система должна протоколировать все события, связанные с изменением своего информационного наполнения, и иметь возможность в случае сбоя в работе восстанавливать свое состояние, используя ранее запротоколированные изменения данных.

Требования к срокам хранения документов и информации в ИСМВ описаны в разделе «4.1.3.1. Параметры, характеризующие степень соответствия Системы назначению» настоящего документа. По истечении определенных для них сроков хранения данные должны переходить в архив: исторические данные, превышающие временной порог хранения, должны храниться на ленточном массиве с возможностью их восстановления.

Для серверов приложений необходимо обеспечить резервное копирование его бинарных файлов раз в 2 недели и хранение копии на протяжении 2-х месяцев.

Для серверов баз данных необходимо обеспечить резервное копирование бинарных файлов раз в 2 недели и хранение копии на протяжении 2-х месяцев.

Для данных ОХД ИСМВ необходимо обеспечить резервное копирование и архивацию на ленточный массив в следующие промежутки времени:

- холодная копия - ежемесячно;
- логическая копия - еженедельно (воскресенье);
- инкрементальное резервное копирование – ежедневно.

4.3.1.9 Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы

Требования не предъявляются.

Требования к лингвистическому обеспечению системы

Все пользовательские интерфейсы, разрабатываемые для ИСМВ, должны быть реализованы на русском языке.

Все документы, производимые в ИСМВ, должны быть представлены на русском языке.

Вся документация, разрабатываемая в рамках создания ИСМВ, должна быть разработана на русском языке.

Для готового ПО, предназначенного для работы администраторов, допускается использование интерфейсов и документации на английском языке.

Для разработки пользовательских интерфейсов и средств генерации отчетов должны использоваться встроенные возможности покупного ПО.

Требований к языкам программирования, используемых при разработке системы, не предъявляется.

Требования к программному обеспечению Системы

Количество лицензий на покупные программные средства должно обеспечить функционирование Системы. Лицензии на все поставленные программы регистрируются на Заказчика.

Должны применяться версии программного обеспечения, обеспеченные поддержкой разработчика/производителя на момент ввода в эксплуатацию системы.

Для реализации функционала системы предполагается использование следующего покупного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Таблица 33. Требования к программному обеспечению ИСМВ

ПО	Предназначение
PostgreSQL или аналог	Подсистема хранения данных, СУБД для серверов.

ПО	Предназначение
Ubuntu 14.04 или аналог	ОС для серверов
QlikView Small Business Edition Server или аналог	ВІ-система для формирования отчетов и интерактивной визуализации
Apache ServiceMix или аналог	Сервисная шина ИСМВ

Точный перечень программного обеспечения, на базе которого будут реализовываться компоненты ИСМВ, должен быть определен и зафиксирован на этапе Технического проектирования Системы.

Пользователь должен иметь возможность работы с СМВ с любого компьютера, оснащенного интернет-браузером (Google Chrome 30, Mozilla Firefox 20, Internet Explorer 11 и выше), подключенного к локальной или телекоммуникационной сети.

Других специальных требований для клиентского ПО не предъявляется.

Требования к техническому обеспечению

Средства аппаратного обеспечения, используемые ИСМВ, должны относиться к серийным продуктам, объявленным для коммерческой продажи и в случае с продукцией иностранного производства официально поставляться в Россию.

Компьютерное, телекоммуникационное и периферийное оборудование, используемое ИСМВ, должно базироваться на разработках фирм-производителей, имеющих авторизованные сервисные центры и хорошо зарекомендовавших себя в России.

Выбор оборудования необходимо произвести на основании технико-экономического анализа вариантов с учетом следующих факторов:

- климатические условия эксплуатации;

- интерфейса подключения;
- требуемая скорость обмена потоками;
- совместимость используемых протоколов управляющей аппаратуры и телекоммуникационных узлов всех уровней;
- минимизация стоимости оборудования и эксплуатационных расходов за срок службы.

Узлы ИСМВ включают в себя три ЦОДа, которые должны быть размещены на трех независимых площадках в специализированных серверных помещениях. В помещении должен быть установлен телекоммуникационный шкаф шириной не менее 19 дюймов для установки оборудования, должно быть предусмотрено бесперебойное питание электросети и обеспечены климатические условия эксплуатации оборудования. Гарантированное электропитание телекоммуникационного шкафа должно быть мощностью не менее 15 кВт.

Требования к ЦОДам:

- Базовая конфигурация – однотипная для всех ЦОД;
- Структура – одноранговая;
- Каждый ЦОД должен иметь внутренний DNS сервер;
- В каждом ЦОДе должен быть сформирован кластер из 6 физически

независимых серверов

Виртуальные сервера распределяются на физических таким образом, чтобы:

1. Все машины одного типа были на разных физических серверах.
2. На одном физическом сервере могут располагаться виртуальные машины только одного из кластеров.

Все физические сервера кластера имеют минимум два диска в конфигурации RAID1 (зеркало).

Все сервера должны быть оборудованы системами удалённого управления (IPMI, ILO, ILOM...), интерфейсы этих систем должны быть выделены в отдельную подсеть.

Все сервера должны быть оборудованы аппаратными контроллерами RAID со встроенным резервным питанием.

Сервера должны быть объединены в сеть пропускной способностью минимум 1Gbit, с управляемыми маршрутизаторами, позволяющими удалённо отключать порт сбойного сервера (STONITH).

Минимальные аппаратные требования к конфигурации серверов в рамках одного ЦОД ИСМВ

Кол-во	Минимальная конфигурация
2	8 cores, 32 GB ECC, 4x 500GB SSD, 4x SAS 10k 2TB HDD
2	16 cores, 64GB ECC, 4x 500GB SSD
2	16 cores, 64GB ECC, 2x 500GB SSD, 6x 2TB HDD
1	Switch, Managed 16x 1Gbps port, 16 Gbit total
1	Nas, 8x 2Tb SATA hot swap drives

Техническое оборудование Системы должно быть организовано на базе внутренней сетевой инфраструктуры с организацией связности L2 VPN между всеми узлами ИСМВ с коммутацией сетевого и серверного оборудования по Ethernet. Пропускная способность каналов связи должна быть не менее 100 Мбит/с. Пропускная способность резервных каналов связи должна быть не менее 10 Мбит/с с организацией каналов по независимой инфраструктуре.

Требования к метрологическому обеспечению

Требования не предъявляются.

Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

После ввода системы в опытную эксплуатацию, заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

- администрирование;
- руководство эксплуатирующим подразделением.

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие необходимые базовые навыки, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.

Требования к методическому обеспечению

При внедрении ИСМВ в обязательном порядке должны соблюдаться требования стандартов и руководящих документов, описывающих процесс создания автоматизированных систем, приведенных в п. 9.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

5.1 Этап 1. Техническое проектирование , разработка фрагмента СМВ и проведение опытной эксплуатации.

- Выработка и согласование технических решений для функций, автоматизируемых в ИСМВ, в частности, должны быть детально проработаны решения для Интеграционной шины;
- Выработка и согласование решений для комплекса технических средств ИСМВ;
- Выработка и согласование решений, связанных с программным обеспечением, на базе которого будет реализована ИСМВ;
- Разработка даталогической модели базы данных ИСМВ;
- Выработка и согласование дизайн-макета для web-интерфейсов Личного кабинета ИСМВ;
- Разработка и утверждение решений для структуры EFC-приложения, которое необходимо разработать для обеспечения интероперабельности транспондеров;
- Выработка и согласование решений для системы кодирования ПВП, участков дорог и других кодов, используемых СМВ.
- Разработка компонентов ИСМВ;
- Разработка и согласование программы и методики проведения предварительных испытаний Системы;
- Разработка проектов рабочей документации (технологических инструкций, руководства пользователя, инструкция по формированию и ведению базы данных);
- Развёртывание и базовая настройка ИСМВ в тестовой среде;
- Проведение предварительных испытаний Системы и выработка решения о передаче Системы в опытную эксплуатацию;
- Опытная эксплуатация Системы и техническая поддержка в период опытной эксплуатации;

- Анализ результатов проведения опытной эксплуатации Системы и согласование перечня доработок, которые должны быть выполнены для приёмки Системы в промышленную эксплуатацию;
- Доработка Системы по результатам проведения опытной эксплуатации;
- Разработка и согласование программы и методики приемо-сдаточных испытаний;
- Проведение приемо-сдаточных испытаний и выработка решения о передаче Системы в промышленную эксплуатацию;
- Доработка рабочей документации (технологических инструкций, руководства пользователя, инструкция по формированию и ведению базы данных);
- разработка требований и плана работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в промышленную эксплуатацию.

Результаты этапа 1 должны быть отражены в следующих документах:

- ведомость покупных изделий;
- пояснительная записка к Техническому проекту;
- схема структурная комплекса технических средств;
- проекты технологических инструкций;
- проект руководства пользователя ИСМВ;
- инструкция по формированию и ведению базы данных;
- программа и методики проведения предварительных испытаний Системы;
- программа и методики приемо-сдаточных испытаний Системы;
- протокол предварительных испытаний;
- акт приемки в опытную эксплуатацию;
- протокол приемо-сдаточных испытаний;
- журнал приемо-сдаточных испытаний;
- акт о завершении опытной эксплуатации;

- технологические инструкции;
- руководство пользователя ИСМВ;
- инструкция по формированию и ведению базы данных.
- план работ по вводу системы в промышленную эксплуатацию.

5.2 Этап 2. Передача фрагмента Системы в промышленную эксплуатацию

На данном этапе проводится передача Системы в промышленную эксплуатацию и производится выработка решений по дальнейшей технической поддержке. Должны быть решены следующие основные задачи этапа:

- Развёртывание и базовая настройка ИСМВ в промышленной среде;
- Обучение пользователей (при необходимости);
- Разработка предложений и согласование решений по технической поддержке Системы в период ее промышленной эксплуатации.

Результаты этапа 2 должны быть отражены в следующих документах:

- акт о готовности фрагмента СМВ к вводу в промышленную эксплуатацию;

6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ ИСМВ В ПЕРИОД ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Испытания ИСМВ проводят с целью проверки соответствия ИСМВ и ее компонентов требованиям из настоящего документа.

Испытания представляют собой процесс проверки выполнения заданных функций ИСМВ, определения и проверки соответствия требованиям настоящего ТЗ количественных и/или качественных характеристик, выявления с последующим устранением недостатков в работе ИСМВ, а также в разработанной документации.

6.1 Виды испытаний и общие требования к приемке работ

Виды испытаний

Для приемки Системы устанавливаются следующие виды испытаний:

- предварительные испытания;
- опытная эксплуатация;
- приемо-сдаточные испытания.

Требования к приемке работ

Приемка работ на этапах должна осуществляться поэтапно в соответствии с договором на проведение работ по предъявлению Исполнителем комплекта документов, разрабатываемых на данном этапе, и завершаться оформлением актов выполнения работ, подписанного Исполнителем и утвержденного Заказчиком.

Испытания Системы должны представлять собой процесс проверки выполнения функций Системы на соответствие требованиям настоящего ТЗ и дополнений к нему, выявления и устранения недостатков в действиях Системы, в разработанной документации.

Все виды испытаний должны проводиться совместно Исполнителем и Заказчиком по соответствующим программам и методикам испытаний Исполнителя, утвержденным Заказчиком.

По результатам предварительных испытаний должны оформляться следующие документы:

- Акт проведения предварительных испытаний;
- Акт о вводе в опытную эксплуатацию.

Приемку работ должна осуществлять комиссия, назначенная приказом Заказчика.

По результатам опытной эксплуатации и приемо-сдаточных испытаний должны оформляться следующие документы:

- Акт о завершении опытной эксплуатации СМВ;
- Акт приемо-сдаточных испытаний СМВ;
- Акт о готовности фрагмента СМВ к вводу в промышленную эксплуатацию СМВ.

6.2 Общие требования к приемке работ по этапам

Состав испытаний

Испытания прикладного программного обеспечения (функциональных модулей) Системы должны проводиться в соответствии с «Программами и методиками испытаний», с использованием тестов, подготовленных Исполнителем и утвержденных Заказчиком.

Опытная эксплуатация должна проводиться в реальном режиме работы всех подразделений организации Заказчика, охватываемых Системой. Все функции персонала, автоматизация которых предусмотрена в Системе, должны выполняться с использованием разработанной Системы.

Во время опытной эксплуатации на всех объектах автоматизации должны вестись рабочие журналы, в которые должны заноситься сведения о

продолжительности функционирования Системы, отказах, сбоях, аварийных ситуациях, изменениях параметров объекта автоматизации, проводимых корректировках документации и программных средств, наладке технических средств.

Место проведения испытаний

Все виды испытаний должны проводиться на объекте автоматизации Заказчика.

7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в действие будут определены на Этапе 2 «Передача Системы в промышленную эксплуатацию».

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

8.1 Требования к форме представления документации

Документация должна удовлетворять требованиям комплекса стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы (ГОСТ 34.201-89, ГОСТ 34.601-90; ГОСТ 34.602-89, РД 50-34.698-90, ГОСТ 19.xxx).

Документация должна выпускаться на бумажных и электронных носителях (формат Microsoft Word, Microsoft Visio, Microsoft Excel, Adobe Acrobat).

Документация должна быть представлена в сброшюрованном виде в 2-х экземплярах и 1 экземпляр в электронном виде. Все материалы должны быть оформлены отдельными томами.

8.2 Требования к составу документации

Состав и комплектность проектной документации, разрабатываемой в соответствии с требованиями настоящего технического задания, должна соответствовать требованиям ГОСТ 34.201-89. Содержание и оформление документов техно-рабочего проекта должны соответствовать РД 50-34.698.

В состав техно-рабочего проекта должны входить следующие документы:

- по общесистемным решениям:
- пояснительная записка к Техническому проекту (П2);
 - ведомость покупных изделий (ВП);
 - схема структурная комплекса технических средств (С1);
 - программа и методика испытаний (ПМ);
- по организационному обеспечению:
 - руководство пользователя (ИЗ);
 - инструкция по формированию и ведению базы данных (И4);
 - технологические инструкции (И2), включая протокол корректировки транзакций, протокол заведения нового оператора в ИСМВ, регламент технического обслуживания.

Комплект подписываемых документов на стадии ввода в действие должен включать в себя:

- протоколы испытаний;
- журнал приемо-сдаточных испытаний;
- акт приемки в опытную эксплуатацию;
- акт о завершении опытной эксплуатации;
- акт приемки в промышленную эксплуатацию.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

При разработке документов должны соблюдаться требования соответствующих стандартов и руководящих документов:

1. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. «Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению»;
2. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. «Описание программы»;
3. ГОСТ 19.507-79 ЕСПД. «Ведомость эксплуатационных документов»;
4. ГОСТ 19.501-78 ЕСПД. «Формуляр. Требования к содержанию и оформлению»;
5. ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. «Описание применения. Требования к содержанию и оформлению»;
6. ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. «Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению»;
7. ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. «Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению»;
8. ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. «Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению»;
9. ГОСТ 19.508-79 ЕСПД. «Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению»;
10. ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления»;
11. ГОСТ 24.501-82 «Автоматизированные системы управления дорожным движением»;
12. ГОСТ 24.701-86 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения»;
13. ГОСТ 34.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения»;

14. ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем»;
15. ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
16. ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»;
17. ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем»;
18. РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;
19. ГОСТ Р 51275-2006 «Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения»;
20. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К) (утверждено. Приказом Гостехкомиссии России от 30.08.02 № 282)
21. Руководящий документ. «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации» (утверждено решением председателя Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации от 30 марта 1992 г.).

