Цифровой расчетный сервис. Программируемые цифровые деньги

- **Цифровой кошелек.**
- **Трансграничные переводы и платежи.**
- **Биржи валют.**
- **Мгновенные платежи.**
- **Цепочки поставок. Безопасные сделки.**
- **Цифровые активы**

Александр Ефремов,
Директор по управлению проектами

ПЛАТФОРМА ЦИФРОВЫХ РАСЧЕТНЫХ СЕРВИСОВ

Современные вызовы

Стремительное развитие инноваций в платежных технологиях

- «Неотложный спрос на более быстрые и дешевые платежи, особенно трансграничные»*
- «Потребности компаний, которые хотят оптимизировать процессы оплаты и цепочки поставок»*
- «Предпочтения молодых поколений, которые хотят осуществлять круглосуточные платежи со своих смартфонов и в соцсетях»*

*Кристин Лагард, Президент ЕЦБ

https://www.ecb.europa.eu/press/inter/date/2020/html/ecb.in200108~f3ba434000.en.html

ПЛАТФОРМА ЦИФРОВЫХ РАСЧЕТНЫХ СЕРВИСОВ

Современные вызовы

- **Разрыв между цифровой онлайн-экономикой и унаследованной банковской системой будет только усиливаться по мере того, как все больше бизнеса ведется на цифровых платформах**

Решение

- **Программируемый евро является важной инновацией для обеспечения долгосрочной конкурентоспособности Европы в мировой экономике:**
  - Потребители будут иметь безопасные и эффективные платежные средства для цифровой экономики будущего.
  - Предприятиям будет предоставлен инструмент, позволяющий им продвигать цифровую трансформацию – особенно в промышленности – и обеспечивать свою конкурентоспособность.
  - Программируемый евро является необходимым условием для приложений Интернета вещей (IoT) и полной автоматизации процессов с добавленной стоимостью. Это дает возможность значительно повысить эффективность.*

****Ассоциация немецких банков**

https://en.bankenverband.de/newsroom/comments/europe-answer-libra/

ПЛАТФОРМА ЦИФРОВЫХ РАСЧЕТНЫХ СЕРВИСОВ

Формы платежных средств

Деньги Центрального банка

- Резервы коммерческих банков
- Наличные деньги в обращении

Деньги коммерческого банка

- Обязательства коммерческого банка

Криптовалюты

- Нерегулируемый актив

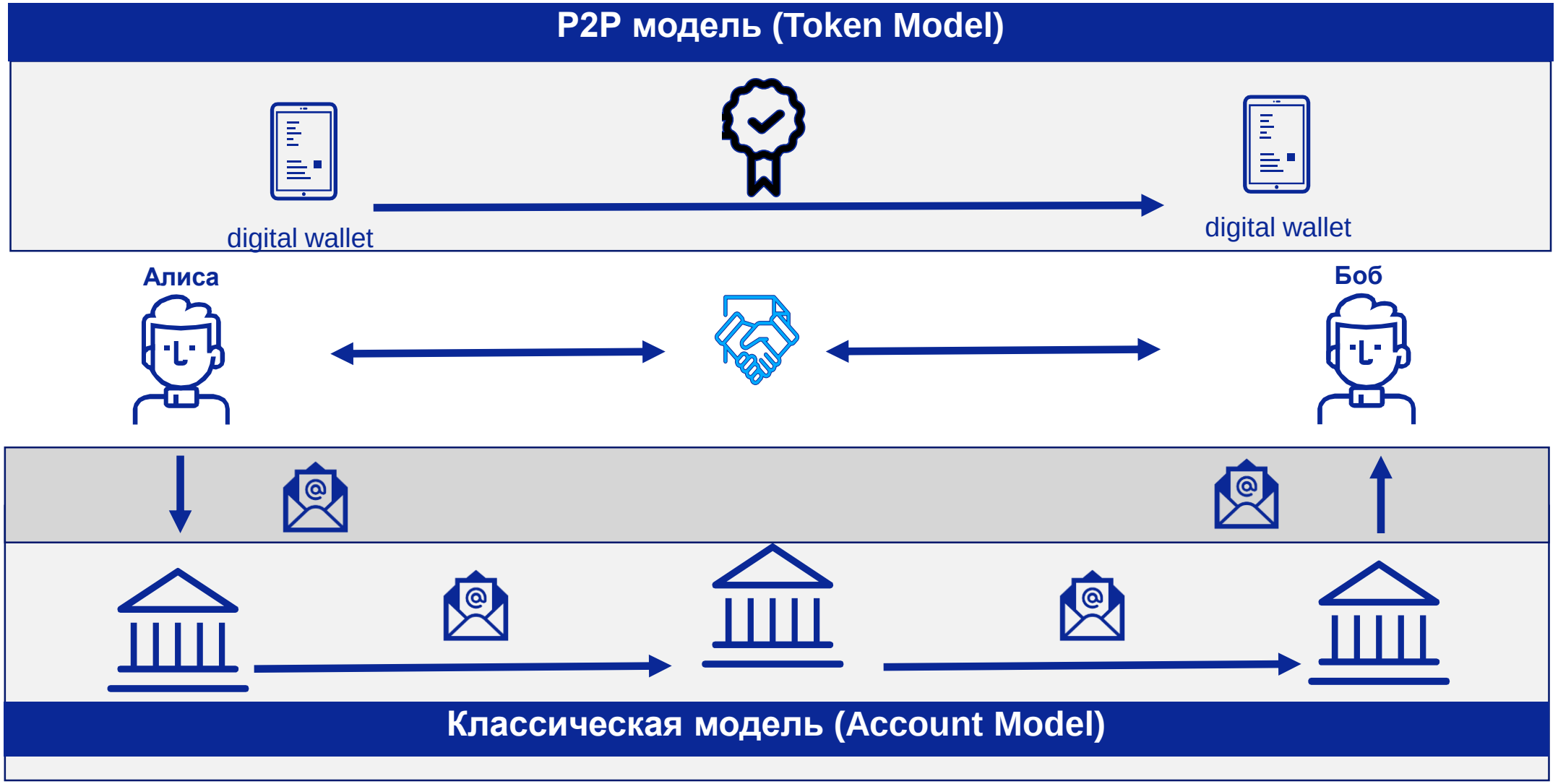
Стейблкоины

- Квазирегулируемый актив

Регулируемы обязательства

- "регулируемые обязательства", которые находятся на балансе банка
- являются правовыми инструментами, регулируемыми законом
- подлежат погашению по требованию по номинальной стоимости
- обязательства регулируемых эмитентов взаимозаменяемы

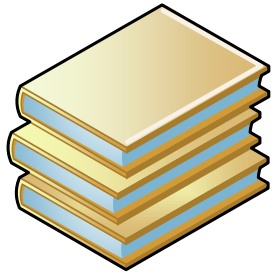
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

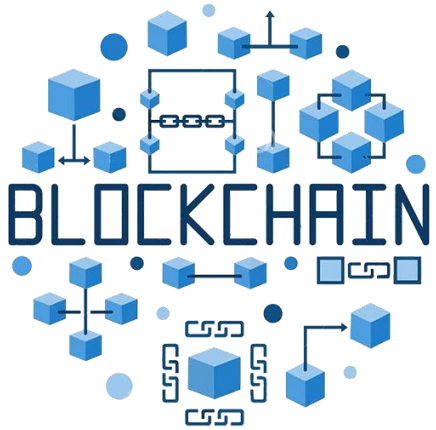


ПЛАТФОРМА ЦИФРОВЫХ РАСЧЕТНЫХ СЕРВИСОВ

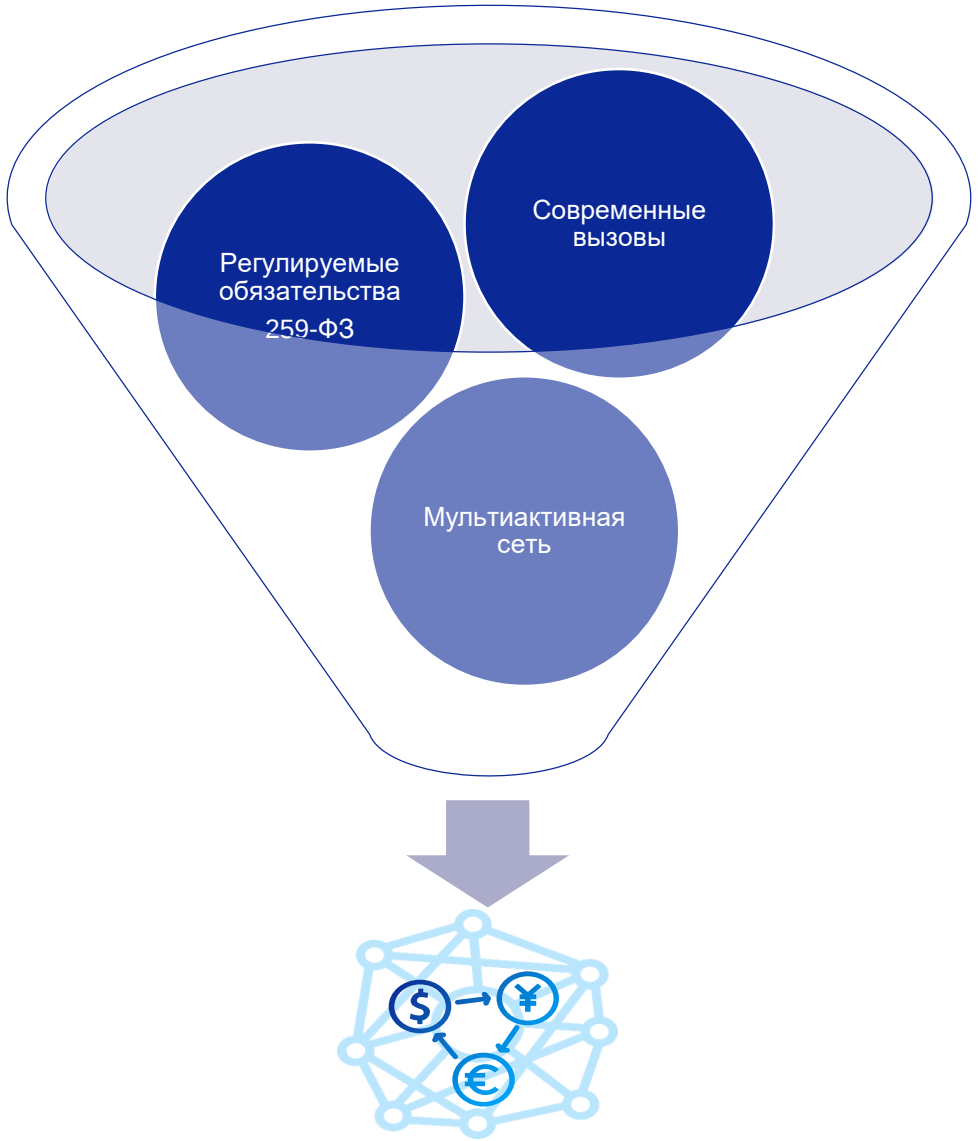
ВТБ

Регулируемые обязательства





ПЛАТФОРМА ЦИФРОВЫХ РАСЧЕТНЫХ СЕРВИСОВ

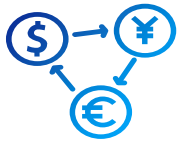


ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Децентрализованная цифровая платежная система.

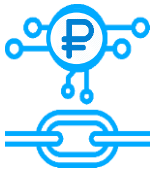
- **Многоэмитентная.**

  ЦРЕ эмитируются опорными банками участниками альянса ЦРС и принимаются всеми участниками и пользователями



- **Мультивалютная.**

  Поддерживаются конверсионные и кроссвалютные операции



- **Программируемость**

  смарт контракты для соблюдения регуляторных требований и безопасных сделок, онлайн клиринг и неттинг

- **Двухуровневая модель эмиссии**

  Опорные Банки эмитируют ЦРЕ по запросу.

  Клиентские банки через свои кошельки предоставляют ЦРЕ своим клиентам

  Потребители через клиентские банки самостоятельно конвертируют и поддерживают баланс в ЦРЕ

- **Модель доступа на основе кошелька с помощью смартфонов**

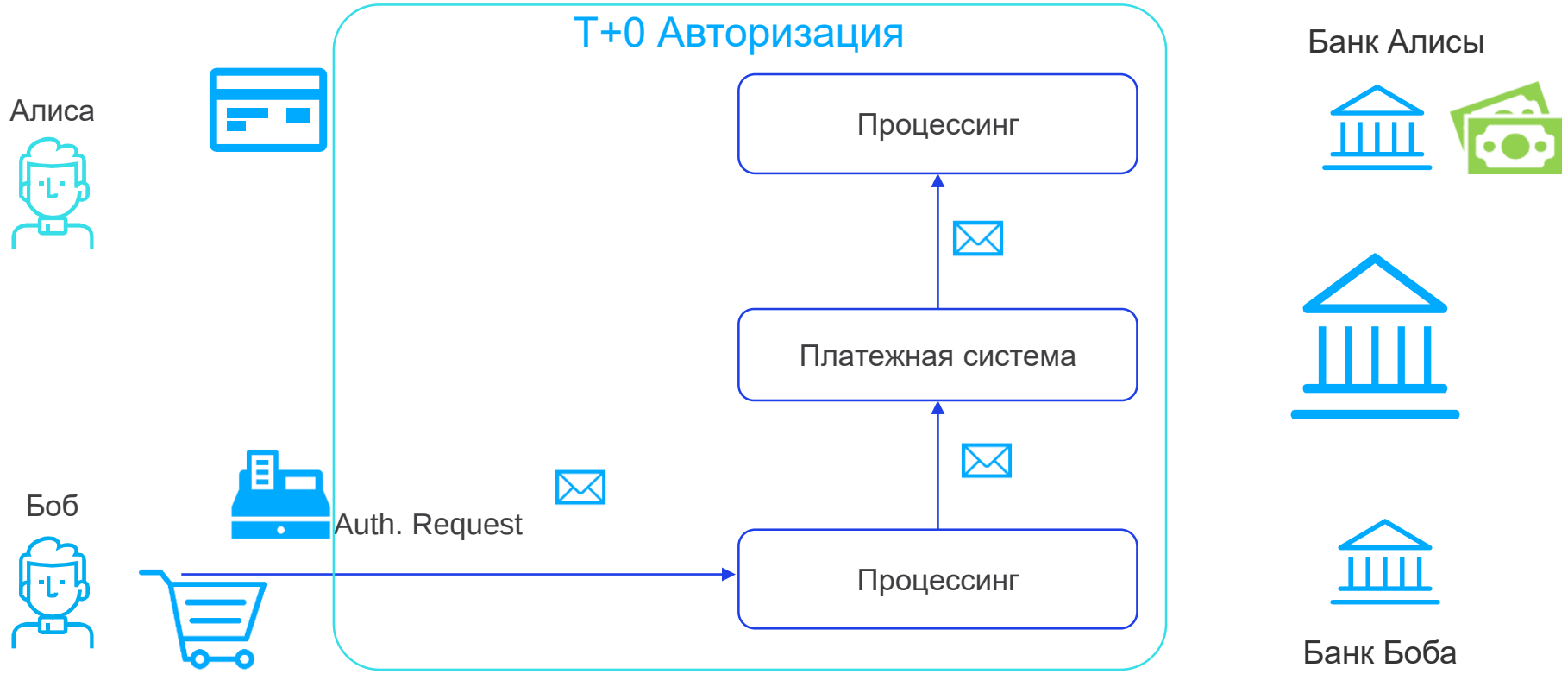
  Потребители самостоятельно генерируют аккаунты. Ключ доступа хранится только на телефоне.

