



**АйТи Сфера**

информационные технологии

# ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

---

на разработку программного обеспечения  
"Платформа цифровых кошельков"

**ПРИМЕР**

Подготовлено для **Петра Петровича**

«01» января 2018 г.

АО «АйТи Сфера»

Россия, Москва, Краснобогатырская улица, д. 2, стр. 1

[www.itsph.ru](http://www.itsph.ru)

Генеральный директор

\_\_\_\_\_ (А. Н. Савин)

## Уважаемый Петр!

Правительство РФ во главе с Министерством связи и массовых коммуникации по поручению Президента В. В. Путина разработало и предложило новый вектор развития информационных технологий в нашей стране, дав этому вектору название "цифровая экономика". Одним из ключевых моментов цифровой экономики выделена технология *распределенных реестров*, которая призвана решить множество задач и существенно расширить наше представление о возможностях применения ИТ во всех сферах нашей жизни, в том числе и банковской.

Наша компания будет рада принять совместно с Вами и банком Б участие в создании и развитии новых технологических задач цифровой экономики нашей страны в банковской сфере!

Для этого мы подготовили настоящее коммерческое предложение и искренне надеемся на то, что оно Вас заинтересует!

С почтением и надеждой на плодотворное сотрудничество,

Генеральный директор  
АО «АйТи Сфера»

Савин А.Н.

## **О компании «АйТи Сфера», г. Москва**

Компания «АйТи Сфера» основана в 2009 году. Опыт работы ведущих специалистов компании в области автоматизации банковских и платежных технологий составляет более 10 лет. Все специалисты компании имеют практический опыт разработки и внедрения крупных автоматизированных систем на различных платформах IBM, ORACLE, MICROSOFT, а также разработки встроенного ПО для POS-терминалов, смартфонов и устройств самообслуживания.

Компания «АйТи Сфера» также специализируется на разработке высоконагруженного сервис-ориентированного межплатформенного программного обеспечения и оказании консалтинговых услуг в данной области.

Нашей компанией были разработаны и успешно внедрены различные автоматизированные системы в ряде банков России, в том числе в Сбербанке, Б, Росбанке, Почта-банке. К разработанному и внедренному программному обеспечению относятся такие системы, как система автоматического исполнения платежных поручений (АС Автоплатежи) с поддержкой крупнейших сотовых операторов России, распределенная платёжно-сервисная шина для организации взаимодействия банковских и информационно-платёжных систем, инновационные личные кабинеты в каналах самообслуживания Росбанка, удаленные рабочие места сотрудников банка в Почтовых отделениях России.

Одним из наиболее важных направлений компании «АйТи Сфера» является участие в правительственных программах нашей страны, в частности в программе электронное правительство. В период развития программы электронное правительство совместно нашей компанией была внедрена Универсальная Электронная Карта (УЭК) в России и Казахстане. Данное направление поддерживается компанией по официальным запросам ОАО «Универсальная Электронная Карта» и Сбербанка России. С самого начала проекта и по настоящее время были разработаны и поставлены системы оператора канала обслуживания для взаимодействия терминалов и устройств самообслуживания с фронтальной системой Федеральной уполномоченной организации «Универсальная электронная карта» с целью оказания услуг в режиме онлайн на устройствах самообслуживания.

Совместно с партнерами разработан информационный терминал для предоставления государственных и муниципальных услуг с полноценной поддержкой Федерального идентификационного и банковского приложений УЭК на устройствах самообслуживания.

В рамках открытого проекта Сбербанка России компания также выполняла работы по созданию полноценной информационной системы Оператора канала обслуживания ЕПСС УЭК в Сбербанке России, а также вела разработку Автоматизированной системы управления Заявками эмиссии УЭК.

Компания «АйТи Сфера» имеет сложившиеся продуктивные отношения с множеством партнеров, специализирующихся на разработке банковского и платежного программного обеспечения.

## 1. Предложение

Компания "АйТи Сфера" по запросу банка Б предлагает разработать программное обеспечение для создания системы цифровых расчетов на основе технологии распределенного реестра с передачей исключительных прав. Данная разработка позволит банку предложить консорциуму банков собственное решение расчетной системы на основе одной из ключевых технологий новой программы развития цифровой экономики Российской Федерации.