10 ПРИЛОЖЕНИЯ

10.1 Приложение 1. Форматы обмена данными

Содержание

1 Введение	173
1.1 Цель документа	173
1.2 Презентация документа	175
2 Основные принципы и общие требования	176
3 Требования к интерфейсам от Эмитентов к Поставщикам услуги - Списки ЭСРП	180
3.1 Сервис: receiveChangedOBUList	183
3.2 Сервис: requestOBUList	193
3.3 Сервис: heartBeat	194
4 Требования к интерфейсам от Поставщиков услуги к Эмитентам	195
4.1 Сервис: receiveTransactionList	197
4.2 Сервис: heartBeat	205
5 Требования к интерфейсам для корректировки и сверки	206
5.1 Сервис: receiveTransactionAdjustmentList	209
5.2 Сервис: receiveTransactionAdjustmentStatusList	218
5.3 Сервис: receiveTransactionAdjustmentReconciliationConfirm	220
5.4 Сервис: receiveReconciliationInfo	223
5.5 Сервис: receiveReconciliationConfirm	225
6 Требования к интерфейсам по Информации о ПВП	227
6.1. Сервис: receivePlazaConfiguration	227
7 Требования к интерфейсам для передачи Интересующей транзакции	232
7.1 Сервис: requestTransactionofInterestInfo	232
7.2 Service: responseTransactionofInterestInfo	235
8 Требования к интерфейсам: особые правила и детали	237
8.1 Определение параметра	238
8.2 Требования к обеспечению безопасности	238
8.3 Требования к обработке ошибок	238

8.4 Определение параметра	240
8.5 Планирование обмена информацией	241

1 Введение

1.1 Цель документа

Настоящий документ разработан для определения интерфейсов/взаимодействий между различными участниками схемы межоператорского взаимодействия в Российской Федерации.

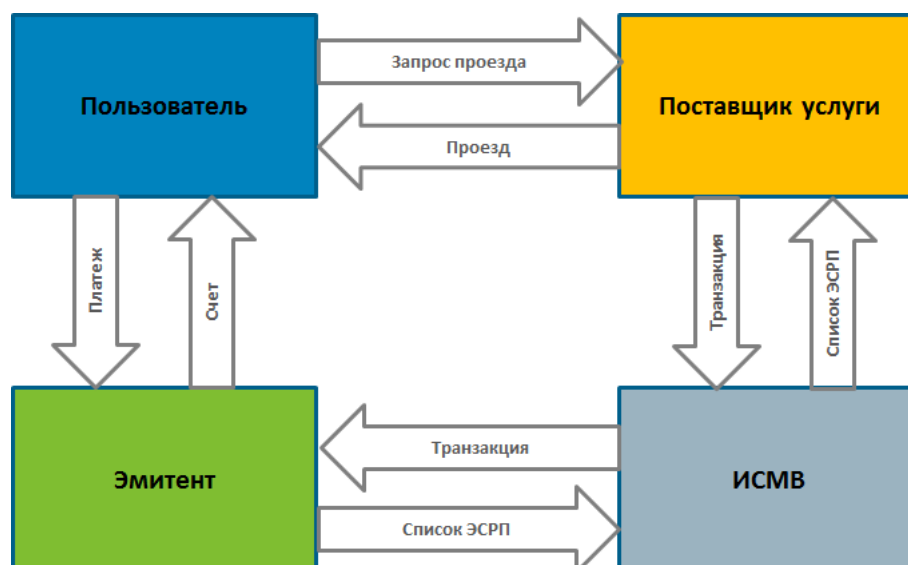
Спецификации ориентированы на информационные потоки между Поставщиками услуги и Эмитентами, согласно иллюстрации ниже:

Информация по ЭСРП (обозначена здесь на иллюстрации как Списки ЭСРП) которая позволяет Поставщикам услуги идентифицировать ЭСРП, для которого может быть предоставлена Услуга по межоператорскому взаимодействию со стороны всех Эмитентов.

Информация о транзакции (обозначена здесь на иллюстрации как транзакция) которая заключается в предоставлении необходимой информации о проездах, произведенных Пользователями на дорогах Поставщиков услуги для выставления счетов Пользователям Эмитентами.

Информация о корректировках, которая может быть выдана Поставщиком услуги или Эмитентом в момент, когда необходимо сделать корректировку существующей транзакции, в результате которой создается дополнительная транзакция, привязанная к изначальной скорректированной транзакции. Данная информация также является частью информационного потока по “транзакциям”, в соответствии с иллюстрацией, представленной ниже, даже если она передается от Поставщика услуги или Эмитента друг другу.

Информация о сверке, является информацией необходимой для обмена в период инвойсирования Услуги по межоператорскому взаимодействию - информация о счетах, выставляемых между Поставщиком услуги и Эмитентом за услуги оказанные друг другу - для оценки точной суммы транзакций, включая согласованные корректировки за последний период.



Настоящее приложение ориентировано только на передачу данных и не предназначено для определения средств и процессов инвойсирования и платежей, которые полностью определены в рамках Соглашения о межоператорском взаимодействии.

Система информационного обмена основана на следующей архитектуре (см. Схему информационного обмена между Сторонами ниже):

Обмен информацией между Сторонами осуществляется с помощью платформы ИСМВ. ИСМВ развёрнута на кластере из нескольких первичных узлов каждый из которых содержит полную копию всей информации передаваемой через ИСМВ.

Выбор оптимального узла для взаимодействия осуществляется автоматически, «прозрачно» для информационных систем Сторон.

В случае выхода первичного узла из строя использующие его ИС Оператора дороги автоматически переключаются на работоспособный узел. В случае выхода из строя канала связи между первичными узлами обмен информацией осуществляется по работоспособным маршрутам.

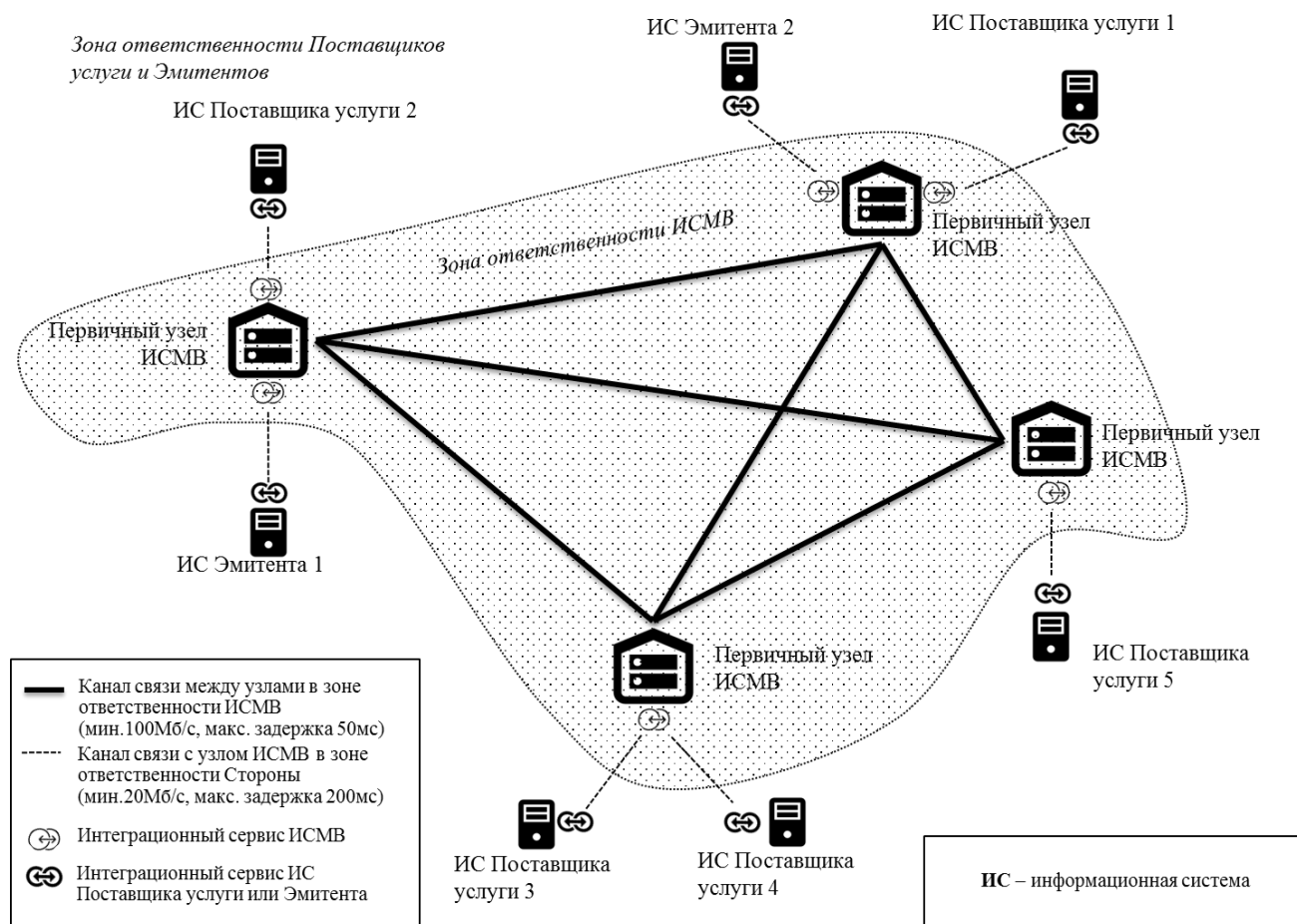


Схема информационного обмена между Сторонами

1.2 Презентация документа

Приложение разделено на несколько разделов, включая:

Раздел 1 – Введение. Настоящий раздел представляет краткое описание Информационной системы межоператорского взаимодействия (ИСМВ).

Раздел 2 – Справочная документация. В этом разделе даются ссылки на стандарты и руководства или другие документы, которые следует рассматривать вместе с настоящим документом или использовать в качестве ссылки в рамках настоящего документа.

Раздел 3 – Требования к интерфейсам от Эмитентов к Поставщикам услуги. В этом разделе перечислены требования, подлежащие выполнению в отношениях между Эмитентами и Поставщиками услуги, с тем чтобы Поставщики услуги имели возможность управлять транзакциями на своих полосах проезда и, таким образом, принимать транзакцию и разрешать Пользователю проезжать по их

полосам проезда или нет, информировать Пользователя о состоянии его ЭСРП и балансе счета.

Раздел 4 – Требования к интерфейсам от Поставщиков услуги к Эмитентам. В этом разделе перечислены требования, подлежащие выполнению в отношениях между Поставщиками услуги и Эмитентами, с тем чтобы Эмитенты имели возможность оформить транзакции, соответствующие транзакциям, успешно записанным на полосах проезда Поставщика услуги с использованием ЭСРП, выданных Эмитентом.

Раздел 5 – Требования к интерфейсам для Сверки расчетов. В этом разделе устанавливается список требований в отношении интерфейсов между Эмитентами и Поставщиками услуги для решения вопросов, которые могут возникнуть в результате управления транзакциями, с тем чтобы обмениваться соответствующими данными для корректировки транзакций, включая, но не ограничиваясь, возможные ошибочные классификации на полосах проезда.

Раздел 6 - Требования к интерфейсам Конфигурация ПВП. В этом разделе определена конкретная информация, предоставляемая Поставщиками услуги всем Эмитентам для идентификации полос проезда и ПВП, которые используются в контексте интероперабельности.

Раздел 7 - Требования к интерфейсам по передаче Интересующей транзакции. В этом разделе указывается формат запроса, когда Эмитенту требуется дополнительная информация по конкретным транзакциям, такая как видео или фото записи от Поставщика услуги.

Раздел 8 – Требования к интерфейсам Особые правила и детали. В этом разделе описываются некоторые специальные правила, применяемые в контексте ИСМВ.

2 Основные принципы и общие требования

ИСМВ используется между Эмитентами и Поставщиками услуги для обеспечения проезда Пользователя, имеющего действующий ЭСРП, который привязан к действующему Агентскому договору с Эмитентом, по платной полосе

проезда Поставщиков услуги, с тем, чтобы последние получили плату за свои услуги.

ИСМВ предназначена для обмена следующей информацией:

Эмитент предоставляет Поставщикам услуги список ЭСРП. Поставщик услуги учитывают информацию для управления транзакцией на своих полосах проезда.

Поставщики услуги направляют зарегистрированные транзакции, осуществленные Пользователями при помощи действующих ЭСРП, соответствующим Эмитентам. Эмитент инвойсирует и взимает соответствующую плату с Пользователя и перечисляет денежные средства Поставщику услуги за произведенную транзакцию.

Поставщик услуги и Эмитент (Стороны Соглашения) обмениваются дальнейшей информацией, чтобы убедиться, что они имеют всю достаточную информацию для правильного выставления счета Пользователю и оплаты Услуги по межоператорскому взаимодействию между собой, включая возможные корректировки, которые необходимо сделать по уже существующим транзакциям и информацию по окончательной сверке. Обмен корректировками производится с целью обеспечения уточнения между Поставщиком услуги и соответствующим Эмитентом в отношении конкретной существующей транзакции. Сверочная информация аккумулирует за определенный период все транзакции и информацию по возможным корректировкам соответствующих транзакций для одной пары, состоящей из одного Поставщика услуги и одного Эмитента.

Примечание: В следующем тексте корректировка транзакции является дополнительной информацией, связанной с существующей транзакцией и может дополнить информацию о транзакции, но ни при каких обстоятельствах она не должна изменять переделывать или заменять любую существующую транзакцию, а может лишь дополнить её.

Для достижения цели интероперабельности ИСМВ должна обеспечивать надлежащий обмен следующей информацией:

Список ЭСРП. Этим списком необходимо обмениваться в регулярные промежутки времени, он формируется каждым Эмитентом и рассылается каждому

Поставщику услуги. Для того чтобы гарантировать, что вся информация предоставляется в должный срок, полный список должен предоставляться в регулярные интервалы времени (см. раздел 8,5 ниже) и дельты, которыми обмениваются всякий раз, когда Эмитент считает это необходимым, чтобы принять во внимание изменение статуса ЭСРП (например, с Низкого на Плохой или с Хорошего на Удален/Украден/Потерян). ИСМВ обеспечивает доставку списков Поставщику услуги каждый раз, когда Эмитент его отправляет (Полный или Дельта список).

Список общих типов ЭСРП. Данный список предоставляется Эмитентом Поставщику услуги через ИСМВ и предназначен для определения атрибутов ЭСРП и механизмов безопасности необходимых для обработки ЭСРП от Эмитента на полосах проезда Поставщика услуги. Связанный с обработкой ЭСРП, данный список обменивается через регулярные промежутки времени в рамках процесса обмена Списками ЭСРП.

Список транзакций ЭСРП. Этот список обменивается в регулярный интервал времени, он формируется Поставщиком услуги и направляется Эмитенту, которому принадлежит транзакция (транзакции, осуществленные с помощью ЭСРП, выданных Эмитентом). Этот список должен быть передан от Поставщика услуги соответствующему Эмитенту каждый раз, когда Сторона, формирующая список транзакций (любой Поставщик услуги) передает такой список в ИСМВ.

