

# Адаптер для Системы быстрых платежей



# eKassir

Система быстрых платежей (СБП) - сервис, который позволяет совершать денежные переводы между клиентами разных банков по простому идентификатору: номеру телефона или QR-коду.

Оператором СБП является Центральный Банк РФ, операционным платежным клиринговым центром - Национальная система платежных карт (НСПК).

- Отправителю услуга может быть доступна через любые каналы обслуживания банка: мобильный и интернет-банк, кассу, банкомат или терминал.
- Деньги зачисляются на счет Получателя в Банке не позднее 15-ти секунд с момента отправки.

Типы переводов, предусмотренных в СБП:

## 1. Переводы C2C:

- Платежи по кредитам (срочное погашение задолженности)
- Пополнение депозитов
- Переводы между текущими счетами в разных банках

## 2. Переводы C2B:

- Оплата счетов
- Электронная коммерция
- Оплата в ТСП (в физических точках продаж)
- Оплата регулярных услуг
- Пополнение инвестиционных счетов

## 3. Переводы G2C / C2G:

- Платежи физических лиц за государственные услуги, включая налоги и штрафы
- Государственные выплаты/компенсации

## 4. Переводы B2C:

- Возвраты средств от юридических лиц физическим лицам
- Выплаты заработных плат, в т.ч. повременные или в последний момент
- Компенсации и страховые выплаты
- Инвестиционные доходы
- Кредитование (в момент покупки)

## 5. Переводы B2B:

- Переводы/платежи между юридическими лицами

В России на данный момент обеспечена реализация переводов C2C и C2B, в дальнейшем планируется запуск C2G, B2C, B2B.

# Решение «Адаптер для Системы быстрых платежей» С2С

03

Решение реализовано на базе eKassir Operation Server в соответствии со спецификацией СБП: «Стандарт ОПКЦ СБП. Система быстрых платежей. Протокол и основные функциональные требования. Книга 1, Версия 1.0».

На текущий момент коробочное решение поддерживает спецификации С2С и С2В. Остальные спецификации будут поддержаны по мере обновления стандарта со стороны НСПК.

## Основные преимущества решения



Мультиканальность

Переводы из любого канала обслуживания Банка



Возможность самостоятельного внедрения специалистами Банка

API для интеграции + консультации



Быстрый запуск

«Коробочное решение» на базе Operation Server



Автономная работа

Предусмотрен режим работы в случае недоступности бэк-офисных систем Банка



Система предназначена для работы в режиме 24/7

Предусмотрено обновление без остановки сервиса



Высокая производительность

Реализация высоконагруженных проектов с использованием Operation Server



Лимиты и комиссии

Встроенные сервисы лимитов и комиссий

## Состав

- **Operation Server** - платежно-транзакционный сервер.
- **Access Manager** - компонент системы, отвечающий за управление доступом (сервисы системы ( протокол OAuth 2.0), пользователи системы (OpenID Connect)).
- **ISO 20022 адаптер** - адаптер, реализующий интерфейс взаимодействия с СБП НСПК.
- **Web-панель управления с СБП** – бэк-офисное приложение для управления переводами и процессами урегулирования диспутов по отправленным и принятым переводам.
- **Янтарь** - средство криптографической защиты (приобретается Банком отдельно).