### 1.1 Возможности системы

Платформа цифровых кошельков (ПЦК) будет поддерживать следующие ключевые возможности:

- поддержка множества банков-участников в одной ПЦК;
- поддержка множества клиентов ПЦК;
- поддержка множества каналов взаимодействия клиентов с ПЦК: мобильное приложение и веб-портал;
- открытие и ведение в ПЦК лицевых счетов для клиентов банков-участников системы;
- открытие и ведение в ПЦК лицевых счетов для не клиентов банков-участников системы (анонимных пользователей);
- регистрация и ведение банков-участников в системе;
- соблюдение лимитов регулятора 161-ФЗ;
- ввод цифровых расчетных единиц (ЦРЕ) на его лицевой счет клиента в ПЦК с его расчетного счета клиента в банке-участнике;
- вывод цифровых расчетных единиц (ЦРЕ) с лицевого счет клиента в ПЦК на его расчетный счет клиента в банке-участнике;
- перевод ЦРЕ между лицевыми счетами клиентов в ПЦК одного банка-участника;
- перевод ЦРЕ между лицевыми счетами клиентов в ПЦК разных банков-участника;
- оплата покупки до 1000 рублей как перевод ЦРЕ между клиентами ПЦК по инициативе со стороны клиента-получателя (онлайн покупка);
- клиринг банков-участников по окончании расчетного периода с последующим выполнением взаиморасчетов;

- поддержка аутентификации клиентов с применением алгоритмов асимметричного шифрования с открытым ключом<sup>1</sup>;
- хранение истории операций по вводу и выводу ЦРЕ в разрезе по лицевому счету клиента в ЦРЕ;
- поддержка типов клиентов и ограничений между ними.

Система цифровых расчетов (ПЦК) также будет поддерживать следующие вспомогательные и служебные возможности:

- восстановление данных профиля клиентов при потере доступа;
- предоставление информации по клиенту о профиле клиента, остатках на его лицевом счете в ЦРЕ и об операциях ввода и вывода ЦРЕ;
- предоставление информации по транзакции ввода и вывода ЦРЕ, а также о переводах между клиентами внутри ПЦК;
- настройка нормативно-справочной информации системы с автоматизированного рабочего места пользователя (администратора);
- ведение учетных записей банков-участников с автоматизированного рабочего места пользователя (администратора);
- ручная и автоматическая блокировка и заморозка счетов клиентов в ПЦК;
- обновление компонентов системы;
- поддержка служебных пользователей системы с разграничением доступа (роль администратора, оператора, офицера безопасности);
- поддержка взаимодействия с АБС банка Б;
- поддержка взаимодействия с единой системы аутентификации банка Б;
- обеспечение безопасного хранения ключей и другой чувствительной информации банков-участников и клиентов;
- поддержка защищенного режима хранения информации о балансах (остатках) счетов клиентов ПЦК;
- перевод ЦРЕ между счетами СРЦ с подтверждением со стороны получателя;
- поддержка мультивалютности счетов клиентов в ПЦК;
- оплата покупки до 1000 рублей как перевод ЦРЕ между клиентами ПЦК по инициативе со стороны клиента-получателя (онлайн покупка) с отсрочкой

---

<sup>1</sup> RSA-1024

зачисления суммы до момента наступления предопределенного события (факт доставки товара вовремя).

## 1.2 Состав работ

Разработка программного обеспечения для системы будет включать в себя выполнение на каждом этапе следующих работ:

### **1. Подготовительные работы (фаза уточнения):**

- 1.1. разработка/уточнение проектно-технической документации (ПТД);
- 1.2. разработка/уточнение и согласование проекта технического решения (архитектуры системы);
- 1.3. совместная подготовка перечня бизнес-требований (БТ) и требований пользователей (ТП) в виде пользовательских историй (формирование бэклога);

### **2. Конструкторские работы (фаза конструирования):**

- 2.1. Циклические работы по итерациям 1..N:
  - 2.1.1. уточнение бизнес-требований и требований пользователя;
  - 2.1.2. совместное планирование спринта (спринт-лога) из требований пользователей;
  - 2.1.3. совместная детализация требований пользователей или их отдельных веток до уровня функциональных требований;
  - 2.1.4. реализация требований в рабочих документах (исходный код);
  - 2.1.5. формирование и уточнение плана функционального тестирования (матрица тестирования);
  - 2.1.6. формирование и уточнение приемочных тестов на основе пользовательских историй;
  - 2.1.7. проведение функционального и модульного тестирования в соответствии с планом тестирования;
  - 2.1.8. демонстрация по окончании итерации функционального прироста в формате видеозаписи;