Список сверки транзакций. Этот список — совокупность всех транзакций, зарегистрированных Поставщиком услуги за данный период (период может корректироваться в зависимости от соглашения между Сторонами, но должен быть к примеру на ежедневной основе или еженедельной основе) по отношению к каждому Эмитенту. Один файл адресуется Эмитенту. ИСМВ обеспечивает доставку соответствующему Эмитенту данных файлов каждый раз, когда Поставщик услуги отправляет такой файл в ИСМВ.

Список корректировок транзакций. Этот список — совокупность всех корректировок произведенных Поставщиком услуги, привязанных в предыдущем периоде (без учета корректировок уже обработанных или согласованных) к

первоначальной транзакции (уже существующей в рамках Списка транзакций, указанного выше). Этот список регулярно обменивается и каждый раз Поставщик услуги рассматривает необходимость выдачи такого списка соответствующему Эмитенту. В особых случаях, Эмитент может также выдать запрос на корректировку в адрес Поставщика услуги, привязанную к конкретной транзакции. Такой же процесс применяется в обоих случаях. ИСМВ обеспечивает доставку надлежащего списка соответствующему Эмитенту каждый раз при его отправке в ИСМВ.

Список сверки корректировок транзакций. Этот список - совокупность всех корректировок, выданных Поставщиком услуги в течение определенного периода (период может корректироваться в зависимости от соглашения между Сторонами, но должен быть к примеру на ежедневной основе или еженедельной основе) по отношению к другой Стороне. Один файл адресуется одной Стороне. ИСМВ обеспечивает доставку соответствующей Стороне данных файлов каждый раз, когда другая Сторона выпускает отправляет такой файл в ИСМВ.

Список ПВП. Данный список содержит всю информацию в отношении кодификации всех ПВП и полос проезда на сети дорог Поставщика услуги, который может использоваться в рамках Соглашения. Такой список выдаётся каждым Поставщиком услуги каждому Эмитенту, если происходит какое-либо изменение в списке его ПВП. ИСМВ обеспечивает доставку данных файлов всем Эмитентам каждый раз, когда Поставщик услуги отправляет такой файл в ИСМВ.

Общие требования:

- Ни одна из рассматриваемых здесь услуг (сервисов) не должна ухудшать функционирование и работу внутренних систем Поставщиков услуги или Эмитентов.
- Каждая услуга может рассматриваться отдельно или в сочетании с другими (например, одновременно) без ухудшения качества предоставления названных услуг.
- Эксплуатационные качества каждой услуги должны быть протестированы в отдельности и под нагрузкой, включая, но не

ограничивается, по количеству одновременных транзакций, количеству ЭСРП, изменений ЭСРП.

- Эксплуатационные качества каждой услуги должны быть протестированы в отдельности и в режимах ограниченной функциональности и продемонстрировать свою способность восстанавливаться в течение заданного времени, включая, но не ограничиваясь, сети связи сверху вниз.
- Каким бы ни было решение по реализации ИСМВ как Эмитент, так и Поставщик услуги должны всегда иметь информацию о том, что они отправили в ИСМВ и что они получили от ИСМВ, а ИСМВ также должна хранить такую информацию для сравнения.

3 Требования к интерфейсам от Эмитентов к Поставщикам услуги - Списки ЭСРП

Следующий текст является спецификацией обмена информацией от Эмитента к Поставщику услуги по статусу ЭСРП Эмитента.

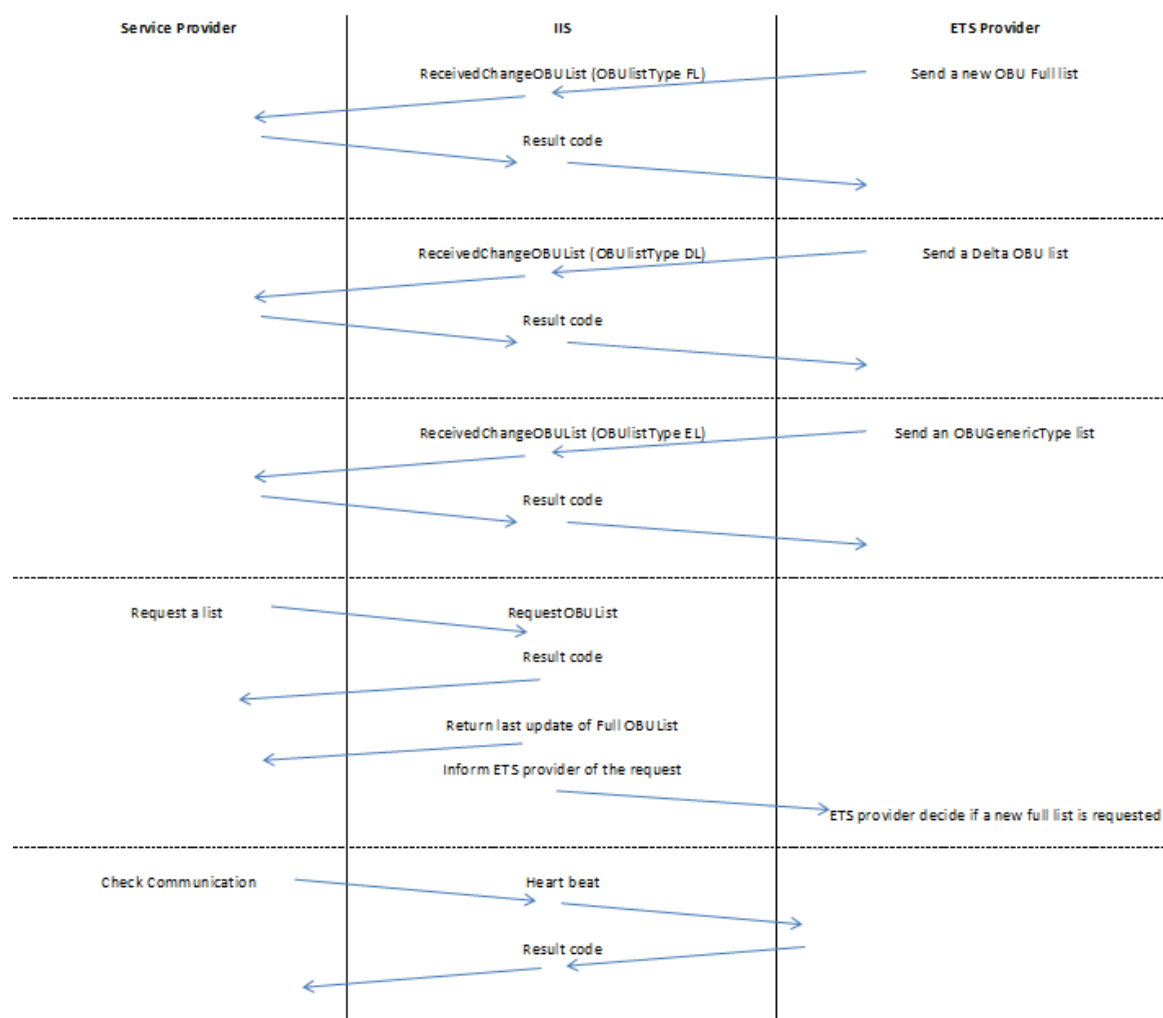
Следующие спецификации должны, таким образом, рассматриваться как строгий минимум, подлежащий реализации и являющийся обязательным.

Указанные далее спецификации разработаны на основе реализации веб-сервиса, так как это считается самым современным принципом реализации. Однако, любое другое решение, которое обеспечивает аналогичные или лучшие характеристики, может быть рассмотрено после надлежащей предварительной демонстрации того, что оно точно учитывает все требования при надлежащих показателях (доступность, надежность и конфиденциальность).

В следующей таблице перечислены сервисы, которые должны быть реализованы в рамках ИСМВ:

Имя сервиса	Входные параметры	Возвращаемое значение	Описание
<i>receiveChangedOBUList</i>	ChangedOBUList	OBUListStatusResult	Этот сервис вызывается от Эмитента с целью информирования Поставщика услуги об изменении статуса ЭСРП за последний период. Этот сервис может быть вызван для получения полного списка или дельты списка ЭСРП.
<i>requestOBUList</i>	TollChargerId ServiceProviderId	StatusResult	Этот сервис вызывается от Поставщика услуги, когда ему необходимо восстановить из списка ЭСРП состояние ошибки (например, соединение вниз для длительного периода времени) и когда просит полный список из ИСМВ, которая передает запрос Эмитенту.

Имя сервиса	Входные параметры	Возвращаемое значение	Описание
<i>heartBeat</i>	Нет сведений	StatusResult	Этот сервис вызывается от одной из Сторон (Эмитент / Поставщик услуги) для того, чтобы проверить, работает ли ИСМВ должным образом.



3.1 Сервис: receiveChangedOBUList

Этот сервис вызывается через ИСМВ от Эмитента с целью информирования Поставщика услуги об изменении статуса ЭСРП за последний период. Этот сервис должен вызываться для получения Полного списка или Дельта списка ЭСРП.

Для того, чтобы Эмитенту не приходилось составлять один список ЭСРП для каждого отдельного участка Поставщика услуги, все списки ЭСРП сливаются в один единственный список, который включает различные статусы ЭСРП для каждого участка Платных дорог.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис *receiveChangedOBUList* имеет один входной параметр, *ChangedOBUList*, который содержит список элементов типов данных *OBUType*.

В следующей таблице указаны *атрибуты ChangedOBUList*:

Атрибуты	Тип данных	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем (в данном случае Эмитентом). (Формат UTC) Никогда не меняется и не изменяется от отправителя к получателю.

Атрибуты	Тип данных	Описание
ETSPProviderId	Строка	Эмитент, который является владельцем всех ЭСРП, включенных в список. Используемый формат кодировки: Номер IIN страны - Кодировка страны согласно ISO 3166-1 643 для России - Номер IIN: Кодировка согласно ISO 3554 и 2894
ResentFlag	Целое число	Устанавливается на один, когда список пересылается ИСМВ по запросу Поставщика услуги.
OBUListBatchId/TableVersion	Объемный	Определяет список обмениваемых ЭСРП. Когда новый полный список передается это значение увеличивается на единицу.
OBUListBundleNumber	Объемный	Это порядковый номер, который увеличивается на один при каждом частичном обновлении (используется для различия обновления ЭСРП принадлежащих к тому же полному списку ЭСРП (OBUBatchListId/TableVersion) Когда отправляется новый полный список ЭСРП последовательность инициализируется к одному (1).
Previous OBUListBundleNumber	Объемный	То же, что и выше, позволяет обнаруживать недостающее сообщение.
OBUListQty	Объемный	Количество переданных обновлений ЭСРП.

Атрибуты	Тип данных	Описание
OBUListType	Строка	Допустимыми значениями являются: FL, указывает, что полный список OBUType передается. DL, указывает, что Дельта список OBUType передается. EF, указывает, что список OBUGenericType передается. <i>Примечание:</i> Значение «FL» подразумевает следующее: Значение OBUListBatchId увеличивается на единицу по сравнению с предыдущим значением. Значение OBUUpdateListNumberустановлено на единицу (1).
ChangedOBU или Full OBU	Список элементов OBUType (1-xxxx)	Список ЭСРП, для которых статус был изменен за последний период для принятия в расчет (начиная с последнего выданного списка) для дельта списка или для всех полных списков. Присутствует только для типа Списка FL или DL
OBUGenericType	Список элементов OBUGenericType (1-xxxx)	Список Общих типов, которые Поставщики услуги должны учитывать для целей обработки (на полосах оплаты) конкретных ЭСРП или пакетов ЭСРП от Эмитента Присутствует только для типа Списка EF

Тип данных **OBUType** должен включать следующую минимальную и обязательную информацию представленную ниже:

Атрибут	Тип данных	Описание
<i>OBUChangeDT</i>		Дата последнего обновления для этого особого ЭСРП в базе данных Эмитента (местное время). Устанавливается на ноль, когда не используется.
<i>EFCCContextMark</i>	Таблица кодификации ЭСРП	Конкретные значения и описание указаны в таблице: Кодификация ЭСРП, идентификатор атрибута 0
<i>PAN</i>	Таблица кодификации ЭСРП	Конкретные значения и описание указаны в таблице: Кодификация ЭСРП, идентификатор атрибута 32
<i>Expirydate</i>	ДатаВремя	Дата истечения срока действия PAN, когда данные от Paymentmeans не должны приниматься во внимание (час не приводится к нулю по местному времени) Устанавливается на ноль, когда не используется

VehicleClass/ClassAllowed	Таблица кодификации ЭСРП	Список классов (1 бит для одного класса): xxxx xxx1: Class 1 xxxx xx1x: Class 2 xxxx x1xx: Class 3 xxxx 1xxx: Class 4 или NULL, если Control of vehicle class = '00' В случае проверки класса через PAN, значение OBUGenericType принимается за 00
ObuMediaType	Октет	2 – CLC, 4 – ЭСРП Запас для будущего использования
StatusInvalid(2)	Octet Октет	Данный октет определяет действительность ЭСРП следующим образом: 0 = Действительный 1 = Недействительный Черный Украден 2 = Недействительный Черный Украден 4 = Недействительный Черный другое 5 = Не действителен для дальнейшего использования Для того, чтобы ЭСРП было принято для транзакции, код 0 должен быть считан по крайней мере в StatusInvalid.
Status	Список элементов SectionColor (1-xxxx)	Списко SectionColor как определено далее. Когда StatusInvalid отличается от 0 (нуля) данный список SectionColor является пустым.

(1) Атрибут “VehicleClass” может также использоваться Поставщиком Услуги под свою полную ответственность в качестве средства

определение класса транспортного средства в случае режима ограниченной функциональности, при котором Поставщик услуги не имеет других средств автоматического безопасного определения транспортного средства на своей полосе.

(2) Когда это значение отличается от (нуля) они будут такими же для ВСЕХ участков, а список SectionColor пустым

Типы данных SectionColor должны включать минимальную и обязательную информацию представленную ниже:

Атрибут	Тип данных	Описание
StatusSection (2)	Строка	Это соответствует PlazagroupID как определено в главе (6) Код ПВП в формате “БДДSSGGKKKKH”. где “Б” – первый символ кода Платной дороги. “ДДД” – номер кода Платной дороги дополненный нулем слева до трех символов. Например, формат “ДБББ” для М-4 будет следующим; М004. “SS” – Участок Платной дороги, 0 если не используется “GG” – Номер ПВП “KKKK” – Километр Платной дороги, где расположен ПВП. Он дополняется нулем с левой стороны (например; 14 км в формате “KKKK” выглядит следующим образом: 0014). 0000 когда не используется “H” – код направления (0 – направление к 0 км, 1 – направление к последнему км, 2 – для ПВП имеющих полосы для двух или более направлений). Для кольцевых дорог “0” это направление, где ближе

		нулевой километр (он также последний). Противоположное направление указывается кодом. Когда применяется статус ко всему участку (секции), значение кода участка будет БДДДSS00000000
StatusColor		Статус ПАН, применимый для выше указанной секции 1 – Оранжевый / НИЗКИЙ 2 - Серый / ПЛОХОЙ ЭСРП со статусом StatusColor 2, не должно приниматься на соответствующем StatusSection

(1) В закрытых системах, статусы будут одинаковыми для всех ПВП, как въездных и выездных и GGKKKKH устанавливаются на 0000000.