- **Контролируемая анонимность**

  Кошельки и транзакции анонимные, но с соблюдением KYC

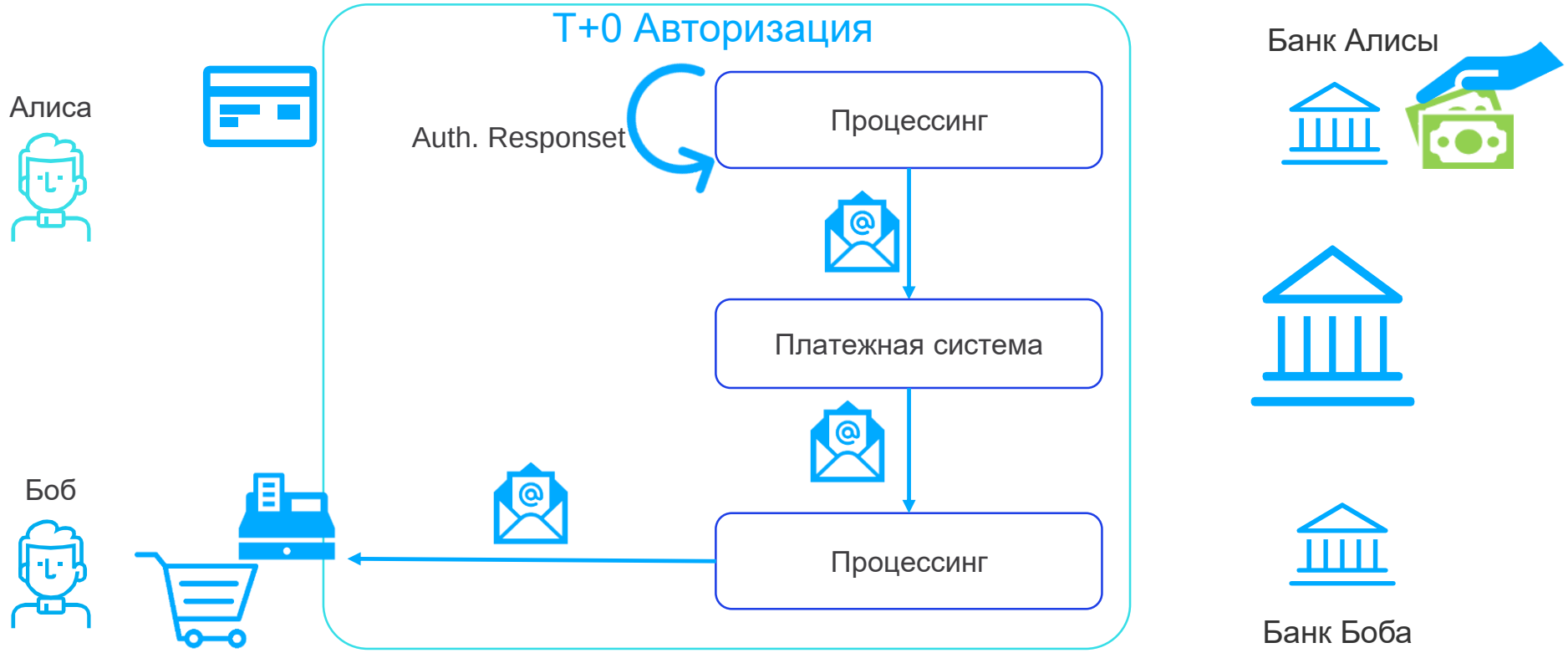
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Card-to-card, мобильные платежи



ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Card-to-card, мобильные платежи

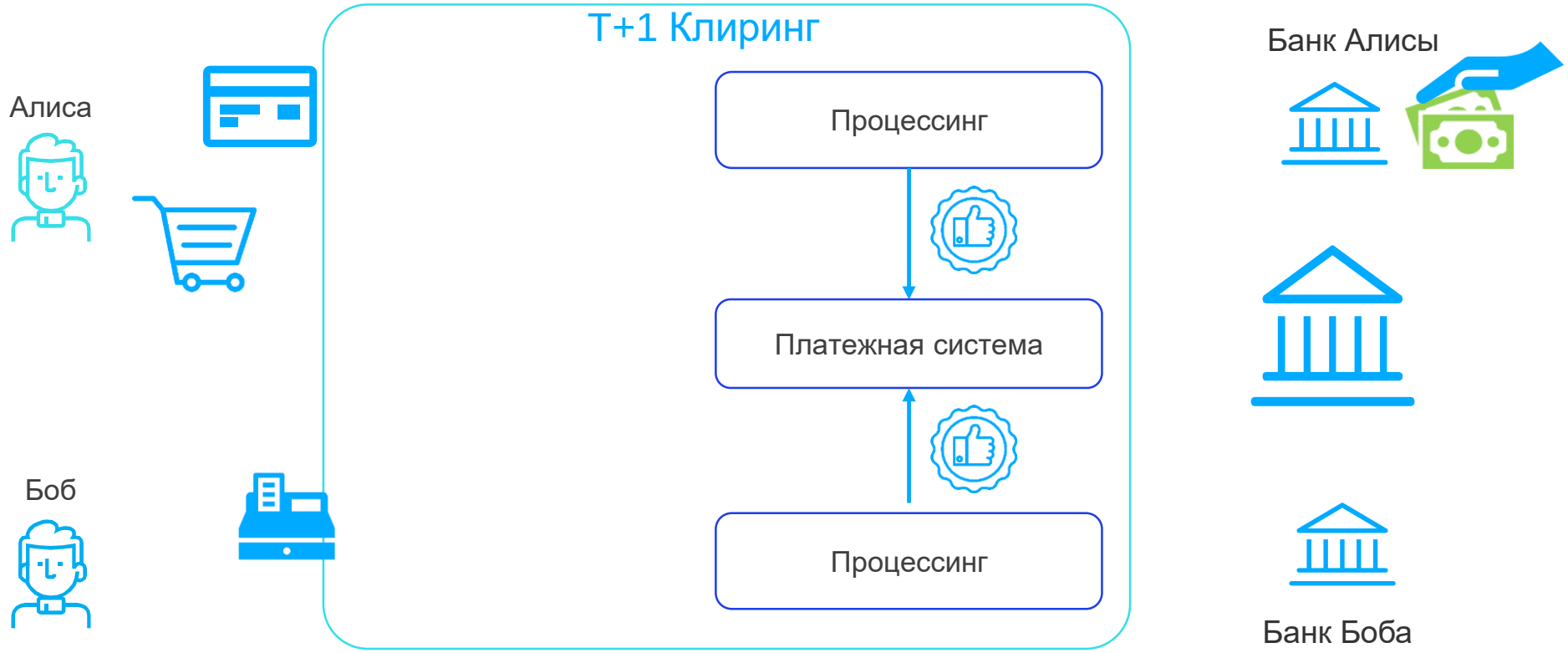


ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Card-to-card, мобильные платежи

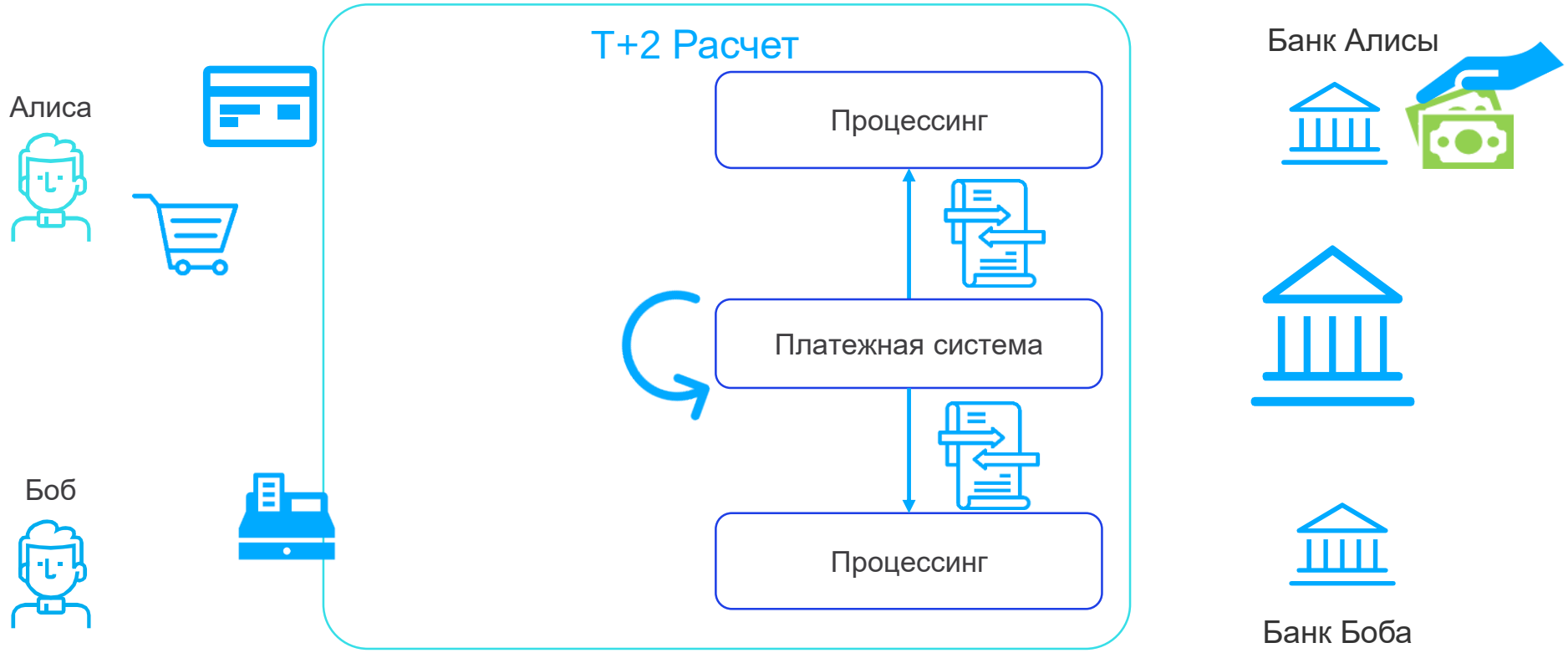
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Card-to-card, мобильные платежи



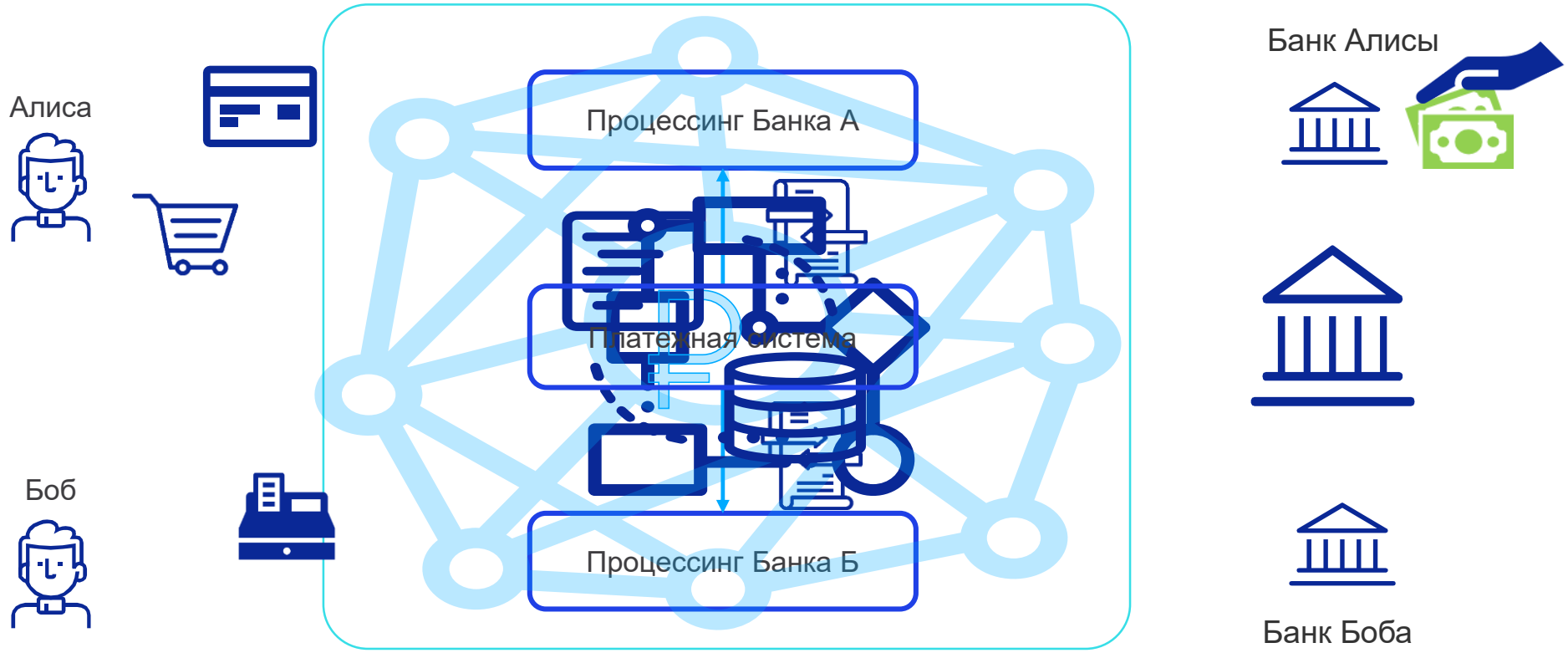
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Card-to-card, мобильные платежи



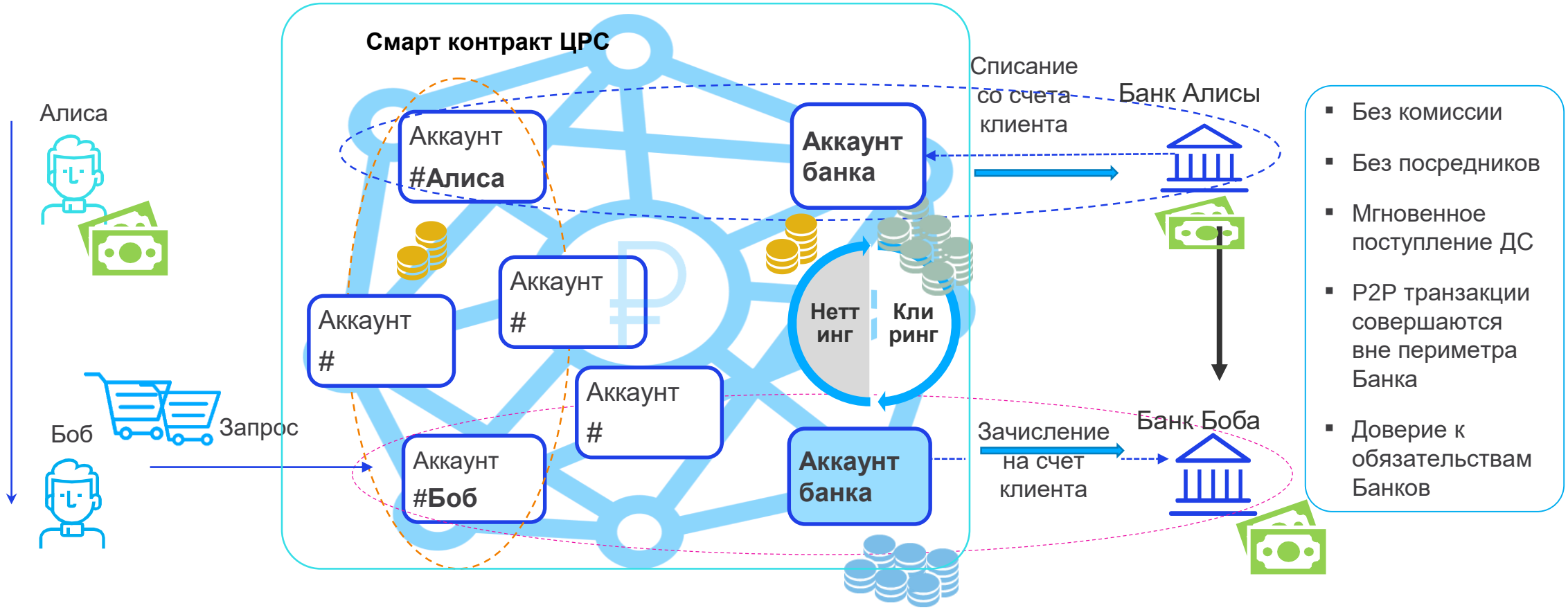
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Решение - Трансформация платежей к цифровой децентрализованной платежной системе



ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Оплата и переводы в блокчейне. ЦРС

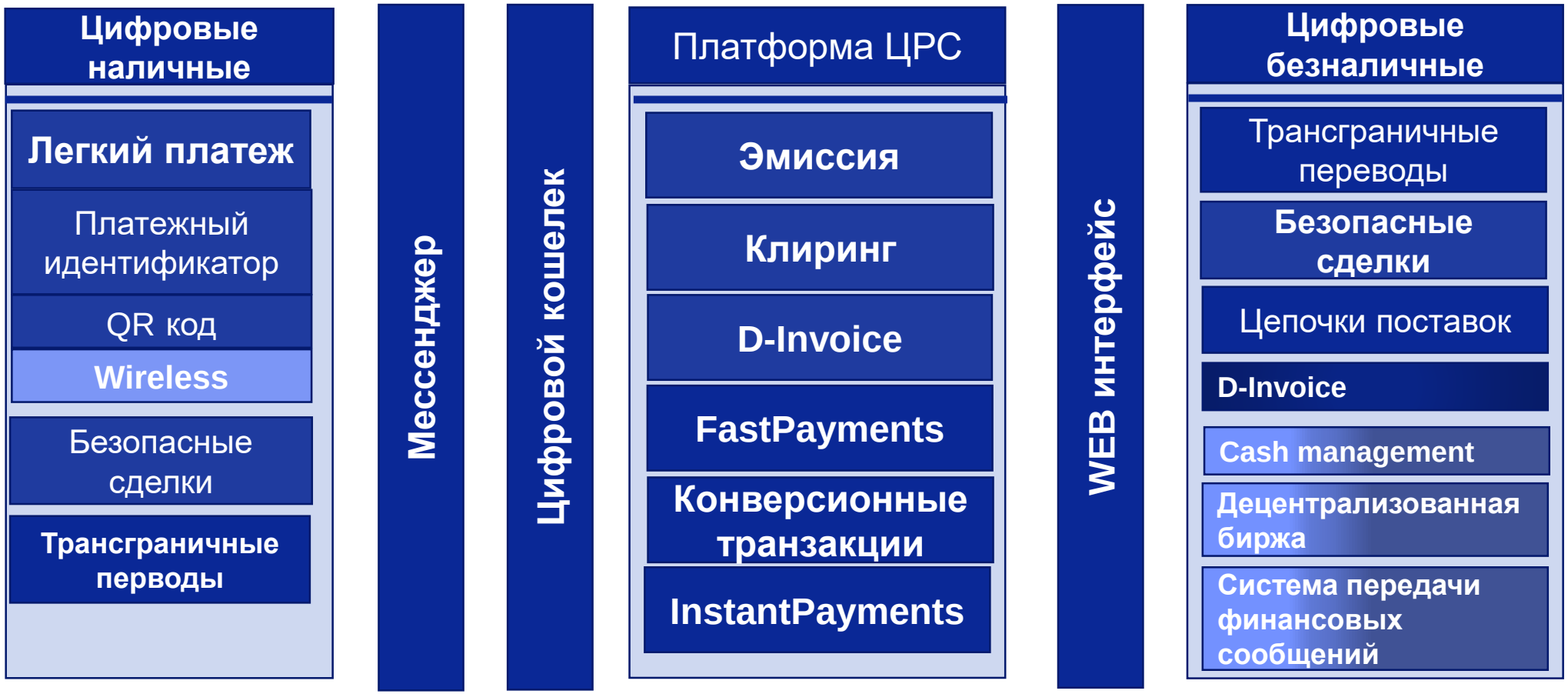


- Без комиссии
- Без посредников
- Мгновенное поступление ДС
- P2P транзакции совершаются вне периметра Банка
- Доверие к обязательствам Банков

