Приложение №1

к Договору № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

на организацию функционирования и сопровождения

системы предоставления льготного, а также бесплатного проезда

по межмуниципальным маршрутам и муниципальным маршрутам

регулярных перевозок автомобильным транспортом

и городским наземным электрическим транспортом

отдельных категорий граждан, проживающих

в Ивановской области

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по организации функционирования системы предоставления

льготного, а также бесплатного проезда по межмуниципальным

маршрутам и муниципальным маршрутам регулярных перевозок

автомобильным транспортом и городским наземным электрическим

транспортом отдельных категорий граждан, проживающих

в Ивановской области

СОДЕРЖАНИЕ

[1 Термины и сокращения](#_Toc59023117)

[2 Общие сведения](#_Toc59023118)

[2.1 Наименование системы](#_Toc59023119)

[2.2 Заказчик](#_Toc59023120)

[2.3 Исполнитель](#_Toc59023121)

[2.4 Основания исполнения](#_Toc59023122)

[2.5 Порядок оформления и предъявления результатов](#_Toc59023125)

[3 Назначение и цели создания Системы](#_Toc59023126)

[3.1 Назначение Системы](#_Toc59023127)

[3.2 Цели создания Системы](#_Toc59023128)

[4 Сведения об объектах автоматизации](#_Toc59023129)

[4.1 Описание объектов автоматизации](#_Toc59023130)

[4.2 Сведения об участниках процесса оплаты проезда на общественном транспорте](#_Toc59023131)

[4.3 Результаты автоматизации](#_Toc59023132)

[4.4 Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды](#_Toc59023133)

[5 Требования к Системе](#_Toc59023134)

[5.1 Требования к Системе в целом](#_Toc59023135)

[5.2 Требования к функциям подсистем базового сегмента](#_Toc59023136)

[5.3 Требования к видам обеспечения](#_Toc59023137)

[6 Порядок контроля и приёмки Системы](#_Toc59023138)

# Термины и сокращения

Перечень используемых терминов представлен в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица 1 – Перечень терминов

| Термин | Определение |
| --- | --- |
| TCP/IP | Сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде |

Перечень используемых сокращений представлен в таблице ниже (Таблица 2).

Таблица 2 – Перечень сокращений

| Сокращение | Расшифровка |
| --- | --- |
| АБС | Автоматизированная банковская система |
| АСОП | Автоматизированная система оплаты проезда |
| БД | База данных |
| ГОСТ | Государственный стандарт |
| Заказчик | Департамент дорожного хозяйства и транспорта Ивановской области |
| ИБ | Информационная безопасность |
| ЛТК | Льготная транспортная карта - банковская карта национальной платежной системы «Мир» с присвоенным статусом «льготной транспортной карты» или пластиковая карта стандарта EMV ((Europay + MasterCard + VISA) - международный стандарт для операций по банковским картам с чипом) с присвоенным статусом «льготной транспортной карты», персонифицированные пластиковые карты стандарта Mifare Plus и пластиковые карты с интегрированными микросхемами с бесконтактным интерфейсом стандарта Mifare Plus. |
| НПА | Нормативно-правовой акт |
| НПС | Национальная платёжная система |
| НСИ | Нормативно-справочная информация |
| Перевозчик | юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, участник договора простого товарищества, осуществляющие перевозку по межмуниципальным маршрутам и муниципальным маршрутам регулярных перевозок автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом отдельных категорий граждан, проживающих в Ивановской области |
| РД | Руководящий документ |
| СНИЛС | Страховой номер индивидуального лицевого счёта |
| СУБД | Система управления базами данных |
| ТЗ | Техническое задание |
| УС | Устройства самообслуживания – автоматизированные устройства, позволяющие клиенту совершать операции пополнения ЛТК самостоятельно. |
| API | Application programming interface |
| BIN | BankIdentificationNumber |
| CSV | Comma Separated Values |
| CVC | Card Verification Code |
| EMV | Europay, MasterCard,VISA |
| IMAP | Internet Message Access Protocol |
| MAC | MessageAuthenticationCode |
| MCC | MerchantCategoryCode |
| NFC | Near-field Communication |
| PAN | Primary Account Number |
| PDF | Portable Document Format |
| PCI DSS | Payment Card Industry Data Security Standard |
| POP3 | PostOfficeProtocol version 3 |
| RRN | ReferenceRetrievalNumber |
| SMS | Short Message Service |
| SMTP | Simple Mail Transfer Protocol |
| SQL | Structured Query Language |
| USB | Universalserialbus |

# Общие сведения

## Наименование системы

Полное наименование системы: система предоставления льготного, а также бесплатного проезда по межмуниципальным маршрутам и муниципальным маршрутам регулярных перевозок автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом отдельных категорий граждан, проживающих в Ивановской области соответствующая требованиям указа Губернатора Ивановской области от 14.09.2015   
№ 146-уг.

## Заказчик

Заказчик: ДЕПАРТАМЕНТ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА И ТРАНСПОРТА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

Адрес Заказчика: 153013, г. Иваново, ул. Куконковых, 139 ,

## Исполнитель

Исполнитель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Адрес Исполнителя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Основания исполнения

Договор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_.\_\_.\_\_\_\_

## Порядок оформления и предъявления результатов

Исполнитель должен передать Заказчику результаты исполнения в порядке, определённом договором №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_.\_\_.\_\_\_\_.

# Назначение и цели создания Системы

## Назначение Системы

Система предназначена для обеспечения возможности безналичной оплаты проезда по межмуниципальным маршрутам и муниципальным маршрутам регулярных перевозок автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом отдельных категорий граждан, проживающих в Ивановской области на общественном транспорте с использованием ЛТК.

## Цели создания Системы

Основными целями создания Системы являются:

сокращение совокупных издержек Заказчика на поддержку инфраструктуры приема безналичной оплаты, а также инвестиционных вложений, затрат на покупку лицензионного ПО, постоянных эксплуатационных расходов;

обеспечение возможности учета льготного и бесплатного проезда на территории Ивановской области региональном уровне;

обеспечение возможности эффективного управления взаиморасчётами между участниками проекта, указанными в пункт 4.2 технического задания;

обеспечение возможности централизованного управления стоимостью льготного проезда.

Выполнение вышеуказанных целей осуществляется посредством решения следующих задач:

реализация возможности осуществления права на льготный, а также бесплатный проезд пассажира с использованием ЛТК на территории Ивановской области:

обеспечение возможности списания платы за проезд;

обеспечение возможности реализации права на проезд по льготный и бесплатный проезд для граждан, обладающих данным правом;

реализация возможности контроля деятельности нескольких перевозчиков, осуществляющих деятельность в пределах Ивановской области;

реализация возможности и последующая настройка интеграции со сторонними процессинговыми центрами;

обеспечение возможности формирования аналитической отчётности в разрезе перевозчиков и льготных категорий граждан;

обеспечение возможности взаимодействия Системы с несколькими банками-эквайерами.

# Сведения об объектах автоматизации

## Описание объектов автоматизации

Объектом автоматизации является процесс оплаты проезда на общественном транспорте льготных категорий граждан, указанных в указе Губернатора Ивановской области от 14.09.2015 № 146-уг.

После автоматизации оплата за проезд должна производиться с использованием ЛТК.

## Сведения об участниках процесса оплаты проезда на общественном транспорте

Участникам указанного процесса являются:

1. Оператор Системы – организация, осуществляющая функционирование системы предоставления льготного, а также бесплатного проезда по межмуниципальным маршрутам и муниципальным маршрутам регулярных перевозок автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом отдельных категорий граждан, проживающих в Ивановской области:

деятельность по обеспечению функционирования Системы в соответствии с требованиями настоящего Технического задания;

координацию действий по организации процесса эмиссии (ЛТК стандарта EMV) и обслуживания ЛТК;

обработку информации, содержащейся в базах данных Системы, в порядке и пределах, установленных действующим федеральным законодательством Российской Федерации и региональными нормативно-правовыми актами: в том числе в соответствии с Приказом Департамента дорожного хозяйства и транспорта Ивановской области от 23.12.2020  
№ 611 «Об утверждении Порядка проведения торгов по отбору организации, обеспечивающей функционирование системы предоставления льготного, а также бесплатного проезда по межмуниципальным маршрутам и муниципальным маршрутам регулярных перевозок автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом отдельных категорий граждан, проживающих в Ивановской области».