Вышеуказанный список включает только действительные ЭСРП со статусом оранжевый или серый.

Все действительные ЭСРП ($StatusInvalid=0$) где StatusSection отсутствует в списке считаются ХОРОШИМИ (включенными в белый список) для данной секции/участка.

ЭСРП, которое имеет StatusSection 8 (НИЗКИЙ) для определенного участка Платной дороги, считается действительным на данном участке. ЭСРП, имеющее статус ХОРОШИЙ или НИЗКИЙ для определенного участка/секции считается действительным на данном участке, в зависимости от правильности определения класса транспортного средства и начисления тарифа.

Эмитент, таким образом, несет ответственность перед Поставщиком услуги за оплату Транзакций, произведенных всеми его Пользователями, имеющими ЭСРП со статусом ХОРОШИЙ или НИЗКИЙ, как определено выше для полос Поставщика услуги.

Атрибут	Тип данных	Описание
<i>Product label</i>	Строка	Имя продукта, если имеется
<i>EFCCContextMark</i>	Таблица кодификации ЭСРП	Конкретные значения и описание указаны в таблице: Кодификация ЭСРП, идентификатор атрибута 0
<i>EquipmentClass</i>	Целое число	См. Стандарт ISO-14906. Идентификатор изготовителя ЭСРП – 0 если не используется
<i>ManufacturerID</i>	Целое число	См. Стандарт ISO-14906. Идентификатор изготовителя ЭСРП – 0 если не используется
<i>RndOBU</i>	Целое число	Указывает, когда RndOBU не представлен в VST и должен запрашиваться через GetNonce
<i>AC_CR Needed</i>	Булево выражение	Указывает, требуется ли AC CR для доступа к атрибутам
<i>AC_CRKeyReference</i>	Целое число	Используется ссылка на Ключ аутентификации доступа. 0 если аутентификация доступа не требуется.
<i>PaymentMeansExpiryDate</i>	Булево выражение	Определяет, какая дата истечения срока действия должна приниматься во внимание 0: не контролируется 1: дата истечения срока действия от средств оплаты должна контролироваться
<i>Issuer authenticator treatment</i>	Булево выражение	Определяет, требуется ли запрашивать аутентификатор Эмитента
<i>Issuer authenticator Key</i>	Целое число	111 - 114
<i>Issuer authenticator attribut</i>	Целое число	Идентификация атрибута для аутентификации Эмитента
<i>Operator authenticator treatment</i>	Булево выражение	(Да/Нет)

Атрибут	Тип данных	Описание
<i>Operator authenticator Key</i>	Целое число	115 - 118, Количества ключей для использования, когда требуется расчет аутентификатора оператора. 0 если не используется
<i>OperatorKey 1 ref</i>	Строка	Связан с производным ключом 115
<i>OperatorKey 2 ref</i>	Строка	Связан с производным ключом 116
<i>OperatorKey 3 ref</i>	Строка	Связан с производным ключом 117
<i>OperatorKey 4 ref</i>	Строка	Связан с производным ключом 118
<i>Class Control needed</i>	Булево выражение	Когда требуется контроль класса для всех ЭСРП этого типа
<i>Class list</i>	Целое число	Список классов (1 бит на класс): xxxx xxx1: Класс 1 xxxx xx1x: Класс 2 xxxx x1xx: Класс 3 xxxx 1xxx: Класс 4 или НОЛЬ если контроль класса транспортного средства = '00' Если значение отличается от списка класса 00 PAN в OBUType список не будет контролироваться
<i>Equipment status</i>	Булево выражение	НЕТ в случае, когда не требуется обработка Equipment status на уровне полосы проезда, ДА в случае, когда требуется обработка Equipment status на уровне полосы проезда
<i>VehicleLicencePlateNumbe</i>	Булево выражение	Опциональный атрибут для чтения и передачи, 0 - если не используется
<i>VehicleClass</i>	Булево выражение	Опциональный атрибут для чтения и передачи, 0 - если не используется
<i>VehicleDimensions</i>	Булево выражение	Опциональный атрибут для чтения и передачи, 0 - если не используется

Атрибут	Тип данных	Описание
<i>VehicleAxles</i>	Булево выражение	Опциональный атрибут для чтения и передачи, 0 - если не используется
<i>VehicleWeightLimits</i>	Булево выражение	Опциональный атрибут для чтения и передачи, 0 - если не используется
<i>VehicleSpecificCharacteristics</i>	Булево выражение	Опциональный атрибут для чтения и передачи, 0 - если не используется
<i>Contract authenticator</i>	Булево выражение	Опциональный атрибут для чтения и передачи, 0 - если не используется
<i>Receiptdata authenticator</i>	Булево выражение	Опциональный атрибут для чтения и передачи, 0 - если не используется

Выходные параметры

Сервис *receiveChangedOBUList* должен возвращать данные *OBUListStatusResult*. Следующая информация описывает *OBUListStatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю
ResultCode/ResponseCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3 ниже
ResultDescription/Message	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии): Текст ошибки

3.2 Сервис: requestOBUList

Этот сервис вызывается от Поставщика услуги, когда необходимо восстановить Список ЭСРП из-за ошибки (например, когда соединение прервалось на определенный период), который запрашивает полный список у Эмитента через ИСМВ, которая возвращает запрашиваемый список.

Данный запрос может быть сделан только один раз между двумя Полными списками OBULists (см. раздел 8.5).

Запрос направляется Поставщиком услуги с использованием ИСМВ.

После получения запроса ИСМВ:

ИСМВ использует последний обновленный список, включающий все обновления дельта списка, и перенаправляет его отправителю запроса.

ИСМВ направляет уведомление Эмитенту, с указанием требования Поставщика услуги и включающее последние OBUListBatchId/TableVersion и OBUListBundleNumber. (формат уведомления будет определен)

После получения уведомления Эмитент может решать, ждать или нет выдачи нового полного списка.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис *requestOBUList* принимает два параметра:

1. TollChargerId для определения, какой Поставщик услуги запрашивает полный список; и
2. ETSProviderId для определения Эмитента, у которого Поставщик услуги просит полный список.

Выходные параметры

Сервис RequestOBUList возвращает одноименный элемент requestOBUListResponse, который инкапсулирует элемент StatusResult типа данных StatusResult.

Используя этот сервис, Поставщик услуги может запросить полный список от Эмитента.

Следующие данные рассматриваются в *StatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
Timestamp/MsgTS	Datetime	Время отправки эмитирующей стороной сообщения. (формат UTC). Никогда не меняется от отправителя к получателю
ResultCode/ResponseCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел Ошибка! Источник ссылки не найден.
ResultDescription/Message	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии): Текст ошибки

3.3 Сервис: heartBeat

Этот сервис вызывается от одной из Сторон (Эмитента / Поставщик услуги) для того, чтобы проверить, работает ли ИСМВ в настоящее время должным образом (в том числе сети связи).

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис *heartBeat* не имеет входных параметров.

Выходные параметры

Сервис *heartBeat* возвращает в результате одноименный элемент *heartBeatResponse*, который инкапсулирует элемент *StatusResult* типа данных *StatusResult*.

StatusResult содержит следующую информацию:

Атрибут	Тип данных	Описание
ResultCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии)

4 Требования к интерфейсам от Поставщиков услуги к Эмитентам

Следующий текст является спецификацией обмена информацией от Поставщика услуги к Эмитентам, направленной на управление транзакциями. Последующий раздел нацелен на спецификации управления интерфейсом возможных корректировок к транзакциям.

Указанная ниже информация разработана на основе реализации веб-сервиса, так как это считается самым современным принципом реализации. Любое другое решение, которое обеспечивает аналогичные или лучшие характеристики, может быть рассмотрено после надлежащей предварительной демонстрации того, что оно точно учитывает все требования при надлежащих показателях (доступность, надежность и конфиденциальность).

Имя сервиса	Входные параметры	Возвращаемое значение	Описание
<i>receiveTransactionList</i>	OBUTransactionList	TransactionStatusResult	Этот сервис вызывается от Поставщика услуги, когда ЭСРП пользуется на его дороге, для того чтобы проинформировать Эмитента, который выдал ЭСРП.
Receive Reconciliation Info			Этот сервис вызывается от Поставщика услуги, когда ЭСРП используется для услуги на его сети дорог для того, чтобы проинформировать Эмитента, выпустившего ЭСРП.
<i>heartbeat</i>	Нет сведений	StatusResult	Этот сервис вызывается от одной из Сторон (Эмитент/Поставщик услуги) для того, чтобы проверить, работает ли ИСМВ должным образом.

4.1 Сервис: receiveTransactionList

Этот сервис вызывается через ИСМВ от Поставщика услуги, когда ЭСРП используется на Платной дороге Поставщика услуги, для того чтобы проинформировать Эмитента, выпустившего ЭСРП.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Услуга *receiveTransactionList* имеет один входной параметр, *OBUTransactionList*, который представляет собой список элементов типа данных *OBUTransactionType*.

Следующая информация должна быть включена в *OBUTransactionList*:

Атрибут	Тип	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю
TollChargerId	Строка	Определяет Сторону (код страны + идентификатор Поставщика услуги), которая отправляет транзакции
ServiceProviderId	Строка	Определяет Сторону (код страны + ИНН эмитента), которая получает транзакцию.
TrxBatchId	Объемный	Идентифицирует передаваемый в рамках обмена список транзакций для каждого пакета.

Атрибут	Тип	Описание
TrxBundleNumber	Объемный	Порядковый номер, который идентифицирует каждую передачу транзакций при том же «TrxBatchId». Использование этого элемента позволяет Эмитенту обнаруживать факт неполучения передачи от Поставщика услуги. Когда необходимо отправить одновременно несколько транзакций, они будут разделены на разные пакеты. <i>Примечание: В конце определенного периода для сверки последовательность инициализируется к одному (1).</i>
Предыдущий TrxBundleNumber	Объемный	<i>То же, что выше, позволяет обнаруживать недостающее сообщение</i>
TransactionQty	Целое число	Количество транзакций, которые включены в сообщение.
OBUTransaction	Список элементов <i>OBUTransactionType</i> (1-xxxx)	Список транзакций, по ЭСРП, выданным другими Сторонами за последний период.

Точное содержание *OBUTransactionType* указано далее - Кодификация элементов межоператорского взаимодействия. В следующей таблице представлена сводка ключевой информации:

Атрибут	Тип данных	Описание
TrxBatchId(1)	Объемный	Идентифицирует обмениваемый список транзакций для каждого пакета.
TrxBundleNumber(1)	Объемный	Порядковый номер, который идентифицирует каждую передачу транзакций при том же «TrxBatchId». Использование этого элемента позволяет Эмитенту обнаруживать факт неполучения передачи от Поставщика услуги. <i>Примечание: В конце дня последовательность инициализируется к одному (1).</i>
OBUTypeListBatchId/TableVersion	Объемный	Идентифицирует идентификатор пакета списка OBUGeneric, по которому выполняется транзакция.
OBUTypeListBundleNumber	Объемный	Идентифицирует номер группирования списка OBUGeneric, по которому выполняется транзакция.

Атрибут	Тип данных	Описание
OBUGenericTypeListBatchId/TableVersion	Объемный	Идентифицирует идентификатор пакета списка OBUGeneric, по которому выполняется транзакция.
OBUGenericTypeListBundleNumber	Объемный	Идентифицирует номер группирования списка OBUGeneric, по которому выполняется транзакция.
TransactionExitReferenceId	Строка	Идентификатор референсной транзакции создается выездным Поставщиком услуги.
VehicleReferenceId	Строка	Этот тип данных опциональный и используется только некоторыми Поставщиками услуг. Присваивается системой классификации.
TAdjReqBatchID(1)	Объемный	Ссылка на Запрос корректировки – Пакета. Ноль для первоначальной транзакции.
Adjustement SeqNumber (1)	Целое число	0 для обычной транзакции, осуществляется увеличение на 1 каждый раз и корректировка

Атрибут	Тип данных	Описание
Status of adjustment (1)	Целое число	0 для стандартной транзакции 1 для запроса корректировки 2 для следования запросу 3 для отклонения запроса
TypeOfAdjustment (1)	Целое число	Тип запрашиваемой корректировки: 0 для первоначальной транзакции 1 Изменение класса транспортного средства 2 Изменение полной стоимости 3 Модуляция стоимости
TollChargerIdExit	Целое число	Идентификационный номер Поставщика услуги выездного ПВП (включая код страны + ИНН).
ChargePointIdExit	Целое число	Идентификационный номер выездного ПВП, в формате “БДДДSSGGKKKKH”
LaneIdExit	Целое число	Идентификационный номер Полосы ЭСРП (0-xxxx) (выездная полоса)

Атрибут	Тип данных	Описание
TypeofReadingExit	Целое число	Определяет тип обработки Поставщиком услуги Выездной полосы: 1 с использованием внешней антенны ЭВП, 2 внутренней антенны ЭВП, 3 другое
DateTimeExit	ДатаВремя	Дата/время Транзакции (выезд).
TollChargerIdEntry	Целое число	Идентификатор Поставщика услуги (код страны + ИНН) въездной Полосы ЭСРП <i>Примечание: Этот атрибут является 0 в случае Открытой системы взимания платы.</i>
ChargePointIdEntry	Целое число	Идентификационный номер въездного ПВП, в формате “БДДДSSGGKKKKH”. <i>Примечание: Этот атрибут является 0 в случае открытой системы взимания платы.</i>
LaneIdEntry	Целое число	Идентификационный номер Полосы ЭСРП (0- xxxx) (въездная полоса) <i>Примечание: Этот атрибут является 0 в случае открытой системы взимания платы.</i>

Атрибут	Тип данных	Описание
DateTimeEntry	DateTime	Дата/время Транзакции (Въезд) считывается из receiptdata и конвертируется в "ГГГГ-ММ-ДДВЧ24: мм: сс.ссс + -ЧЧ ММ", допуская, что часовой пояс такой же, что и на выездном ПВП, где совершается транзакция (receiptdata не включает часовой пояс) <i>Примечание: Этот атрибут является 0 в случае открытой системы взимания платы.</i>
TransactionAmount	Целое число	Общая сумма транзакции, включая НДС до копеек.
TransactionAmount adjustment (1)	Целое число	Корректировка произведена по сумме транзакции.
VatRate	Десятичное	Ставка НДС, выраженная в процентах (например, 19.25% = 0.1925).
ChargedVehicleClassExit	Целое число	Класс ТС как определено Поставщиком услуги выездной полосы.
AdjustedVehicleClassExit(1)	Целое число	Если класс ТС скорректирован, новый класс ТС. Для первоначальной транзакции класс установлен на 0.

Атрибут	Тип данных	Описание
Misclassification	Булеан	Запускается, если идентифицируется ошибочная классификация со стороны Поставщика услуги на выезде. Пояснение будет предоставлено в дальнейшем.
<i>EFCCContextMark</i>	Таблица Кодификация ЭСРП	Специальные значения и описание атрибута даны в таблице Кодификация ЭСРП.
<i>PaymentMeans</i>	Таблица Кодификация ЭСРП	Специальные значения и описание атрибута даны в таблице Кодификация ЭСРП, идентификатор атрибута 32.
VST	Строка	Полный VST, как считан с ЭСРП на уровне антенны.
<i>READDATA</i>	Строка	Все значения атрибутов, как считаны с ЭСРП в All attributes values as read from the OBU на уровне антенны.
AuthenticationKeyResult	Строка	Результат проверки подлинности ключа.