# Функционал коробочного решения (процессы/функции С2С)

04

Процесс СБП	Тип сообщения	Наименование сообщения согласно стандарта ОПКЦ СБП.
Процесс установки Банка Получателя по умолчанию	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос на идентификацию Получателя	<b>Сообщение СБП типа A21.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): acmt.023.001.02 Identification-VerificationRequestV02
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ на запрос идентификации Получателя	<b>Сообщение СБП типа A22.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): acmt.024.001.02 Identification-VerificationReportV02
	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос на установку Банка Получателя по умолчанию	<b>Сообщение СБП типа A23.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): acmt.023.001.02 Identification-VerificationRequestV02
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ на запрос установки Банка Получателя по умолчанию	<b>Сообщение СБП типа A24.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): acmt.024.001.02 Identification-VerificationReportV02
Процесс проверки установки Банка Получателя по умолчанию	<b>Сообщение СБП:</b> Проверка установки Банка Получателя по умолчанию	<b>Сообщение СБП типа A01.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): acmt.023.001.02 (Identification-VerificationRequestV02)
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ на Проверку установки Банка Получателя по умолчанию	<b>Сообщение СБП типа A02.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): acmt.024.001.02 (Identification-VerificationReportV02)
Процесс отправки С2С платежа	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос подтверждения операции СБП	<b>Сообщение СБП типа C01.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.008.001.07 (FIToFICustomerCreditTransferV07)
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ на запрос подтверждения операции СБП	<b>Сообщение СБП типа C02.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)
	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос на выполнение операции СБП	<b>Сообщение СБП типа C05.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.008.001.07 (FIToFICustomerCreditTransferV07)
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ на запрос о выполнении операции СБП	<b>Сообщение СБП типа C06.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)
	<b>Сообщение СБП:</b> Уведомление Банка Отправителя о статусе операции СБП	<b>Сообщение СБП типа C21.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)
	<b>Сообщение СБП:</b> Подтверждение о получении уведомления о статусе операции СБП от Банка Отправителя	<b>Сообщение СБП типа C22.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)
	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос Банка Отправителя о Статусе Операции СБП	<b>Сообщение СБП типа C11.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.028.001.02 (FIToFIPaymentStatusRequestV02)
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ Банку Отправителя о Статусе Операции СБП	<b>Сообщение СБП типа C12.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)

Процесс получения С2С платежа	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос подтверждения операции СБП от ОПКЦ СБП	<b>Сообщение СБП типа С03.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.008.001.07 (FIToFICustomerCreditTransferV07)
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ на запрос подтверждения операции СБП от ОПКЦ СБП	<b>Сообщение СБП типа С04.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)
	<b>Сообщение СБП:</b> Уведомление Банка Получателя о статусе операции СБП	<b>Сообщение СБП типа С23.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)
	<b>Сообщение СБП:</b> Подтверждение о получении уведомления о статусе	<b>Сообщение СБП типа С24.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)
	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос Банка Получателя о Статусе Операции СБП	<b>Сообщение СБП типа С13.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.028.001.02 (FIToFIPaymentStatusRequestV02)
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ Банку Получателя о Статусе Операции СБП	<b>Сообщение СБП типа С14.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): pacs.002.001.09 (FIToFIPaymentStatusReportV09)
Процесс отправки запроса на урегулирование (отмены операции) Банком.	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос Отмены Операции от Банка	<b>Сообщение СБП типа I01.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): camt.056.001.07 (FIToFIPaymentCancellationRequestV07)
	<b>Сообщение СБП:</b> Запрос Отмены Операции от СБП	<b>Сообщение СБП типа I02.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): camt.029.001.08 (ResolutionOfInvestigationV08)
	<b>Сообщение СБП:</b> Отмена операции - запрос к Банку	<b>Сообщение СБП типа R03.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): camt.029.001.08 (ResolutionOfInvestigationV08)
	<b>Сообщение СБП:</b> Отмена операции - ответ для ОПКЦ СБП	<b>Сообщение СБП типа R04.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): camt.029.001.08 (ResolutionOfInvestigationV08)
Процесс получения запроса на урегулирование (отмены операции) Банком.	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ на Запрос Отмены Операции от Банка	<b>Сообщение СБП типа I03.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): camt.056.001.07 (FIToFIPaymentCancellationRequestV07)
	<b>Сообщение СБП:</b> Ответ на Запрос Отмены Операции от СБП	<b>Сообщение СБП типа I04.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): camt.029.001.08 (ResolutionOfInvestigationV08)
	<b>Сообщение СБП:</b> Отмена операции - запрос к ОПКЦ СБП	<b>Сообщение СБП типа R01.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): camt.029.001.08 (ResolutionOfInvestigationV08)
	<b>Сообщение СБП:</b> Отмена операции - ответ для Банка	<b>Сообщение СБП типа R02.</b> Схема сообщения (по ISO-20022): camt.029.001.08 (ResolutionOfInvestigationV08)