1. Пользователи Системы – юридические лица и индивидуальные предприниматели, наделённые правом использования функциональных возможностей Системы в соответствии с условиями договоров, заключённых между ними и оператором Системы.
2. Перевозчики – юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, участник договора простого товарищества, осуществляющие перевозку по межмуниципальным маршрутам и муниципальным маршрутам регулярных перевозок автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом отдельных категорий граждан, проживающих в Ивановской области
3. Пассажиры – физические лица, реализующие право на льготный, а также бесплатный проезд в общественном транспорте посредством потребления соответствующих услуг, оказываемых перевозчиками, с использованием ЛТК.
4. Банковские платежные агенты – юридические лица и индивидуальные предприниматели, действующие от имени кредитной организации, с которой заключен отдельный договор.
5. Процессинговые центры – специализированные вычислительные центры, предоставляющие программно-аппаратные средства для обеспечения возможности информационного взаимодействия оператора Системы и пользователей Системы в части обслуживания ЛТК, обработки транзакций, генерируемых в рамках фиксации факта оплаты проезда, обработки соответствующих данных, формирования отчетов и уведомлений о взаиморасчетах между указанными участниками, в автоматическом режиме.
6. Расчётный центр – кредитная организация, осуществляющая расчёты между участниками данного процесса.

## Результаты автоматизации

Результаты автоматизации учета льготного, а также бесплатного проезда на общественном транспорте должны обеспечивать возможность полной либо частичной автоматизации следующих действий, осуществляемых его участниками:

1. Оператор Системы:

учёт оплаты проезда с использованием ЛТК;

эмиссия ЛТК стандарта EMV;

организация обслуживания транзакций, генерируемых в рамках фиксации факта оплаты проезда ЛТК, в том числе в части подготовки НСИ и мониторинга процессинговой деятельности;

сбор и обработка данных об объёмах услуг пассажирских перевозок, оказываемых Пассажирам, предоставляемых процессинговыми центрами;

сверка расчётов с Банковскими платёжными агентами;

формирование регламентных отчётов и электронных реестров для контролирующих органов;

предоставление данных Расчетному центру для выполнения взаиморасчетов между участниками процесса;

проведение претензионной работы с Пассажирами;

ввод данных граждан, обладающих правом льготного, а также бесплатного проезда на общественном транспорте, в Систему;

ввод данных ЛТК граждан, обладающих правом льготного, а также бесплатного проезда на общественном транспорте;

привязка и отвязка льготы от ЛТК лица, обладающего правом льготного, а также бесплатного проезда на общественном транспорта;

ведение реестра ЛТК;

организация перевода остатка электронных денежных средств с социальной карты Ивановской области или временной транспортной карты жителя Ивановской области на ЛТК.

1. Перевозчики:

фиксация факта открытия и закрытия смен водителей;

фиксация факта оплаты проезда с использованием ЛТК передача соответствующего набора данных в процессинговый центр.

1. Банковские платёжные агенты:

организация пунктов пополнения ЛТК;

сверка расчётов с Оператором Системы.

1. Пассажир:

оплата проезда с использованием ЛТК;

просмотр истории поездок;

оплата долга;

блокировка карты ЛТК.

## Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды

Специальных требований к условиям эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды не предъявляется.

# Требования к Системе

## Требования к Системе в целом

### Требования к структуре и функционированию Системы

#### Требования к функциональной архитектуре:

1. Функциональных подсистем базового сегмента:

терминальная подсистема;

подсистема проведения платежей;

подсистема управления процессом эмиссии ЛТК стандарта EMV;

подсистема управления НСИ;

подсистема управления отчетностью;

подсистема взаимодействия с пользователями:

* модуль «Личный кабинет оператора»;
* модуль «Личный кабинет Перевозчика»;
* модуль «Личный кабинет пассажира»

подсистема интеграции:

* модуль интеграции с информационными системами территориальных органов департамента социальной защиты населения Ивановской области;
* модуль предоставления данных о факте наличия льгот;
* модуль интеграции с информационными системами банковских платёжных агентов;
* модуль интеграции с платёжным шлюзом;
* модуль интеграции с информационными системами сторонних расчётных центров.

#### Требования к назначению функциональных подсистем базового сегмента и их и основным характеристикам:

терминальная подсистема должна реализовывать концепцию единой точки входа в Систему со стороны транспортных терминалов в целях обеспечения возможности фиксации факта оплаты проезда с использование ЛТК при проезде в одной либо в нескольких тарифных зонах;

авторизации водителей, кондукторов;

обработки факта открытия и закрытия смен водителей;

обработку запросов сверки итогов;

повторного приема транзакций оплаты проезда в процессе реконсиляции;

формирования стоп-листов;

выполнение сервисных операций, обеспечивающих целостность передаваемых во время операционного дня данных;

передачи стоп-листов на терминалы в полном и инкрементальном режиме;

передачи НСИ на терминалы в полном и инкрементальном режиме;

синхронизации времени на терминальной сети;

сбора телеметрических данных о работе терминального оборудования;

регистрации транзакций с ошибочными параметрами для их последующего разбора в ручном режиме;

Подсистема проведения платежей предназначена для:

передачи платежных транзакций через платежный шлюз в эквайринговую систему банков в соответствии со стандартами безопасности того или иного банка-эквайера;

обеспечения возможности автоматической доавторизации транзакций в соответствии с требованиями НПС по ограничению количества повторных транзакций;

формирования MAC для обеспечения целостности передаваемого сообщения;

1. Подсистема биллинга предназначена для:

расчёта стоимости при оплате проезда с использованием ЛТК;

передачи информации о стоимости проезда в подсистему проведения платежей;

передачи информации, необходимой для формирования стоп-листов, в терминальную подсистему;

формирования информации, необходимой для проведения доавторизации транзакций с её последующей передачей в подсистему проведения платежей.

1. Подсистема управления процессом эмиссии ЛТК стандарта EMV предназначена для обеспечения возможности:

подготовки исходной информации по выпуску карт на заводе-изготовителе;

формирования исходных данных, необходимых для изготовления ЛТК стандарта EMV;

автоматизации электронного документооборота с компанией, осуществляющей изготовление ЛТК стандарта EMV;

1. Подсистема управления НСИ предназначена для:

централизованного хранения НСИ;

репликации НСИ в базы данных компонентов функциональной архитектуры;

передачи НСИ в терминальную подсистему.

1. Пользовательская подсистема предназначена для:

первичного разграничения доступа к ресурсам и функциям Системы для разных функциональных групп пользователей посредством реализации отдельных веб-порталов средствами следующих модулей;

* «Личный кабинет пассажира»;
* «Личный кабинет оператора»;
* «Личный кабинет Перевозчика»;

дополнительного разграничения доступа к ресурсам и функциям Системы, доступного пользователям из какой-либо функциональной группе в рамках использования соответствующего веб-портала, на основании присвоенной роли;

обеспечения возможности использования следующих функций для пользователей, принадлежащих к функциональной группе «Пассажир», средствами соответствующего модуля:

* самостоятельная регистрация в личном кабинете;
* смена пароля;
* восстановление пароля к личному кабинету при возникновении подобной необходимости;
* блокировка банковской карты НПС МИР;
* оплата задолженности;
* просмотр истории поездок;
* просмотр информации действующих тарифах на проезд;
* выгрузка электронных чеков за оплаченные поездки;
* подача обращений в техническую поддержку;

обеспечения возможности использования следующих функций для пользователей, принадлежащих к функциональной группе «Оператор», средствами соответствующего модуля:

* просмотр истории транзакций;
* выгрузка истории транзакций в файл;
* принудительная доавторизация всех неуспешных транзакций;
* принудительная доавторизация конкретной неуспешной транзакции;
* принудительный вывод ЛТК из стоп-листа;
* формирование и выгрузки отчётных материалов;
* ведение НСИ;

обеспечения возможности использования следующих функций для пользователей, принадлежащих к функциональной группе «Перевозчик», средствами соответствующего модуля:

* просмотр истории транзакций;
* выгрузка истории транзакций в файл;
* принудительная доавторизация конкретной неуспешной транзакции;
* формирование и выгрузки отчётных материалов;
* просмотр НСИ;

1. Подсистема интеграции предназначена для обеспечения возможности централизованного информационного взаимодействия информационными системами и сервисами средствами соответствующих модулей:

обновление сведений о транспортных льготах, действующих в регионе, на основании данных из информационных систем территориальными органами департамента социальной защиты населения Ивановской области;

взаимодействие с информационными системами банковских платёжных агентов;

обмен данными с платёжным шлюзом банка-эквайера;

1. Подсистема журналирования и мониторинга предназначена для:

хранения истории взаимодействия с внешними системами с сокрытием чувствительной информации;

хранения истории запросов к терминальной подсистеме.