Эти данные предназначены для корректировки. Представлены здесь в качестве использования механизма корректировки *OBUTransactionType*

Примечание: Если транзакции заблокированы на полосе (в основном по техническим причинам: отключение от сети), они будут включены в текущий TrxBatchId, даже если от другой даты.

Эти транзакции также будут включены в соответствующий receiveReconciliationInfo (см. Раздел 5)

Выходные параметры

Сервис receiveTransactionList возвращает в результате одноименный элемент receiveTransactionListResponse, который инкапсулирует элемент TransactionStatusResult типа данных TransactionStatusResult.

Следующая информация уточняет содержание *TransactionStatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
ResultCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии) Текст ошибки
LastValues	TransactionStatusResult	Содержит последние значения TrxBatchID, TrxBundleNumber, FirstSeqNumber FirstTransactionSeqNumber и LastTransactionSeqNumber, полученные до текущего вызова.

4.2 Сервис: heartBeat

Обратитесь к разделу 3.3.

5 Требования к интерфейсам для корректировки и сверки

Следующий текст является спецификацией обмена данными между Поставщиками услуги и Эмитентами, для проверки транзакций, возможных корректировок и окончательной сверки расчетов.

Указанная ниже информация разработана на основе реализации веб-сервиса, так как это считается самым современным принципом реализации. Любое другое решение, которое обеспечивает аналогичные или лучшие характеристики, может быть рассмотрено, после надлежащей предварительной демонстрации того, что оно точно учитывает все требования при надлежащих показателях (доступность, надежность и конфиденциальность).

В следующем списке представлены минимальные сервисы, которые должны осуществляться в рамках ИСМВ для предоставления соответствующей информации, когда транзакция должна быть скорректирована, после чего происходит сверка по конкретной транзакции.

Имя сервиса	Входные параметры	Возвращаемое значение	Описание
<i>receiveTransactionAdjustmentList</i>	TransactionAdjustmentList	StatusResult	Этот сервис вызывается, когда Эмитент определяет, что транзакция от Поставщика услуги должна быть скорректирована (например, когда неправильно считано ЭСРП, неправильно применен Тариф), Эмитент направляет Поставщику услуги корректировку транзакции для запроса корректировки. Симметрично для Поставщика услуги.

Имя сервиса	Входные параметры	Возвращаемое значение	Описание
<i>ReceiveTransactionAdjustmentRequestList</i>	TransactionAdjustmentList	StatusResult	Аналогично вышеуказанному сервису, этот сервис вызывается от Поставщика услуги для того, чтобы изменить транзакцию или ответить на запрос о корректировке транзакции от Эмитента.
<i>receiveTransactionAdjustmentReconciliationInfo</i>	TransactionAdjustmentReconciliationInfo	StatusResult.	Этот сервис вызывается от какой-либо Стороны для выполнения сверки списка корректировки транзакций на основе объектов данных, переданных в рамках обмена между Поставщиком услуги и Эмитентом.

Службы корректировки вызываются от одной Стороны к другой, чтобы запросить корректировку. Договоренности, достигнутые Сторонами, регистрируются в файлах сверки расчетов с использованием списков, перечисленных далее.

В следующей таблице представлены сервисы, которые должны осуществляться в рамках ИСМВ для предоставления соответствующей информации для создания файлов сверки транзакций за определенный период времени, на основе которых будут выставляться счета между Сторонами, в том числе счета Пользователей, содержащие возможные корректировки.

Имя сервиса	Входные параметры	Возвращаемое значение	Описание
<i>receiveReconciliationConfirm</i>	ReconciliationConfirm	StatusResult	Этот сервис вызывается от Поставщика услуги для того, чтобы подтвердить у Эмитента сверку на основе объектов данных передаваемых в рамках обмена за определенный период времени
<i>receiveReconciliationInfo</i>	ReconciliationInfo	StatusResult	Этот сервис вызывается от Эмитента для того, чтобы подтвердить у Поставщика услуг сверку на основе объектов данных передаваемых в рамках обмена за определенный период времени

Как Эмитент, так и Поставщик услуги могут направить запрос на корректировку, а также принимать, изменять или отклонять такой запрос, если это следует делать для оплаты между Сторонами.

Сервис 5.1 используется для обмена запросов на корректировки от Эмитента и возможных поправок к ним. Они используются в каждом конкретном случае.

Сервис 5.2 используется Поставщиком услуги для урегулирования требования (либо согласовать, либо отклонить) по запросам на корректировки от Эмитента и для информирования Эмитента об изменениях транзакции по инициативе Поставщика услуги. Используется в зависимости от конкретного случая.

.Сервис 5.3 используется любой Стороной согласно договоренностям в рамках Соглашения для выдачи списков транзакций и корректировок с учетом возможных отклонений корректировок. Этот сервис используется в каждом конкретном случае и по запросу Эмитента или Поставщика услуги.

Сервис 5.4 используется между Поставщиками услуги и Эмитентами для указания точной информации в конкретные периоды, в которые они договорились использовать в качестве основы для выставления счета.

Пример процесса в случае простого процесса представлен здесь ниже:

1. Пользователь осуществляет проезд с ЭСРП от “Эмитента-А” по дороге “Поставщика услуги-Б”, Поставщик услуги использует сервис `receiveTransactionList` в отношении Эмитента-А для передачи информации об этой транзакции, называемой “транзакция-1”.

2. В тот же определенный период для сверки Поставщик услуги-Б использует сервис `receiveReconciliationInfo` в отношении Эмитента-А для суммирования транзакций, которые были отправлены за этот период. Этот список будет включать в себя транзакцию-1.

3. После анализа (до или после получения `receiveReconciliationInfo`), Эмитент-А запрашивает корректировку транзакции в отношении транзакции-1, в отношении выдающей стороны Поставщика услуги-Б. Эмитент-А использует сервис `receiveTransactionAdjustmentList` в отношении Поставщика услуги-Б.

4. Поставщик услуги-Б анализирует запрос на корректировку транзакций. В этом примере Поставщик услуги-Б принимает запрос на корректировку без каких-либо изменений или модификаций. Поставщик услуги-Б использует сервис `receiveTransactionAdjustmentStatusList` для информирования об указанной корректировке в отношении Эмитента-А.

5. В тот же определенный период для сверки, Поставщик услуги-Б использует сервис `receiveTransactionAdjustmentReconciliationInfo` в отношении Эмитента-А для идентификации транзакций, которые были отправлены, и корректировок, которые были сверены, в течение этого периода. Этот список будет включать в себя `transactionadj-1`.

5.1 Сервис: `receiveTransactionAdjustmentList`

Этот сервис вызывается, когда Эмитент заявляет, что транзакция от Поставщика услуги должна быть скорректирована (например, когда неправильно считано ЭСРП, неправильно начислена плата, произошла ошибочная

классификация), Эмитент направляет Поставщику услуги корректировку транзакции для запроса корректировки.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ISMB.

Входные параметры

Сервис receiveTransactionAdjustmentList имеет один входной параметр, тип данных TransactionAdjustmentList. Следующая информация описывает TransactionAdjustmentList:

Атрибут	Тип данных	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю.
ETSProviderId	Строка	Определяет Эмитента (код страны + идентификатор эмитента), который отправляет запрос корректировки.
TollChargerId	Строка	Определяет Поставщика услуги (код страны + идентификатор эмитента), который получает корректировки.

Атрибут	Тип данных	Описание
AdjBatchId	Объемный	Идентифицирует передаваемый в рамках обмена список изменений в каждом пакете и помогает идентифицировать отсутствующие корректировки.
AdjBundleNumber	Объемный	Это порядковый номер, который идентифицирует передачу каждой корректировки под тем же «AdjBatchId». <i>Примечание: Сохранение значений этого элемента в последовательности позволяет получающей Стороне недостающие передачи от отправляющей Стороны.</i>
Предыдущий AdjBundleNumber	Объемный	То же, что и выше, позволяет обнаруживать недостающее сообщение.
TotalAdjQuantity	Целое число	Общее количество транзакций.
TotalTrxAmount	Целое число	Общая сумма транзакций (после корректировки) до копеек.
TotalAdjAmt	Целое число (подписанное)	Общая сумма корректировок транзакций (плюс и минус) для обработки Поставщиком услуги до копеек.

Атрибут	Тип данных	Описание
AdjustedTransaction	Список элементов <i>OBUTransactionT</i> (1-xxxxx)	Список запросов на корректировку транзакций. <i>Элементы</i> <i>OBUTransactionType</i> указаны в следующей таблице.

Тип данных *OBUTransactionType* должен содержать следующую информацию:

Атрибут	Тип данных	Описание
TrxBatchId	Объемный	Относится к идентификатору пакета транзакции, которая корректируется.
TrxBundleNumber	Объемный	Относится к идентификатору группирования транзакции, которая корректируется.
OBUListBatchId/TableVersion	Объемный	Определяет идентификатор пакета списка ЭСРП, по которому была совершена транзакция.
OBUListBundleNumber	Объемный	Определяет номер группирования списка ЭСРП, по которому была совершена транзакция.
OBUGenericTypeListBatchId/TableVersion	Объемный	Определяет идентификатор пакета списка <i>OBUGeneric</i> , по которому совершается транзакция.
OBUGenericTypeListBundleNumber	Объемный	Определяет номер группирования списка <i>OBUGeneric</i> , по которому совершается транзакция.

Атрибут	Тип данных	Описание
TransactionSeqNumber	Объемный	Порядковый номер, который указывает порядок корректировки для текущего «TrxBatchId».
TransactionExitReferenceId	Строка	Ссылочный идентификатор транзакции, сформированный Поставщиком услуги на выезде.
VehicleReferenceId	Строка	Этот тип данных опциональный и используется только некоторыми Поставщиками услуг. Присваивается системой классификации.
TAdjReqBatchID	Объемный	Ссылка на Запрос корректировки – пакет. Ноль для первоначальной транзакции.
Adjustement SeqNumber	Целое число	0 для обычной транзакции, осуществляется увеличение на 1 каждый раз и корректировка

Атрибут	Тип данных	Описание
Status of adjustment	Целое число	0 для стандартной транзакции 1 для запроса корректировки от Эмитента 2 для следования запросу от Поставщика услуги 3 для отклонения запроса от Поставщика услуги 4 для скорректированной транзакции от Поставщика услуги
TypeOfAdjustment	Целое число	Тип запрашиваемой корректировки: 0 для первоначальной транзакции 1 Изменение класса транспортного средства 2 Изменение полной стоимости 3 Модуляция стоимости
TollChargerIdExit	Целое число	Идентификационный номер Поставщика услуги выездного пункта взимания платы, (включая код страны + ИНН).
ChargePointIdExit	Целое число	Идентификационный номер выездного ПВП, в формате “БДДДSSGGKKKKH”
LaneIdExit	Целое число	Идентификационный номер Полосы ЭСРП (0-xxxx) (выездная полоса).

Атрибут	Тип данных	Описание
TypeofReadingExit	Целое число	Определяет тип обработки Поставщиком услуги Выездной полосы: 1 с использованием внешней антенны ЭВП, 2 внутренней антенны ЭВП, 3 другое
DateTimeExit	ДатаВремя	Дата/время Транзакции (выезд).
TollChargerIdEntry	Целое число	Идентификатор Поставщика услуги (код страны + ИНН) въездного ПВП <i>Примечание: Этот атрибут является 0 в случае Открытой системы взимания платы.</i>
ChargePointIdEntry	Целое число	Идентификационный номер въездного ПВП, в формате “БДДSSGGKKKKH”. <i>Примечание: Этот атрибут является 0 в случае открытой системы взимания платы.</i>
LaneIdEntry	Целое число	Идентификационный номер Полосы ЭСРП (0-xxxx) (въездная полоса) <i>Примечание: Этот атрибут является 0 в случае открытой системы взимания платы</i>

Атрибут	Тип данных	Описание
DateTimeEntry	DateTime	Дата/время Транзакции (Въезд) считывается из receiptdata и конвертируется в "ТТТТ-ММ-ДДВЧ24: мм.сс.ссс + -ЧЧ ММ", допуская, что часовой пояс такой же, что и на выездном ПВП, где совершается транзакция (receiptdata не включает часовой пояс) <i>Примечание: Этот атрибут является 0 в случае открытой системы взимания платы.</i>
TransactionAmount	Целое число	Общая сумма транзакции, включая НДС до копеек, включая корректировку.
TransactionAmount adjustment	Целое число (подписанное)	Корректировка произведена по сумме транзакции.
VatRate	Десятичное	Ставка НДС, выраженная в процентах (например, 19.25% = 0.1925)
ChargedVehicleClassExit	Целое число	Класс ТС как определено Поставщиком услуги выездной полосы в первоначальной транзакции
AdjustedVehicleClassExit	Целое число	Если класс ТС скорректирован, новый класс ТС. Для Отмены, класс установлен на 0

Атрибут	Тип данных	Описание
Misclassification	Булеан	Запускается, если идентифицируется ошибочная классификация со стороны Поставщика услуги на выезде.
<i>EFCCContextMark</i>	Таблица Кодификация ЭСРП	Специальные значения и описание атрибута даны в таблице Кодификация.
<i>PaymentMeans</i>	Таблица Кодификация ЭСРП	Специальные значения и описание атрибута даны в таблице Кодификация ЭСРП, идентификатор атрибута 32.
VST	Строка	Полный VST, как считан с ЭСРП на уровне антенны.
<i>READDATA</i>	Строка	Все значения атрибутов, как считаны с ЭСРП на уровне антенны.
AuthenticationKeyResult	Строка	Результат проверки подлинности ключа.

Выходные параметры

Сервис receiveTransactionList возвращает в результате одноименный элемент receiveTransactionListResponse, который инкапсулирует элемент StatusResult типа данных StatusResult.

StatusResult должен содержать следующую информацию:

Атрибут	Тип данных	Описание
---------	------------	----------

ResultCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии)

5.2 Сервис: receiveTransactionAdjustmentStatusList

Аналогично предыдущему сервису, данный сервис вызывается от Поставщика услуги через ИСМВ для того, чтобы ответить на запрос на корректировку транзакции, полученный от Эмитента, или откорректировать транзакцию в случае, если Поставщик услуги инициирует корректировку без запроса.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис receiveTransactionAdjustmentStatusList имеет один входной параметр, тип данных TransactionAdjustmentList.

Вход сервиса аналогичен receiveTransactionAdjustmentList, за исключением запроса корректировки, список отправляется от Поставщика услуги Эмитенту.

Атрибут	Тип данных	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю.

Атрибут	Тип данных	Описание
ETSPProviderID	Строка	Определяет Эмитента (код страны + идентификатор эмитента), который получает запрос на корректировку.
TollChargerId	Строка	Определяет Поставщика услуги (код страны + идентификатор Поставщика услуги), который направляет запрос на корректировку.
AdjBatchId	Объемный	Идентифицирует обмененный список статусов корректировки по каждому пакету и помогает идентифицировать отсутствующие запросы на корректировку. Возрастает в конце периода.
AdjBundleNumber	Объемный	Это порядковый номер, который идентифицирует каждую передачу статуса корректировки под тем же «AdjBatchId». <i>Примечание: Сохранение значений этого элемента в последовательности позволяет Эмитенту выявить недостающие передачи от Поставщика услуги. Устанавливается на 1, когда AdjBatchId возрастает.</i>
Предыдущий AdjBundleNumber	Объемный	См. выше, позволяет обнаруживать недостающие сообщения.
TotalAdjQuantity	Целое число	Общее количество корректировок транзакций.

