

Описание функциональных характеристик программного обеспечения Greenbox 3.0

**г. Москва
2023г.**

Оглавление

1. Глоссарий:	3
2. Верхнеуровневая архитектура использования Программы	3
3. Описание функциональных характеристик программного обеспечения	4
3.1. Цели и назначение	4
3.2. Подробное описание функциональных характеристик	5
3.2.1. Управление настройками	5
3.2.2. Списание средств с карты клиента	5
3.2.3. Зачисление средств на карту клиента	5
3.2.4. Обработка запросов на проведение клиринга	5
3.2.5. Преобразование входящего запроса от SVFE	5
3.2.6. Отправка запроса на проверку авторизации на предмет фрода.....	6
3.2.7. Отправка запроса на проверку авторизации на превышение лимитов	6
3.2.8. Отправка запроса для расчета комиссий	6
3.2.9. Объединение отдельных финансовых операций в одну логическую группу – транзакцию по набору параметров.....	6
3.2.10. Маршрутизация запроса к банкам-эмитентам с целью списания/зачисления средств клиента	6
3.2.11. Предоставление информации о транзакциях клиента.....	6
3.2.12. Предоставление возможности поиска финансовых транзакций по определенным фильтрам	7
4. Характеристика функциональной структуры Программы.....	7
5. Сведения о программных модулях, являющихся неотъемлемыми компонентами программного обеспечения	8
6. Инструкция, необходимая для установки и эксплуатации программного обеспечения. Инструкция администратора	8
6.1. Инструкция для установки программного обеспечения	8
6.2. Инструкция по эксплуатации программного обеспечения	9
7. Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения.....	9
8. Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки ПО	11
9. Краткая документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения	11

Настоящий документ «Описание функциональных характеристик программного обеспечения Greenbox 3.0» предназначен для описания функциональных характеристик программного обеспечения **Greenbox 3.0** (далее – Продукт, Программа) в части ее базового функционала и дополнительных подсистем и компонентов.

1. Глоссарий:

SVFE (SmartVista Front-End) – система авторизации транзакций в режиме on-line, обеспечивающая взаимодействие с платежными сетями, терминальными устройствами и другими системами, входит в состав SmartVista. Поставщик (вендор) — БПЦ.

Авторизация — процесс списания средств со счета клиента.

БПЦ — ООО «БПС Инновационные программные решения», провайдер группы продуктов SmartVista, которые используются ИПТ (банковский процессинг, взаимодействие с МПС).

ИПТ — ООО "ДиБиЭс Технологии".

Клиринг — финальный этап обработки транзакции банками. МПС является посредником, который посылает отчет с информацией о транзакциях обоим банкам участникам. Как правило, МПС присылает клиринг ежедневно. Сразу после клиринга происходит взаиморасчет между банками.

МПС — международная платежная система — организация, регламентирующая процессы выдачи и выпуска банковских карт, обработки платежей по ним и взаиморасчетов между участниками платежной системы.

ПО — Программное обеспечение.

Токенизация карты — процесс замены номера пластиковой карты на токен.

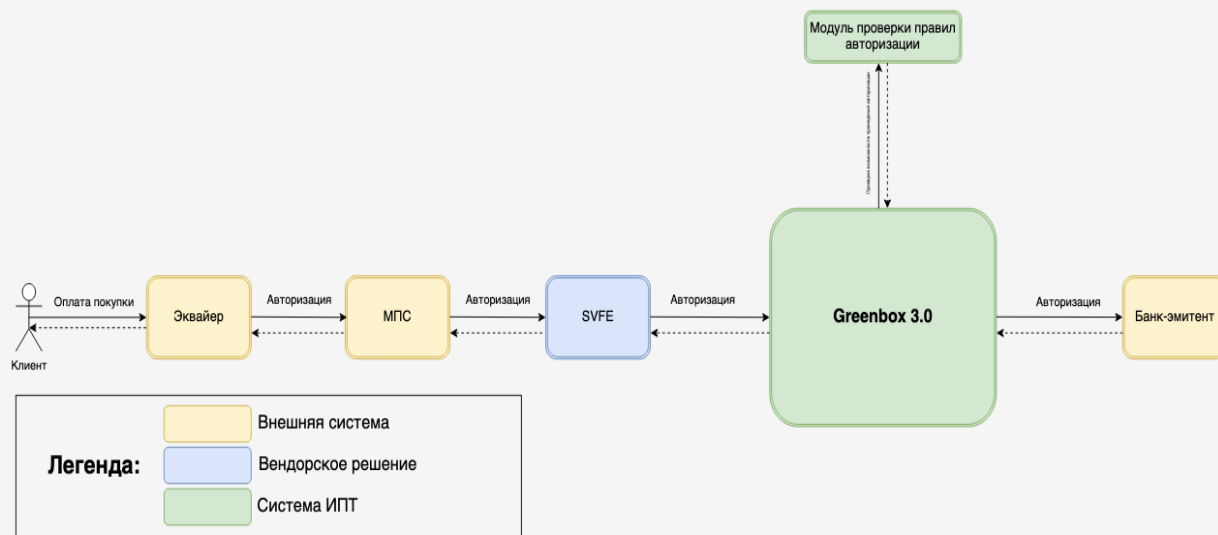
Финансовые операции — операции с движением электронно-денежных средств.

