

# 2020-2021-VirtualSettlement

## Механизм корпоративных взаиморасчетов на смарт-контрактах. Corporate settlements mechanism based on smart contracts

- [Описание проекта. Project Description.](#)
- [Исходные данные для проекта. Initial data for the project.](#)
- [Методические материалы и обеспечивающие работы со стороны Райффайзенбанка. Methodological materials and supporting work from Raiffeisenbank.](#)
- [План проекта. Project plan](#)

### Описание проекта. Project Description.

Разработка механизма корпоративных взаиморасчетов для группы компаний, а также её реализации для Платформы на основе абстрактных бизнес-объектов R-Chain.

Development and implementation of corporate settlements mechanism for a group of companies based on R-Chain abstract business objects.

Разработанный механизм должен поддерживать следующий функционал:  
The developed mechanism should support the following functionality:

- Расчет внутри платформы с использованием виртуальных счетов.  
To make settlement within the platform using virtual accounts.
- Определение ожидаемого баланса виртуального счета на расчетную дату и подтверждение/отказ в согласовании сделки.  
To calculate a future balance of the virtual account at the date of settlement. And to confirm or refuse the deal based on the calculation.
- Определение необходимости и формирование кредитного запроса виртуальных расчетных средств. Заключение сделки виртуального кредитования. Погашение виртуального кредита.  
To determine a need of credit funds and to form a loan request for the virtual credit funds. To execute a deal of a virtual lending. To repay a virtual loan.
- Определение необходимости пополнения виртуального счета за счет фиатных платежных средств. Формирование фиатного платежа.  
To determine a need of replenish the virtual account with fiat currencies (traditional payments methods, for example bank account). To prepare and make a fiat payment.
- Анализ различных вариантов архитектуры - с центральным учетным смарт-контрактом и с выделенным узлом взаимозачетов - Оракулом. Определение преимуществ и недостатков обоих вариантов, а также возможных границ их применимости.  
The mechanism should provide at least two different options of calculation: first - with a central accounting smart contract, second - with a dedicated node - Oracle. It will be necessary to determine advantages and disadvantages of both options, as well as the possible boundaries of their applicability.

### Исходные данные для проекта. Initial data for the project.

- Развитие существующей концепции абстрактных сделок на платформе R-Chain. Доработка программного кода адаптера Mirror только в части расчетов.  
Improvement of the existing concept of abstract transactions on the R-Chain platform. Modification of the Mirror adapter program code in terms of calculations only.
- Предполагаемая юрисдикция : Китай  
Intended Jurisdiction: China

### Методические материалы и обеспечивающие работы со стороны Райффайзенбанка. Methodological materials and supporting work from Raiffeisenbank.

1. Предлагаемая литература для ознакомления: [Rise of the central bank digital currencies drivers, approaches and technologies.pdf](#) - в части Китая  
Suggested reading: [Rise of the central bank digital currencies drivers, approaches and technologies.pdf](#) - the part about China

central bank digital currency

2. Нужно предварительно проанализировать: [sg-fsi-project-ubin-report.pdf](#) - расчетная система Сингапура на блокчейне Quorum, в части архитектуры платформы по расчетам  
Suggested reading: [sg-fsi-project-ubin-report.pdf](#) - Singapore settlement system (project Ubin) on the Quorum blockchain: parts about platform architecture and monetary model
3. <https://github.com/project-ubin> - код проекта Ubin : В системы происходит депонирование банками денежных средств в качестве залога в обмен на цифровую валюту, эмитентом которой является ЦБ. Банки-участники могут проводить финансовые транзакции между собой цифровой валютой напрямую, без платежной системы валютного государственного управления, а также могут проводить обратную операцию с цифровой валютой, выкупив за нее депонированные ранее денежные средства.  
<https://github.com/project-ubin> - Ubin project code : Banks deposit money into the system as collateral in exchange for digital currency, the issuer of which is the Central Bank. Participating banks can conduct financial transactions among themselves with digital currency directly, without the payment system of the foreign exchange, and can also conduct a reverse transaction with digital currency by redeeming previously deposited funds for it.
4. Смарт-контракты описания абстрактной сделки.  
Smart contracts of an abstract deal.
5. Исходные коды адаптера R-Chain в части работы с абстрактной сделкой.  
Source codes of the R-Chain adapter regarding an abstract deal

## План проекта. Project plan

Пункт Task	Исполнитель Responsible	Ментор Mentor	План Planned date	Реально Actual date
Развертывание приватной сети Ethereum на личных компьютерах студентов. Deploying a private Ethereum network on students' personal computers	разработчик developer	Liz Azadova	30.11.2020	
Изучение работы с приложением Truffle Learning how to work with the Truffle app	разработчик / аналитик developer / analyst	-	30.11.2020	
Изучение смарт-контрактов - перевод средств между счетами Exploring smart contracts - transferring funds between accounts	разработчик developer	Pavel Bolotov	07.12.2020	
Изучение смарт-контрактов - учет сделок с использованием центрального смарт-контракта Exploring smart contracts - accounting for deals using a central smart contract	разработчик developer	Pavel Bolotov	14.12.2020	
Изучение смарт-контрактов - разработка различных вариантов механизма вычисления ожидаемого остатка Exploring smart contracts - developing a various options for the mechanism of calculation the expected balance	разработчик developer	Pavel Bolotov	31.12.2020	
Анализ методических материалов [1], [2], [3] Analysis of methodological materials [1], [2], [3]	аналитик analyst	Pavel Bolotov Nadezhda Radchenko	31.12.2020	