хранения истории запросов к пользовательской подсистеме;

хранения телеметрических данных о работе терминального оборудования;

централизованного журналирования работы функциональных подсистем базового и вспомогательного сегмента.

#### Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой Системы со смежными информационными системами.

Взаимодействие подсистем Системы с внешними информационными системами и сервисами должно осуществляться по защищённым каналам связи.

Взаимодействие подсистемы интеграции со следующими информационными системами и сервисами должно осуществляться через специализированные интеграционные шлюзы, реализованные на стороне соответствующих модулей в составе данной подсистемы:

информационные системы территориальных органов департамента социальной защиты населения Ивановской области социальной защиты населения;

платёжные шлюзы;

информационные системы сторонних расчётных центров.

Терминальная подсистема должна обеспечивать возможность информационного взаимодействия с транспортными валидаторами через API, реализованный на стороне указанной подсистемы.

Интеграция со сторонним сервисом отправки SMS-сообщений должна производиться через API, предоставляемый данным сервисом.

#### Требования к режимам функционирования Системы

Система должна предусматривать наличие следующих режимов работы:

штатный;

регламентный;

аварийный.

Основным режимом функционирования является штатный. В штатном режиме все подсистемы корректно и полностью выполняют свои функции. Перерывов в работе как Системы в целом, так и одной, либо нескольких подсистем не предусмотрено.

Режим регламентного обслуживания предназначен для проведения работ по обновлению и техническому обслуживанию компонентов Системы, а также резервному копированию данных. При работе в данном режиме допускаются перерывы в работе Системы с приемочным информированием пользователей.

В режиме регламентного обслуживания Система может функционировать с частичным ограничением своих функциональных возможностей, либо без ограничения, но со снижением показателей надежности и производительности. Перевод в данный режим работы должен осуществляться сразу после начала выполнения любой операции, отнесенной к этому режиму, с последующим возвратом в штатный режим функционирования сразу после ее завершения. Перевод в указанный режим должен о осуществляться при возникновении необходимости проведения работ по обновлению и техническому обслуживанию компонентов Системы, а также резервному копированию данных с условием предварительного оповещения пользователей. Конечный состав процедур, требующих перевода Системы в данный режим, должен быть определен Исполнителем.

Аварийный режим функционирования характеризуется отказом одной или нескольких подсистем, вызванных выходом из строя аппаратного и/или программного обеспечения, а также в случае временной неработоспособности каналов связи между серверами.

В аварийном режиме осуществляется поиск неисправностей и проведение работ по их устранению. Перевод в аварийный режим должен осуществляться при возникновении сбоев, аварий и прочих незапланированных воздействий, сразу после наступления одной или нескольких аварийных ситуаций, с последующим возвратом в штатный режим функционирования сразу после окончания восстановительных работ.

#### Перспективы развития Системы

Архитектура Системы должна предусматривать возможность внедрения дополнительных функциональных подсистем. При этом указанное действие не должно препятствовать работе существующих подсистем.

### Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с Системой должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса.

Графический интерфейс пользовательской подсистемы должен иметь адаптивный дизайн, обеспечивающий возможность полноценного использования функций Системы на мобильных устройствах под управлением операционных систем AppleiOS и Android.

Ввод-вывод данных пользователей системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление Системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме возможно системных сообщений) должны быть на русском языке.

Все экранные формы должны иметь текстовую справку, в которой должна быть описана инструкция по работе с данной экранной формой.

На всех экранных формах, при выполнении операций, должна быть выведена индикация, которая информирует пользователя о статусе выполнении операции.

Система должна обеспечивать проверку вводимых пользователем данных и предупреждать о некорректно введённых значениях.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;

для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;

внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

Структура размещения информации и представление этой структуры в Системы должны соответствовать следующим требованиям:

пункты меню в пользовательских интерфейсах должны быть сгруппированы в соответствии с тематикой информации, функциональными задачами и технологией работы;

каждому пункту меню должна соответствовать только одна выполняемая функция;

пункты меню должны называться или изображаться так, чтобы пользователь однозначно понимал их назначение;

при совершении пользователями ошибочных действий должны выдаваться сообщения на русском языке, на основе которых пользователь может определить причину ошибки и способы ее устранения.

### Показатели назначения

Обмен информацией по поездкам, стоп-листам и НСИ между терминалами транспортного средства и процессинговым центром Системы должен осуществляться не реже чем раз в 5-7 минут.

Предполагается следующие разделение показателей назначения:

бизнес-показатели;

показатели производительности;

показатели нагрузки;

Значения бизнес-показателей назначения приведены в таблице ниже (Таблица 4).

Таблица 4 –Значения бизнес-показателей назначения

| Характеристика | Правило | Значение | Единица измерения |
| --- | --- | --- | --- |
| Количество зарегистрированных транспортных предприятий | интервал | 1 - 1000 | шт. |
| Количество зарегистрированных терминалов | интервал | 1 - 15 000 | шт. |
| Количество активных карт | – | 1 000 000 | шт. |
| Количество УС самообслуживания и пунктов приема оплаты в филиалах и партнерских сетях | – | 1000 | шт. |
| Количество транспортных средств | – | 2000 | шт. |
| Периодичность отправки запроса авторизации транзакций каждым терминалом (рекомендованное значение) | 1 раз | каждые 5 | мин. |
| Периодичность отправки запроса обновления стоп-листов каждым терминалом | 1 раз | каждые 5-7 | мин. |
| Количество зарегистрированных пользователей | интервал | 0 – 1 000 000 | шт. |
| Количество транспортных транзакций в сутки | интервал | 0 – 400 000 | шт. |
| Количество попыток доавторизации каждой транзакции по правилам НПС в сутки | не более | 5 | шт. |
| Количество карт в стоп-листах | не более | 200 000 | шт. |
| Количество зарегистрированных маршрутов | интервал | 1 - 5000 | шт. |

Целевые значения показателей производительности приведены в таблице ниже (Таблица 5).

Таблица 5 –Целевые значения показателей производительности (**95-перцентиль)**

| Характеристика | Правило | Значение | Единица измерения |
| --- | --- | --- | --- |
| Время формирования ответа на API-запрос терминала | не более | 3 | сек. |
| Время обработки транзакции авторизации | не более | 5 | мин. |
| Время отображения экранных форм в графическом интерфейсе | не более | 1 | сек. |

Примечание: целевые значения показателей производительности указаны без учета потерь времени на передачу данных по каналам связи.

### Требования к надежности

Система должна обеспечивать необслуживаемое функционирование с допустимыми перерывами на регламентное обслуживание и простоями в связи с неисправностью.

Значения целевых показателей надёжности представлены в таблице ниже (Таблица 7).

