

**Денис Соловьев**

председатель Комитета по финансовым технологиям ПАРТАД,  
генеральный директор *SR Consulting*

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

**Состояние учетной инфраструктуры рынка ценных бумаг характеризуется высоким уровнем централизации депозитарной системы и существенным дисбалансом между доходами и расходами регистраторов, который усугубляется нарастающей тенденцией к увеличению административных расходов.**

Тарифы регистраторов, ограниченные установленными ФСФР нормативными требованиями, не позволяют повысить норму прибыли, что удерживает отрасль на уровне минимальной рентабельности. При сокращающемся количестве акционерных обществ на рынке регистраторов встает вопрос о различных вариантах сохранения минимальной операционной рентабельности. Как представляется, решение вопроса сокращения расходов возможно путем как дальнейшей консолидации, так и поиска новых возможностей снижения операционных расходов.

Новые финансовые технологии, такие как блокчейн и распределенные базы данных, уже характеризуются рынком как существенно более эффективные с точки зрения затрат, при этом они надежнее при обеспечении защиты информации и устойчивости к взлому.

### DIGITAL DISRUPTION

Термин стал очень популярен после доклада группы экспертов международному экономическому форуму в Давосе в январе 2015 г. Под термином подразумеваются инновации, которые создают новый рынок и «разрывают» существующие связи в экономике, заставляя многих лидеров своего сектора сходить со сцены.

В большинстве сфер деятельности, использующих в настоящее время централизованные бизнес-модели, применение технологии блокчейн способно не только изменить модель взаимодействия участников, но и повысить уровень надежности хранения и качества обработки информации.

Так, современные платежные системы были созданы в 1950-х гг. и обладают таким отрицательным свойством, как мини-

мальная (высокая) себестоимость транзакции. Себестоимость настолько высока, что проведение платежа меньше 5 долл. или их эквивалента в любой валюте является нерентабельным.

В то время как протокол *TCP/IP* может передавать информацию незамедлительно, протокол блокчейн переводит деньги с себестоимостью в сто раз меньшей при большей надежности. Снижение себестоимости платежа позволит оплачивать фактическое использование тех услуг, за которые в настоящее время приходится выкладывать существенные (в совокупности) суммы.

Блокчейн предлагает здесь интересную перспективу, а централизованные системы никогда не позволят достичь необходимой эффективности.

Используя блокчейн, можно совершать поставку против платежа, запрограммировав условия совершения такой

транзакции. Только по факту поставки товара или услуги происходит платеж. Эта возможность может быть реализована для финансовых активов и включает полный спектр операций с ценными бумагами и корпоративных действий эмитентов, имеющих широкий круг акционеров, разбросанных по всему миру и объединенных только Интернетом.

В связи с этим обратим внимание на два очень, на взгляд автора, интересных документа:

- Отчет по исследованиям финансовых технологий IOSCO<sup>1</sup>;
- Цифровая трансформация финансовых рынков. Глобальный феномен развития *FinTech* и проникновение финансово-технологических услуг в России» (EY)<sup>2</sup>.

Исследование EY, проведенное среди 600 компаний, из которых 70% имеют оборот более 5 млрд долл., показало следующее:

90% — находятся на стадии цифровой конкуренции;

59% — не имеют собственных ресурсов для цифровой трансформации;

87% — планируют цифровую трансформацию капиталов в ближайшие 3 года;

64% — оценивают инвестиции в цифровизацию в 10% от бюджета.

бумаг; корпоративные действия (голосование и дивидендные платежи), эмиссия ценных бумаг для частных приобретателей; краудфандинг, регистрация на торгах; отчетность регулятору и прозрачность, базы данных по идентификации клиентов/противодействию отмыванию доходов; казначейские операции; регистрация активов (например, недвижимости), цифровые активы и связанные продукты.

Другой технологией, с помощью которой будет происходить переход к полноценному блокчейну, является система распределенных баз данных или, применительно к регистраторскому бизнесу, система распределенного реестра.

### ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ, ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

Распределенная база данных (РБД) — это набор файлов, хранящихся в разных узлах информационной сети и логически связанных таким образом, чтобы составлять единую совокупность данных. Связь может быть функциональной или через копии одного и того же файла.

в сети так, как будто они находятся на собственном узле.

Распределенную систему баз данных можно рассматривать как партнерство между отдельными локальными СУБД на отдельных локальных узлах.

Распределенная база данных предполагает хранение и выполнение функций управления данными в нескольких узлах и передачу информации между этими узлами в процессе выполнения запросов. Разбиение данных в распределенной базе данных может достигаться путем хранения различных таблиц на разных компьютерах или даже хранения разных частей и фрагментов одной таблицы на разных компьютерах. Для пользователя (или прикладной программы) не должно иметь значения, каким образом распределены данные между компьютерами. Работать с распределенной базой данных, если она действительно распределенная, следует так же, как и с централизованной, т. е. размещение базы данных должно быть прозрачным.

Несмотря на то что распределенная база данных состоит из нескольких локальных баз данных, у пользователя должна сохраняться иллюзия работы с централизованной базой данных, что вызывает потребность в использовании некоторого общего представления о данных — глобальной концептуальной схемы. Определение данных в такой концептуальной схеме должно быть аналогичным определению в централизованной базе данных.