Внедрение Адаптера СБП в Банке может быть выполнено как специалистами eKassir, так и сотрудниками Заказчика. Решение имеет стандартизованные API, предназначенные для интеграции с системами Банка.

Перечень API для интеграции:

- **API для интеграции с ДБО и другими каналами обслуживания** клиентов. Выполняется по протоколу eKassir V3. Предоставляется спецификация и примеры реализации.
- **API для интеграция с системой хранения клиентских данных** (СРМ, АБС или ПЦ в зависимости от места хранения данных о клиента Банка). Возможны 2 основных варианта интеграции в зависимости от того, где предполагается хранить данные клиента, необходимые для взаимодействия с СБП: система Банка (требуется обеспечить соответствующий стандартам СБП уровень доступности) или БД адаптера СБП (требуется обеспечить синхронизацию с мастер-системой).
- **API для интеграции с сервисом нотификации** Банка (уведомление о зачислении перевода на счет клиента). Требуется для интеграции с сервисом нотификации, используемым Банком.
- **API для выполнения операции списания/зачисления** на счет (карту) клиента. Требуется для выполнения операции дебетования (кредитования) счета клиента в АБС или ПЦ.

Одной из важных проблем при подключении Банка к СБП является соблюдение требований стандартов СБП к доступности бэк-офисных систем Банка. Системы должны работать в режиме 24/7. Таймауты не должны превышать:

- при зачислении средств на счет (карту) клиента - 15-ти секунд;
- при запросе возможности пополнения счета (карты) клиента - 3-х секунд.

В случае невозможности обеспечить необходимую доступность бэк-офисных систем банка решением может быть:

- Хранение данных клиента в адаптере СБП (БД Operation Server).
- В случае недоступности АБС или ПЦ банка транзакция на зачисление ставится в очередь и исполняется в момент появления доступа.

# Решение «Адаптер для Системы быстрых платежей» С2В

07

**Адаптер СБП С2В** - решение для банков - Участников СБП и Агентов ТСП, разработанное на базе **eKassir Operation Hub** - коробочного продукта компании eKassir.

- С помощью решения **Адаптер СБП С2В** банк может быстро запустить в промышленную эксплуатацию С2В переводы в полном соответствии со стандартом ЦБ.
- **Адаптер СБП С2В** позволяет банку осуществлять функции приема и отправки платежей, равно как и функции Агента ТСП.
- **Operation Hub** успешно работает в 50 банках, в том числе в трех из ТОП-10 банков России. Эффективность решения доказана на примере высоконагруженных проектов.
- Производительность **Operation Hub** составляет 50 платежей в секунду на одну ноду (сервер). При этом компоненты **Operation Hub** линейно масштабируются. Функционирование **Operation Hub** для кластера серверов успешно протестировано в условиях обработки до 250 платежей в секунду.

**Адаптер СБП С2В** – это распределенная система, которая включает в себя серверные и фронтальные компоненты. Серверные компоненты устанавливаются в банке–владельце системы, а фронтальные могут использоваться юридическими лицами и ТСП, участвующими в СБП посредством агентской схемы банка. Фронтальные компоненты не являются обязательными и разработаны для комфортного управления юридическими лицами и ТСП и упрощения их взаимодействия с СБП.