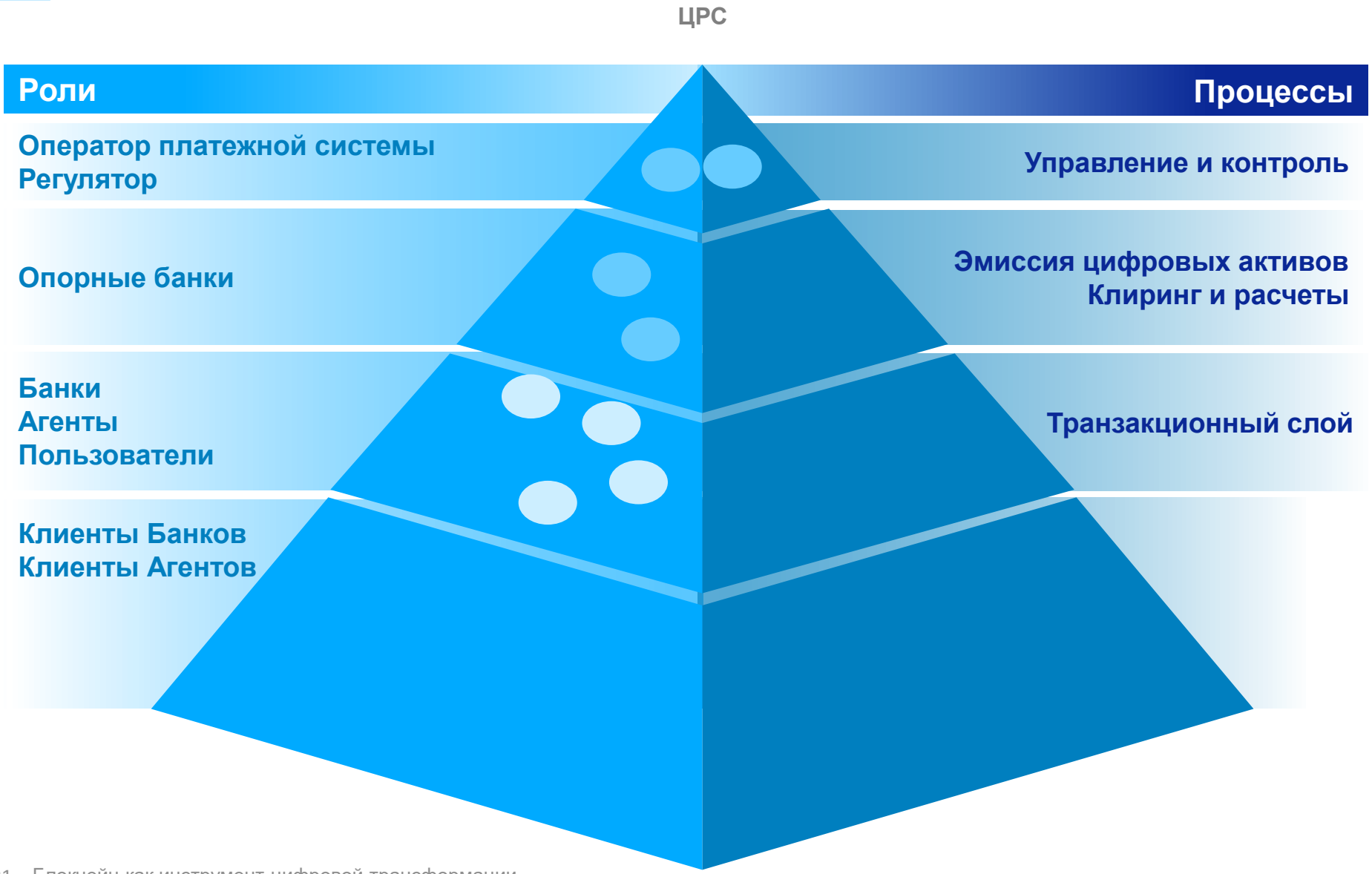
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

ВТБ

- **Функциональная архитектура**



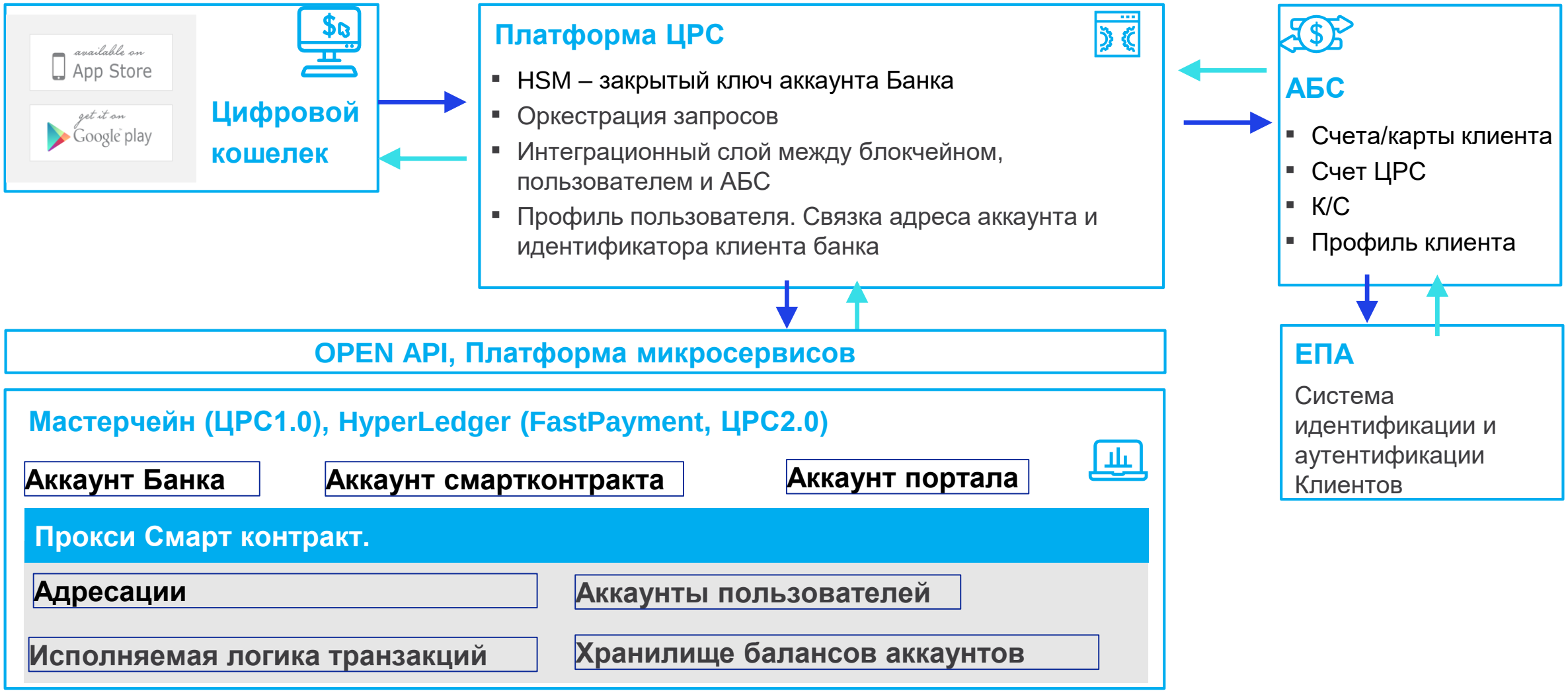
Цифровой расчетный сервис



ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

ВТБ

Верхнеуровневая архитектура



ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Многосторонний клиринг и неттинг

Bank	1	2	3	…	n	Обяз
1	1000	100	400	100	400	
2	100	2000	300	100	300	
3	200	200	1500	100	200	
…	300	300	200	1100	100	
n	400	400	100	100	1000	
Треб						

Начальное состояние

Bank	1	2	3	…	n	Обяз
1	0					1000
2		1200				800
3			800			700
…				200		900
n					0	1000
Треб	1000	1000	1000	400	1000	

Шаг 1: подсчет суммарных требований и обязательств

Bank	1	2	3	…	n	Обяз
1	0					0
2		1200				0
3			800			0
…				200		500
n					0	0
Треб	0	200	300	0	0	