Фрод — вид незаконного использования информационных технологий в различных областях бизнеса.

Холдирование — процесс заморозки средств на счете клиента во время проведения авторизации. Фактически средства находятся на счете клиента, но он не может ими воспользоваться.

2. Верхнеуровневая архитектура использования Программы

Операции в Greenbox 3.0



Настройка внешних систем не рассматривается в настоящем документе, исходим из того, что внешние системы настроены.

3. Описание функциональных характеристик программного обеспечения

3.1. Цели и назначение

Программа Greenbox 3.0 представляет собой интернет-эквайринговый сервис для выполнения платежей по пластиковым картам. Основными функциональными характеристиками Программы являются:

1. Списание средств с карты клиента;
2. Зачисление средств на карту клиента;
3. Обработка запросов на проведение клиринга;
4. Управление настройками проведения авторизации;
5. Преобразование входящего запроса от SVFE;
6. Отправка запроса на проверку авторизации на предмет фрода;
7. Отправка запроса на проверку авторизации на превышение лимитов;
8. Отправка запроса для расчета комиссий;
9. Объединение отдельных авторизационных запросов в одну транзакцию по набору параметров;
10. Маршрутизация запроса к банкам-эмитентам с целью списание/зачисления средств на счет клиента;
11. Предоставление информации о транзакциях клиента;
12. Предоставление возможности поиска финансовых транзакций по определенным фильтрам.

Программа Greenbox 3.0 разработана с учетом внутренних требований безопасности.

В зависимости от настроек внутри Greenbox 3.0 при получении запроса от внешних систем, Программа определяет стратегию для проведения транзакции, например:

1. Синхронная. До ответа в систему-инициатор, Greenbox 3.0 отправляет запрос на проведение авторизации во внешние модули;

2. Очередь. Greenbox 3.0 отвечает успехом в систему-инициатор, и только после этого отправляет запросы во внешние модули. В случае, если один из внешних модулей отвечает ошибкой, Greenbox 3.0 помещает транзакцию в очередь и предпринимает повторные попытки отправки запроса в определенный промежуток времени;
3. Проверка. В зависимости типа транзакции Greenbox 3.0, отправляет запрос во внешний модуль с целью проверки возможности проведения операции.

3.2. Подробное описание функциональных характеристик

3.2.1. Управление настройками

Создание настроек проведения транзакций и их редактирование доступны пользователю через модуль внешнего интерфейса. Также с помощью модуля внешнего интерфейса заполняются данные бинов эмитируемых карт и институтов. Внешняя система подключается к базе Greenbox 3.0 согласно требованиям безопасного соединения. Доступ к редактированию настроек должен быть только у сотрудников с определенными ролями. После внесения изменений в таблицу настроек необходимо применить обновления.

3.2.2. Списание средств с карты клиента

Для возможности проведения финансовой транзакции с помощью Greenbox 3.0 на стороне банка-эмитента должен быть реализован API для интеграции с Greenbox по IPT-протоколу (далее – Протокол) согласно Приложению №1 к настоящему документу. Помимо этого, должны быть подключены и настроены внешние модули проверки антифрода, расчета лимитов и комиссий. Отправка запроса на холдирование средств осуществляется только в случае успешного ответа со стороны внешних модулей проверки транзакции. Определение наличия достаточного количества средств на счете клиента находится на стороне Банка-эмитента.

3.2.3. Зачисление средств на карту клиента

Подготовительный этап для возможности зачисления средств на карту клиента аналогичен действиям перед реализацией списания средств с карты.