Таблица 7 –Целевые показатели надёжности

| Наименование показателя | Значение |
| --- | --- |
| Режим работы | 365 дней/год х 24 часа, остановка на профилактические работы в промежуток с 1:00 до 4:00 |
| Показатель доступности (в месяц) | 0,998 |
| Время восстановления работоспособности Системы после отказа или проведения регламентных работы | не более 4 часов |

При возникновении сбоев в аппаратном обеспечении, включая аварийное отключение электропитания, Система должна автоматически восстанавливать свою работоспособность (не требовать перенастройки) после устранения сбоев и корректного перезапуска аппаратного обеспечения (за исключением случаев повреждения рабочих носителей информации с исполняемым программным кодом или исполняемых программных кодов Системы либо ее компонент).

Технические меры по обеспечению надежности Системы должны предусматривать:

резервирование критически важных компонентов и данных Системы и отсутствие единой точки отказа;

использование технических средств с избыточными компонентами и возможностью их «горячей» замены;

использование программного резервирования (программной избыточности);

изменение конфигурации используемых средств и применение специализированного ПО, обеспечивающего высокую надёжность.

Организационные меры по обеспечению надежности должны быть направлены на минимизацию ошибок пользователей, минимизацию времени ремонта или замены вышедших из строя компонентов за счёт:

обеспечения требуемого уровня квалификации обслуживающего персонала Системы;

регламентации и нормативного обеспечения выполнения работ обслуживающего персонала Системы;

своевременной диагностики неисправностей;

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

#### Требования к защите информации в процессе её хранения и обработки

Система должна иметь защищенную базу данных, доступ к которой ограничивается Оператором заранее определенным кругом пользователей. В зависимости от набора хранимых данных, при выявлении подобной необходимости, хранилище должно быть размещено в зоне, сертифицированной в соответствии с требованиями PCIDSS.

Считывание информации бесконтактной банковской карты НПС МИР, а также её последующая обработка терминальной подсистемой, должны осуществляться в соответствии с требованиями PCIDSS.

Хранение данных банковских карт НПС МИР должно осуществляться в отдельной базе данных с шифрованием PAN.

Информационное взаимодействие между терминальной подсистемы и другими подсистемами в части отправки и получения данных платежных транзакций должно осуществляться в соответствии с требованиями PCIDSS.

Данные, передаваемые подсистемой проведения транзакций в платежный шлюз, должны быть защищены с использованием криптографических ключей.

#### Предупреждение возможности несанкционированного доступа к информации, не предназначенной пользователю из той или иной категории

Доступ к функциям пользовательской подсистемы должен осуществляться после прохождения процедуры аутентификации.

### Требования по сохранности информации при авариях

Реализуемые технические решения должны обеспечивать сохранность информации в случае возникновения следующих событий (аварий, отказов и т.п.):

отказ аппаратного обеспечения на сервере;

отключение питания на сервере;

отказ аппаратного обеспечения на рабочей станции;

отключение питания на рабочей станции;

отказ линий связи, в том числе при осуществлении обмена данными.

### Требования к патентной чистоте

Реализация технических, программных, организационных и иных решений, предусмотренных в рамках выполнения работ, не должна приводить к нарушению авторских и смежных прав третьих лиц.

Исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности, полученные при выполнении работ принадлежат Заказчику.

## Требования к функциям подсистем базового сегмента

### Требования к функциям терминальной подсистемы

#### Требования к поддерживаемому оборудованию

Терминальная подсистема должна реализовывать концепцию единой точки входа в Систему со стороны транспортных терминалов, обеспечивающую возможность приёма информации о транзакциях, совершённых с использованием терминального оборудования, изначально предназначенного для использования с Системой:

* стационарные мастер-валидаторы;
* стационарные валидаторы;
* мобильные терминалы;

#### Требования к поддерживаемым способам и средствам оплаты

Подсистема должна обеспечивать возможность приёма сведений о фиксации факта оплаты проезда, а также о повторном приёме транзакций оплаты проезда в процессе реконсиляции:

Банковскими картами поддерживающими бесконтактные технологии оплаты НПС МИР (с поддержкой Pay);

При этом в качестве носителя ЛТК может использоваться:

пластиковая карта с стандарта EMV-совместимым чипом, обеспечивающим возможность бесконтактного чтения указанной карты;

пластиковая карта Mifare;

#### Требования к режимам фиксации факта безналичной оплаты проезда

Фиксации факта безналичной оплаты должна осуществляться в следующих режимах:

в режиме «Онлайн» для отдельных интервалов BIN;

в асинхронном режиме через очередь для всех остальных запросов.

#### Требования к информационному взаимодействию с терминальным оборудованием в части получения данных

Подсистема должна обеспечивать возможность:

приема пакетов авторизационных транзакций с терминалов транспортных устройств с последующим сохранением значимой информации, необходимой для автоматических сверок и использующейся для расчётов подсистемой биллинга;

приёма пакетов авторизационных транзакций с ошибочными параметрами с последующим сохранением значимой информации, необходимой для проведения их последующего разбора в ручном режиме;

повторная отправка сведений о транзакциях в процессе реконсиляции;

отправка запросов для сверки итогов;

авторизация водителей, кондукторов;

обработка факта открытия и закрытия смен водителей, кондукторов;

изменение настроек терминального оборудования (смена маршрута, рейса, кондуктора, направления на маршруте);

отложенной обработки ретроспективных данных, сохраняемых терминальным оборудованием при неработающем канале связи для их последующей отправки в Систему при восстановлении канала связи;

получения телеметрических данных, формируемых терминальным оборудованием:

* версии ПО, ОС, параметров и стоп-листов;
* уровень заряда батареи (для мобильных терминалов);
* координаты местонахождения устройства в системах глобального позиционирования (при наличии GPS/ГЛОНАСС-модуля на устройстве);
* количество ошибок считывания ЛТК;
* количество ошибок соединения;
* иные количественные показатели узлов терминального оборудования (опционально, при условии наличия соответствующей настройки в ПО терминального оборудования);
* информация об аварийных и нештатных ситуациях;
* информация об иных штатных событиях в работе терминального оборудования (опционально, при условии наличия соответствующей настройки в ПО терминального оборудования).

Примечание: указанные данные подлежат передаче в подсистему журналирования.

В подсистеме должен быть реализован механизм автоматической сверки данных, полученных с терминалов в течении смены и при её закрытии.

Также данная подсистема должна осуществлять выполнение сервисных операций, обеспечивающих целостность передаваемых во время операционного дня данных.

#### Требования к информационному взаимодействию с терминальным оборудованием в части отправки данных

Подсистема должна обеспечивать возможность:

формирования и хранения стоп-листов, в последствии передаваемых на терминал и необходимых для блокировки ЛТК отдельных пассажиров-должников либо всех карт определенного банка-эмитента по БИН-номеру;

Примечание: синхронизация базы стоп-листов должна осуществляться при открытии смены либо в рамках любого другого сеанса связи между данной подсистемой и терминальным оборудованием.

передачи НСИ на терминалы перевозчика в соответствии с журналом ведения НСИ в части изменения её состава по каждому Перевозчику, в том числе:

* сведений о маршрутах;
* координат посадки места посадки и высадки пассажиров;
* перечня остановок маршрута;

Примечание: состав НСИ, передаваемой на терминалы, должен ограничиваться информацией, относящейся к деятельности конкретного Перевозчика.

синхронизации текущего времени между Системой и терминалами;

обновления ПО терминального оборудования либо откат на выбранную версию в автоматическом и в ручном режимах;

удалённого изменения параметров терминального оборудования;

протоколирования обмена данными при загрузке.

Информация, передаваемая Системой, должна обеспечивать возможность выполнения следующих действий на стороне терминального оборудования:

фиксации факта оплаты льготного, а также бесплатного проезда в соответствии с требованиями к поддерживаемым способам оплаты, тарифам и режимам фиксации факта безналичной оплаты проезда;

обновление единого стоп-листа ЛТК в соответствии с установленным графиком;

выполнение цикла обслуживание ЛТК не более 700 миллисекунд с решением следующих задач в рамках подобного цикла:

проверка ЛТК на наличие в стоп-листе Системы;

формирование транзакции при оплате проезда с использованием ЛТК;

печать отдельного чека при оплате проезда;

выгрузка транзакций для передачи в Систему по настраиваемому графику;

восстановление параметров терминального ПО на определённую дату;

обновление версии терминального ПО либо откат на одну из предыдущих версий.