Компания **eKassir** является сертифицированным поставщиком программного обеспечения для Системы быстрых платежей (СБП). В сентябре 2019 г. компания успешно прошла сертификацию ПО «Адаптер для системы СБП» в НСПК по функционалу С2С (переводы по номеру мобильного телефона) и С2В (оплата по QR коду). Информация о компании размещена на официальном сайте СБП в разделе «Вендоры/ТРР» (<https://sbp.nspk.ru/>).

**Адаптер СБП C2B** устанавливается на базе **Operation Server** (основного серверного компонента решения **eKassir Operation Hub**). Функциональность СБП реализована за счет разработки подгружаемых модулей – плагинов, которые дополняют и расширяют коробочные функции **Operation Server**. **Адаптер СБП C2B** построен по принципу микросервисной архитектуры, поэтому система на базе **Operation Server**, является гибкой и неограниченно расширяемой за счет возможности настройки и добавления новых модулей.

**Operation Server** взаимодействует с СБП посредством специально разработанного сервиса **ISO 20022 Adapter**. Взаимодействие **Operation Server** и **ISO 20022 Adapter** происходит по внутреннему протоколу обмена данными **eKassir V3**. В свою очередь **ISO 20022 Adapter** преобразует внутренние запросы и обменивается данными с СБП по стандарту ISO 20022.

Сообщения, проходящие через **ISO 20022 Adapter**, зашифровываются/расшифровываются с помощью специального сервиса **eKassir CryptoService**, который взаимодействует с СКЗИ «Янтарь», установленным на стороне банка-владельца системы.

**Operation Server** является единой точкой настройки всех модулей и сервисов, функционирующих в системе. Для удобства и разграничения платежной и агентской функций СБП разработаны два пользовательских интерфейса сервера, с помощью которых происходит просмотр и редактирование параметров бизнес-объектов системы:

- **Operation Studio** – настройка общесистемных и платежных функций
- **Agent Portal** – просмотр и управление функциями агента СБП

**Access Manager** - сервер авторизации и аутентификации. Коробочный продукт компании **eKassir**. Используется в составе решения **Адаптер СБП C2B** для централизованной поддержки безопасного авторизованного взаимодействия компонентов системы и аутентификации пользователей в приложениях, имеющих пользовательский интерфейс. Использует технологию аутентификации на основе протокола OAuth 2.0. С целью аутентификации пользователей для входа

в приложения **Access Manager** может быть интегрирован с каталогом Active Directory заказчика. Продукт имеет пользовательский интерфейс для конфигурирования и настройки параметров.