Применительно к системе ведения реестров распределенные базы данных являются способом реорганизации системы таким образом, чтобы сделать ее пользователей равноправными участниками и сократить издержки за счет снижения себестоимости транзакции. Существующие технологии управления базами данных позволяют преобразовать как систему ведения реестра, так и трансфер-агентскую сеть в эффективную матрицу. В этом случае регистраторы будут выполнять функции по поддержанию, развитию, администрированию, обеспечению безопасности системы в соответствии с запросами эмитентов, пользователей и рынка и получать за это плату. При этом любой эмитент будет являться равноправным участником системы, входя в нее на общих основаниях, приобретая за соответствующее вознаграждение тот функционал, который будет ему предложен системой и/или ее участниками.

## Новые финансовые технологии, такие как блокчейн и распределенные базы данных, уже характеризуются рынком как существенно более эффективные с точки зрения затрат, при этом они надежнее при обеспечении защиты информации и устойчивости к взлому.

В 2015 г. глобальные инвестиции в *FinTech* составили 20 млрд долл., при этом инвестиции в цифровые технологии — 2–5% от ВВП, или почти 1 трлн долл. ежегодно.

Исследование IOSCO<sup>3</sup> показало, что «биржи и посттрейдинговые инфраструктуры изучают множество возможных вариантов использования технологии РБД и блокчейн». В том числе: клиринг и расчеты; мэтчинг и подтверждение сделок, например, с инструментами фиксированного дохода, внебиржевые деривативы, рынок РЕПО и внебиржевой рынок ценных

РБД состоит из набора узлов, образующих коммуникационную сеть, основной задачей которой является передача данных без ошибок и искажения. Коммуникационная сеть — это ядро информационной сети, которое обеспечивает передачу и некоторые виды обработки данных.

Коммуникационной сети присущи следующие свойства:

- каждый узел — это полноценная СУБД;
- узлы взаимодействуют между собой таким образом, что их пользователи могут получить доступ к любым данным

<sup>1</sup> <http://partad.ru/UploadFiles/GetUploadedPdfFile?uploadFileId=526>

<sup>2</sup> <http://thomsonreuters.ru/trtech/> [www.srconsulting.ru](http://www.srconsulting.ru)

<sup>3</sup> <http://www.iosco.org>

Внедрение новой технологии должно сопровождаться изменениями в регулировании. Банк России (Департамент по развитию финансовых технологий) выделяет следующие направления своей работы:

- 1) регулирование маркетплейсов (прообразом маркетплейса можно считать трансфер-агентскую систему стар);
- 2) развитие технологии блокчейн (Банк России исследует рынок с точки зрения возможности применения данной технологии);
- 3) открытые API (лежат в основе взаимодействия участников системы с распределенными базами данных, см. ниже);
- 4) безопасность и права доступа цифровых сервисов;
- 5) платежные сервисы;
- 6) реализация удаленной идентификации в рамках ФЗ РФ № 115 (создание биометрической платформы);
- 7) Bigdata.

Указанные направления соответствуют задачам, которые предстоит решить в рамках построения концепции по преобразованию регистраторского бизне-

са в систему распределенного реестра. Это соответствует изложенным в докладе Центра стратегических разработок<sup>4</sup> «концептуальным предложениям по развитию сектора услуг регистраторов и депозитариев (учетная инфраструктура)».

Авторы Центра стратегических разработок предполагают, что «существуют несколько развилок в концептуальных вопросах регулирования институтов учетной инфраструктуры. Таких как:

**1) выбор оптимального формата регулирования тарифов на услуги регистраторов, обеспечивающего, с одной стороны, минимальную рентабельность данного вида бизнеса, а с другой стороны, минимизацию издержек инвесторов. Существующий в настоящее время подход, при котором тарифы установлены в рамках определенной шкалы, на наш взгляд, не оптимален. Возможно, было бы целесообразно вернуться к подходу на основе установления предельных размеров тарифов, выраженных в виде процента от суммы сделки;**

**2) способы обеспечения минимальной рентабельности регистраторов. Су-**

ществующий в настоящее время подход, реализуемый через регулирование тарифов, на наш взгляд, может постепенно трансформироваться в направлении подхода, в соответствии с которым компенсация издержек по основной деятельности регистраторов могла бы обеспечиваться за счет расширения поля их деятельности и включения их в конкуренцию на рынках услуг, характеризующихся недостаточным уровнем конкуренции. Наиболее ярким примером такого рынка, который традиционно монополизирован нотариусами, устанавливающими высокие цены, является рынок услуг регистрации сделок по переходу прав на доли владельцев ООО.

В более долгосрочной перспективе стратегическим направлением развития учетной системы представляется переход на технологии распределенных баз данных — РБД (Distributed Ledger Technologies). Такой подход полностью соответствует представлению о перспективах финтехе, описанному в последнем по времени докладе IOSCO по данной тематике».

Адрес автора: [www.srconsulting.ru](http://www.srconsulting.ru) ■

<sup>4</sup> [http://csr.ru/wp-content/uploads/2017/07/Finansovye-rynki\\_doklad\\_1107.pdf](http://csr.ru/wp-content/uploads/2017/07/Finansovye-rynki_doklad_1107.pdf)