Атрибут	Тип данных	Описание
TotalTrxAmount	Десятичное	Общая сумма транзакций (после корректировок) до копеек.
TotalAdjTrxAmt	Десятичное	Общая сумма корректировок (плюс-минус).
AdjustedTransactionStatus	Список элементов <i>OBUTransactionType</i> (1-xxxx)	Список скорректированных транзакций, указанных Поставщиком услуги. Элементы <i>OBUTransactionType</i> указаны в таблице Сервис 5.1

Выходные параметры

Сервис `receiveTransactionAdjustmentStatusList` возвращает в результате одноименный элемент `receiveTransactionAdjustmentStatusList`, который инкапсулирует элемент `StatusResult` типа данных `StatusResult`, как указано в предыдущем сервисе (см. раздел 5.1)

5.3 Сервис: `receiveTransactionAdjustmentReconciliationConfirm`

Этот сервис вызывается от Поставщика услуги или Эмитента с целью подтверждения сверки корректировки транзакций.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис `receiveTransactionAdjustmentReconciliationConfirm` имеет один входной параметр, тип данных `TransactionAdjustmentReconciliationConfirm`.

Следующая информация должна включаться в `TransactionAdjustmentReconciliationConfirm`:

Атрибут	Тип данных	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю
TollChargerId	Строка	Определяет Поставщика услуги (код страны + идентификатор Поставщика услуги), который выдает информацию подтверждающую сверку корректировок транзакций.
ETSPProviderID	Строка	Определяет Эмитента (код страны + идентификатор Эмитента), который получает информацию подтверждающую сверку корректировок транзакций.
AdjBatchId	Объемный	Идентифицирует обмениваемый список корректировок транзакций (в сервисе 5.2) для каждого пакета и используется для идентификации возможных недостающих транзакций.
TotalBundlesQuantityTC	Целое число	Указывает общее количество групп транзакций, отправленных в пакете. <i>Примечание: Использование этого элемента позволяет Эмитенту обнаруживать неотправленные передачи ПУОП</i>

Атрибут	Тип данных	Описание
TotalTrxQuantityTC	Целое число	Общее количество корректировок транзакций от Эмитента, зафиксированных Поставщиком услуги.
TotalTrxAmountTC	Десятичное	Общая сумма транзакций от Эмитента, зафиксированных Поставщиком услуги.
TotalAdjTrxAmtTC	Десятичное	Общая сумма корректировок транзакций от Эмитента (после корректировок), зафиксированных Поставщиком услуги.
TotalDeclinedTrxQuantityTC	Целое число	Общее количество транзакций от Эмитента, по которым запрос на корректировку был отклонен Эмитентом, но которые были зарегистрированы Поставщиком услуги.
TotalDeclinedTrxAmountTC	Десятичное	Общая сумма транзакций от Эмитента, по которым запрос на корректировку был отклонен Эмитентом, но которые были зарегистрированы Поставщиком услуги.
TotalDeclinedAdjTrxAmtTC	Десятичное	Общая сумма корректировок от Эмитента (после корректировки), по которым запрос на корректировку был отклонен Эмитентом, но которые были зарегистрированы Поставщиком услуги.

Атрибут	Тип данных	Описание
ConfirmationStatusTC	Целое число	1 – сбалансированный (как по количеству, так и сумме) 2 - несбалансированный

Выходные параметры

Веб-сервис `ReceiveTransactionAdjustmentReconciliationConfirm` возвращает в результате одноименный элемент `receiveTransactionAdjustmentReconciliationConfirmResponse`, который инкапсулирует элемент `StatusResult` типа данных `StatusResult`.

Следующая информация должна включаться в *StatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
ResultCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии)

5.4 Сервис: `receiveReconciliationInfo`

Этот сервис вызывается от Поставщика услуги для того, чтобы осуществлять сверку на основе объектов данных обмененных за определенный период времени с соответствующими Эмитентами.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис *receiveReconciliationInfo* имеет один входной параметр, тип данных *ReconciliationInfo*.

ReconciliationInfo должен содержать следующую информацию:

Атрибут	Тип данных	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю.
TollChargerId	Строка	Определяет Поставщика услуги (код страны + идентификатор Поставщика услуги), который выдает транзакцию.
ETSProviderID	Строка	Определяет Эмитента (код страны + идентификатор Эмитента), который получает транзакцию.
TrxBatchId	Объемный	Идентифицирует обмениваемый список транзакций для каждого пакета, и используется для идентификации наличия недостающих транзакций.
TotalBundlesQuantity	Целое число	Указывает общее количество пакетов транзакций, которые отправляются в пакете. <i>Примечание: Использование этого элемента позволяет Эмитенту определять неполученные передачи от Поставщика услуги.</i>
TotalTrxQuantity	Целое число	Общее количество транзакций для Поставщика услуги
TotalTrxAmount	Десятичное	Общая сумма транзакций для Поставщика услуги
ConfirmationStatusTC	Целое число	1 - сбалансированный (как по количеству, так и сумме) 2 - несбалансированный

Тип данных *OBUTranactionType* описан в разделе 4.1.

Выходные параметры

Сервис *receiveReconciliationInfo* возвращает в результате одноименный элемент *receiveReconciliationInfoResponse*, который инкапсулирует элемент *StatusResult* типа данных *StatusResult*.

Следующая информация должна быть включена в *StatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
ResultCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии)

5.5 Сервис: *receiveReconciliationConfirm*

Данный сервис вызывается от Эмитента по отношению к Поставщику услуги через ИСМВ с целью подтверждения сверки транзакции.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис *receiveReconciliationConfirm* имеет один входной параметр, тип данных *ReconciliationConfirm*.

Следующая информация должна быть включена в *ReconciliationConfirm*:

Атрибут	Тип данных	Описание
TollChargerId	Строка	Определяет Поставщика услуги (код страны + идентификатор эмитента), который отправляет транзакцию
ETSPProviderID	Строка	Определяет Эмитента (код страны + идентификатор Эмитента), который получает транзакцию
TrxBatchId	Объемный	Идентифицирует обмениваемый список транзакций для каждого пакета и используется для определения возможных недостающих транзакций.
TotalBundlesQuantitySP	Целое число	Указывает общее количество групп транзакций, которые были получены в течение дня, как зарегистрировано Эмитентом.
TotalTrxQuantitySP	Целое число	Общее количество транзакций, зарегистрированных Эмитентом.
TotalTrxAmountSP	Десятичное	Общая сумма транзакций, зарегистрированных Эмитентом.
ConfirmationStatusSP	Целое число	1 - Сбалансированный (как по количеству, так и по сумме) 2 - Несбалансированный

Выходные параметры

Веб-сервис `receiveReconciliationConfirm` возвращает в результате одноименный элемент `receiveReconciliationConfirmResponse`, который инкапсулирует элемент `StatusResult` element of `StatusResult` типа данных.

Следующая информация должна быть включена в *StatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
ResultCode	Целое число	Код результата состояния: “1”: Успех

		nnnn: Номер ошибки
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии)

В случае каких-либо различий между `receiveReconciliationConfirm` и `receiveReconciliationInfo` необходимо предпринять соответствующие меры для определения и корректировки проблемы.

6 Требования к интерфейсам по Информации о ПВП

Следующий текст является спецификацией обмена информацией между Эмитентами и Поставщиками услуги в отношении конфигурации ПВП, через которые можно осуществить проезд с Интероперабельным ЭСРП.

Следующие спецификации должны, таким образом, рассматриваться как строгий минимум, подлежащий реализации и являющийся обязательным.

Указанные далее спецификации разработаны на основе реализации веб-сервиса, так как это считается самым современным принципом реализации. Однако, любое другое решение, которое обеспечивает аналогичные или лучшие характеристики, может быть рассмотрено после надлежащей предварительной демонстрации того, что оно точно учитывает все требования при надлежащих показателях (доступность, надежность и конфиденциальность).

6.1 Сервис: `receivePlazaConfiguration`

Этот сервис вызывается от Поставщика услуги для того, чтобы предоставить всем Эмитентам конфигурацию полос и ПВП, с их соответствующими кодами идентификации, используемыми в контексте межоператорского взаимодействия (от выдачи транзакции до инвойсирования).

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис *receivePlazaConfiguration* имеет один входной параметр, тип данных *PlazaConfiguration*.

PlazaList должен содержать полную конфигурацию ПВП, на котором принимаются Интероперабельные ЭСРП, вместе и информацией по ПВП и сети дорог.

Атрибут	Тип данных	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю
TollChargerId	Строка	Определяет Поставщика услуги (код страны + идентификатор поставщика услуги), который выпускает транзакцию.
Plazaconfiguration	Список элементов PlazaConfigurationType (1-xxxx	Список типов конфигурации ПВП Поставщика услуги

PlazaConfigurationType должна включать минимально требуемую информацию согласно описанию ниже:

Атрибут	Тип данных	Описание
PlazaID	Строка	Код ПВП в формате “БДДSSGGKKKKH”. где “Б” – первый символ кода Платной дороги. “ДД” – номер кода Платной дороги дополненный

Атрибут	Тип данных	Описание
		нулем слева до трех символов. Например, формат “ДБББ” для М-4 будет следующим; М004. “SS” – Участок Платной дороги, 0 если не используется “GG” – Номер ПВП “KKKK” – Километр Платной дороги, где расположен ПВП. Он дополняется нулем с левой стороны (например; 14 км в формате “KKKK” выглядит следующим образом: 0014). “Н” – код направления (0 – направление к 0 км, 1 – направление к последнему км, 2 – для ПВП имеющих полосы для двух или более направлений). Для кольцевых дорог “0” это направление, где ближе нулевой километр (он также последний). Противоположное направление указывается кодом 1. Есть один ПВП, который должен определяться с использованием данной кодификации для учета максимального тарифа по участку.
PlazaName	Строка	Обозначение ПВП
PlazaCode	Строка	Код ПВП в формате Cospro
PlazaGroupID	Строка	Код PlazaGroup code в формате “БДДДSSGGKKKKH”. Если PAN StatusColor применяется индивидуально к ПВП, это поле будет пустым.

Атрибут	Тип данных	Описание
		Когда ПВП является частью группы ПВП, где PAN StatusColor применяется ко всей группе, код БДДДSSGGKKKKH должен вставляться. Например, если StatusColor ЭСРП применяется ко всей секции/участку, все идентификаторы plazaGroup ID будут установлены на БДДДSS0000000. <i>Пример для for M11 участок/секция 1:</i> M011 01 00 0000 0
TollTzOffset	Строка	+ -чч:мм – разница между местным временем и временем в формате UTC
PlazaType	Строка	Открытая система (6) Закрытая система (7)
Полосы	Список элемента LaneConfigurationType (1-xxxx	Список типов конфигурации полос Поставщика услуги.

LaneConfigurationType должна включать минимально требуемую информацию согласно описанию ниже:

Атрибут	Тип данных	Описание
LaneNumber	Целое число	Номер полосы согласно Поставщику услуги
LaneName	Строка	
LaneType	Целое число	Как определено в ISO 14906 ТипСтанции::= ПРОНУМЕРОВАНО {

Атрибут	Тип данных	Описание
		Не определено (0), Закрытый Въезд С Оплатой (1), Закрытый Въезд Без Оплаты (2), Закрытый Транзит (3), Закрытый Въезд (4), Закрытый Кредит (5), смешанный (6), проезд открыт выезд (7),
LaneDirection	Целое число	Направление проезда: 0 по направлению к 0 километру 1 по направлению к последнему километру 2 другое

Выходные параметры

Сервис *receivePlazaConfiguration* возвращает в результате одноименный элемент *receivePlazaConfigurationResponse*, который инкапсулирует элемент *StatusResult* element типа данных *StatusResult*.

Следующая информация должна быть включена в рамках *StatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
ResultCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии)

7 Требования к интерфейсам для передачи Интересующей транзакции

Следующий текст является спецификацией запроса, который делается Эмитентом в отношении Поставщика услуги для получения видео и фото материалов, записанных Поставщиком услуги на своей полосе проезда, привязанных к конкретной Интересующей транзакции.

Следующие спецификации должны, таким образом, рассматриваться как строгий минимум, подлежащий реализации и являющийся обязательным.

Указанные далее спецификации разработаны на основе реализации веб-сервиса, так как это считается самым современным принципом реализации. Однако, любое другое решение, которое обеспечивает аналогичные или лучшие характеристики, может быть рассмотрено после надлежащей предварительной демонстрации того, что оно точно учитывает все требования при надлежащих показателях (доступность, надежность и конфиденциальность).

7.1 Сервис: `requestTransactionofInterestInfo`

Данный сервис вызывается от Эмитента по отношению к Поставщику услуги для целей получения от последнего дополнительной информации (в основном в виде видео и фото материалов), привязанной к транзакции, которую Эмитенту необходимо дополнительно проанализировать. Интересующие транзакции определяются их последней идентификацией номера, включая возможную другую информацию.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис `requestTransactionofInterestInfo` имеет один входной параметр, тип данных `TransactionofInterest`.

Атрибут	Тип	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю
ETSProviderId	Строка	Определяет Эмитента (код страны + идентификатор Эмитента), который выпускает транзакцию
ETSProviderId	Строка	Определяет Эмитента (код страны + идентификатор Эмитента), который выпускает транзакцию
TollChargerId	Строка	Определяет Поставщика услуги (код страны + идентификатор Поставщика услуги), который выпускает транзакцию
TrxofIBatchId	Объемный	Идентифицирует обмениваемый список Интересующих транзакций по каждому пакету и помогает определить недостающую информацию.
TrxofIBundleNumber	Объемный	Это порядковый номер, который идентифицирует каждую передачу запроса по Интересующей транзакции под тем же "TrxofIBatchId". <i>Примечание: Сохранение этих значений этого элемента в последовательном порядке позволяет получающей Стороне определять недостающие передачи данных от управляющей Стороны</i>
TransactionID	Объемный	Идентификация транзакции, по которой Эмитент запрашивает информацию. Идентификатор транзакции - это первый идентификатор, прилагаемый к транзакции, даже если она еще проверяется, отклонена или принята

Атрибут	Тип	Описание
VehicleID	Строка	Особая идентификация от Поставщика услуги, при присутствии
PAN	Таблица Кодификация ЭСРП	Специальные значения и описание атрибута даны в таблице Кодификация ЭСРП, идентификатор атрибута 32 Ноль при отсутствии
DateTimeExit	ДатаВремя	Дата/время Транзакции (Выезд) Ноль при отсутствии
ChargePointIdExit	Целое число	Идентификационный номер ПВП, Услуги организации проезда Ноль при отсутствии
LaneIdExit	Целое число	Идентификатор полосы сбора платы (0-xxxx) Ноль при отсутствии
TrxRequest indo	Целое число	0: фото(s) 1: Видео 2: Другое - определить.
TrxofInterestDescription	Строка	Пояснение, данное Эмитентом на запрос информации
TrxofInterestStatus	Строка	Статус обработки запроса: Открытый, закрытый

Выходные параметры

Сервис *requestTransactionofInterestInfo* возвращает в результате одноименный элемент *requestTransactionofInterestInfo*, который инкапсулирует элемент *StatusResult* типа данных *StatusResult*.