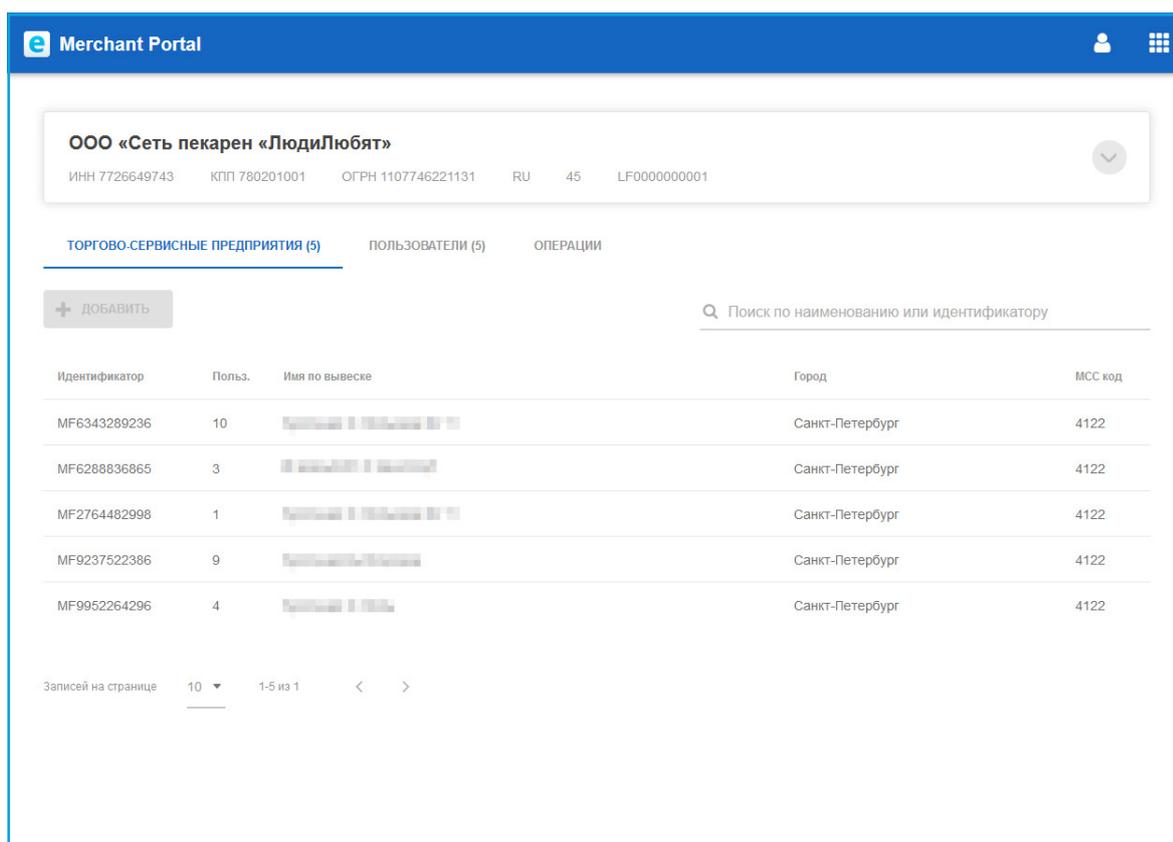
Для взаимодействия с банком-Агентом ТСП и управления функциональностью С2В платежей на уровне юридического лица разработаны фронтальные приложения:

- **Портал ТСП** - приложение для администрирования ТСП, созданных в одном юридическом лице.
- **Приложение для ТСП** - мобильное приложение для работы с ТСП.

Вход в приложения осуществляется по учетным записям, которые могут быть созданы в административном приложении Agent Portal или в самих приложениях при наличии прав. Для приложений применяется гибкая ролевая модель, что позволяет использовать их широкому кругу обслуживающего персонала – от кассира до менеджера-администратора юридического лица.

## Портал ТСП

Web-приложение Портал ТСП создано для работы на уровне юридического лица, зарегистрированного через Агента ТСП. Приложение рекомендуется для использования юридическими лицами, в которых создано несколько ТСП.