### Требования к функциям подсистемы проведения платежей

#### Передача данных в платёжный шлюз банка-эквайера

Подсистема должна обеспечивать возможность передачи данных по авторизационным транзакциям ЛТК в платёжный шлюз банка-эквайера средствами соответствующего модуля в составе подсистемы интеграции по протоколу, совместимому с стандартом ISO8583. Целостность передаваемых сообщений должна обеспечиваться посредством формирования MAC с использованием сессионных ключей, генерируемых из мастер-ключа, передаваемого банком-эквайером. Хранение указанного ключа должно осуществляться с использованием средств аппаратно-программной платформы, соответствующей требованиям PCIDSS версии не ниже 3.2 и подразделений информационной безопасности банка-эквайера в части особо защищенного хранения критически важной информации.

#### Требования к видам обрабатываемых запросов.

Подсистема должна обеспечивать возможность обработки и последующей трансляции следующих видов запросов в платёжный шлюз банка-эквайера:

запрос первичной авторизации транзакции;

запрос автоматической доавторизации транзакции, формируемый при условии неуспешного выполнения запроса первичной авторизации и выполняемый по расписанию в соответствии с требованиями НПС по ограничению количества повторных транзакций;

запрос отмены платежа.

#### Обработка транзакций в режиме предпроцессинга.

#### Подсистема должна обеспечивать возможность обработки транзакций в режиме предпроцессинга с последующей передачей данных в процессинговый центр банка-эквайера.

#### Авторизация транзакций в момент оплаты.

#### Подсистема должна обеспечивать возможность авторизации транзакции в банке-эквайере непосредственно в момент оплаты при условии наличии устойчивой связи между терминалом и терминальной подсистемой.

Примечание: с учётом потерь времени на передачу данных по каналам связи.

### Требования к функциям подсистемы биллинга.

#### Управление стоп-листами

Подсистема должна обеспечивать возможность ведения единого стоп-листа ЛТК с автоматическим обновлением списка указанных карт посредством удаления либо добавления идентификаторов карт не реже 1 раза в 10 минут по результатам выполнения следующих операций:

первичная авторизация;

автоматическая доавторизация;

погашение долга в ручном режиме.

#### Требования к функции предупреждения незапланированных убытков

В рамках реализации данной функции подсистема должна производить:

выполнение антифродовых проверок;

управление долговыми обязательствами пассажира.

#### Учёт поездок

В рамках реализации данной функции подсистема должна производить:

учет поездок по ЛТК

автоматическое формирование реестров поездок;

учёт сведений о текущем количестве неиспользованного лимита ЛТК.

#### Учёт факта пополнения ЛТК

Также подсистема должна обеспечивать возможность учёта факта пополнения ЛТК посредством фиксации и обработки соответствующей информации, предоставляемой подсистемой интеграции.

#### Формирование исходных данных для сторонних информационных систем

Подсистема должна обеспечивать возможность:

формирования файла обратного потока, содержащего сведения о реально списанных денежных средствах при оплате проезда ЛТК, для его последующей передачи в Процессинговый центр Оператора Системы средствами подсистемы интеграции;

формирования реестров всех операций по ЛТК ежедневно для их последующей передачи в расчетную систему стороннего расчётного центра средствами подсистемы интеграции;

сведений по реестровому обмену стоп-листами с Процессинговым центром Оператора Системы в рамках организации информационного взаимодействия по обмену данными о поездках, оплаченных ЛТК.

#### Требования к информационному взаимодействию с другими элементами логической архитектуры

Подсистема должна обеспечивать возможность взаимодействия:

с терминальной подсистемой, в части передачи информации об актуальном составе стоп-листа ЛТК не реже 1 раза в 10 минут;

подсистемой проведения платежей в части:

* передачи информации о стоимости поездки;
* передачи информации, необходимой для проведения доавторизации транзакций;

подсистемой взаимодействия с пользователями в части:

* передачи реестров за поездки по ЛТК;
* передачи сведений о текущем количестве неиспользованных лимитов ЛТК;

### Требования к функциям подсистемы управления процессом эмиссии карт стандарта EMV

Подсистема эмиссии карт стандарта EMV ЛТК должна обеспечивать возможность:

обеспечения возможности подготовки исходной информации по выпуску эмиссии карт стандарта EMV на заводе-изготовителе;

формирования исходных данных, необходимых для изготовления эмиссии карт стандарта EMV;

автоматизации электронного документооборота с компанией, осуществляющей изготовление эмиссии карт стандарта EMV;

учёт сведений о зарегистрированных эмиссии карт стандарта EMV и электронных кошельках для их последующей синхронизации с АБС сторонних расчётных центров.

### Требования к функциям подсистемы управления НСИ

#### Требования к составу НСИ

Подсистема должна обеспечивать возможность централизованного хранения объектов НСИ (справочников), содержащих сведения о:

1. О Перевозчиках.

Минимальный атрибутивный состав:

внутренний идентификатор;

краткое наименование;

полное наименование;

адрес;

тип компании;

регионы присутствия;

ИНН;

тип системы налогообложения;

ставка НДС;

1. Об остановках, минимальный атрибутивный состав:

полное имя;

имя, отображаемое на терминале;

регион, в котором находится остановка;

1. О маршрутах, минимальный атрибутивный состав:

перевозчик;

регион, в котором расположен маршрут;

номер маршрута;

наименование маршрута;

вид маршрута;

тариф зональный, с возможностью указания произвольной стоимости проезда для каждой пары остановок, разной стоимости проезда для остановок прямого и обратного маршрута, а также разной стоимости проезда.

1. Об учётных записях Перевозчиков в банке, используемых для проведения платежей через шлюз, минимальный атрибутивный состав:

название Перевозчика;

тип учётной записи:

* для выполнения доавторизации;
* для проведения транзакций, формируемых при оплате ЛТК;

имя учётной записи, от лица которого осуществляется доступ к платёжному шлюзу;

пароль указанной учётной записи.

1. О терминалах Перевозчиков, зарегистрированных в платёжном шлюзе, минимальный атрибутивный состав:

название Перевозчика;

идентификатор терминала в платёжном шлюзе;

номер мерчанта;

Серийный номер PIN-пада;

MCC;

код валюты;

опции терминала;

модель терминала;

версия терминального ПО.

1. О физических терминалах Перевозчиков, зарегистрированных в Системе, минимальный атрибутивный состав:

название Перевозчика;

регион;

инвентарный номер;

модель терминала;

ссылка на запись в справочнике с информацией о терминалах Перевозчиков, зарегистрированных в платёжном шлюзе;

ссылка на запись в справочнике идентификаторов учётной записи Перевозчика в банке, используемой для проведения платежей через шлюз.

1. Об учётных записях пользователей Системы, минимальный атрибутивный состав:

должность;

название Перевозчика;

фамилия;

имя;

отчество;

телефон;

табельный номер;

роль для дополнительного разграничения доступа к личному кабинету;

адрес электронной почты;

имя учётной записи;

перечень Перевозчиков, данные которых доступны пользователю;

1. Об учётных записях водителей, кондукторов ЛТК, используемых для авторизации на терминальном оборудовании, минимальный атрибутивный состав:

должность;

название компании;

фамилия;

имя;

отчество;

номер телефона;

табельный номер;

ИНН;

пароль для входа в терминал;

1. О пассажирых, обладающих правом проезда с использованием ЛТК, минимальный атрибутивный состав:

Ф.И.О;

СНИЛС;

номера карты:

PAN банковской карты;

номер карты стандарта EMV;

срок действия банковской карты;

сведения о льготе:

название;

статус (вид) льготы;

история изменений статусов (видов) льготы;

номер банковской карты НПС МИР, к которой привязана льгота;

дата начала действия льготы;

дата окончания действия льготы;

регион, в котором действует льгота.

1. О ЛТК, используемых для оплаты проезда на общественном транспорте, минимальный атрибутивный состав:

номер:

тип:

* Банковская НПС МИР;
* Карта стандарта EMV;

срок начала действия;

срок окончания действия;

статус;

заблокирована;

наличие в стоп-листе;

история изменения статусов;

непосредственное ведение НСИ осуществляется средствами подсистемы взаимодействия с пользователями ЛТК.