### **3. Завершающие работы (фаза передачи):**

- 3.1. разработка эксплуатационной документации (руководство по установке);
- 3.2. разработка технического описания системы (руководство программиста);

3.3. формирование дистрибутива с исходными кодами для передачи;

3.4. проведение приемочного тестирования;

## 1.3 Этапы

Решение будет внедрено в два этапа, определенных далее.

№	Описание этапа	Завершение работ по этапу
1	Подготовка рабочего прототипа системы цифровых расчетов	1 кв 2018
2	Реализация промышленного варианта системы цифровых расчетов	4 кв 2018

### 1.3.1 Этап №1

На данном этапе будет подготовлен рабочий прототип системы в объеме, достаточном для демонстрации работы основной функциональности системы. В прототипе будут реализованы только ключевые функциональные возможности, определенные в разделе 1.1 с ограничениями, которые будут определены и согласованы при подготовке проектно-технической документации.

Прототип предназначен для общей проверки гипотезы о системе цифровых расчетов, а также выявления технологических рисков системы и новых требований к будущей промышленной версии системы. Результат разработки прототипа ляжет в основу разрабатываемой промышленной версии системы на этапе 2.

Рабочий прототип в своей структуре будет иметь весь набор компонентов, определенных в разделе 1.4.

Прототип будет функционировать преимущественно в автономном режиме, взаимодействуя с внешними системами через множество их эмуляторов. При разработке рабочего прототипа с целью ускорения разработки будет использоваться стек технологий для быстрой разработки (nodejs, reactjs, postgresql, rest).

Настройка системы будет осуществляться преимущественно с помощью конфигурационных файлов и параметров базы данных с перезапуском системы.

### 1.3.2 Этап №2

Целью этапа №2 является создание версии системы, пригодной к промышленной эксплуатации в банке. В данной версии будут реализованы как ключевые функциональные возможности, так и вспомогательные и служебные возможности, определенные в разделе 1.1. Иные критерии и ограничения будут определены после завершения этапа №1.

Технико-коммерческое предложение № 653/2 от "01" января 2018г.

Оценка стоимости и трудоемкости выполнения этапа №2 не входит в состав настоящего коммерческого предложения.



## 1.4 Техническое решение

На основании проведенного анализа предоставленных материалов<sup>2</sup> с общими требованиями к программному обеспечению и по итогам нескольких технических встреч с представителями банка, мы выполнили предварительное проектирование системы и предлагаем следующую архитектуру, представленную на рис.1.