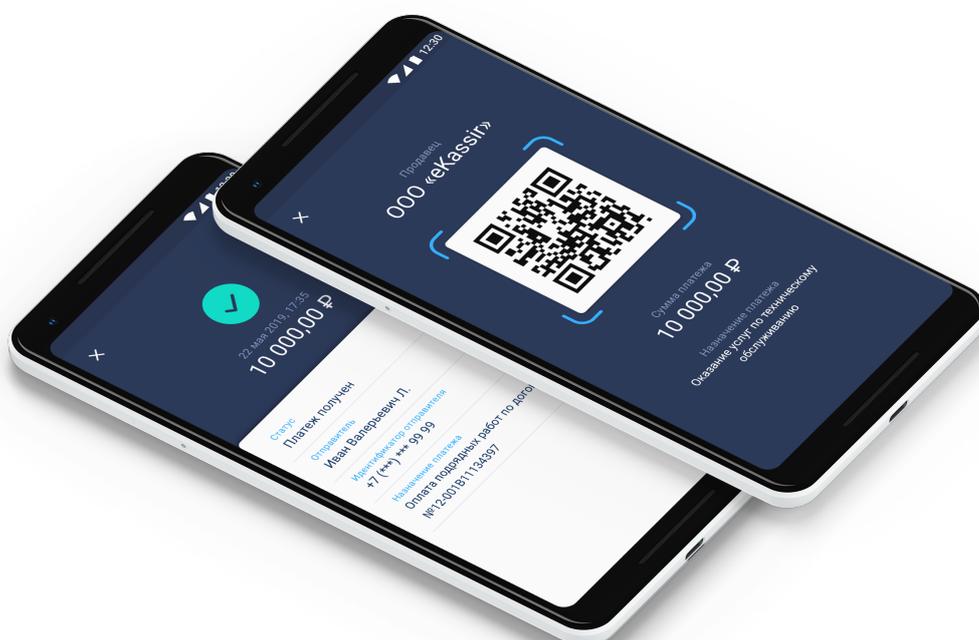


В зависимости от роли, соответствующей учетной записи, доступны все или часть функций приложения:

- Управление сотрудниками юридического лица и всех ТСП этого юридического лица, при наличии административных прав на уровне юридического лица: просмотр списков сотрудников, создание учетных записей пользователей **Мобильного приложения ТСП**, управление ролями и данными пользователей юридического лица или выбранного ТСП.
- Управление ТСП: просмотр списка зарегистрированных ТСП, просмотр детальной информации.
- Управление QR кодами: формирование запроса на регистрацию статического QR кода, получение изображения ранее зарегистрированного статического QR кода.
- Операции: просмотр списка операций юридического лица и ТСП, детальной информации по операции.

## Приложение для ТСП

Мобильное приложение для Android или iOS предназначено для работы на уровне юридического лица, зарегистрированного с помощью Агента ТСП, или на уровне ТСП этого юридического лица.



В зависимости от роли, соответствующей учетной записи, доступны все или часть функций приложения:

- Получение данных ТСП, выбранного во время входа в приложение.
- Управление пользователями юридического лица: регистрация новых пользователей ТСП, управление ролями и данными пользователей.
- Управление QR кодами: формирование запросов на регистрацию динамического и статического QR кодов.
- Операции: просмотр списка операций ТСП и детальной информации по операции, PUSH-уведомление пользователя ТСП о статусе платежа.
- Отображение панели настроек и справочной информации по ТСП.

## Платежные функции СБП

На **Operation Server** регистрируются исходящие С2В платежи, совершенные физическими лицами-клиентами банка-владельца системы, а также входящие С2В платежи, совершенные в пользу ТСП, имеющих счет в этом банке и зарегистрированных через Агента ТСП, в роли которого выступает Банк.

Управление платежными функциями осуществляется через приложение **Operation Studio** – пользовательский интерфейс **Operation Server**.

К платежным функциям, реализованным с помощью бизнес-объектов и подключаемых к **Operation Server** модулей и сервисов, относятся:

- Отправка исходящих и прием входящих платежей
- Определение получателя входящего платежа
- Просмотр платежей
- Создание бухгалтерских проводок по платежам
- Настройка комиссий
- Создание реестров платежей
- Сверка платежей из базы сервера с данными платежей из файлов ЦБ и СБП
- Возврат платежей

## Входящие платежи – оплата услуг ТСП –клиентов банка

Оплата товара или услуги, предоставляемой ТСП, может осуществляться на кассе, через POS-терминал или Web-сайт ТСП. Для оплаты покупатель сканирует статический или динамический QR-код. При оплате через Web-сайт ТСП, интегрированный с модулем Web-эквайринга банка, покупателю может предоставляться изображение QR-кода на самом сайте ТСП или ссылка для перехода в ДБО для проведения платежа.

## Исходящие платежи – С2В переводы от физических лиц – клиентов банка

Интеграция с каналами обслуживания физических лиц происходит по внутреннему протоколу **eKassir V3 Protocol**.

## Агентские функции СБП

Управление юридическими лицами, взаимодействующими с СБП через Банк-Агент ТСП, осуществляется с помощью Web-приложения **Agent Portal**. Приложение является пользовательским интерфейсом **Operation Server**, специально созданным для работы с сервисами Агента ТСП.