#### Требования к информационному взаимодействию с компонентами функциональной архитектуры в части отправки данных.

Информационное взаимодействие с компонентами функциональной архитектуры в части передачи НСИ, необходимой для выполнения требуемого набора функций указанными компонентами, должно осуществляться посредством выполнения репликации НСИ, доступной в БД подсистемы, в базы данных указанных компонентов.

#### Требования к информационному взаимодействию информационными системами

Должна быть реализована возможность двустороннего информационного взаимодействия с региональной системой учёта граждан, обладающих правом льготного, а также бесплатного проезда, в части синхронизации следующих сведений посредством их инкрементального либо полного обновления:

номер личного дела льготника или идентификатор номера записи о льготнике региональной системе учёта граждан;

СНИЛС лица, обладающего правом льготного, а также бесплатного проезда;

категория льготы

начало действия льготы (дд.мм.гг)

конец действия льготы (дд.мм.гг)

дата последней модификации информации о льготнике;

первые буквы фамилии, имени и отчества.

### Требования к функциям подсистемы взаимодействия с пользователями

#### Первичное разграничение доступа к ресурсам и функциям подсистемы

Указанное разграничение должно производиться посредством реализации отдельных веб-порталов средствами следующих модулей, каждый из которых должен обеспечивать возможность использования набора функций, доступных то или иной группе пользователей:

«Личный кабинет пассажира»;

«Личный кабинет оператора»;

«Личный кабинет Перевозчика»;

Веб-порталы, реализуемые средствами указанных модулей, должны быть доступны неограниченному кругу лиц с использованием сети «Интернет». Непосредственный доступ к функциям каждого портала должен осуществляться после прохождения процедуры аутентификации.

Должна быть доступна возможность дополнительного разграничения доступа к ресурсам и функциям следующих модулей с использованием ролевой модели.

Примечание: функция настройки ролевой модели должна быть доступна пользователям из категории «Оператор».

#### Требования к функциям модуля «Личный кабинет пассажира»

##### Создание учётной записи

Модуль должен обеспечивать возможность самостоятельной регистрации посредством заполнения формы на портале модуля «Личный кабинет пассажира».

При выполнении самостоятельной регистрации должна производиться валидация номера телефона посредством отправки SMS-сообщения, содержащего проверочный код, на указанный номер, с последующим запросом указанного кода в соответствующем поле формы.

##### Вход в личный кабинет

Модуль должен обеспечивать возможность входа в личный кабинет с использованием учётных данных, указанных при прохождении самостоятельной регистрации.

##### Просмотр информации о привязанных картах

После входа в личный кабинет пользователю должна быть доступна возможность ознакомления с информацией:

о привязанных ЛТК;

о совершенных поездках;

о действующей стоимости проезда.

При просмотре информации о привязанных ЛТК пользователю должны быть доступны как минимум следующие сведения по ЛТК:

принадлежность к платёжной системе;

фрагмент PAN (последние четыре цифры);

краткая история поездок (конечная остановка, время оплаты, дата);

действующая стоимость поездки по ЛТК;

отметка о наличии долга по ЛТК;

остаток средств.

##### Просмотр информации о совершённых поездках

Модуль должен обеспечивать возможность просмотра указанной информации за последнюю неделю, месяц, квартал либо за произвольный временной период. Для каждой поездки должны быть доступны как минимум следующая сведения:

маршрут;

конечная и начальная остановка;

дата оплаты;

стоимость.

##### Вывод ЛТК из долга

Модуль должен обеспечивать возможность разблокировки ЛТК с отметкой о наличии долга.

##### Выгрузка электронного чека

Модуль должен обеспечивать возможность выгрузки и вывода на печать электронного чека за каждую оплаченную поездку.

##### Смена пароля

Модуль должен обеспечивать возможность смены пароля при условии ввода старого пароля в соответствующую форму.

##### Подача обращений в техподдержку

Указанная возможность должна реализовываться посредством заполнения соответствующей формы, обеспечивающей возможность ввода как минимум следующих сведений:

тип обращения;

тема обращения;

текст обращения;

адрес электронной почты для получения ответа.

##### Восстановление пароля

Подсистема должна обеспечивать возможность восстановления пароля к личному кабинету при его утрате посредством отправки SMS-сообщения, содержащее проверочный код, на номер телефона, указанный при регистрации, с последующим переходом к форме ввода нового пароля при условии ввода корректного кода.

#### Требования к функциям модуля «Личный кабинет оператора»

##### Просмотр истории транзакций

При просмотре истории транзакций пользователю должна быть доступна возможность изменения состава отображаемых сведений, а также фильтрации транзакций по какому-либо признаку.

Модуль должен обеспечивать возможность просмотра следующих сведений по каждой транзакции:

код мерчанта;

дата и время изменения статуса;

код социальной льготы;

номер попытки;

дата следующей попытки;

дата и время регистрации на терминале;

номер операции;

номер карты;

тип платёжного средства;

используемая платёжная система;

сведения о льготной, а также бесплатной поездки, поступившие с терминала;

сумма платежа, сформированная после обработки транзакции подсистемой биллинга;

номер терминала;

статус;

отметка о факте наличия долга после проведения транзакции;

регион;

наименование перевозчика;

эмитент ЛТК;

страна;

название льготы;

время регистрации в Системе;

RRN;

номер маршрута;

номер рейса;

Ф.И.О. водителя, кондуктора;

тариф;

остановка входа на межмуниципальных маршрутах;

остановка выхода на межмуниципальных маршрутах;

идентификатор транзакции;

BIN.

Неуспешные транзакции должны иметь соответствующую отметку, при этом должна быть доступна возможность принудительной доавторизации всех подобных транзакций одновременно либо конкретной неуспешной транзакции.

Для каждой транзакции должна быть доступна возможность просмотра детальной информации, при этом для неуспешных транзакций должна быть доступна возможность принудительного снятия блокировки с ЛТК, по которой ранее была произведена попытка проведения данной транзакции.

##### Формирование отчёта по транзакциям за выбранный период

Модуль должен обеспечивать возможность формирования отчёта по транзакциям посредством автоматической генерации и последующей выгрузки файла с предварительным указанием временного промежутка для выполнения указанного действия. Данный файл должен содержать следующие сведения по каждой транзакции:

код мерчанта;

дата и время регистрации на терминале;

номер операции;

номер ЛТК;

тип платёжного средства;

платёжная система;

сведения о стоимости льготной поездки, поступившие с терминала;

Сведения о льготной бесплатной поездке;

сумма платежа, сформированная после обработки транзакции подсистемой биллинга;

номер терминала;

статус;

отметка о факте наличия долга после проведения транзакции;

регион;

наименование перевозчика;

эмитент ЛТК;

страна;

дата и время регистрации в Системе;

время изменения статуса;

RRN;

номер маршрута;

номер рейса;

Ф.И.О. водителя, кондуктора;

тариф;

остановка входа на межмуниципальных маршрутах;

остановка выхода на межмуниципальных маршрутах;

идентификатор транзакции;

BIN.

##### Формирование регламентных отчётов

Модуль должен обеспечивать возможность формирования следующих регламентных отчётов:

отчёт по дате регистрации транзакции на терминале;

отчёт по дате регистрации транзакции в Системе.

Данная возможность должна обеспечиваться посредством автоматической генерации и последующей выгрузки файла с предварительным указанием временного промежутка для выполнения указанного действия. Указанные файлы должны содержать следующие сведения по каждой транзакции:

код Перевозчика в системе;

наименование перевозчика;

порядковый номер транзакции в системе;

номер терминала;

дата и время фиксации факта оплаты на терминале;

дата и время регистрации транзакции в процессинговом центре;

статус платежа;

дата и время изменения статуса;

PAN(с сокрытием центрального фрагмента методом маскирования);

сумма, зафиксированная на терминале;

сумма платежа;

отметка о наличии льготы;

код социальной льготы;

код ошибки;

текст ошибки.