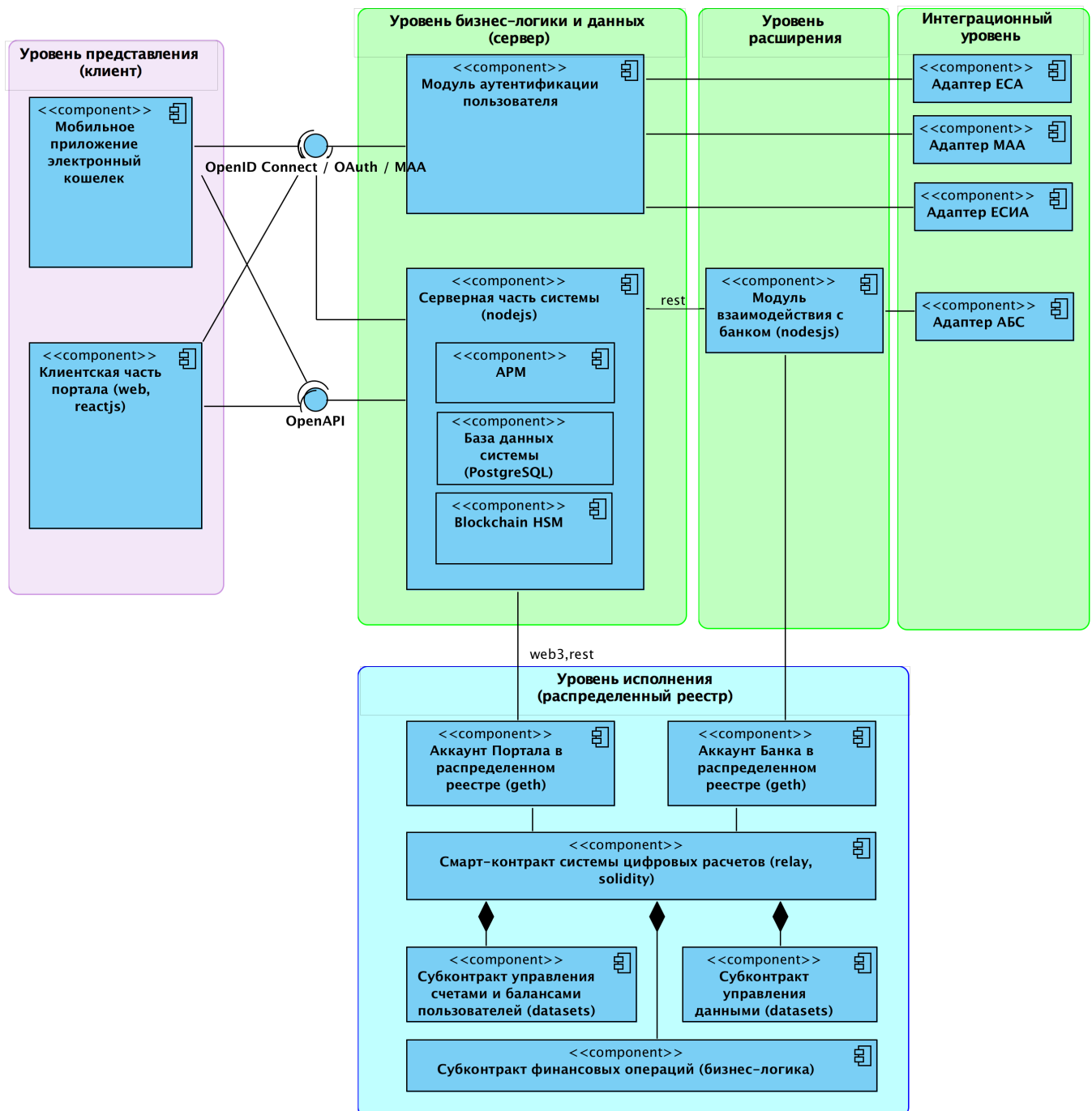


Рисунок 1

<sup>2</sup> Функциональные требования в редакции 2.41

Предлагаемая архитектура системы состоит из следующего множества компонентов:

- **мобильное приложение электронный кошелек** – мобильное приложение, позволяющее клиенту банка получить доступ к возможностям *системы цифровых расчетов* с помощью мобильного приложения. На этапе №1 будет подготовлено мобильное приложение на базе готового приложения мобильного банка Б для платформы Windows Phone. На последующих этапах мобильные приложения должны быть разработаны для всех платформ.
- **клиентская часть портала** - общедоступный веб-портал, позволяющий клиенту банка-участника получить доступ к возможностям *системы цифровых расчетов*; для не клиентов банков также будут доступны возможности *системы цифровых расчетов*, но в ограниченном объеме.
- **модуль аутентификации пользователя** - позволяет идентифицировать и аутентифицировать пользователя подходящим для канала способом с применением соответствующего адаптера. После аутентификации собрать профиль пользователя, необходимый для дальнейшего доступа к серверной части расчетной системы. Модуль позволяет создавать профиль и для пользователей, которые не являются клиентами банков, входящих в расчетную систему;
- **модуль взаимодействия с банком** - содержит бизнес-логику взаимодействия с АБС конкретного банка и счетом данного банка в распределенном реестре расчетной системы; финансовые операции со счетами/картами клиентов банка, а также обеспечивает выполнение операций со сводными счетами цифровых активов банка и счетами межбанковских операций, а также от имени конкретного банка взаимодействует со счетом данного банка в распределенном реестре расчетной системы; модуль сопровождается адаптером взаимодействия с АБС банка; данный модуль позволяет расширять ПЦК за счет добавления новых банков-участников, которые устанавливаются у себя данный модуль, подключая его к распределенному реестру;
- **серверная часть системы** - обеспечивает учет всех участников системы, управляя их учетными записями; обеспечивает хранение информации для внешнего представления; включает в себя рабочие места для служебных пользователей (модуль АРМ), модуль хранения данных (модуль база данных системы), а также программный/программно-аппаратный модуль генерации пар ключей в ПЦК и хранения соответствия пар ключей идентификаторам клиентов (модуль Blockchain HSM).