The screenshot displays the 'Agent Portal' interface for legal entity registration. The page title is 'Регистрация юридического лица'. The form includes the following fields and elements:

- ИНН:** 7726649743. A green checkmark icon and text indicate: 'Юридическое лицо с таким ИНН еще не зарегистрировано'.
- Организационно-правовая форма:** A dropdown menu.
- Полное наименование юридического лица:** A text input field.
- КПП:** A text input field.
- ОГРН:** A text input field.
- Код страны-регистрации юр. лица:** A text input field with a note: 'В формате ISO 3166, Альфа-2 например: «RU»'.
- Код региона-регистрации юр. лица:** A text input field with a note: 'Первые две цифры кода ОКТМО'.
- Индекс:** A text input field.
- Город:** A text input field.
- Адрес:** A text input field.
- Адрес для отправки уведомления:** A text input field.
- ПРОДОЛЖИТЬ:** A button at the bottom of the form.

At the bottom left of the page, the footer text reads: 'Copyright © eKassir 2019 Version: 1.0.0'.

Функции приложения:

- Управление юридическими лицами: регистрация, просмотр списка и детальной информации о зарегистрированных лицах.
- Управление расчетными счетами юридического лица: регистрация счета, просмотр списка счетов.
- Управление ТСП: регистрация данных ТСП, просмотр списка и детальной информации зарегистрированных ТСП.
- Управление QR кодами: регистрация статического QR кода, получение изображения ранее зарегистрированного QR кода.
- Операции: просмотр списка операций юридического лица и ТСП, детальной информации по операции.
- Управление пользователями юридического лица: создание учетной записи пользователя юридического лица для входа во фронтальное приложение **Портал ТСП** с административными правами, просмотр учетных записей.

## Интеграция с системами банка

Разработанные API для интеграции:

- API для интеграции с ДБО и другими каналами обслуживания клиентов.
- API для интеграции с системой хранения клиентских данных (СРМ, АБС или ПЦ в зависимости от места хранения данных о клиента Банка).
- API для интеграции с системой хранения данных о счетах клиентов.
- Open API для взаимодействия с ТСП при использовании оплаты по QR коду.

# Основные преимущества решения Адаптер для СБП С2В



## Мультиканальность

Возможность использования разнообразных каналов приема-отправки платежей: приема платежей в пользу ТСП через кассы, POS-терминалы или сайты ТСП; выполнения С2В платежей через все сервисные каналы обслуживания клиентов банка.



## Быстрый запуск

Запуск решения **Адаптер СБП С2В** – в части приема входящих переводов требует минимальной интеграции с системами банка.



## Работа в режиме 24/7

Решение eKassir Operation Hub, являющееся базовым для модуля Адаптер СБП С2В, обеспечивает прием переводов в режиме 24/7 даже при пиковых нагрузках за счет возможности горизонтального масштабирования и балансировки нагрузки на отдельные ноды. Использование балансировки дополнительно позволяет осуществлять проведение регламентных работ по обслуживанию системы без перерыва в предоставлении сервисов клиентам Банка.



## Лимиты и комиссии

Возможность гибкой настройки комиссий централизованно, через удобный пользовательский интерфейс.



## Возможность самостоятельного внедрения специалистами Банка

Система имеет документированный API для интеграции с различными внешними сервисами, который позволяет осуществлять работы по внедрению силами специалистов Банка, что позволяет сократить стоимость работ по внедрению.



## Автономная работа

Прием платежей в пользу ТСП возможен при недоступности систем на стороне банка.



## Высокая производительность

Нагрузочное тестирование показало устойчивую работоспособность системы при обработке 50 платежей в секунду.



## Безопасность

Аутентификация и авторизация пользователей и сервисов системы реализуется в соответствии с современными стандартами безопасности по технологиям OAuth2.0 и OpenID Connect.