3.2.4. Обработка запросов на проведение клиринга

За получение клиринга из вендорских систем отвечает внешний модуль, имеющий взаимодействие с Greenbox 3.0. Программа сопоставляет ранее полученные запросы на авторизацию и операций клиринга для получения необходимых идентификаторов. Если Программа не смогла сопоставить операцию клиринга и авторизацию, клиринг считается новой финансовой транзакцией.

Запросы на проведение клиринга со стороны Greenbox 3.0 должны быть обязательно обработаны на стороне банка-эмитента. В случае, если Greenbox 3.0 получает ошибку, ставится задача на отправку клиринга в очередь и отправляются повторные запросы на протяжении 24 часов до получения успешного ответа. Если по итогам последнего запроса клиринг не был принят на стороне банка-эмитента, транзакция уходит на ручной разбор.

3.2.5. Преобразование входящего запроса от SVFE

В Greenbox 3.0 реализован протокол, согласно которому он взаимодействует с внешними системами: получая запрос от вендорских систем в xml-формате или формате iso8583, все последующие от Greenbox запросы во внешние модули уходят в json-формате, что повышает удобство просмотра деталей операции для пользователя.

3.2.6. Отправка запроса на проверку авторизации на предмет фрода

На стороне Greenbox 3.0 должен быть реализован маппинг ответов внешнего модуля антифрода и внутренних кодов Программы. На стороне внешнего модуля антифрода должны быть настроены правила для проверки транзакции на фрод. Greenbox 3.0 отправляет запрос на проверку возможности проведения транзакции согласно протоколу внешнего модуля. Если внешний модуль антифрода возвращает запрет на проведение транзакции, Greenbox 3.0 отклоняет транзакцию.

3.2.7. Отправка запроса на проверку авторизации на превышение лимитов

На стороне Greenbox 3.0 реализован маппинг ответов внешнего модуля проверки лимитов и внутренних кодов Программы. Greenbox 3.0 отправляет запрос на проверку возможности проведения транзакции согласно протоколу внешнего модуля. В случае, если внешний модуль проверки лимита возвращает запрет на проведение транзакции, Greenbox 3.0 отклоняет транзакцию.

3.2.8. Отправка запроса для расчета комиссий

Greenbox 3.0 отправляет запрос для расчета комиссии транзакции согласно протоколу внешнего модуля. Если внешний модуль вернул ответ в Greenbox 3.0, что согласно установленным ранее правилам, пользователь должен заплатить комиссию за эту транзакцию, Greenbox 3.0 добавляет сумму комиссии в итоговую сумму операции и отправляет запрос на холдирование средств в Банк-эмитент с учетом комиссии.

3.2.9. Объединение отдельных финансовых операций в одну логическую группу – транзакцию по набору параметров

Greenbox 3.0 умеет объединять запросы в одну транзакцию. Транзакция имеет статусную модель. Статусная модель определяет допустимость проведения финансовых операций в рамках этой транзакции.

3.2.10. Маршрутизация запроса к банкам-эмитентам с целью списания/зачисления средств клиента

Greenbox 3.0 отправляет запросы в банки-эмитенты с целью списания или зачисления средств. На стороне банка-эмитента могут быть реализованы дополнительные проверки транзакции на фрод, расчет лимитов. Также на стороне банка-эмитента должна быть реализована проверка возможности списания средств со счета клиента. В случае, если Greenbox 3.0 получает отказ от банка-эмитента на запрос проведения авторизации, то Greenbox 3.0 отклоняет транзакцию.

3.2.11. Предоставление информации о транзакциях клиента

В зависимости от конечной цели функционал по предоставлению данных может использоваться разными способами: для отображения истории операций службе поддержки, для отображения операций в интерфейсе клиента, для проведения разбора ошибок и т.д. Для этого необходим внешний модуль, который будет подключен к Greenbox 3.0 согласно требованиям безопасного соединения.