- **аккаунт портала в распределенном реестре** - узел (нода) распределенного реестра, выполняющая действия от лица портала.
- **аккаунт банка в распределенном реестре** - узел (нода) распределенного реестра, выполняющая действия от лица банка-участника.
- **смарт-контракт системы цифровых расчетов** - ядро управления цифровыми расчетами единицами (ЦРЕ); обеспечивает хранение актуальных балансов счетов всех клиентов и банков в системе, выполняет операции перевода между счетами, поддерживает лимиты и блокировку счетов, контролирует общий баланс ЦРЕ и объем эмиссии ЦРЕ в системе. Включает в себя субконтракты.

На фазе уточнения архитектура будет детально описана в проектно-технической документации, с точки зрения выполнения ключевых сценариев использования.

Стек технологий для реализации выбран таким образом, чтобы удовлетворить требование по максимально быстрой разработке программного обеспечения в объеме *рабочего прототипа*. При реализации этапа №2 проекта и подготовке системы к промышленной эксплуатации потребуются выполнить доработку программного обеспечения, обеспечить миграцию на корпоративный стек технологий (J2EE, Enterprise, Oracle, SOAP), а также удовлетворить корпоративные требования безопасности.

## 2. Стоимость и условия

Стоимость настоящего предложения складывается из оценки объема ресурсов, необходимого для разработки программного обеспечения, и ставки специалиста. В оценку стоимости включен только Этап №1. Оценка объема ресурсов приведена в приложении №1 к настоящему коммерческому предложению.

Код	Описание	Ед. изм.	Цена без НДС (тыс. руб.)	Кол-во	Скидка (%)	Итого без НДС (тыс. руб.)
<b>I. Работы заказной разработки ПО (Этап №1)</b>						
DEV	Аналитик	тыс. руб./чел. день		28	-	
DEV	Ведущий программист	тыс. руб./чел. день		23	-	
DEV	Программист (Frontend)	тыс. руб./чел. день		44	-	
DEV	Программист (Backend)	тыс. руб./чел. день		44	-	
DEV	Тестировщик / технический писатель	тыс. руб./чел. день		53	-	
DEV	Менеджер	тыс. руб./чел. день		5	-	
	<b>Итого без НДС (тыс. руб.)</b>					
	<b>НДС (18%) (тыс. руб.)</b>					

Гарантийный срок на выполненные работы составляет 6 месяцев с момента подписания Акта приема-передачи выполненных работ.

Общая стоимость поставляемого решения составляет           ,00 (                            и 00/100) руб., включая НДС.

### 2.1 Условия

Общие условия выполнения работ:

- предоставление "комфортного" письма, в котором отражена сумма настоящего коммерческого предложение, согласие и принятие условий данного коммерческого предложения, в тексте отражается оплата работ до конца 2017 года, закрепляется право на второй этап за исполнителем первого этапа работ.
- заказчик предоставляет доступ к репозиторию;
- обеспечивает консультационную поддержку в течение всего этапа работ;
- активно участвует в процессе согласования требований, приемки работ, просмотра промежуточных версий с выражением замечаний и предложений;
- работа сдается на стенде Microsoft Azure, если иное не оговорено и согласовано;
- требования к составу и качеству проектной документации Исполнителя не предъявляются.

### **3. Сроки и порядок работы**

Сроки выполнения работ определены в разделе 1.3 при условии начала работ не позже \_\_\_\_\_.

Настоящее предложение действует до \_\_\_\_\_ года.

Данное коммерческое предложение не является офертой.

### **4. Контакты**

Коммерческая поддержка – [business@itsph.ru](mailto:business@itsph.ru)

Телефон: +7 (499) 502-52-40

**Будем рады ответить на все Ваши вопросы!**