##### Просмотр и редактирование НСИ

Модуль должен обеспечивать возможность просмотра и редактирования НСИ в разрезе:

перевозчиков;

остановок;

маршрутов;

учётных записях перевозчиков в банке, используемых для проведения платежей через шлюз;

терминалах Перевозчиков, зарегистрированных в платёжном шлюзе;

физических терминалах Перевозчиков, зарегистрированных в Системе;

учётных записей пользователей, принадлежащих к категориям «Оператор» и «Перевозчик»;

учётных записей водителей, кондукторов;

ЛТК, используемых для оплаты проезда.

##### Импорт НСИ из файлов

Модуль должен обеспечивать возможность создания записей в справочниках «Терминалы» и «Пользователи» посредством импорта файлов в формате CSV.

##### Управление учётными записями пользователей

Подсистема должна обеспечивать возможность управления списком пользователей, при этом это должно производиться разграничение учётных записей в соответствии с их принадлежностью к тому или иному Перевозчику.

При создании учётных записей сотрудников Перевозчиков подсистема должна обеспечивать возможность выбора Перевозчиков, транзакции которых будут доступны пользователю. Также подсистема должна обеспечивать возможность ограничения доступа к функции создания и редактирования учётных записей водителей и кондукторов для пользователей данной категории посредством присвоения соответствующей роли.

При создании учётных записей водителей и кондукторов подсистема должна выполнять автоматическую генерацию терминального пароля, используемого в последствии для прохождения процедуры авторизации указанных сотрудников на терминалах. Также подсистема должна осуществлять автоматическую отправку SMS-сообщения, содержащего указанный пароль, на номер телефона сотрудника (при условии ввода соответствующих сведений в процессе создания учётной записи).

##### Управление ролевой моделью

Должна быть реализована возможность управления ролевой моделью посредством произвольного набора ролей с определением произвольного набора привилегий для каждой роли и последующего назначения указанных ролей пользователям Системы из категории «Оператор», «Перевозчик».

##### Управление процессом эмиссии карт стандарта EMV.

В рамках реализации данной функции модуль должен обеспечивать возможность:

управления состоянием карт стандарта EMV (активация, редактирование сведений, блокировка, разблокировка ранее заблокированной карт стандарта EMV;

формирования реестра выпущенных карт стандарта EMV, содержащего сведения об их номерах и параметрах в формате, согласованном заводом-изготовителем;

учёта истории изменений статусов карт стандарта EMV;

приёма заявок и получение данных, предоставляемых заинтересованными участниками процесса эмиссии карт стандарта EMV для изготовления партии указанных карт стандарта EMV;

организации обмена данными с заводом-изготовителем;

распространения карт стандарта EMV между участниками процесса эмиссии указанных карт стандарта EMV;

ведения претензионной работы:

* проведение экспертиз;
* замена карт стандарта EMV;
* повторной выдачи (персонализации) карт стандарта EMV в случае поломки, утраты, наличия брака при с регистрацией новой ЛТК в Системе.

#### Требования к функциям модуля «Перевозчика»

##### Просмотр истории транзакций

При просмотре истории транзакций пользователю должна быть доступна возможность изменения состава отображаемых сведений, а также фильтрации транзакций.

Модуль должен обеспечивать возможность просмотра следующих сведений по каждой транзакции:

код мерчанта;

дата и время изменения статуса;

код социальной льготы;

номер попытки;

дата следующей попытки;

дата и время регистрации на терминале;

номер операции;

номер ЛТК;

тип платёжного средства;

используемая платёжная система;

сведения о стоимости льготной поездки, поступившие с терминала;

сумма платежа, сформированная после обработки транзакции подсистемой биллинга;

номер терминала;

статус;

отметка о факте наличия долга после проведения транзакции;

регион;

наименование перевозчика;

эмитент карты ЛТК;

страна;

название льготы;

время регистрации в Системе;

RRN;

номер маршрута;

номер рейса;

Ф.И.О. водителя, кондуктора;

тариф;

остановка входа на межмуниципальных маршрутах;

остановка выхода межмуниципальных маршрутах;

идентификатор транзакции;

BIN.

Неуспешные транзакции должны иметь соответствующую отметку, при этом должна быть доступна возможность принудительной доавторизации всех подобных транзакций одновременно либо конкретной неуспешной транзакции.

Для каждой транзакции должна быть доступна возможность просмотра детальной информации, при этом для неуспешных транзакций должна быть доступна возможность принудительного снятия блокировки с ЛТК, по которой ранее была произведена попытка проведения данной транзакции.

##### Формирование отчёта по транзакциям за выбранный период

Модуль должен обеспечивать возможность формирования отчёта по транзакциям посредством автоматической генерации и последующей выгрузки файла с предварительным указанием временного промежутка для выполнения указанного действия. Данный файл должен содержать следующие сведения по каждой транзакции:

код мерчанта;

дата и время регистрации на терминале;

номер операции;

номер ЛТК;

тип платёжного средства;

платёжная система;

сведения о стоимости льготного проезда, поступившие с терминала;

сумма платежа, сформированная после обработки транзакции подсистемой биллинга;

номер терминала;

статус;

отметка о факте наличия долга после проведения транзакции;

регион;

название перевозчика;

эмитент ЛТК;

страна;

название льготы;

дата и время регистрации в Системе;

время изменения статуса;

RRN;

номер маршрута;

номер рейса;

Ф.И.О. водителя, кондуктора;

тариф;

остановка входа на межмуниципальных маршрутах;

остановка выхода на межмуниципальных маршрутах;

идентификатор транзакции;

BIN.

##### Формирование регламентных отчётов

Модуль должен обеспечивать возможность формирования следующих регламентных отчётов:

отчёт по дате регистрации транзакции на терминале;

отчёт по дате регистрации транзакции в Системе.

Данная возможность должна обеспечиваться посредством автоматической генерации и последующей выгрузки файла с предварительным указанием временного промежутка для выполнения указанного действия. Указанные файлы должны содержать следующие сведения по каждой транзакции:

код Перевозчика в Системе;

наименование перевозчика;

порядковый номер транзакции в системе;

номер терминала;

дата и время фиксации факта оплаты на терминале;

дата и время регистрации транзакции в процессинговом центре;

статус платежа;

дата и время изменения статуса;

PAN(с сокрытием центрального фрагмента методом маскирования);

сумма, зафиксированная на терминале;

сумма платежа;

отметка о наличии льготы;

код социальной льготы;

код ошибки;

текст ошибки.

##### Просмотр НСИ

Модуль должен обеспечивать возможность просмотра НСИ в разрезе:

Перевозчиков;

остановок;

маршрутов;

учётных записях перевозчиков в банке, используемых для проведения платежей через шлюз;

терминалах перевозчиков, зарегистрированных в платёжном шлюзе;

физических терминалах перевозчиков, зарегистрированных в Системе;

ЛТК, используемых для осуществления проезда;

учётных записей водителей и кондукторов, используемых для входа в терминал;

##### Редактирование НСИ в части управления учётными записями водителей и кондукторов, используемых для входа в терминал

Подсистема должна обеспечивать возможность управления учётными записями водителей и кондукторов в рамках редактирования НСИ, при этом должно производиться разграничение учётных записей в соответствии с их принадлежностью к тому или иному перевозчику.

В процессе создания указанных учётных записей, модуль должен обеспечивать выполнение автоматической генерации терминального пароля, используемого в последствии для прохождения процедуры авторизации указанных сотрудников на терминалах. Также модуль должен осуществляться автоматическую отправку SMS-сообщения, содержащего указанный пароль, на номер телефона сотрудника (при условии ввода соответствующих сведений в процессе создания учётной записи).

#### Требования к функциям модуля «Личный кабинет Оператора» используемый для привязки льготы.

##### Просмотр списка граждан, обладающих правом льготного, а также бесплатного проезда на общественном транспорте на территории Ивановской области.

При просмотре списка граждан, обладающих правом льготного проезда, а также бесплатного проезда, пользователю должна быть доступна возможность просмотра следующих сведений:

Ф.И.О.