Шаг 2: неттинг

ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Цифровые безналичные

ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

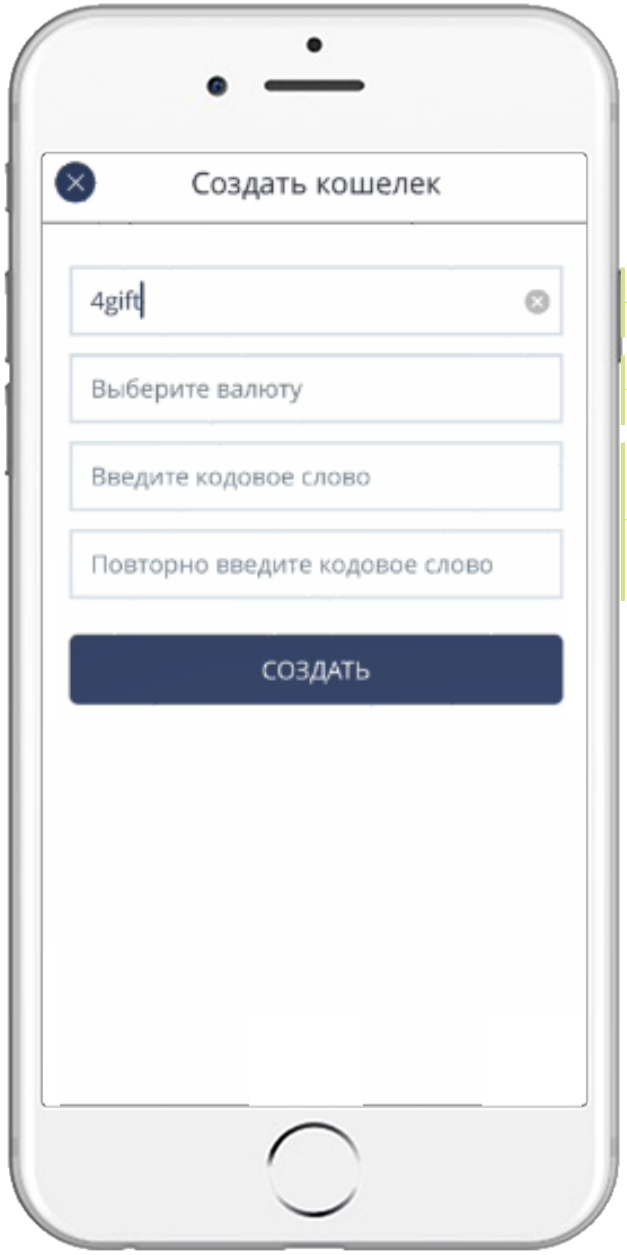
Создание кошелка

Загружается приложение цифрового кошелька

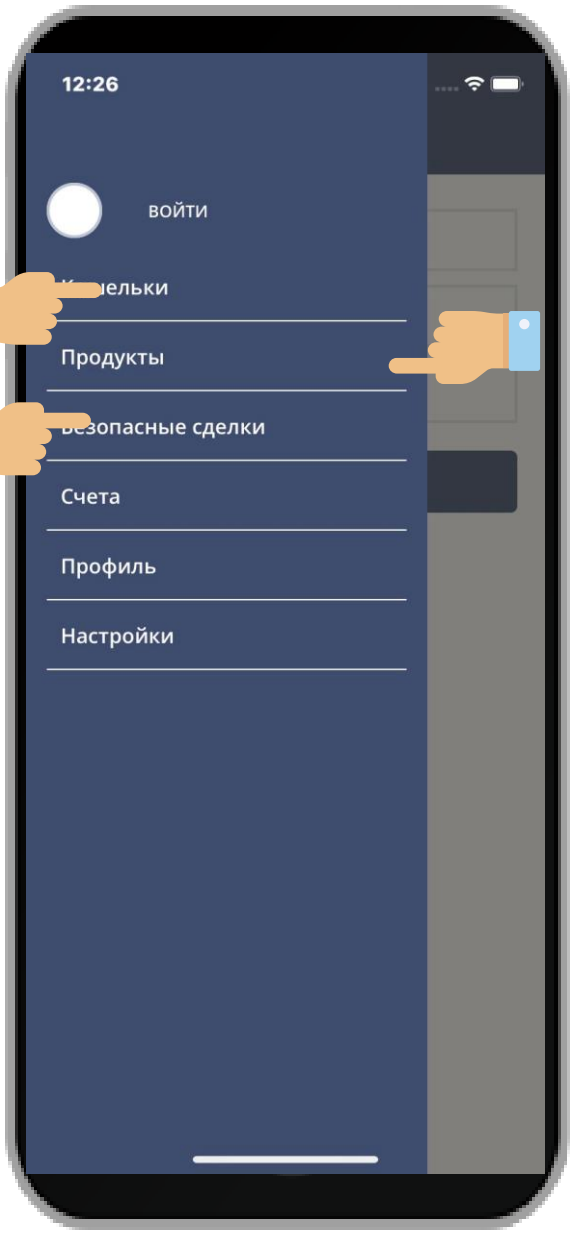
Выбирает валюту кошелька

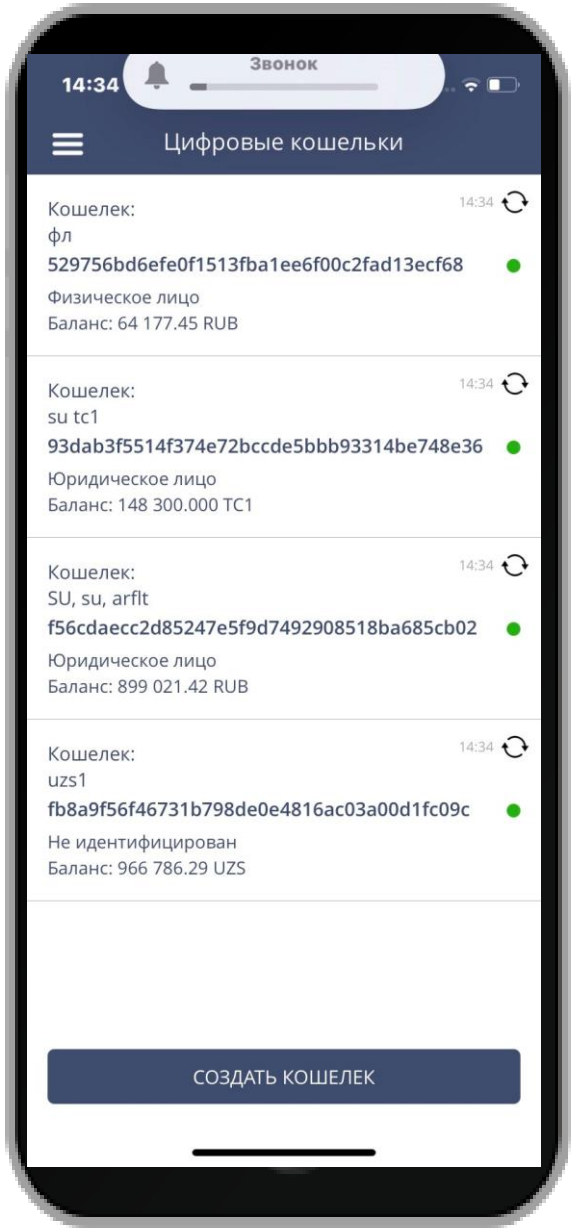
Вводится идентификатор кошелька

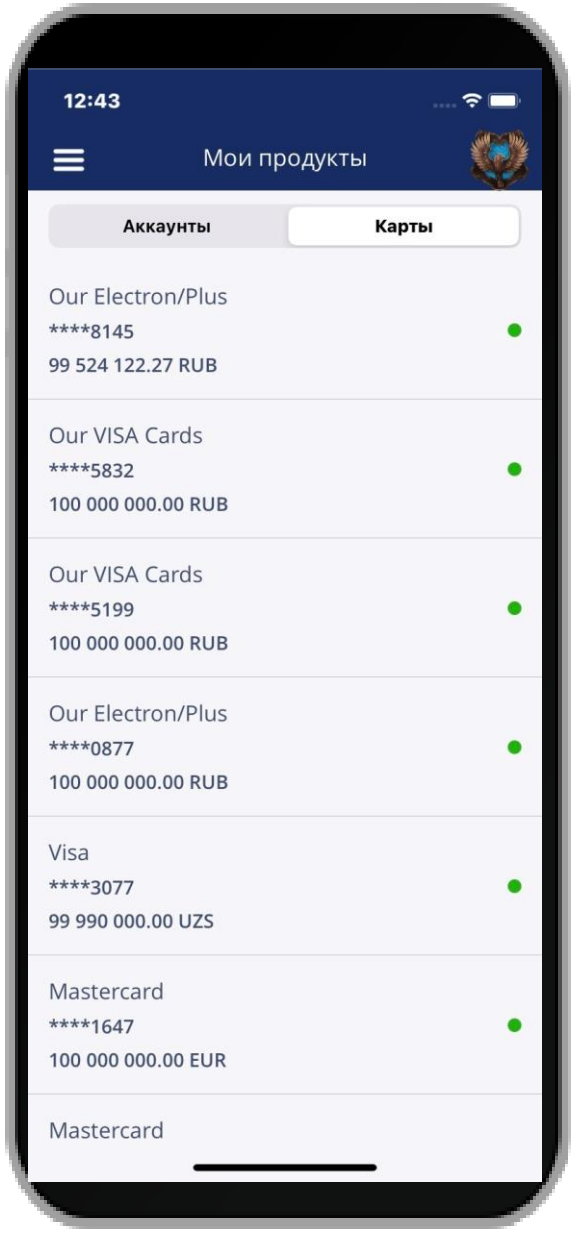
Вводится кодовое слово

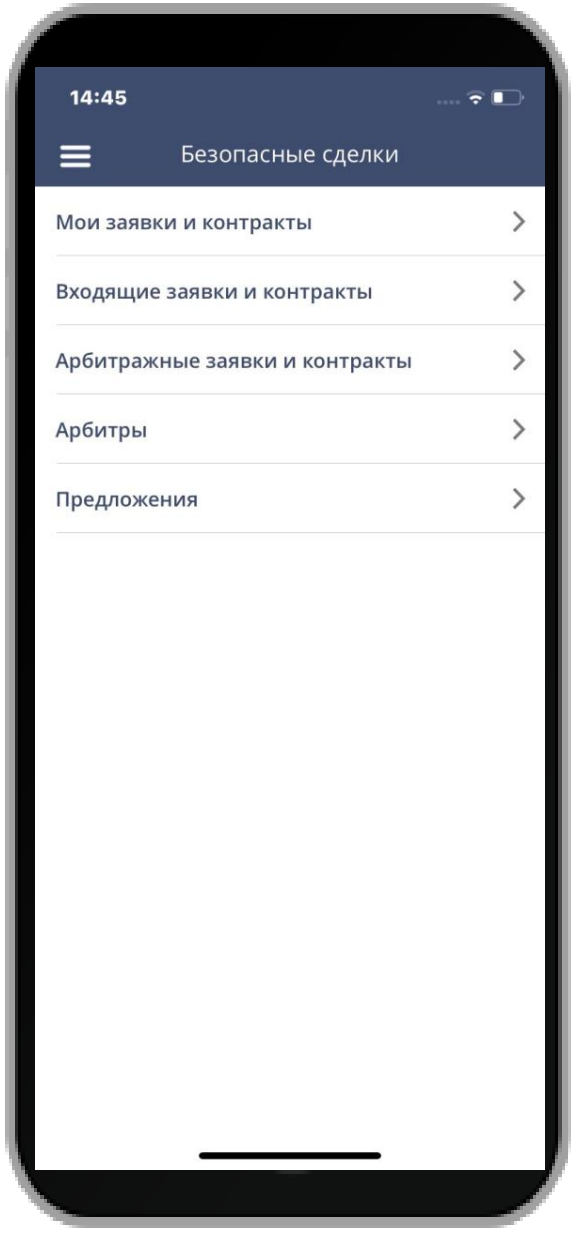


ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

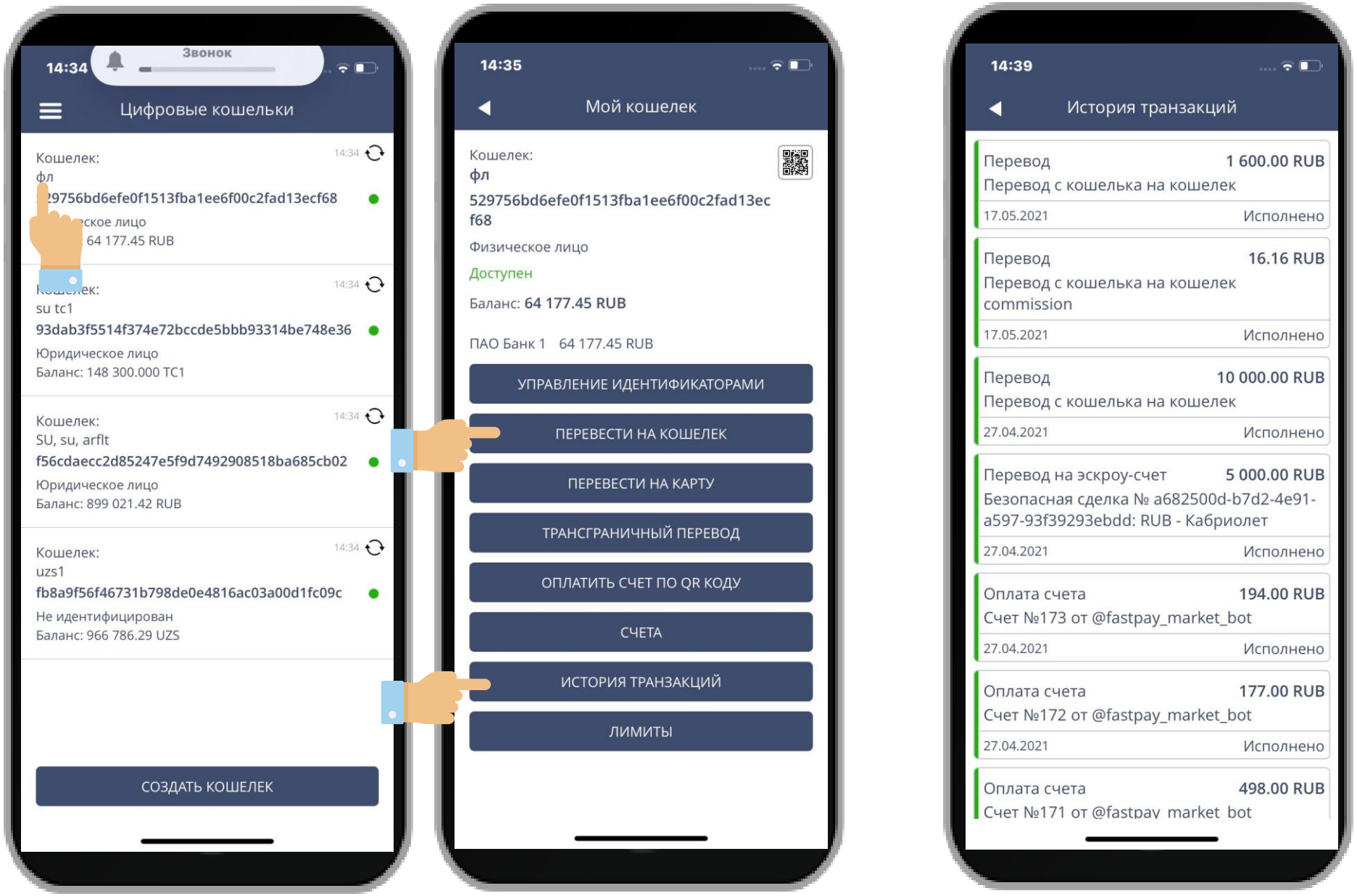




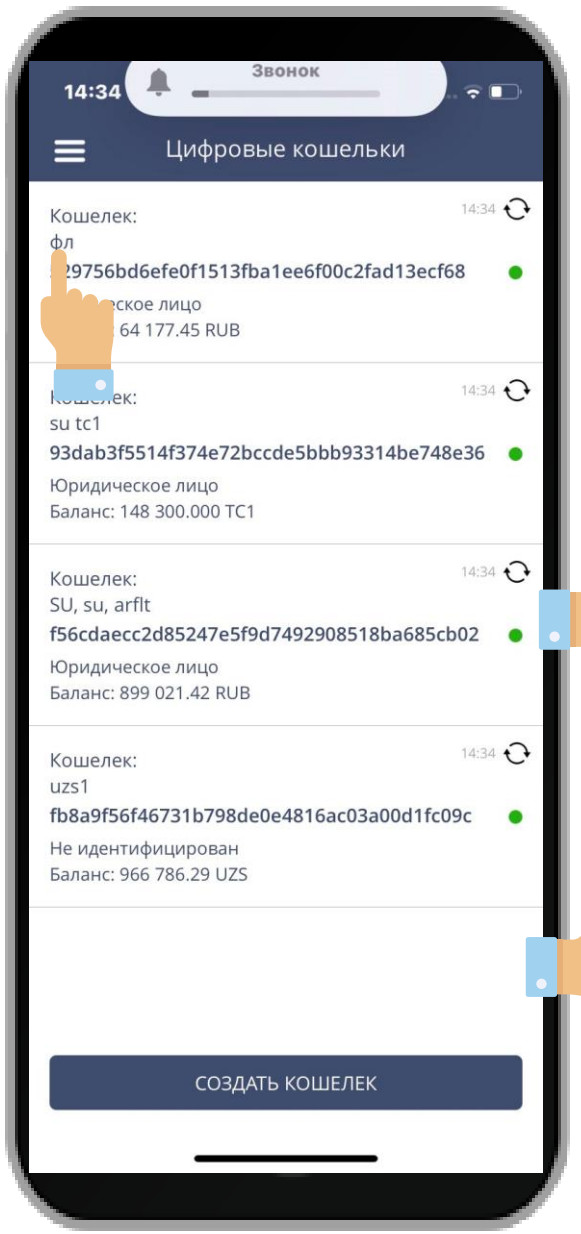


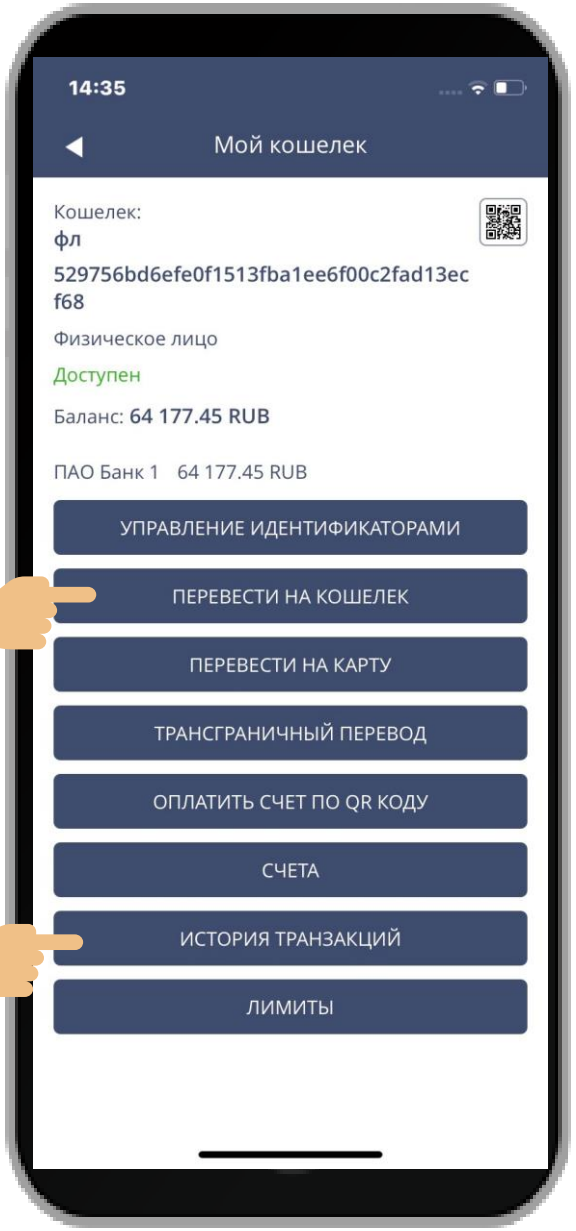


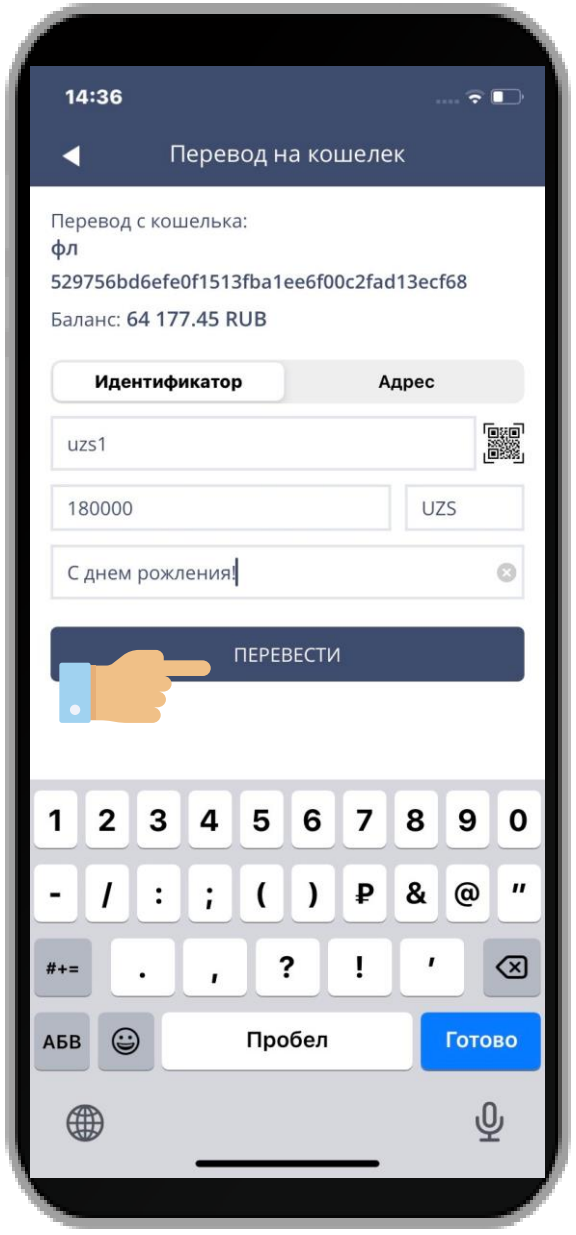
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

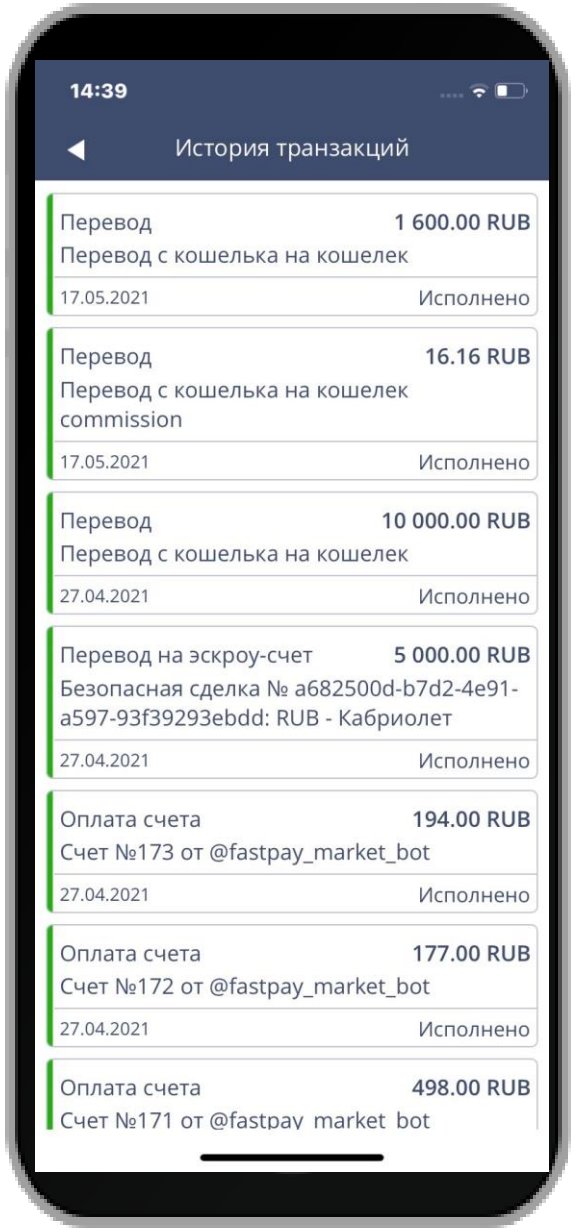


ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС







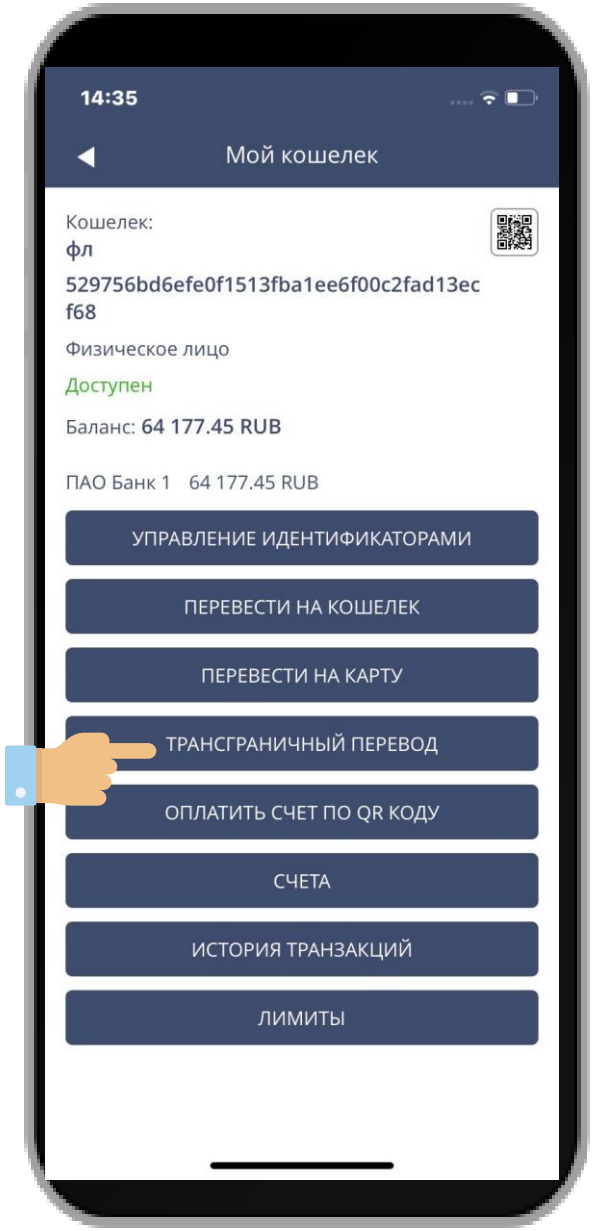


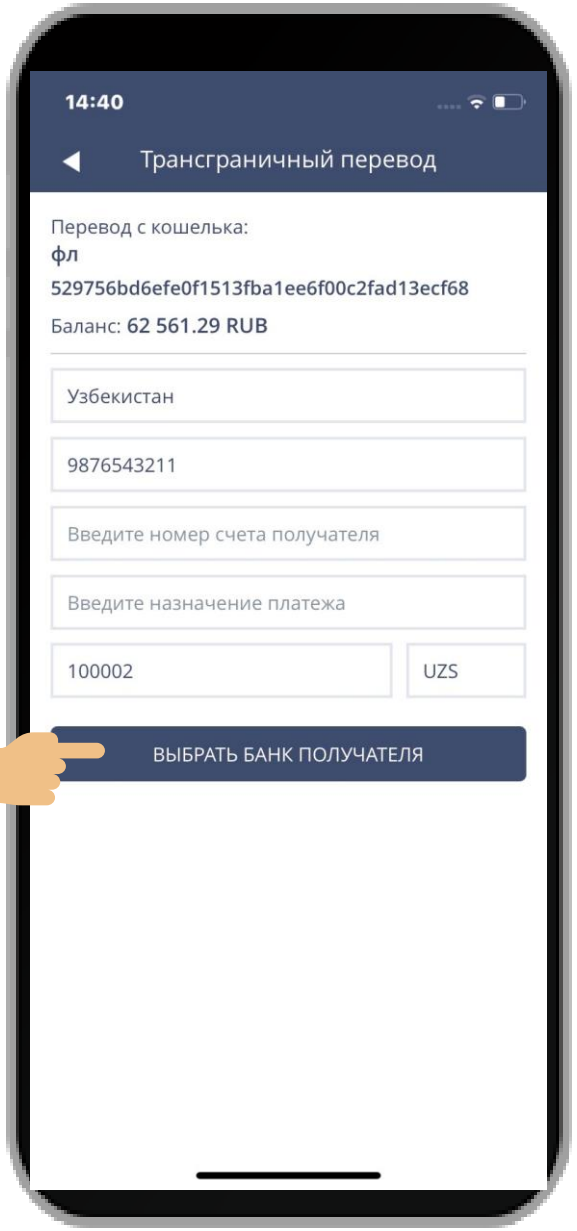
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