Следующая информация должна быть включена в *StatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
ResultCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех

Атрибут	Тип данных	Описание
		nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии)

7.2 Service: responseTransactionofInterestInfo

Если данный сервис реализуется через ИСМВ.

Данный сервис вызывается от Поставщика услуги по отношению к Эмитенту для отправки последним справочной информации (главным образом в форме фото и видео записей), относящейся к транзакции, которую необходимо дополнительно определить. Интересующие транзакции определяются по их последнему номерному идентификатору, включая возможную другую информацию.

Следующий текст включает входные и выходные параметры и определяет некоторые подробные типы атрибутов, которые должны использоваться в рамках ИСМВ.

Входные параметры

Сервис *responseTransactionofInterestInfo* имеет один входной параметр, тип данных *TransactionofInterest*.

Атрибут	Тип	Описание
Timestamp/MsgTS	ДатаВремя	Время отправки сообщения отправителем. (Формат UTC) Данный атрибут никогда не меняется от отправителя к получателю
ETSProviderId	Строка	Определяет Эмитента (код страны + идентификатор Эмитента), который выпускает транзакцию
TollChargerId	Строка	Определяет Поставщика услуги (код страны + идентификатор Поставщика услуги), который выпускает транзакцию

Атрибут	Тип	Описание
TrxofIBatchId	Объемный	Идентифицирует обмениваемый список Интересующих транзакций по каждому пакету и помогает определить недостающую информацию.
TrxofIBundleNumber	Объемный	Это порядковый номер, который идентифицирует каждую передачу запроса по Интересующей транзакции под тем же “TrxofIBatchId”. <i>Примечание: Сохранение этих значений этого элемента в последовательном порядке позволяет получающей Стороне определять недостающие передачи данных от отправляющей Стороны</i>
TransactionID	Объемный	Идентификация транзакции, по которой Эмитент запрашивает информацию. Идентификатор транзакции - это первый идентификатор, прилагаемый к транзакции, даже если она еще проверяется, отклонена или принята
VehicleID	Строка	Особая идентификация от Поставщика услуги, при наличии
PAN	Таблица Кодификации ЭСРП	Специальные значения и описание атрибута даны в таблице Кодификация ЭСРП, идентификатор атрибута 32 Ноль при отсутствии
DateTimeExit	ДатаВремя	Дата/время Транзакции Ноль при отсутствии
ChargePointIdExit	Целое число	Идентификационный номер ПВП, Услуги организации проезда Ноль при отсутствии
LaneIdExit	Целое число	Идентификатор полосы сбора платы (0-xxxx) Ноль при отсутствии

Атрибут	Тип	Описание
TrxofInterestDescription	Строка	Пояснение, данное Эмитентом на запрос информации
TrxofInterestStatus	Строка	Статус обработки запроса: Открытый, закрытый
Photo(s)		JPEG передаваемый в base64 (максимум 3 фотографии)
Video	Строка	URL: адрес, с которого может быть загружено видео

Выходные параметры

Сервис *ResponseTransactionofInterestInfo* возвращает в результате одноименный элемент *requestTransactionofInterestInfo*, который инкапсулирует элемент *StatusResult* типа данных *StatusResult*.

Следующая информация должна быть включена в рамках *StatusResult*:

Атрибут	Тип данных	Описание
ResultCode	Целое число	Код результата состояния: «1»: Успех nnnn: Номер ошибки см. раздел 8.3
ResultDescription	Строка	Описание кода результата. Может содержать более подробное объяснение ошибки (при наличии)

8 Требования к интерфейсам: особые правила и детали

В настоящем разделе подробно представлены некоторые конкретные правила, которые должны применяться в контексте ИСМВ, включая некоторые определения параметров и планирование.

8.1 Определение параметра

Обмен сообщениями между объектами межоператорского взаимодействия происходит методом REST с использованием формата JSON поверх HTTPS.

Все сообщения передаются в кодировке UTF-8.

Для ускорения передачи, данные могут быть сжаты/распакованы через ИСМВ..

8.2 Требования к обеспечению безопасности

Для обеспечения безопасности каждому объекту интеграционного взаимодействия должны присваиваться идентификатор и секретный ключ, которые используются для подписи передаваемых данных. Секретный ключ представляет собой строку из не менее чем 32-х случайных символов.

Все сообщения системы передаются в зашифрованном по протоколу HTTPS, и подписаны SHA3-512 для аутентификации отправителя.

Сообщения имеют двухуровневую структуру. Первый уровень содержит информацию, необходимую для аутентификации - идентификатор Стороны, подпись сообщения в формате SHA3-512 в шестнадцатиричном (hex) представлении и защищённое подписью тело сообщения, представленное как объект json, сериализованный в строку.

8.3 Требования к обработке ошибок

При возникновении ошибки отправитель должен повторять отправку сообщения.

В таблице ниже содержится описание кодов и сообщений об ошибках, которые отправляются от получателя (Поставщика услуги или Эмитента) в адрес отправителя (Поставщика услуги или Эмитента):

Данная таблица может быть дополнена другими кодами ошибок.

Коды и сообщения об ошибках

Код	Текст ошибки	Описание ошибки
128	Failed to save payment %s from plaza %d	Ошибка сохранения платежа. %s — идентификатор платежа, %d — plaza_id
129	Failed to save photo %s from plaza %d	Ошибка сохранения фотографии. %s — идентификатор платежа, %d — plaza_id
130	Bad photo format %s from plaza %d	Ошибка чтения формата фото (base64). %s — идентификатор платежа, %d — plaza_id
132	Bad json	Ошибка разбора JSON сообщения (неверный формат)

Код	Текст ошибки	Описание ошибки
133	Bad Data format	Ошибка в данных. Например 0 в поле, содержащем ID
134	DB transaction failed	Ошибка транзакции БД
135	Failed to fetch row from DB	Ошибка чтения данных из БД
136	Failed to save fraud payment	Ошибка сохранения мошеннического платежа
137	Marshall error	Ошибка упаковки данных в JSON
150	Unexpected reference type %s from %s	Неверный тип запроса данных. %s — запрошенный тип, %s — адрес, с которого пришел запрос
155	Wrong signature from %s	Неверная SHA1 подпись сообщения. %s — адрес, с которого пришел запрос
156	Error while generating SQL	Ошибка при генерации SQL запроса
157	HTTP request to %s failed	Ошибка при выполнении HTTP запроса
158	Remote HTTP backend at %s returned error: %s	Удалённый сервер вернул ошибку. %s — адрес, %s — текст ошибки
159	HTTP Code is not 200. From %s Got %d	Удалённый сервер вернул код HTTP, отличный от 200. %s — адрес, %d — код
162	Test request to %s failed	Запрос подтверждения /test не удался. %s — адрес
163	Wrong response to test request from %s	Получен некорректный ответ на запрос /test с адреса %s
170	Plaza %d not found	Не найден идентификатор ПВП %d
171	Failed to insert subscribe %s with plaza %d	Ошибка создания подписки для url %s и plaza_id %d
172	Failed to save max green_list update_id for subscriber %s	Не удалось сохранить идентификатор последнего отосланного обновления Списков ЭСРП для подписчика %s

Код	Текст ошибки	Описание ошибки
173	Failed to save max payments update_id for subscriber %s	Не удалось сохранить идентификатор последнего отосланного обновления платежей для подписчика %s
174	Failed to get green list updates	Не удалось получить список обновлений списков из БД
183	Society %d not found	Компания с id %d не найдена

8.4 Определение параметра

Дата и время должны всегда быть выражены в формате "YYYY-MM-DDThh24: mm: ss.sss + -HH: MM",

где + -HH: MM является разницей между UTC и часовой зоной эмитента сообщения, согласно ISO8601: 2004.

Конвертация в UTC и передача в ISO8601 формат “YYYY-MM-DDThh:mm:ss.sss”.

Принципы архивирования файлов

Все данные, передаваемые с использованием ИСМВ, должны храниться в течение по крайней мере бухгалтерского отчетного периода (3 месяца) в ИСМВ.

Данное требование устанавливается, чтобы обеспечить возможность Эмитенту и Поставщику услуги восстановить информацию в случае потери связи между Эмитентом и Поставщиком услуги, и чтобы проверить точность и полноту полученной информации в случае возникновения спора между Сторонами.

8.5 Планирование обмена информацией

ИСМВ должна обеспечивать передачу сообщений от отправляющей Стороны всем другим Сторонам в полном объеме не дольше, чем за 1 секунду после получения (подтверждения) сообщения.

Для OBUTypelist, учитывая что список длиннее других передаваемых сообщений, ИСМВ должна гарантировать, что все сообщения/данные от отправляющей Стороны доставлены после получения (подтверждения) ею сообщения/данных всем принимающим Сторонам в полном объеме не дольше, чем за:

В случае, когда все соединения от/к Эмитента, от/к Поставщика услуги и внутри ИСМВ основываются на теоретической скорости передачи в 100Мбит/сек.:

15 секунд

В случае, когда соединения от/к Эмитента, от/к Поставщика услуги основываются на теоретической скорости передачи в 20Мбит/с и внутри ИСМВ на теоретической скорости передачи в 100Мбит/с: **30 секунд**

Тем не менее, ИСМВ должна направлять уведомление о наличии данных в течение 1 секунды после получения (подтверждения) сообщения/данных.

Однако, если есть задержка в получении или отправке информации для соответствующей Стороны, ИСМВ должна иметь возможность записывать такие события и информировать передающую Сторону, что такая информация задерживается с момента начала её задержки, и информировать как передающую Сторону, так и получающую Сторону, когда информация в конечном итоге полностью передана.

Каждая сторона будет принимать все усилия для минимизации, при любой возможности, всех вышеуказанных задержек в передаче сообщений/данных.

Составляется отчет для обеих Сторон с надлежащим анализом проблемы, включая его причины и способ исправления в соответствующие сроки и не позднее 24 часов после такого события. Составляется ежемесячный отчет по всем проблемам с соответствующими выводами.

Для информации, планирование каждого файла обмена является следующим. Эта информация дается только как информация и может варьироваться в зависимости от глобального соглашения. ИСМВ должна адаптироваться к новому планированию/графику.

Информация	Эмитент	Получатель	Частота обмена
Список статусов ЭСРП (полный) – используется сервис 3.1	Каждый Эмитент	Все Поставщики услуги	Каждые пятнадцать минут. Особый случай для полного списка, запрошенного одним Поставщиком услуги
Список статусов ЭСРП (Дельта) – используется сервис 3.1	Каждый Эмитент	Все Поставщики услуги	Каждый раз, когда требуется Эмитенту, вплоть до каждой минуты
Список транзакций – используется сервис 4.1	Каждый Поставщик услуги	Соответствующему Эмитенту	Каждый раз при транзакции с ЭСРП от Эмитента к Поставщику услуги, вплоть до каждой минуты
Корректировка транзакций – используется сервис 5.1 or 5.2	(5.1) Эмитент или (5.2) Поставщик услуги	(5.1) Поставщик услуги или (5.2) Эмитент	Каждый раз при необходимости
Списки сверки корректировок – используется сервис 5.3	Либо один Эмитент, либо один Поставщик услуги	Либо один Поставщик услуги, либо один Эмитент, для одного	Каждую неделю
Списки сверок – используется сервис 5.4 и 5.5	Применяется ко всем парам Эмитенты/Поставщики услуги, в обоих направлениях	Применяется ко всем парам Эмитенты/Поставщики услуги, в обоих направлениях	Каждый день после 23:59:59 по часовому поясу поставщику услуги

Информация	Эмитент	Получатель	Частота обмена
Список конфигурации ПВП – используется сервис 6.1	Поставщик услуги	Все Эмитенты	Каждый раз, когда требуется Поставщику услуги, вплоть до каждого месяца на первый календарный день месяца
Видео- и фото-материалы конкретной транзакции – используется сервис 7.1	Эмитент	Поставщик услуги	Каждый раз, когда требуется Эмитенту

10.2 Приложение 2. Статусы транзакций в ИСМВ

В таблице ниже содержится перечень и описание статусов транзакций, которые должны быть реализованы в ИСМВ (решения для их реализации должны быть уточнены на этапе Технического проектирования Системы):

Таблица 34. Статусы транзакций в ИСМВ

Статус	Характеристика статуса
Зарегистрирована в ИСМВ	Транзакция зарегистрирована в ИСМВ и не оспорена Контролером. Данный статус присваивается в ИСМВ автоматически на этапе получения данных по транзакциям и их корректировкам от ИС Роумингового СП, после проведения предварительных автоматических системных проверок (корректность применения тарифов, выявление расхождений в классификации ТС). После присвоения этого статуса транзакция должна быть автоматически доступна в реестре Роуминговых транзакций у Контролера. Транзакции с таким статусом должны автоматически попадать в отчет сверки за период, в котором они были зафиксированы.
Оспорена Контролером, рассматривается Регистратором	Транзакция оспорена Контролером, находится на рассмотрении у Регистратора. Данный статус присваивается Контролером в процессе верификации им Роуминговых транзакций по его ЭСРП, поступивших от ИС Роумингового СП, если Контролером были выявлены ошибки. После присвоения статуса и сохранения изменений по транзакции, эта транзакция должна быть автоматически

Статус	Характеристика статуса
	доступна в реестре оспариваемых транзакций у Регистратора. Транзакции с таким статусом должны автоматически попадать в отчет сверки за период, в котором они были зафиксированы, независимо от хода процесса оспаривания транзакции.
Оспаривание согласовано Регистратором	Транзакция оспорена Контролером, скорректирована Регистратором. Данный статус присваивается Регистратором в процессе корректировки им транзакции, которая была оспорена Контролером, если он признает изменения, которые просит внести Контролер. После присвоения статуса и сохранения изменений по транзакции, эта транзакция должна быть автоматически доступна в реестре оспариваемых транзакций у Контролера. В ряде спорных случаев, описанных в процессе выше, этот статус может присваиваться Администратором ЦМВ. Транзакции с таким статусом должны автоматически попадать в отчет сверки за период, в котором они были зафиксированы, независимо от хода процесса оспаривания транзакции. Корректировки с таким статусом должны попадать в отчет сверки за тот период, в котором они были сделаны.
Оспорена Контролером, отказано Регистратором	Транзакция оспорена Контролером. Регистратор отказал в её корректировке, либо транзакция находилась в статусе «Оспорена Контролером, рассматривается Регистратором»

Статус	Характеристика статуса
	более установленного срока, который должен настраиваться в ИСМВ в соответствующем справочнике. Для этого статуса в ИСМВ должен быть обязательно предусмотрен комментарий (либо заполняемый вручную Регистратором, либо автоматически присваиваемый в ИСМВ тем транзакциям, по которым завершился регламентный срок у статуса «Оспорена Контролером, рассматривается Регистратором»). Транзакции с таким статусом должны автоматически попадать в отчет сверки за период, в котором они были зафиксированы, независимо от хода процесса оспаривания транзакции. Корректировки с таким статусом не должны попадать в отчет сверки до тех пор, пока этот статус не будет изменен на «Оспаривание согласовано Регистратором» (в случае оспаривания транзакций в претензионном и судебном порядке он в итоге должен присваиваться Администратором ЦМВ, как описано в процессе выше).