3.2.12. Предоставление возможности поиска финансовых транзакций по определенным фильтрам

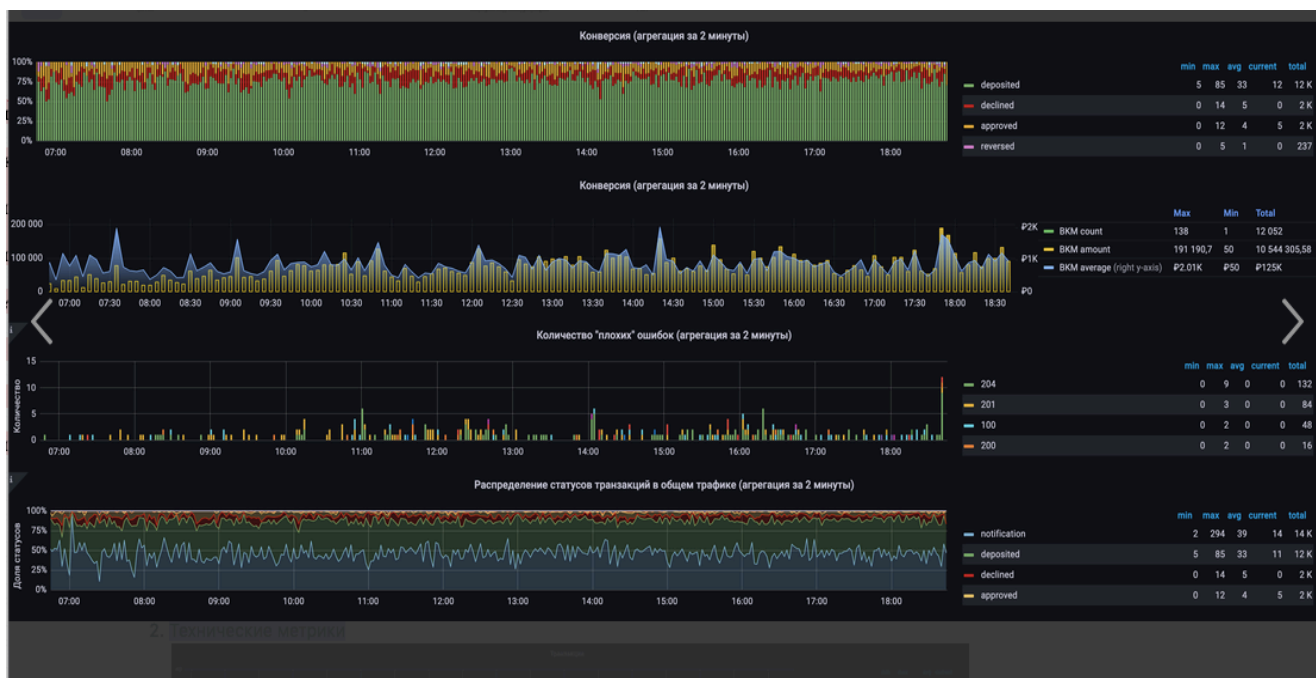
Для ускорения поиска с помощью внешнего интерфейсного модуля нужной операции Greenbox 3.0 возможно использование различных фильтров. Поля, к которым возможно применение фильтров, должны быть индексируются на уровне Greenbox 3.0. Для этого отображение фильтров должно быть реализовано на стороне внешнего модуля интерфейса.

4. Характеристика функциональной структуры Программы

Программа представляет собой программный продукт, адаптированный для работы в различных операционных системах (ОС). Компоненты, входящие в состав Продукта, основаны на клиент-серверной архитектуре и доступны пользователям через веб-интерфейс. Поддерживаются современные (последние) версии всех браузеров и клиентских ОС. Программа адаптирована для функционирования внутри защищенной сети без доступа (или с ограниченным доступом) в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

Интерфейс для просмотра метрик (отображение метрик предоставлено с помощью внешнего интерфейса, на картинках ниже используется Grafana):

1. Бизнесовые метрики



2. Технические метрики



5. Сведения о программных модулях, являющихся неотъемлемыми компонентами программного обеспечения

Во время проведения авторизации Greenbox 3.0 взаимодействует с внешними модулями проверки правил проведения транзакции, работающими автономно. Технически внешние модули могут быть отключены, но в таком случае будет нарушена логика проведения операций, влияющая на расчет карточных и счетовых лимитов, а также проверку антифрода.

Текущее взаимодействие Greenbox 3.0 с модулями выстроено таким образом, что если один из модулей, контролирующей логику проведения транзакции, отвечает отказом, то запрос на проведение финансовой транзакции будет отклонен.

Обязательным внешним модулем для Greenbox 3.0 во время проведения финансовой транзакции является система, хранящая информацию о балансе счета клиента. Greenbox 3.0 отправляет запрос в нее после получения разрешения проведения транзакции от остальных внешних модулей.