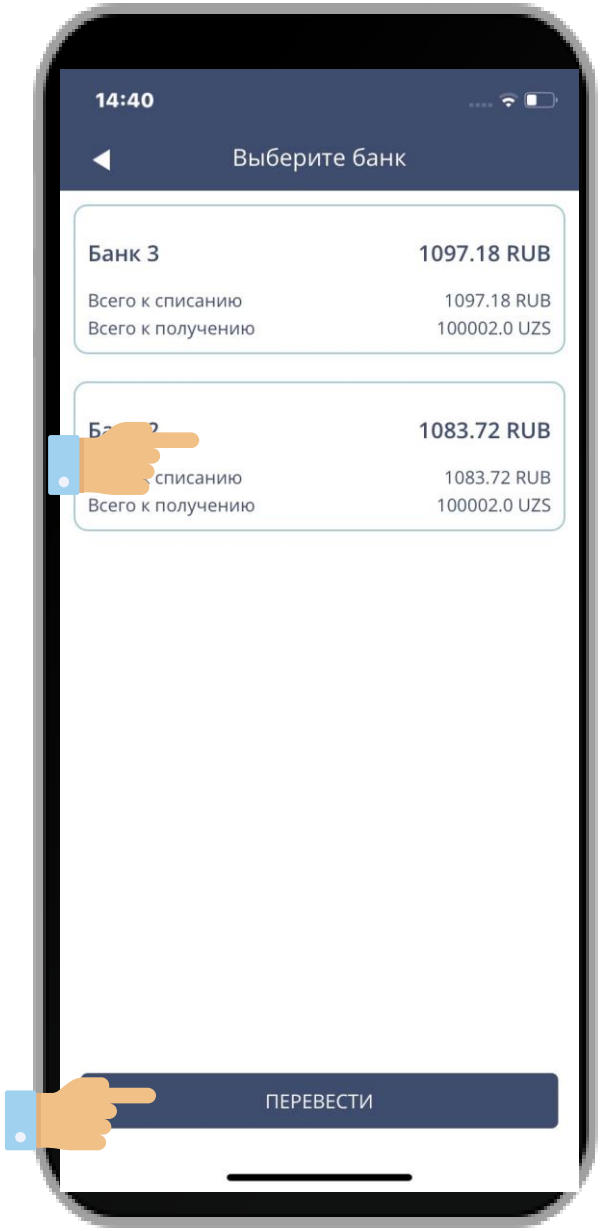
Трансграничные переводы

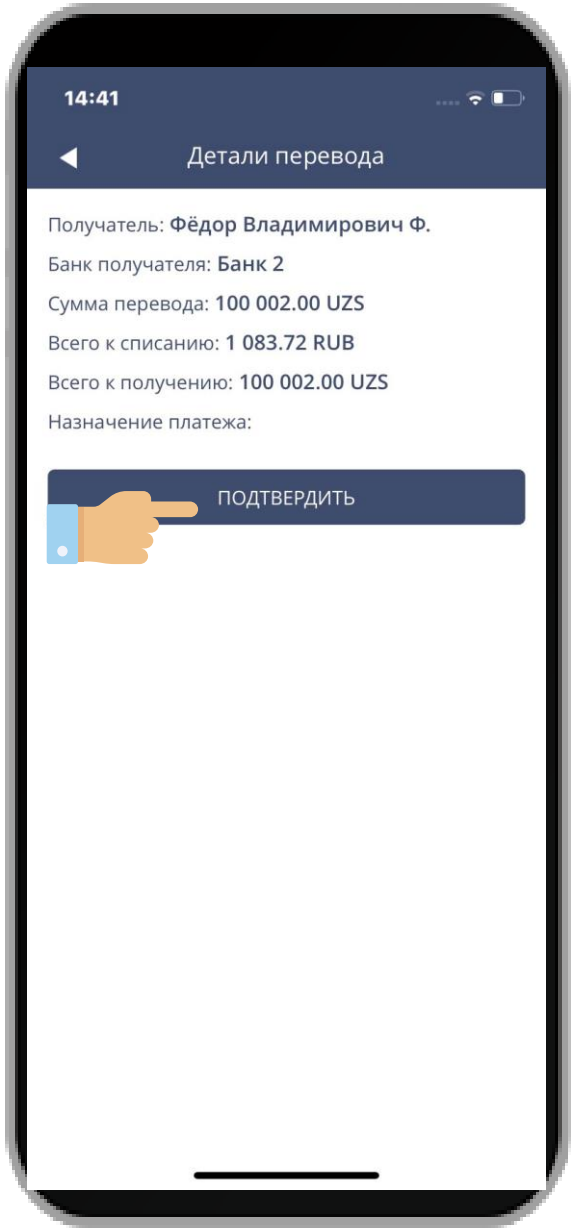
Цепочки поставок

ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

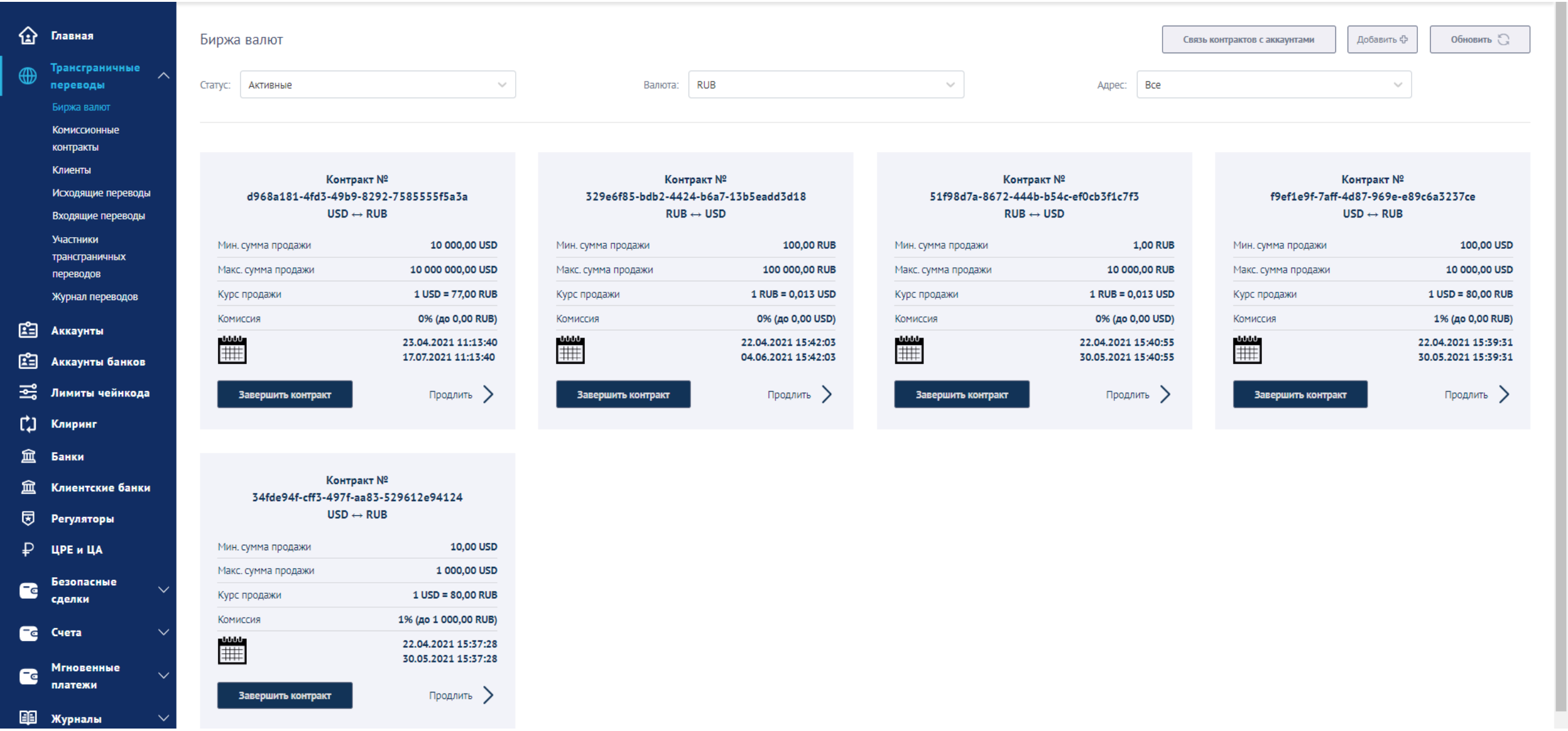




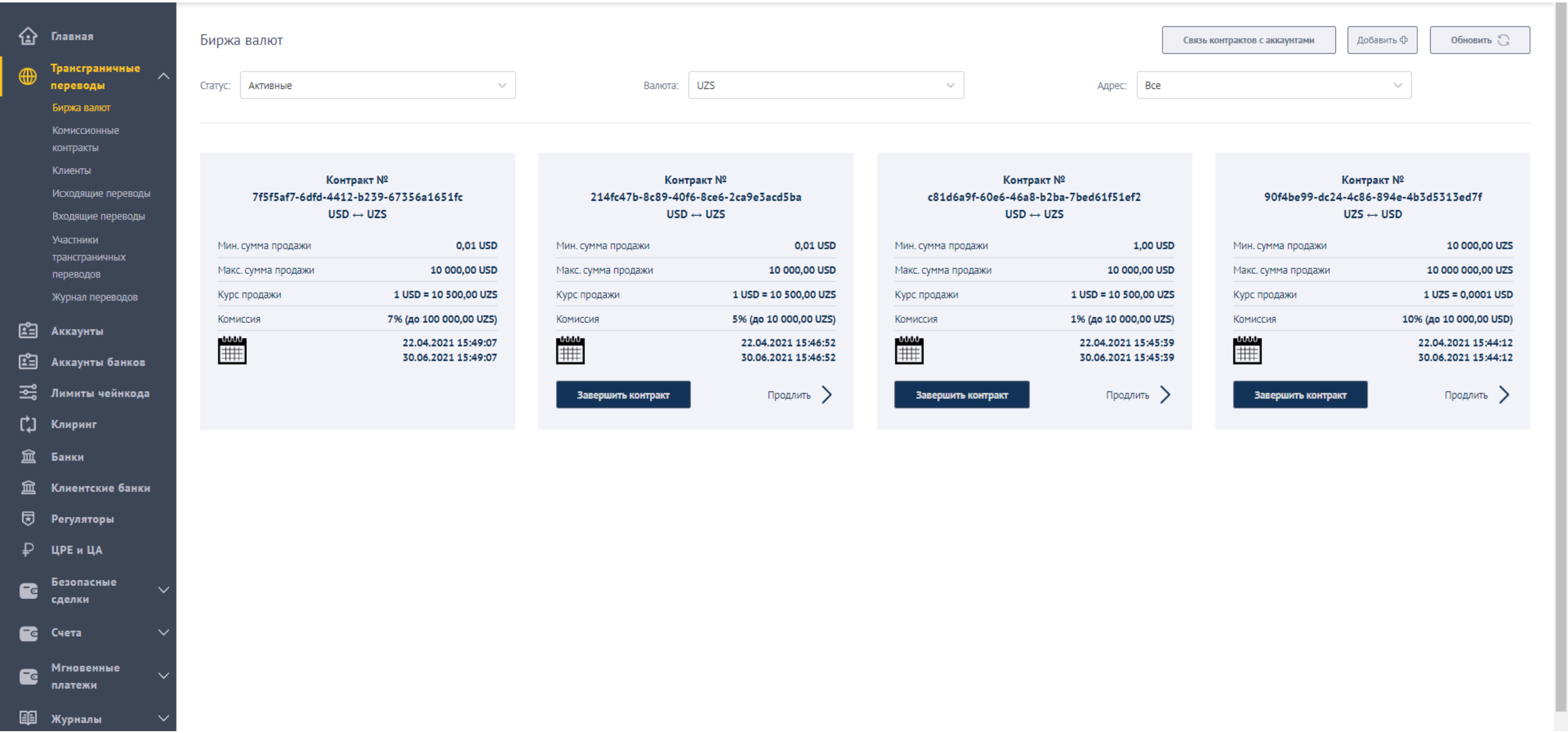




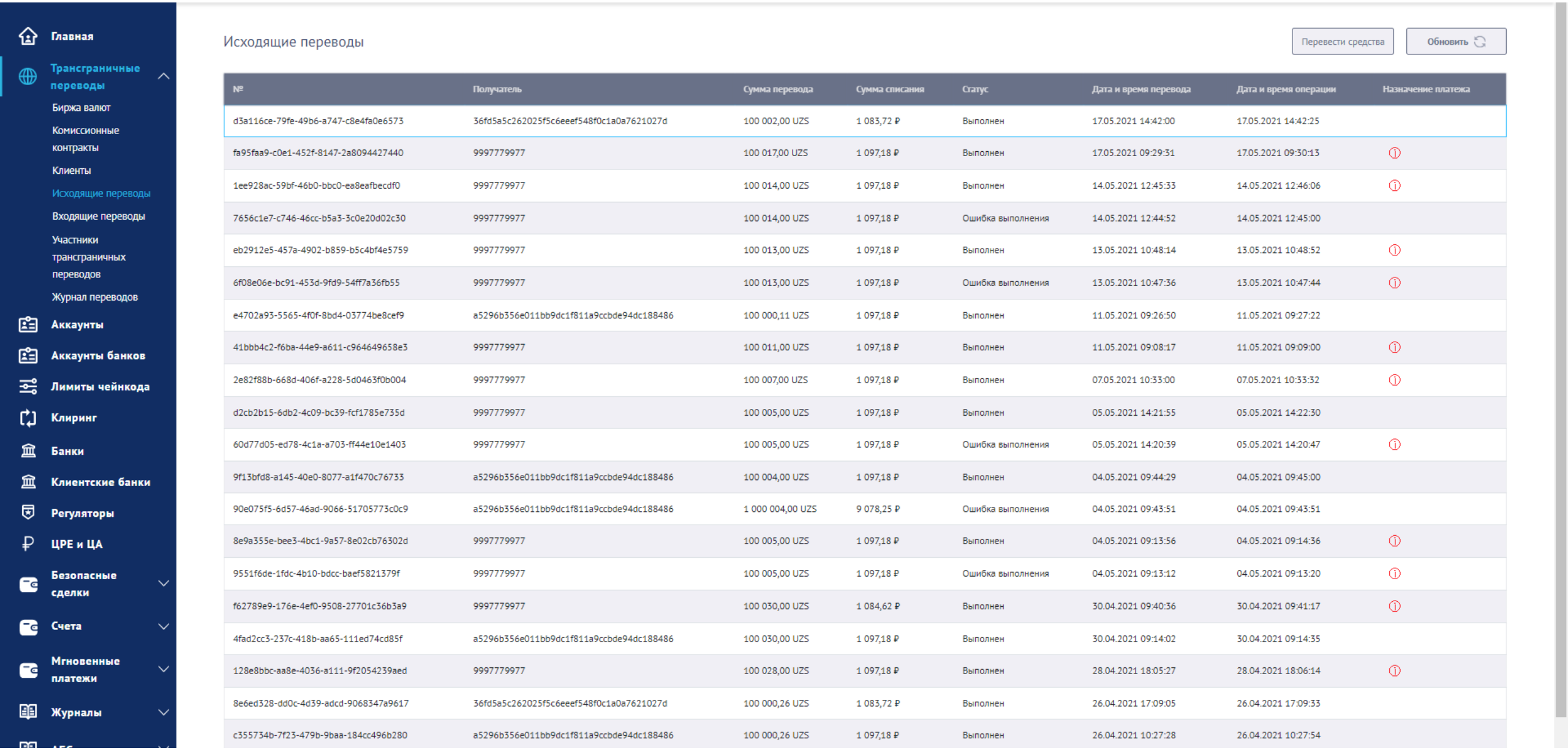
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС



ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

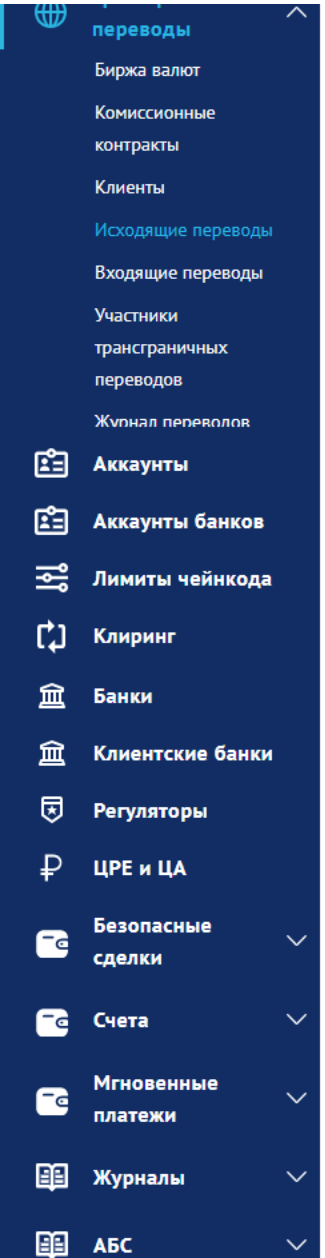


ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС



№	Получатель	Сумма перевода	Сумма списания	Статус	Дата и время перевода	Дата и время операции	Назначение платежа
d3a116ce-79fe-49b6-a747-c8e4fa0e6573	36fd5a5c262025f5c6eeef548f0c1a0a7621027d	100 002,00 UZS	1 083,72 ₽	Выполнен	17.05.2021 14:42:00	17.05.2021 14:42:25	
fa95faa9-c0e1-452f-8147-2a8094427440	9997779977	100 017,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	17.05.2021 09:29:31	17.05.2021 09:30:13	ⓘ
1ee928ac-59bf-46b0-bbc0-ea8eafbecdf0	9997779977	100 014,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	14.05.2021 12:45:33	14.05.2021 12:46:06	ⓘ
7656c1e7-c746-46cc-b5a3-3c0e20d02c30	9997779977	100 014,00 UZS	1 097,18 ₽	Ошибка выполнения	14.05.2021 12:44:52	14.05.2021 12:45:00	
eb2912e5-457a-4902-b859-b5c4bf4e5759	9997779977	100 013,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	13.05.2021 10:48:14	13.05.2021 10:48:52	ⓘ
6f08e06e-bc91-453d-9fd9-54ff7a36fb55	9997779977	100 013,00 UZS	1 097,18 ₽	Ошибка выполнения	13.05.2021 10:47:36	13.05.2021 10:47:44	ⓘ
e4702a93-5565-4f0f-8bd4-03774be8cef9	a5296b356e011bb9dc1f811a9ccbde94dc188486	100 000,11 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	11.05.2021 09:26:50	11.05.2021 09:27:22	
41bbb4c2-f6ba-44e9-a611-c964649658e3	9997779977	100 011,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	11.05.2021 09:08:17	11.05.2021 09:09:00	ⓘ
2e82f88b-668d-406f-a228-5d0463f0b004	9997779977	100 007,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	07.05.2021 10:33:00	07.05.2021 10:33:32	ⓘ
d2cb2b15-6db2-4c09-bc39-fcf1785e735d	9997779977	100 005,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	05.05.2021 14:21:55	05.05.2021 14:22:30	
60d77d05-ed78-4c1a-a703-ff44e10e1403	9997779977	100 005,00 UZS	1 097,18 ₽	Ошибка выполнения	05.05.2021 14:20:39	05.05.2021 14:20:47	ⓘ
9f13bfd8-a145-40e0-8077-a1f470c76733	a5296b356e011bb9dc1f811a9ccbde94dc188486	100 004,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	04.05.2021 09:44:29	04.05.2021 09:45:00	
90e075f5-6d57-46ad-9066-51705773c0c9	a5296b356e011bb9dc1f811a9ccbde94dc188486	1 000 004,00 UZS	9 078,25 ₽	Ошибка выполнения	04.05.2021 09:43:51	04.05.2021 09:43:51	
8e9a355e-bee3-4bc1-9a57-8e02cb76302d	9997779977	100 005,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	04.05.2021 09:13:56	04.05.2021 09:14:36	ⓘ
9551f6de-1fdc-4b10-bdcc-baef5821379f	9997779977	100 005,00 UZS	1 097,18 ₽	Ошибка выполнения	04.05.2021 09:13:12	04.05.2021 09:13:20	ⓘ
f62789e9-176e-4ef0-9508-27701c36b3a9	9997779977	100 030,00 UZS	1 084,62 ₽	Выполнен	30.04.2021 09:40:36	30.04.2021 09:41:17	ⓘ
4fad2cc3-237c-418b-aa65-111ed74cd85f	a5296b356e011bb9dc1f811a9ccbde94dc188486	100 030,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	30.04.2021 09:14:02	30.04.2021 09:14:35	
128e8bbc-aa8e-4036-a111-9f2054239aed	9997779977	100 028,00 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	28.04.2021 18:05:27	28.04.2021 18:06:14	ⓘ
8e6ed328-dd0c-4d39-adcd-9068347a9617	36fd5a5c262025f5c6eeef548f0c1a0a7621027d	100 000,26 UZS	1 083,72 ₽	Выполнен	26.04.2021 17:09:05	26.04.2021 17:09:33	
c355734b-7f23-479b-9baa-184cc496b280	a5296b356e011bb9dc1f811a9ccbde94dc188486	100 000,26 UZS	1 097,18 ₽	Выполнен	26.04.2021 10:27:28	26.04.2021 10:27:54	

ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС



Исходящий перевод №d3a116ce-79fe-49b6-a747-c8e4fa0e6573

Идентификатор перевода:	d3a116ce-79fe-49b6-a747-c8e4fa0e6573
Перевод с аккаунта:	529756bd6efe0f1513fba1ee6f00c2fad13ecf68
Получатель:	36fd5a5c262025f5c6eeef548f0c1a0a7621027d
Сумма списания:	1 083,72 ₽
Сумма перевода:	100 002,00 UZS
Валюты:	RUB ↔ UZS
Статус:	Выполнен
Расчетный счет/карта:	–
Дата и время перевода:	17.05.2021 14:42:00
Дата и время операции:	17.05.2021 14:42:25

Контракты

Исходящий комиссионный контракт № 791d2f12-7343-4841-94f1-a3eaa58b92fb RUB

Мин. сумма продажи	1,00 RUB
Макс. сумма продажи	1 000,00 RUB
Комиссия	10% (до 1 000,00 RUB)
	22.04.2021 15:29:25 30.06.2021 00:00:00

Контракт № 34fde94f-cff3-497f-aa83-529612e94124 USD ↔ RUB

Мин. сумма продажи	10,00 USD
Макс. сумма продажи	1 000,00 USD
Курс продажи	1 USD = 80,00 RUB
Комиссия	1% (до 1 000,00 RUB)
	22.04.2021 15:37:28 30.05.2021 15:37:28

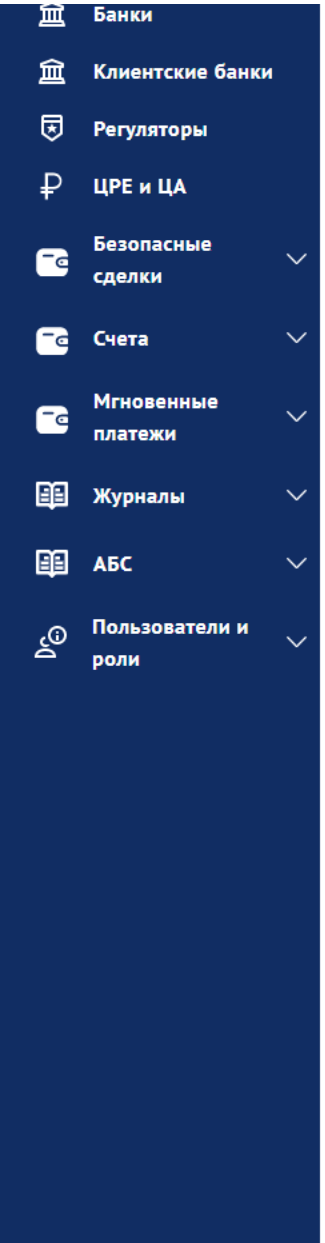
Контракт № 90f4be99-dc24-4c86-894e-4b3d5313ed7f UZS ↔ USD

Мин. сумма продажи	10 000,00 UZS
Макс. сумма продажи	10 000 000,00 UZS
Курс продажи	1 UZS = 0,0001 USD
Комиссия	10% (до 10 000,00 USD)
	22.04.2021 15:44:12 30.06.2021 15:44:12

Входящий комиссионный контракт № b4891dab-b8df-40e3-b660-8fadec08bb49 UZS

Мин. сумма продажи	10 000,00 UZS
Макс. сумма продажи	100 000 000,00 UZS
Комиссия	8% (до 10 000,00 UZS)
	22.04.2021 15:38:53 01.07.2021 00:00:00

ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС



Контракты

Исходящий комиссионный контракт № 791d2f12-7343-4841-94f1-a3eaa58b92fb RUB

Мин. сумма продажи	1,00 RUB
Макс. сумма продажи	1 000,00 RUB
Комиссия	10% (до 1 000,00 RUB)
	22.04.2021 15:29:25 30.06.2021 00:00:00

Контракт № 34fde94f-cff3-497f-aa83-529612e94124 USD ↔ RUB

Мин. сумма продажи	10,00 USD
Макс. сумма продажи	1 000,00 USD
Курс продажи	1 USD = 80,00 RUB
Комиссия	1% (до 1 000,00 RUB)
	22.04.2021 15:37:28 30.05.2021 15:37:28

Контракт № 90f4be99-dc24-4c86-894e-4b3d5313ed7f UZS ↔ USD

Мин. сумма продажи	10 000,00 UZS
Макс. сумма продажи	10 000 000,00 UZS
Курс продажи	1 UZS = 0,0001 USD
Комиссия	10% (до 10 000,00 USD)
	22.04.2021 15:44:12 30.06.2021 15:44:12

Входящий комиссионный контракт № b4891dab-b8df-40e3-b660-8fadec08bb49 UZS

Мин. сумма продажи	10 000,00 UZS
Макс. сумма продажи	100 000 000,00 UZS
Комиссия	8% (до 10 000,00 UZS)
	22.04.2021 15:38:53 01.07.2021 00:00:00

Движение средств

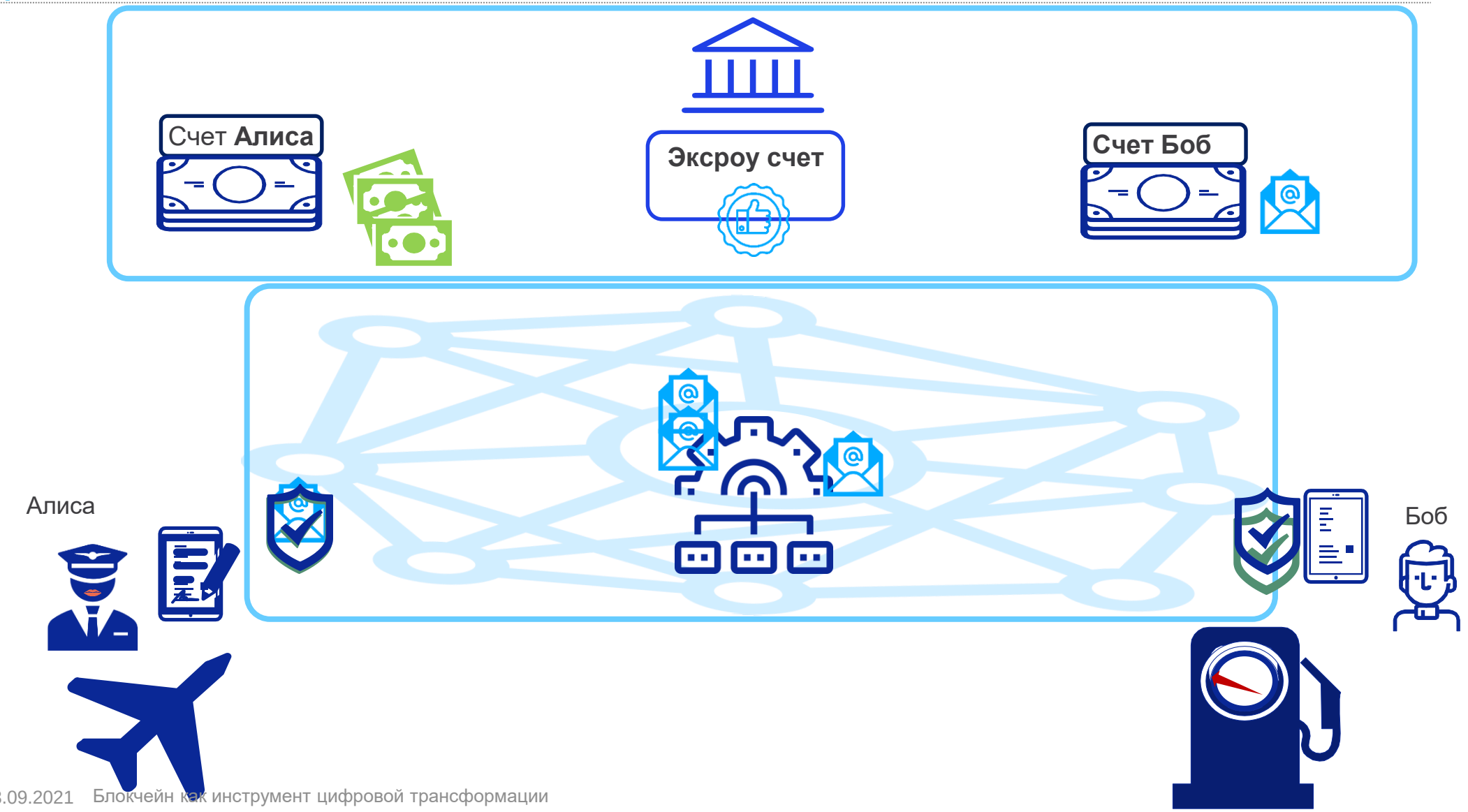
№	Адрес отправителя	Адрес получателя	Сумма	Тип платежа
1	529756bd6efe0f1513fba1ee6f00c2fad13ecf68	4476704a9bb5f29107d699487f6593cc0ce976c0	975,35 ₽	Перевод
2	529756bd6efe0f1513fba1ee6f00c2fad13ecf68	98aa5b42f44158346cd850ec823942ee65b958cd	108,37 ₽	Комиссия
3	4476704a9bb5f29107d699487f6593cc0ce976c0	4476704a9bb5f29107d699487f6593cc0ce976c0	964,80 ₽	Перевод
4	4476704a9bb5f29107d699487f6593cc0ce976c0	98aa5b42f44158346cd850ec823942ee65b958cd	9,74 ₽	Комиссия
5	1d4e0eca636197b807b5e41eb7bd7145341249da	64a30580baf718e4fd1cae284693648dba47a6d4	10,86 $	Перевод
6	1d4e0eca636197b807b5e41eb7bd7145341249da	b7279f09f6efdf6d5af1edc7e50459c5ceec45d4	1,20 $	Комиссия
7	38c3d10fab54985cde273f41b49b2d81477fa367	38c3d10fab54985cde273f41b49b2d81477fa367	100 002,00 UZS	Перевод
8	38c3d10fab54985cde273f41b49b2d81477fa367	91a96bc0b86697668ad7a33142ae8095e46db483	8 695,82 UZS	Комиссия
9	38c3d10fab54985cde273f41b49b2d81477fa367	36fd5a5c262025ff5c6eeef548f0c1a0a7621027d	100 002,00 UZS	Вывод средств

ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Программируемые цифровые деньги. Цепочки поставок. Безопасные сделки

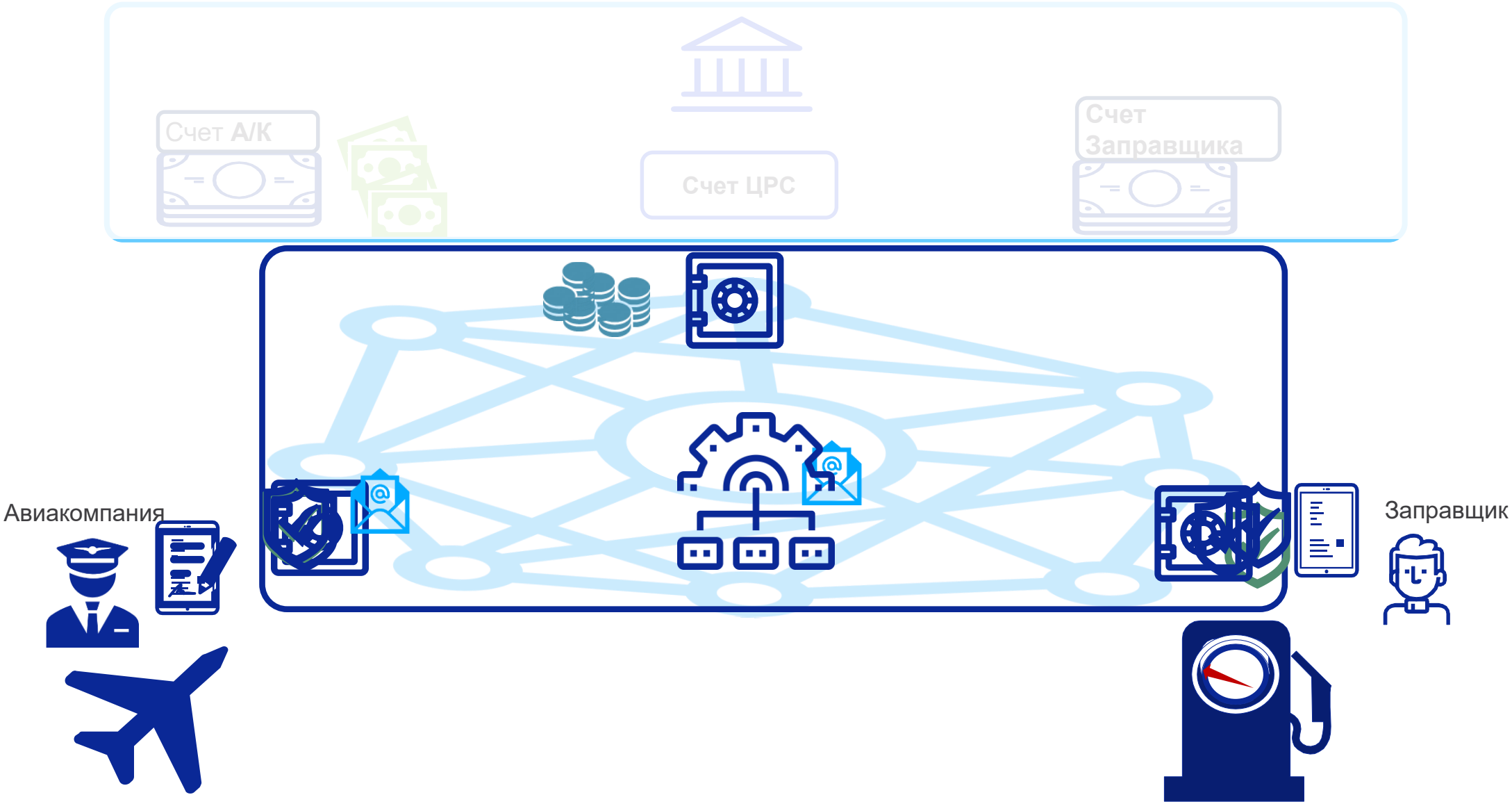
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Цепочка поставок в блокчейне. Как есть