фрагмент номера СНИЛС;

дата создания записи;

дата изменения записи;

фрагмент PAN активной ЛТК.

Также должна быть доступна возможность изменения состава отображаемых сведений и фильтрации отображаемых записей по какому-либо признаку.

##### Ввод данных граждан, обладающих правом льготного, а также бесплатного проезда

Подсистема должна обеспечивать возможность ввода следующих данных граждан, обладающих правом льготного, а также бесплатного проезда:

Ф.И.О;

СНИЛС;

номера ЛТК:

* PAN банковской карты НПС МИР (с автоматической проверкой корректности и уникальности данного номера в части его отсутствия в составе данных иного гражданина, обладающего правом льготного, а также бесплатного проезда, введённых в Систему ранее);
* номера ЛТК;

срок действия ЛТК.

##### Поиск записей граждан, обладающим правом льготного, а также бесплатного проезда

Результаты поиска должны содержать следующие сведения:

Ф.И.О.

фрагмент номера СНИЛС;

дата создания записи;

дата изменения записи;

фрагмент PAN активной банковской карты НПС МИР либо номера карты стандарта EMV.

##### Назначение, подтверждение и отклонение льгот

Модуль должен предусматривать возможность:

назначения льготы;

подтверждения либо отклонения назначенной льготы;

При подтверждении льготы должна быть доступна возможность выбора типа льготы, а также дат её начала и окончания. При этом должна быть доступна возможность отклонения льготы. Для подтверждённых льгот должна быть доступна возможность их удаления.

По каждой льготе должен быть доступен её текущий статус, а также история изменений.

### Требования к функциям подсистемы управления отчётностью

Подсистема должна обеспечивать возможность:

настройки отчётных форм;

сбора и агрегации исходных данных, необходимых для заполнения отчётных форм;

автоматического выполнения математической и статистической обработки исходных данных;

формирование следующих видов стандартных отчётных материалов с использованием результатов вышеуказанной обработки данныхc их последующей передачей в подсистему взаимодействия с пользователями регламентных отчётов в разрезе Перевозчиков.

#### Модуль интеграции с информационными системами территориальных органов департамента социальной защиты населения Ивановской области

Данный модуль должен обеспечивать получения данных о гражданах, обладающих правом льготного, а также бесплатного проезда на общественном транспорте на территории Ивановской области.

Периодичность приёма данных:

по настраиваемому расписанию;

по запросу со стороны информационной системы территориальных органов департамента социальной защиты населения Ивановской области.

Режим обновления данных:

в инкрементальном режиме (по дате последнего сеанса).

Состав фиксируемых данных должен включать в себя:

номер личного дела либо идентификатор номера записи гражданина, правом льготного, а также бесплатного проезда на общественном транспорте, в системе-источнике данных;

СНИЛС данного гражданина;

категория льготы;

начало действия льготы (дд.мм.гг)

конец действия льготы (дд.мм.гг)

дата последней модификации записи (дд.мм.гг);

первые буквы фамилии, имени и отчества (формат «Ф.И.О.»);

#### Требования к функциям модуля предоставления данных о факте наличия льгот

Данный модуль должен обеспечивать возможность отправки сведений о факте наличия льготы по запросу информационной системы, поступающему на открытый программный интерфейс (API), реализованный на стороне указанного модуля.

Состав передаваемых данных должен включать в себя:

номер личного дела либо идентификатор номера записи гражданина, правом льготного, а также бесплатного проезда на общественном транспорте, в системе-источнике данных;

СНИЛС данного гражданина;

категория льготы;

начало действия льготы (дд.мм.гг)

конец действия льготы (дд.мм.гг)

дата последней модификации записи (дд.мм.гг);

первые буквы фамилии, имени и отчества (формат «Ф.И.О.»);

#### Требования к функциям модуля интеграции с информационными системами банковских платёжных агентов.

Данный модуль должен обеспечивать возможноcть информационного взаимодействия с информационными системами и сервисами банковских платёжных агентов в части:

двустороннего информационного взаимодействия с указанными информационными системами в части обмена данными о продажах и пополнениях ЛТК.

Должна быть реализована поддержка:

онлайн-сервисов электронных платежей и мобильных банков;

агентских сетей банка-эквайера (пополнение через отделения и УС);

Состав информации, передаваемой в информационные системы банковских платёжных агентов, должен включать в:

сведения о поездках, совершённых с использованием ЛТК;

сведения о статусе оплаты указанных поездок;

сведения о списаниях денежных средств за определённый период.

Состав информации, получаемой из информационных систем банковских платёжных агентов, должен включать в себя сведения об открытии и закрытии смены водителя или кондуктора.

#### Требования к функциям модуля интеграции с платёжным шлюзом

Информационного взаимодействия с платёжным шлюзом банка-эквайера в части обмена данными, необходимыми для проведения транзакций, в соответствии с требованиями PCIDSS. Передача данных по публичным каналам связи должна производиться с применением шифрования по схеме, согласованной с банком-эквайером.

Модуль должен обеспечивать возможность взаимодействия с процессинговым центром банка-эквайера:

При этом должна быть предусмотрена возможность использования следующих сценариев указанного взаимодействия:

обработка всех транзакций в процессинговом центре Системы;

обработка всех транзакций в процессинговом центре одного из вышеперечисленных банков-эквайеров;

#### Требования к функции мониторинга

Подсистема должна обеспечивать возможность контроля функционирования Системы и её компонентов посредством мониторинга и протоколирования:

программных событий и ошибок:

истории изменения параметров настроек программных компонентов;

событий, свидетельствующих о нарушении штатных режимов функционирования программных и аппаратных компонентов;

фактов создания новых учетных записей, а также изменения полномочий уже существующих учетных записей;

## Требования к видам обеспечения

### Требования к информационному обеспечению

#### Требования к составу, структуре и способам организации данных

Должна быть обеспечена отказоустойчивая архитектура централизованного хранилища по транзакциям оплаты, позволяющая осуществлять секционирование данных.

Для хранения данных должны использоваться реляционные базы данных, поддерживающие язык структурированных запросов SQL и обеспечивающие реализацию встроенных механизмов построения индексов и контроля целостности данных.

Структура БД должна быть организована способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в БД Системы.

Информация должна размещаться в базе данных в нормализованной форме. Допускается использование дополнительных ненормализованных структур данных для повышения производительности.

Допускается размещение отдельных параметров конфигурации во внешних конфигурационных файлах.

Допускается размещение данных в нереляционных СУБД в случаях, предусматривающих очевидную выгоду в производительности, оптимизации требуемого места для хранения данных или необходимых вычислительных ресурсах по согласованию с Заказчиком.

#### Требования к организации ввода данных

Функции Системы должны обеспечивать возможность создания и редактирования записей в базе данных посредством ввода значений в поля экранных форм графического интерфейса. Контроль корректности введённых значений должен осуществлять посредством применения настраиваемых правил качества следующими способами:

отсутствие возможности ввода некорректного значения;

отображение предупреждения о вводе некорректного значения.

Система должна обеспечивать возможность ввода графической информации через графический интерфейс с использованием стандартных устройств ввода данных.

### Требования к лингвистическому обеспечению

Все надписи экранных форм, выходные формы, формы, содержащие справочную информацию, должны быть выполнены на русском языке. Исключения могут составлять только системные сообщения, не подлежащие русификации. Эксплуатационная документация Системы также должна быть представлена на русском языке.

Сопроводительная документация на компоненты Системы, выпускаемые другими поставщиками, может быть представлена на английском языке в случае, если официальная документация к компонентам на русском языке отсутствует.

1. Порядок контроля и приёмки Системы

В целях обеспечения приемки Системы Заказчиком должна быть создана Комиссия по приемке Программного продукта (далее – Комиссия), в состав которой должны войти ответственные работники Заказчика и представители Оператора.

После проведения приёмки Заказчиком должен быть подготовлен и подписан соответствующий акт. К данному акту должны быть приложены замечания к реализации требуемого набора функций при их наличии.

При согласии Оператор с замечаниями Заказчика Оператор устраняет данные замечания в порядке и сроки, согласованные с Заказчиком.