6. Инструкция, необходимая для установки и эксплуатации программного обеспечения. Инструкция администратора

6.1. Инструкция для установки программного обеспечения

Программа не предназначена для самостоятельной установки и осуществляется исключительно специалистами ООО «ДиБиЭс Технологии». Связь с техническим специалистом Разработчика осуществляется по e-mail sos@inplatlabs.ru.

Доступ к ПО осуществляется в виде удаленного доступа к инфраструктуре с развернутым экземпляром Программы.

Общее описание процессов, обеспечивающих доступ к экземпляру программного обеспечения Greenbox 3.0 в виде удаленного доступа к инфраструктуре с развернутым экземпляром Программы содержится в документе «Руководство по доступу к программному обеспечению Greenbox 3.0, развернутому на ресурсах разработчика».

6.2. Инструкция по эксплуатации программного обеспечения

Поскольку Программа не предназначена для самостоятельной установки и настройки без помощи специалистов Разработчика, к Администратором программного обеспечения применяются повышенные требования.

Администратор Программы должен обладать специальными знаниями, позволяющими вместе с сотрудниками Разработчика произвести корректную установку Программы и интеграцию Программы со всеми внешними источниками данных, базами данных и графическими интерфейсами.

Для начала пользования Программой Администратору необходимо получить у Разработчика Программу в виде набора контейнерезированного приложения. Доступ к Программе может быть предоставлен также в виде удаленного доступа к инфраструктуре с развернутым экземпляром Программы.

После распаковки контейнеров при помощи системы контейнеризации Docker, Администратор должен провести настройку базы данных (PostgreSQL и Greenis), чтобы обеспечить возможность хранения и обработки информации о контрактах, данных клиентов и транзакциях по рассрочке.

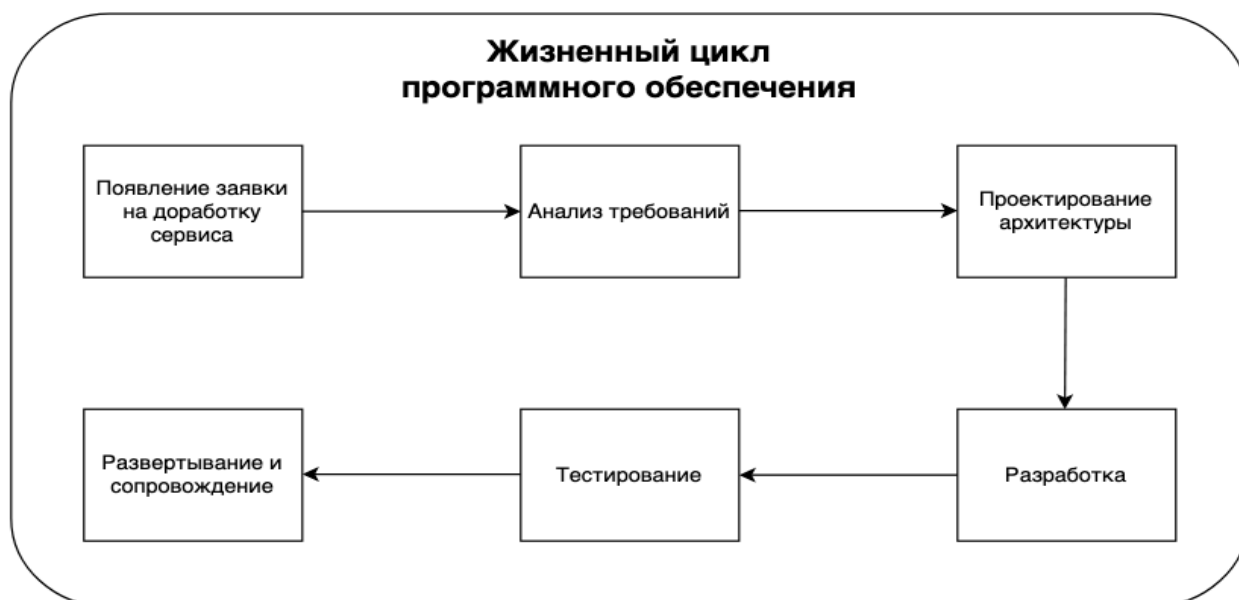
Для настройки Программы Администратору необходимо обеспечить устойчивое соединение с внутренними и внешними модулями, чтобы иметь возможность принимать и получать данные по рассрочке из внутренних информационных систем, а также из информационных систем Партнера и Финансового партнера.