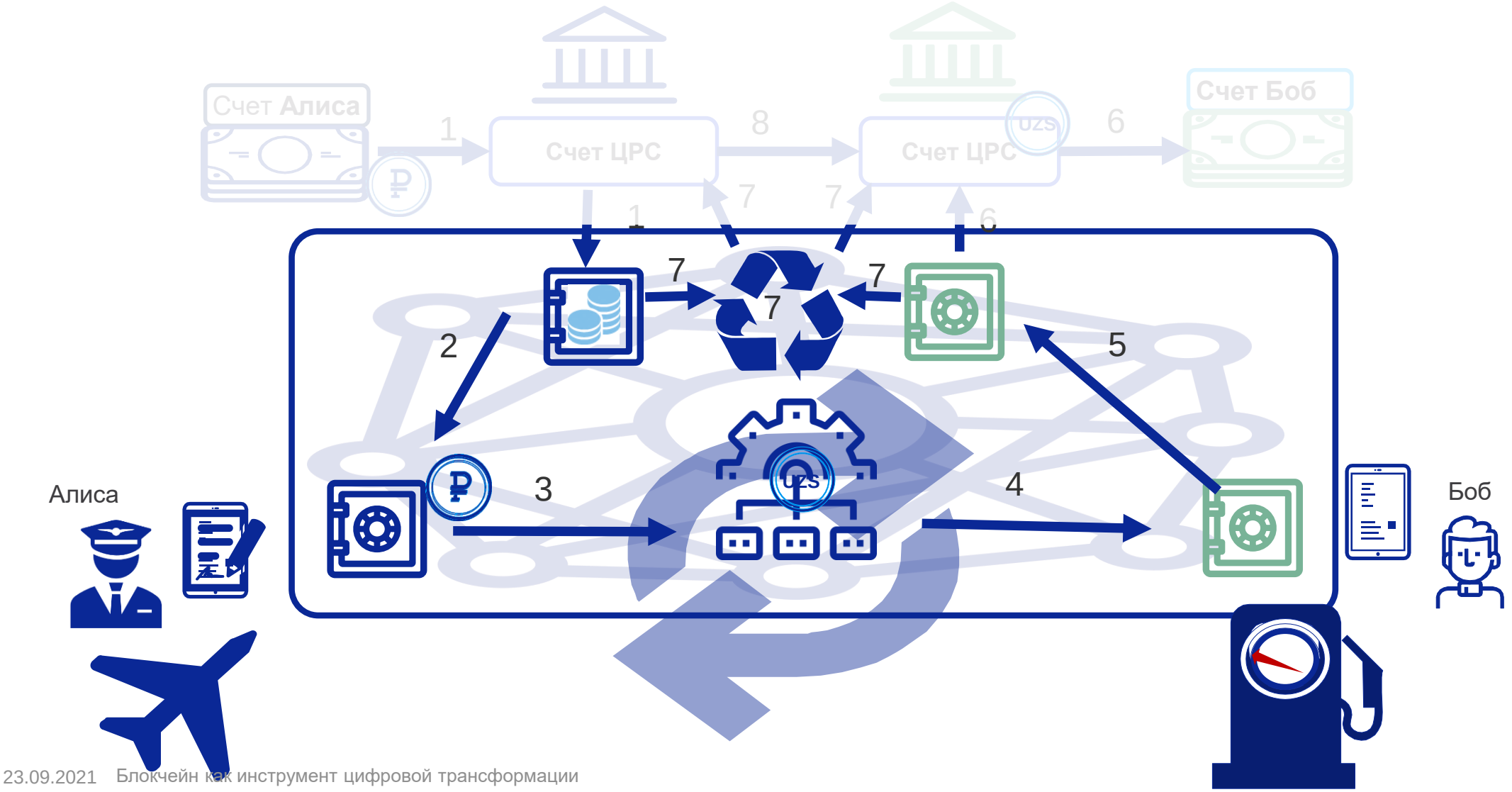
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Цепочки поставок в блокчейне и оплата с использованием ЦРС

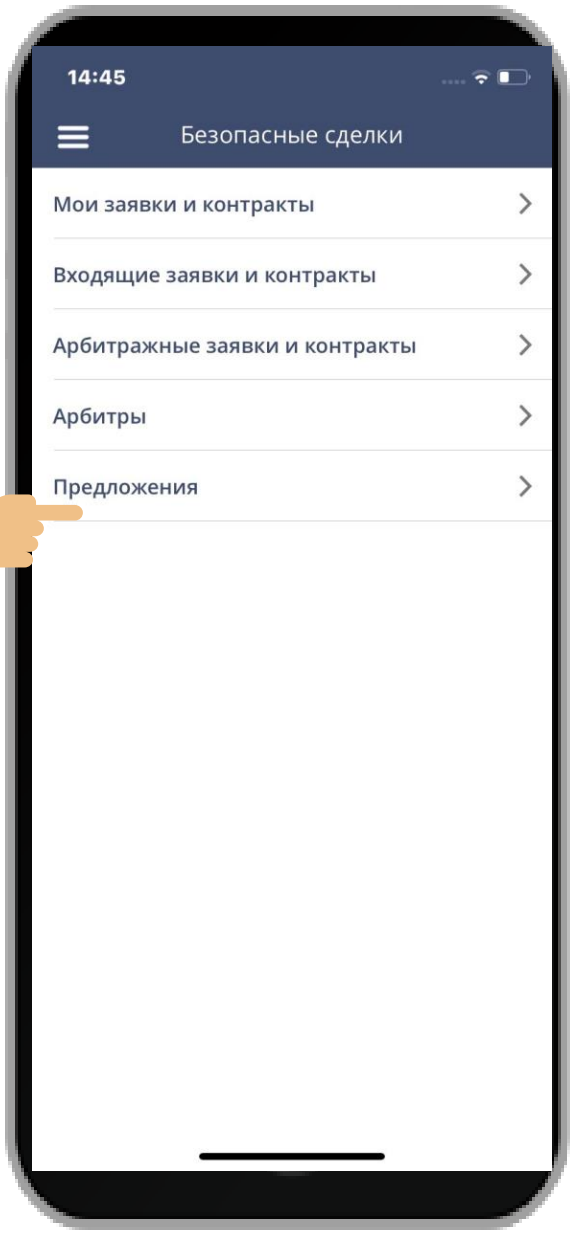


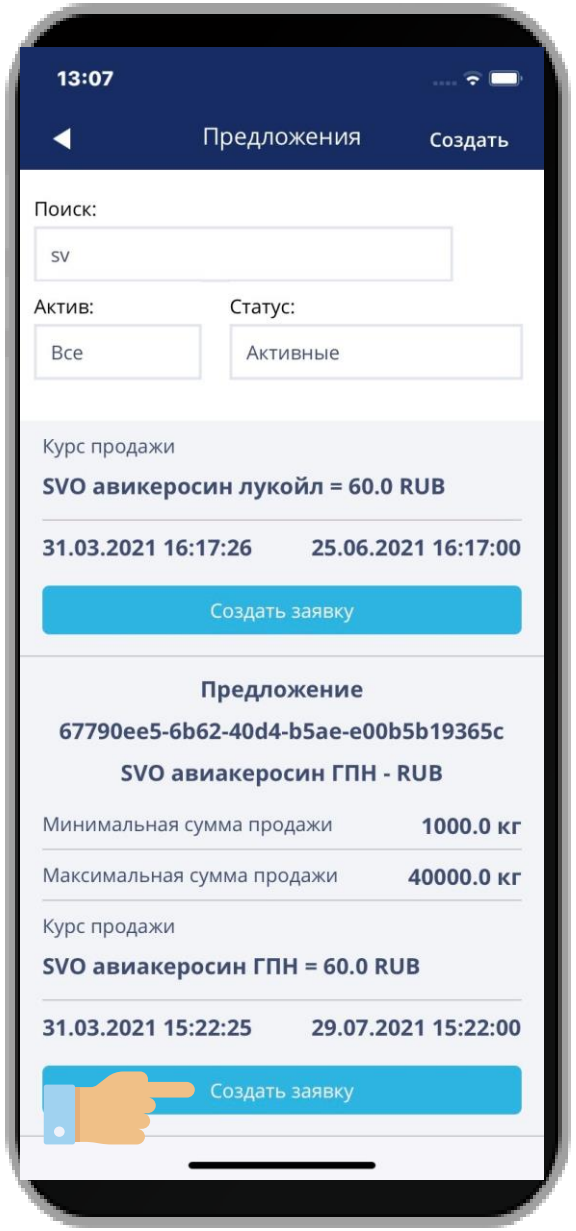
ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

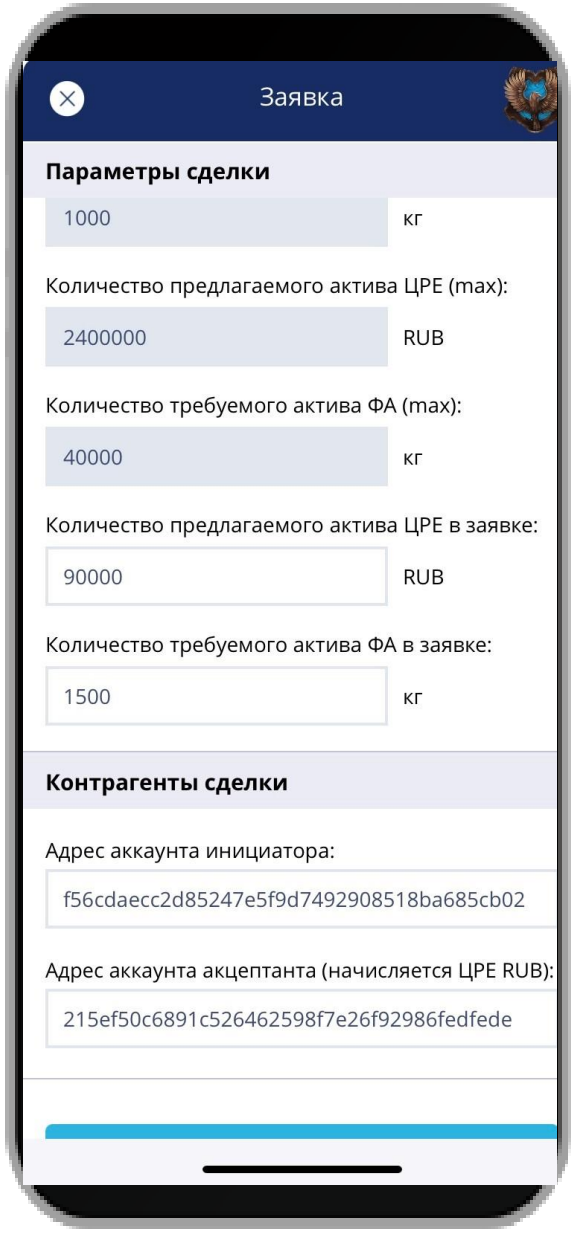
Цепочки поставок в блокчейне и оплата с использованием ЦРС. Заказчик и поставщик - клиенты разных банков