10.3 Приложение 3. Форматы отчетов сверки

Отчет №1 «Средства к уплате и получению»

Таблица 35. Форма отчета №1 «Средства к уплате и получению»

	Расчеты за отчетный период (по транзакциям, которые были в нем зафиксированы)				Перерасчеты за прошлые периоды (по корректировкам транзакций, которые согласованы в периоде отчета)				Чистая кредит орская / (дебито рская) задолж енност ь
	Кредит орская задолж енност ь за роумин говые проезд ы	Дебито рская задолж енност ь за роумин говые проезд ы	Кредит орская задолж енност ь по роумин говым комисс иям	Дебито рская задолж енност ь по роумин говым комисс иям	Кредит орская задолж енност ь за роумин говые проезд ы	Дебито рская задолж енност ь за роумин говые проезд ы	Кредит орская задолж енност ь по роумин говым комисс иям	Дебито рская задолж енност ь по роумин говым комисс иям	
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	$[9] = [1] - [2] + [3] - [4] + [5] - [6] + [7] - [8]$
Уча стни к СМ В 1									
Уча стни к СМ В 2									
Итог о									

Отчет №2 «Взаимные обязательства организаций-участников СМВ»

Таблица 36. Форма таблицы №1 отчета №2 "Взаимные обязательства организаций-участников СМВ"

Чистая дебиторская / (кредиторская) задолженность за отчетный период, млн. руб.			
	Организация 1	Организация 2	Организация 3
Организация 1	x		
Организация 2		x	
Организация 3			x
Итого			

Таблица 37. Форма таблицы №2 отчета №2 "Взаимные обязательства организаций-участников СМВ"

Взаимная задолженность по Роуминговым поездкам, млн. руб.			
	Организация 1	Организация 2	Организация 3
Организация 1	x		
Организация 2		x	
Организация 3			x
Итого			

Таблица 38. Форма таблицы №3 отчета №2 "Взаимные обязательства организаций-участников СМВ"

Взаимная задолженность по Роуминговым комиссиям, млн. руб.			
	Организация 1	Организация 2	Организация 3
Организация 1	x		
Организация 2		x	
Организация 3			x
Итого			

Таблица 39. Форма таблицы №4 отчета №2 "Взаимные обязательства организаций-участников СМВ"

Корректировки задолженностей прошлых периодов по Роуминговым поездкам, млн. руб.			
	Организация 1	Организация 2	Организация 3
Организация 1	x		
Организация 2		x	
Организация 3			x
Итого			

Таблица 40. Форма таблицы №5 отчета №2 "Взаимные обязательства организаций-участников СМВ"

Корректировки задолженностей прошлых периодов по Роуминговым комиссиям, млн. руб.			
	Организация 1	Организация 2	Организация 3
Организация 1	x		
Организация 2		x	
Организация 3			x
Итого			

10.4 Приложение 4. Форматы аналитических отчетов

Отчет по достижению целевых показателей ИСМВ

Таблица 41. Форма аналитического отчета «Достижение целевых показателей ИСМВ»

Обмен информацией о транзакциях	Среднее время	Максимальное время	Целевое значение
Время на передачу Роуминговым СП Роуминговых транзакций, совершенных на обслуживаемых им Платных участках, из СВП-2 в ИСМВ			30 сек. max
Время на получение ИС Эмитента Роуминговых транзакций от ИСМВ			30 сек. max
Показатели процесса верификации транзакций			
Доля транзакций, маркированных в результате автоверификации как подозрительные, по которым Регистратор произвел корректировку в течение 24 часов с момента формирования транзакции			100%
Доля транзакций, маркированных в результате автоверификации как подозрительные в общем объеме роуминговых транзакций за отчетный период			5% max

Обмен информацией о транзакциях	Среднее время	Максимальное время	Целевое значение
Показатели процесса корректировки транзакций			
Время на оспаривание транзакций Контролером в ИСМВ			67 дней
Время на принятие решения по оспоренной транзакции Регистратором в ИСМВ			7 дней
Показатели процесса обработки Цветных списков			
Время на предоставление информации об обновлении Роумингового лимита ЭСРП, у которого подключена услуга роуминга, в ИСМВ			30 сек. max
Время на загрузку изменений в цветных списках из ИСМВ в системы СВП-2 Операторов дорог			30 сек. max

10.5 Приложение 5. Пример формы для справочника Роуминговых комиссий (матрица)

Получатель комиссии	Плательщик комиссии 1	Плательщик комиссии 2	Плательщик комиссии 3
Эмитент 1	X	10 руб.	12 руб.
Эмитент 2	5%	X	3%
Эмитент 3	5 руб.	5%	X

10.6 Приложение 6. Описание ролей пользователей ИСМВ

Таблица 42. Роли основных пользователей ИСМВ

Роль	Определение
Контролер	Сотрудник Эмитента ЭСРП, контролирующий качество и подлинность Роуминговых транзакций с целью принятия их к расчету Эмитентом
Регистратор	Сотрудник организации-владельца информации по Роуминговым транзакциям, взаимодействующий с Контролером по вопросам их регистрации
Бухгалтер	Сотрудник, ответственный за расчеты с другими организациями-участниками СМВ и взаимодействие с ЦМВ по вопросам расчетов
Специалист поддержки	Сотрудник ЦМВ, ответственный за взаимодействие с участниками СМВ по вопросам информационной и технической поддержки
Администратор ИСМВ	Ведущий сотрудник поддержки ЦМВ, обладающий максимальными полномочиями в Системе (создание и удаление нормативно-справочной информации, корректировка транзакций и др., подробнее см. раздел 4.2.5 «Требования к разграничению прав доступа»)

10.7 Приложение 7. Матрицы прав доступа пользователей ИСМВ (проект)

Таблица 43. Проект прав доступа для роли пользователя ИСМВ "Контролер"

Права доступа для Контролера	Create	Read	Update	Delete ¹
(1) Справочники СП/ОД/ПС, Платных участков, ПВП	✗	✓	✗	✗
(2) Таблица диапазонов ЭСРП	✗	✓	✗	✗
(3а) Список всех ЭСРП, эмитированных данным СП, для которых подключена услуга роуминга	✗	✓	✗	✗
(3б) Список всех ЭСРП, эмитированных другими СП, для которых подключена услуга роуминга	✗	✗	✗	✗
(4а) Роуминговые лимиты по "своим" ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✗	✗	✗
(4б) Роуминговые лимиты по "чужим" ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✗	✗	✗
(5а) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых данным СП	✗	✗	✗	✗
(5б) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых другими СП	✗	✗	✗	✗
(6а) Роуминговые транзакции, совершенные "своими" ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и	✗	✓	✗ ²	✗

Права доступа для Контролера	Create	Read	Update	Delete ¹
видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)				
(6b) Роуминговые транзакции, совершенные “чужими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	X	X	X	X
(7a) Роуминговые транзакции, совершенные на “своих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	X	X	X	X
(7b) Роуминговые транзакции, совершенные на “чужих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	X	X	X	X
(8a) Отчеты по суммам задолженностей для данного СП	X	X	X	X
(8b) Отчеты по суммам задолженностей для других СП	X	X	X	X
(9) Матрица Роуминговых комиссий	X	X	X	X
(10a) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные данным пользователем ИСМВ	✓	✓	✓	✓
(10b) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные другими пользователями ИСМВ	X	X	X	X

[1] Подразумевается отмечание объекта как удалённого, а не физическое удаление из базы данных

[2] Контролер может оспаривать транзакции и предлагать корректировки, но не может вносить изменения самостоятельно

Таблица 44. Проект прав доступа для роли пользователя ИСМВ "Регистратор"

Права доступа для Регистратора	Create	Read	Update	Delete¹
(1) Справочники СП/ОД/ПС, Платных участков, ПВП	✗	✓	✗	✗
(2) Таблица диапазонов ЭСРП	✗	✓	✗	✗
(3a) Список всех ЭСРП, эмитированных данным СП, для которых подключена услуга роуминга	✗	✗	✗	✗
(3b) Список всех ЭСРП, эмитированных другими СП, для которых подключена услуга роуминга	✗	✗	✗	✗
(4a) Роуминговые лимиты по “своим” ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✗	✗	✗
(4b) Роуминговые лимиты по “чужим” ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✗	✗	✗
(5a) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых данным СП	✗	✓	✗	✗
(5b) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых другими СП	✗	✗	✗	✗

Права доступа для Регистратора	Create	Read	Update	Delete ¹
(6a) Роуминговые транзакции, совершенные “своими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	X	X	X	X
(6b) Роуминговые транзакции, совершенные “чужими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	X	X	X	X
(7a) Роуминговые транзакции, совершенные на “своих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	X	✓	✓	X
(7b) Роуминговые транзакции, совершенные на “чужих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	X	X	X	X
(8a) Отчеты по суммам задолженностей для данного СП	X	X	X	X
(8b) Отчеты по суммам задолженностей для других СП	X	X	X	X
(9) Матрица Роуминговых комиссий	X	X	X	X

Права доступа для Регистратора	Create	Read	Update	Delete ¹
(10a) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные данным пользователем ИСМВ	✓	✓	✓	✓
(10b) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные другими пользователями ИСМВ	✗	✗	✗	✗

[1] Подразумевается отмечание объекта как удалённого, а не физическое удаление из базы данных

Таблица 45. Проект прав доступа для роли пользователя ИСМВ "Бухгалтер СП"

Права доступа для Бухгалтера СП	Create	Read	Update	Delete ¹
(1) Справочники СП/ОД/ПС, Платных участков, ПВП	✗	✓	✗	✗
(2) Таблица диапазонов ЭСРП	✗	✗	✗	✗
(3a) Список всех ЭСРП, эмитированных данным СП, для которых подключена услуга роуминга	✗	✗	✗	✗
(3b) Список всех ЭСРП, эмитированных другими СП, для которых подключена услуга роуминга	✗	✗	✗	✗
(4a) Роуминговые лимиты по "своим" ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✗	✗	✗
(4b) Роуминговые лимиты по "чужим" ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✗	✗	✗

Права доступа для Бухгалтера СП	Create	Read	Update	Delete ¹
(5a) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых данным СП	✗	✗	✗	✗
(5b) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых другими СП	✗	✗	✗	✗
(6a) Роуминговые транзакции, совершенные “своими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✗	✓	✗	✗
(6b) Роуминговые транзакции, совершенные “чужими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✗	✗	✗	✗
(7a) Роуминговые транзакции, совершенные на “своих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✗	✓	✗	✗
(7b) Роуминговые транзакции, совершенные на “чужих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✗	✗	✗	✗
(8a) Отчеты по суммам задолженностей для данного СП	✗	✓	✗	✗

Права доступа для Бухгалтера СП	Create	Read	Update	Delete ¹
(8b) Отчеты по суммам задолженностей для других СП	✗	✗	✗	✗
(9) Матрица Роуминговых комиссий	✗	✗ ²	✗	✗
(10a) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные данным пользователем ИСМВ	✓	✓	✓	✓
(10b) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные другими пользователями ИСМВ	✗	✗	✗	✗

[1] Подразумевается отмечание объекта как удалённого, а не физическое удаление из базы данных

[2] Бухгалтер каждого СП знает только комиссии, относящиеся к взаиморасчетам между этим СП и другими СП (из других источников)

Таблица 46. Проект прав доступа для роли пользователя ИСМВ "Специалист поддержки"

Права доступа для Специалиста поддержки	Create	Read	Update	Delete ¹
(1) Справочники СП/ОД/ПС, Платных участков, ПВП	✗	✓	✓	✗
(2) Таблица диапазонов ЭСРП	✗	✓	✗	✗
(3a) Список всех ЭСРП, эмитированных данным СП, для которых подключена услуга роуминга	✗	✓	✗	✗

Права доступа для Специалиста поддержки	Create	Read	Update	Delete ¹
(3b) Список всех ЭСРП, эмитированных другими СП, для которых подключена услуга роуминга	✗	✓	✗	✗
(4a) Роуминговые лимиты по “своим” ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✗	✗	✗
(4b) Роуминговые лимиты по “чужим” ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✗	✗	✗
(5a) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых данным СП	✗	✓	✗	✗
(5b) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых другими СП	✗	✓	✗	✗
(6a) Роуминговые транзакции, совершенные “своими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✗	✓	✗	✗
(6b) Роуминговые транзакции, совершенные “чужими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✗	✓	✗	✗
(7a) Роуминговые транзакции, совершенные на “своих” ПВП (в т.ч. история их корректировок,	✗	✓	✗	✗

Права доступа для Специалиста поддержки	Create	Read	Update	Delete ¹
а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)				
(7b) Роуминговые транзакции, совершенные на “чужих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	X	✓	X	X
(8a) Отчеты по суммам задолженностей для данного СП	X	X	X	X
(8b) Отчеты по суммам задолженностей для других СП	X	X	X	X
(9) Матрица Роуминговых комиссий	X	X	X	X
(10a) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные данным пользователем ИСМВ ²	X	X	X	X
(10b) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные другими пользователями ИСМВ	X	✓	✓	X

[1] Подразумевается отмечание объекта как удалённого, а не физическое удаление из базы данных

[2] Неприменимо: Специалист поддержки не делает собственных запросов в Службу поддержки ЦМВ

Таблица 47. Проект прав доступа для роли пользователя ИСМВ "Администратор ИСМВ"

Права доступа для Администратора ИСМВ	Create	Read	Update	Delete¹
(1) Справочники СП/ОД/ПС, Платных участков, ПВП	✓	✓	✓	✓
(2) Таблица диапазонов ЭСРП	✓	✓	✓	✓
(3a) Список всех ЭСРП, эмитированных данным СП, для которых подключена услуга роуминга	✓	✓	✓	✓
(3b) Список всех ЭСРП, эмитированных другими СП, для которых подключена услуга роуминга	✓	✓	✓	✓
(4a) Роуминговые лимиты по “своим” ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✓	✗	✗
(4b) Роуминговые лимиты по “чужим” ЭСРП с подключенным роумингом	✗	✓	✗	✗
(5a) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых данным СП	✓	✓	✓	✓
(5b) Цветные списки ЭСРП для всех Платных участков, обслуживаемых другими СП	✓	✓	✓	✓
(6a) Роуминговые транзакции, совершенные “своими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✓	✓	✓	✓

Права доступа для Администратора ИСМВ	Create	Read	Update	Delete ¹
(6b) Роуминговые транзакции, совершенные “чужими” ЭСРП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✓	✓	✓	✓
(7a) Роуминговые транзакции, совершенные на “своих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✓	✓	✓	✓
(7b) Роуминговые транзакции, совершенные на “чужих” ПВП (в т.ч. история их корректировок, а также фото- и видеоматериалы, относящиеся к данным транзакциям)	✓	✓	✓	✓
(8a) Отчеты по суммам задолженностей для данного СП	✗	✓	✗	✗
(8b) Отчеты по суммам задолженностей для других СП	✗	✓	✗	✗
(9) Матрица Роуминговых комиссий	✓	✓	✓	✓
(10a) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные данным пользователем ИСМВ ²	✗	✗	✗	✗
(10b) Запросы в Службу поддержки ЦМВ, сделанные другими пользователями ИСМВ	✓	✓	✓	✓

[1] Подразумевается отмечание объекта как удалённого, а не физическое удаление из базы данных

[2] Неприменимо: Администратор ИСМВ не делает собственных запросов в Службу поддержки ЦМВ

ЗАКАЗЧИК:

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

М.П.

М.П.