Для получения информации о метриках работы Программы и оперативного выявления сбоев необходимо подключить внешнюю систему отображения метрик (Grafana) и настроить отображение информации в ней.

7. Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения

Поддержание жизненного цикла программного обеспечения происходит за счет его сопровождения и проведения обновления в соответствии с планами Разработчика. При формировании планов учитываются:

1. заявки заказчиков, поступающие в ходе сопровождения;
2. устранение сбоев и технических проблем, выявленных в процессе эксплуатации;
3. требования по оптимизации работы сервиса (улучшение быстродействия, повышение эффективности использования компонент, усовершенствование пользовательского интерфейса и тд);
4. изменения нормативной базы;
5. новые продуктовые решения.



Процесс анализа требований включает в себя следующие этапы:

1. выявление функциональных требований к системе;
2. выявление нефункциональных требований к системе;
3. описание сценариев использования системы;
4. документирование требований.

Процесс проектирования архитектуры включает в себя:

1. выбор наиболее оптимального решения для реализации требований, выявленных на этапе анализа;
2. проектирование решения;
3. оценка рисков той или иной реализации.

Процесс разработки включает в себя:

1. написание кодовой базы;
2. написание тестов.

Процесс тестирования включает в себя следующие проверки:

1. тестирование успешности доработки;
2. тестирование успешности работы сервиса после внедрения доработки;
3. тестирование в условиях нагрузки;
4. тестирование уязвимостей сервиса.

Проблемы, выявленные по итогам тестирования, регистрируются и передаются разработчикам для устранения.

Процесс развертывания и сопровождения включает в себя:

1. развертывание сервиса в тестовом и в продуктивном окружении;
2. применение миграций;
3. настройка графиков для выявления аномального поведения системы;

настройка уведомлений для выявления аномального поведения системы

8. Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки ПО

- 2 разработчика
- 1 аналитик
- 1 специалист обеспечения качества
- 1 системный администратор
- 1 специалист внедрения и сопровождения фронт-офисных решений

9. Краткая документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения

Greenbox 3.0 — сервис, который обрабатывает финансовые операции и отправляет запросы на возможность проведения нефинансовых операций (изменение PIN-кода, токенизация карты, запрос баланса карты и тд). Greenbox 3.0 отправляет запросы на проведение авторизаций в банки-эмитенты по собственному протоколу (Greenbox-протокол).

Виды основных финансовых операций Greenbox 3.0:

1. **Холдирование средств** — это временная блокировка денежных средств на счете до получения подтверждения по списанию от эквайера. В случае, если подтверждение списания от эквайера не пришло в течение N дней отправляется отмена холдирования и денежные средства разблокируются на счете клиента;
2. **Пополнение счета** — пополнение счета без финансового подтверждения транзакции. Каждая финансовая операция ожидает финального этапа обработки, финансового подтверждения - клиринга;
3. **Изменение суммы заблокированных средств** — изменение суммы списания без финансового подтверждения транзакции, например, в случае частичного возврата средств;
4. **Изменение суммы пополнения** — изменение суммы пополнения без финансового подтверждения транзакции;
5. **Клиринг** — финальный этап обработки транзакции банками. МПС является посредником, который посылает отчет с информацией о транзакциях обоим банкам участникам. Как правило, МПС присылает клиринг ежедневно. Сразу после клиринга происходит взаиморасчет между банками. В Greenbox 3.0 запрос на клиринг приходит от GreenBox Offline (собственная система ИПТ), далее производится матчинг авторизации и клиринга, а также последующая отправка запроса в системы партнеров.

Программа не предназначена для самостоятельной установки и осуществляется исключительно специалистами ООО «ДиБиЭс Технологии». Связь с техническим специалистом Разработчика осуществляется по e-mail sos@inplatlabs.ru.

Доступ к ПО осуществляется в виде удаленного доступа к инфраструктуре с развернутым экземпляром Программы.

Общее описание процессов, обеспечивающих доступ к экземпляру программного обеспечения Greenbox 3.0 в виде удаленного доступа к инфраструктуре с развернутым экземпляром Программы содержится в документе «Руководство по доступу к программному обеспечению Greenbox 3.0, развернутому на ресурсах разработчика».