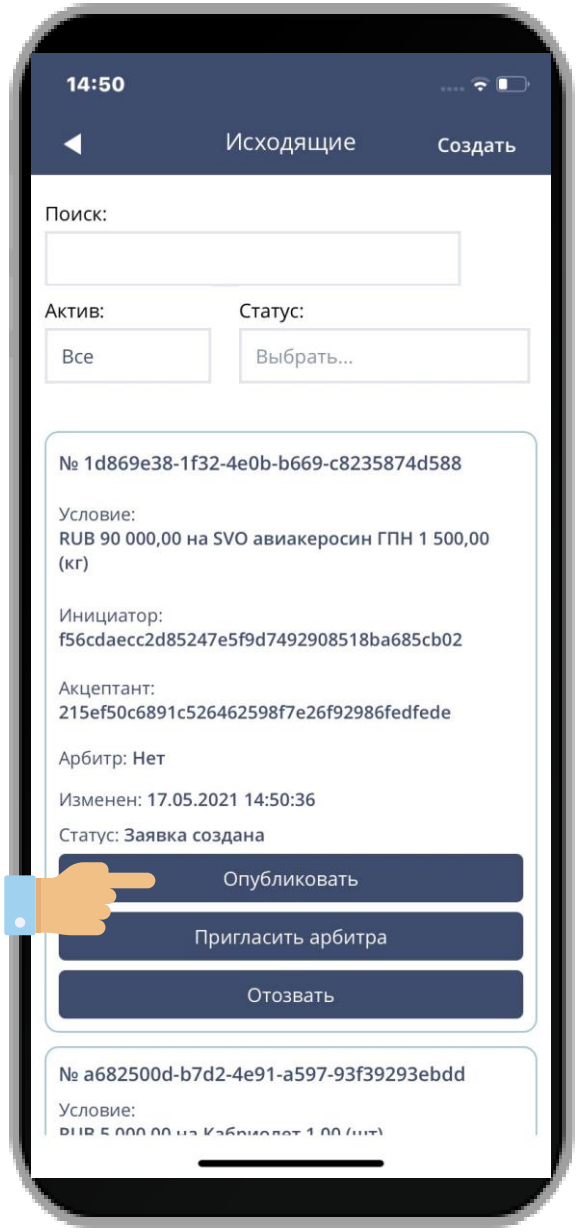


ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

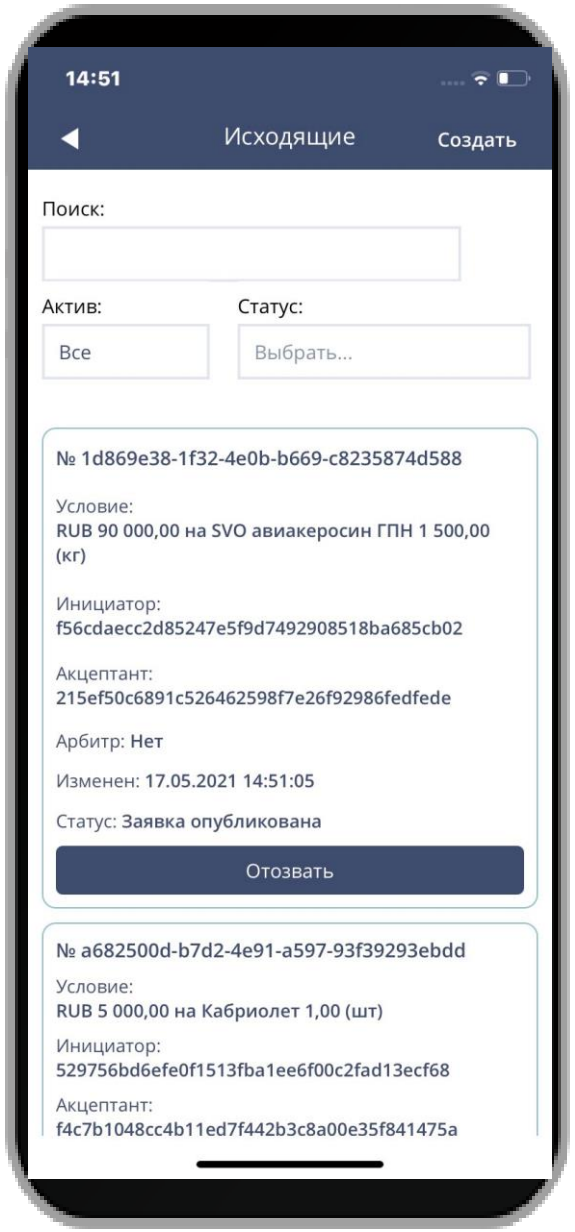


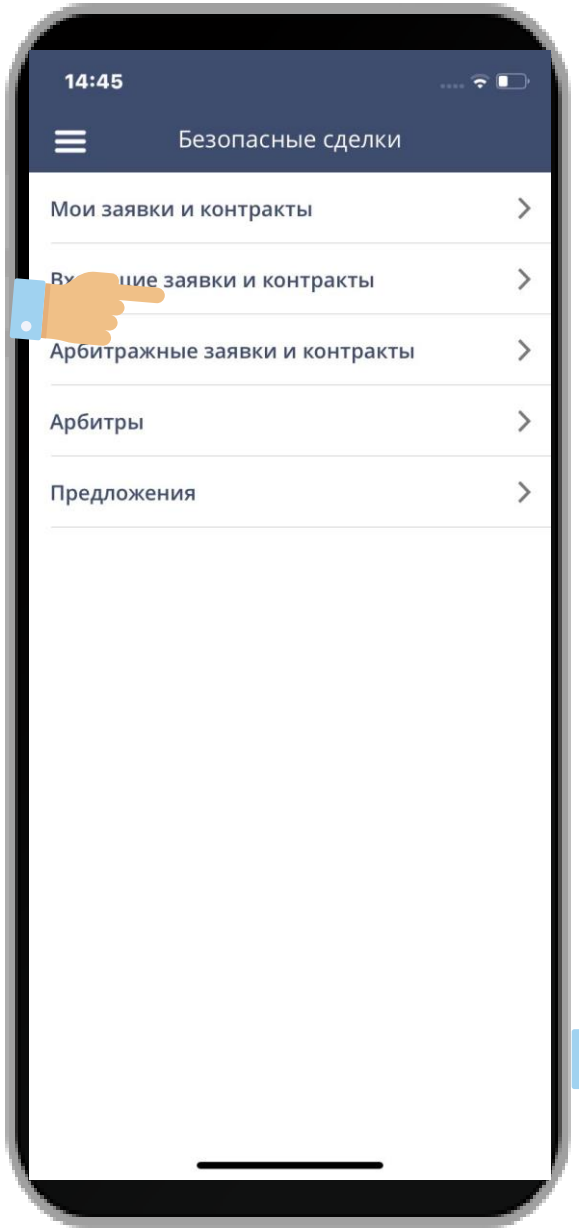


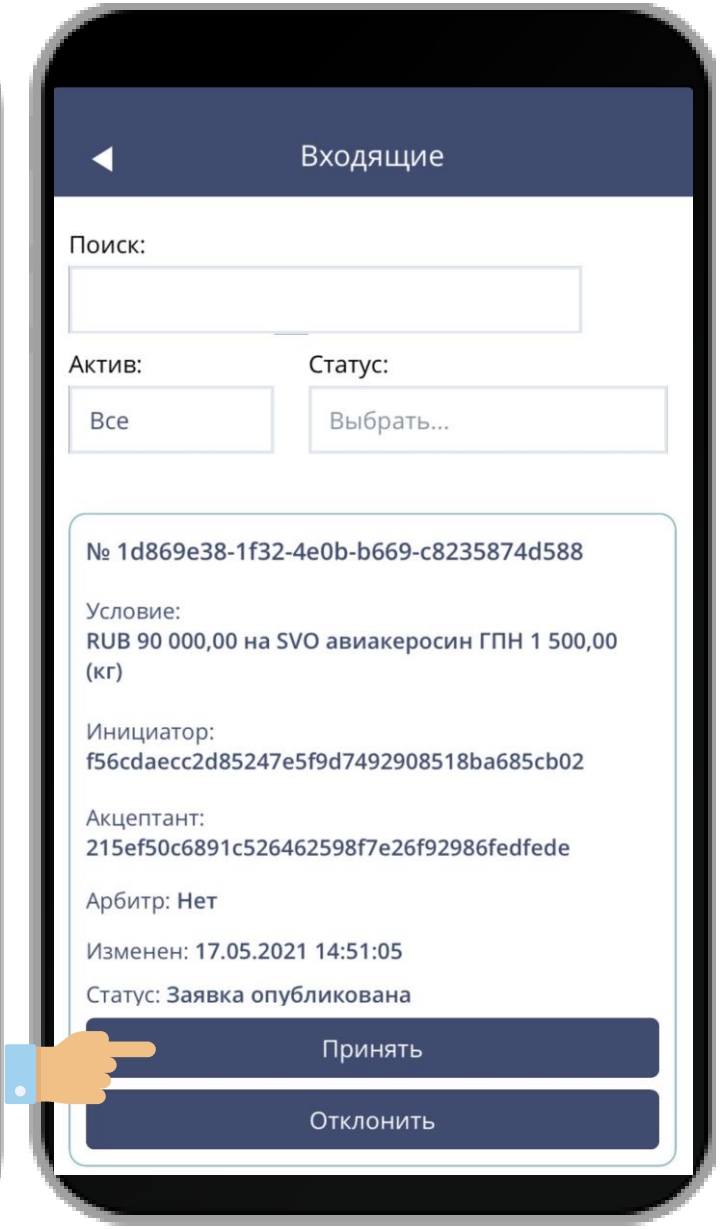


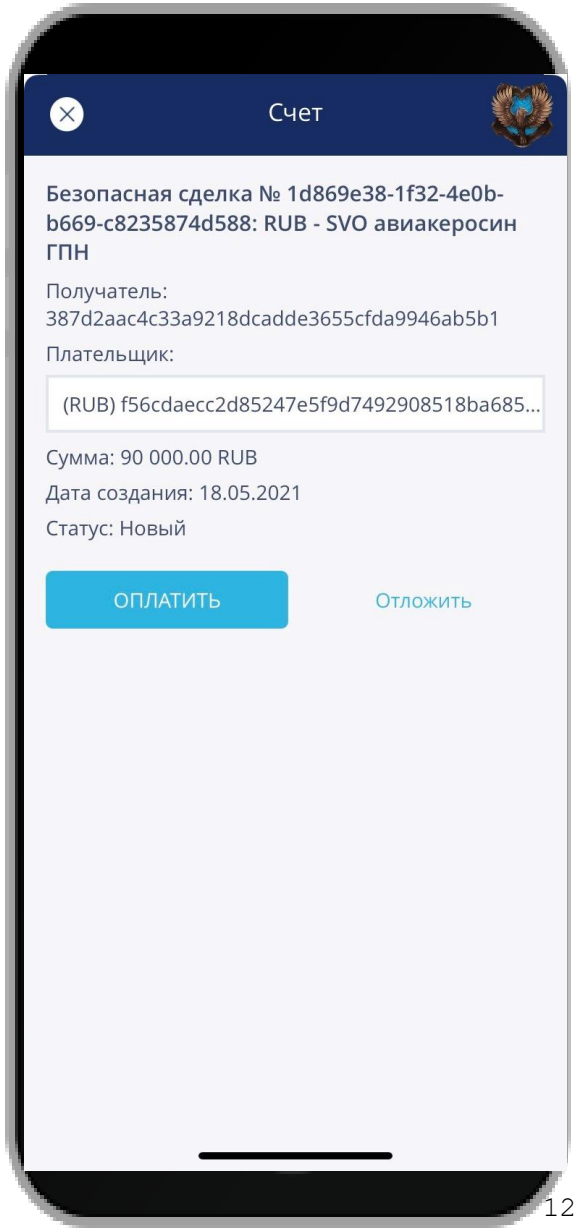


ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

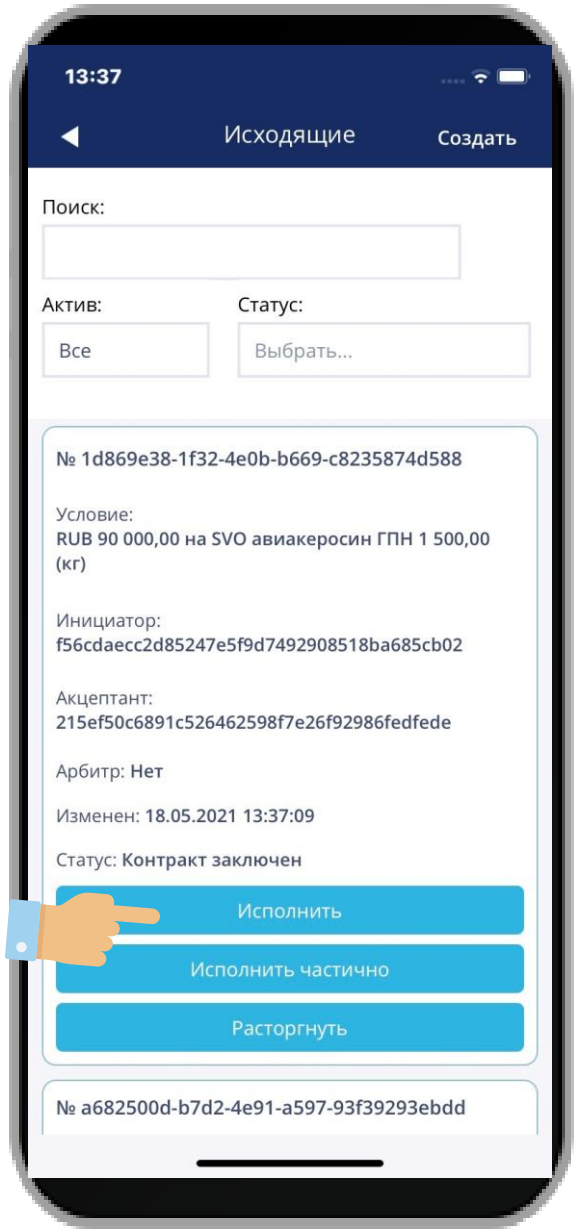


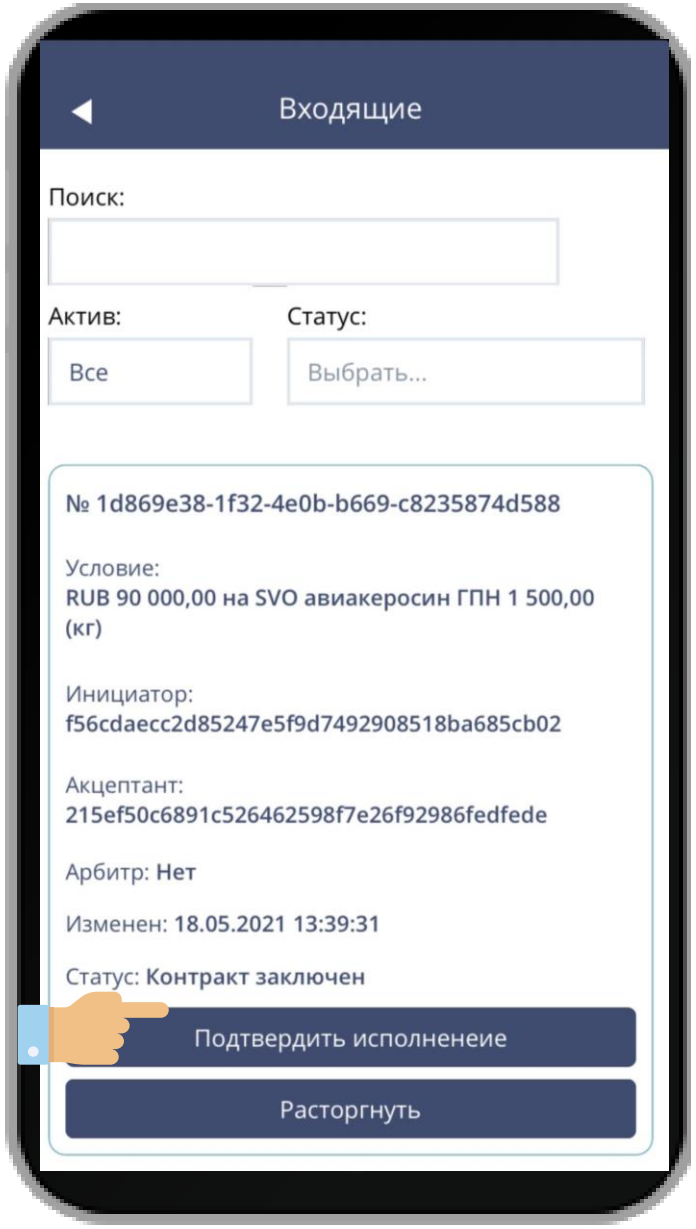


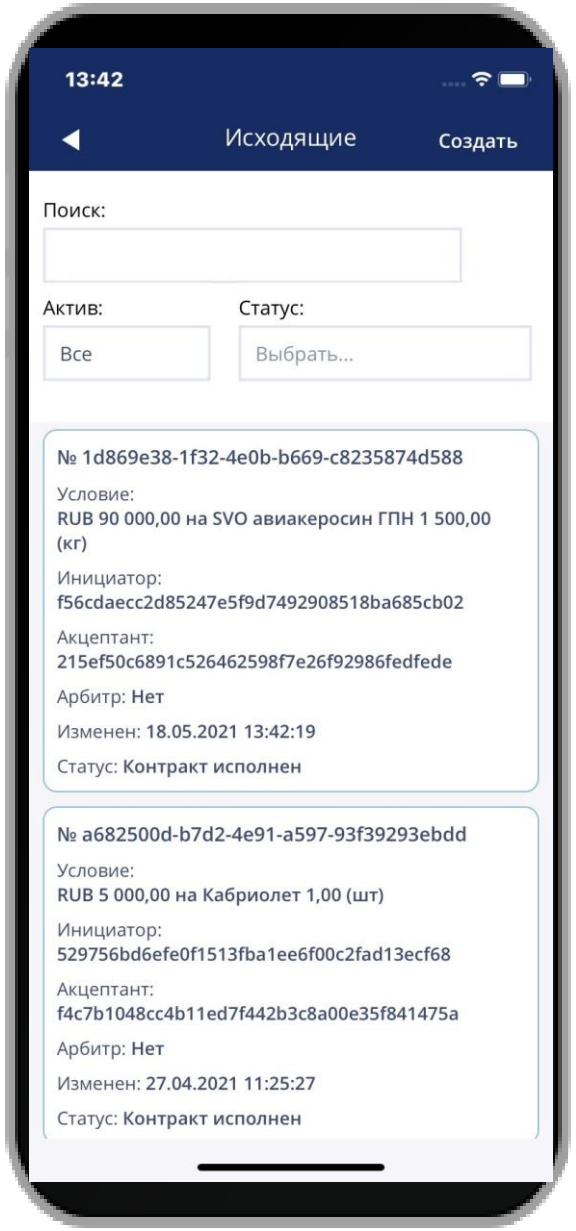




ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС



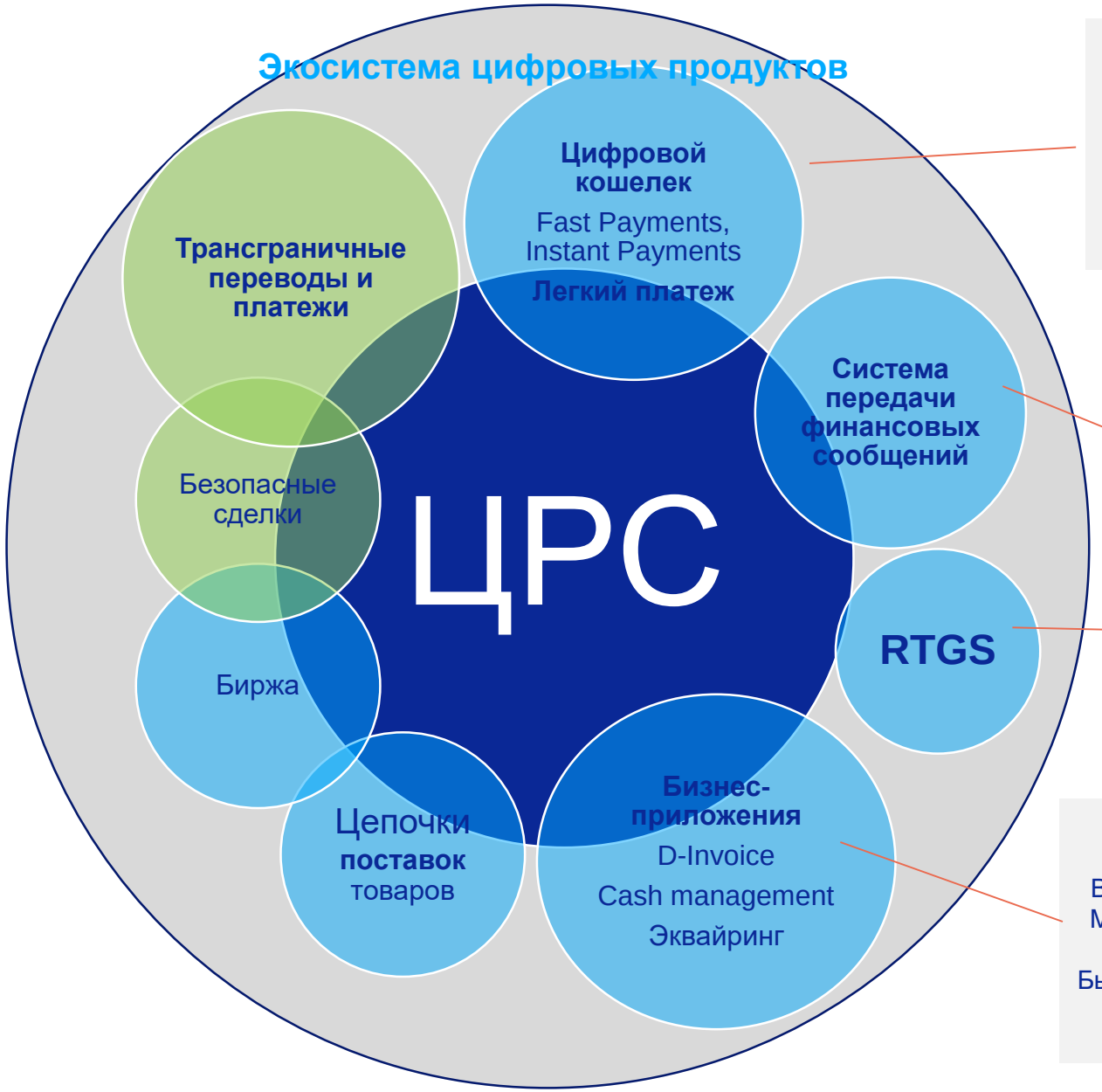




ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

Экосистема цифровых продуктов

Создание цифровой экосистемы банка и партнёров с встроенными цифровыми расчётными сервисами для всех цифровых продуктов банков банка и партнеров



Прототип расчетного сервиса для физических лиц: p2p переводы, b2c платежи (Fast Payments, Instant Payments)

Аналог SWIFT

Онлайн расчеты между банками

Приложения для бизнеса: Выставление счетов, Мгновенные платежи (b2c) Быстрые платежи (b2b) Управление ликвидностью

ЦИФРОВОЙ РАСЧЕТНЫЙ СЕРВИС

- **Road Map**

2017 год

White Paper

2018 год

Прототип ЦРС на Мастерчейне

Патент на изобретение «Децентрализованная Система цифровых расчетных сервисов»

2019 год

Прототип FastPayment на HyperLedger

Прототип ЦРС трансграничных переводов.

Концепция децентрализованной биржи цифровых активов.

2020 год

ЦРС мгновенных платежей

Единая Цифровая расчетная платформа Цифровых активов.

Безопасные сделки.

2021 год

Старт пилотного проекта

СПАСИБО!

+7 9166746291 Telegram WhatsApp

alexvef@gmail.com

avefremov@vtb.ru

СПАСИБО!

+7 9166746291 Telegram WhatsApp

alexvef@gmail.com

avefremov@vtb.ru