Секция «Энергетическое право»

Правовые основы применения технологии «блокчейн» в электроэнергетике

Научный руководитель – Лахно Петр Гордеевич

Кононенко Елизавета Кирилловна
Студент (бакалавр)
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Юридический факультет, Кафедра предпринимательского права, Москва, Россия
E-mail: konon-Liza@yandex.ru

Технология блокчейна хороша тем, что не требует расчётного центра для выполнения транзакций - они могут осуществляться напрямую между компьютерами, хранящими данные контрагентов. Первым приложением этой технологии стала платёжная система биткойн, появившаяся в 2009 г[3]. С того момента приложения на основе блокчейна распространяются и на другие области, в основном в сфере финансов, и недавно добрались до электроэнергетики, где сегодня идут, образно говоря, первые пуски.

Новая технология позволяет продавцу и покупателю электроэнергии, подключившимся к сети блокчейна через Интернет, напрямик взаимодействовать друг с другом, проводя денежные расчёты. Традиционные посредники, такие как банки и платёжные системы, в этой модели не нужны, поскольку все остальные абоненты сети выступают свидетелями каждой транзакции и могут подтвердить её детали[1,4].

Международные энергетические компании уже развивают проекты, основанные на блокчейне. Пока что эти проекты направлены либо на то, чтобы дать просьюмерам (потребителям, которые владеют малой генерацией) возможность торговать электроэнергией, либо на то, чтобы просто связать между собой продавцов и покупателей электроэнергии. При этом у экспертов нет сомнений, что технология блокчейна будет способствовать дальнейшей децентрализации энергетических систем.

Почему она так привлекает энергетиков? Во-первых, блокчейн способствует развитию новых бизнес-моделей, которые исключают посредников, что очень актуально в условиях роста задолженности за потреблённые энергоресурсы и увеличения объёмов распределённой генерации. Во-вторых, распределённое и криптографически защищённое хранилище данных безопаснее центральных хранилищ и к тому же оберегает бизнес от возможного произвола регуляторов[2]. В-третьих, концепция блокчейна применима для решения самых разнообразных задач

В то же время энергетический сектор отличается от финансового, в котором зародилась и расцветала концепция блокчейна. На энергорынке необходимо, помимо денежных транзакций, обеспечить физические поставки электроэнергии[6]. Для этого нужно гибко задействовать сетевую инфраструктуру, доступность и управление которой представляют серьёзные вызовы для применения новой концепции.

На следующем этапе развития технологий проблема управления сетью, вероятно, будет решена. Большим шагом в этом направлении станут умные контракты, которые впервые начали внедряться в 2013 г. на базе блокчейн-платформы Ethereum («Эфириум»). Умные контракты представляют собой машинные алгоритмы, описывающие условия и события, которые они вызывают. В частности, с помощью умных контрактов, переведённых в программный код, можно автоматически переключать электрические сети, учитывая баланс спроса и предложения электроэнергии[5]. В случае, если в системе доступна большая мощность, чем нужно потребителям, умные контракты обеспечат зарядку накопителей. И наоборот, когда возникнет нехватка генерирующей мощности, электроэнергия

из накопителей потечёт к потребителям[7]. Умные контракты также способны управлять виртуальными электростанциями и ценозависимым потреблением электроэнергии.

Технология блокчейна только начала проникать в электроэнергетику и, как и следовало ожидать, быстрее всего распространяется в странах, активно использующих возобновляемую генерацию. Например, в Голландии в прошлом году появился стартап, позволяющий потребителям оперативно покупать электроэнергию у владельцев малых энергоустановок на ВИЭ. Фирма стремится удовлетворить потребность 60% голландских домашних потребителей, которые хотят использовать «зелёную» энергию, не имея условий для установки солнечных панелей в своём хозяйстве. Им предлагается онлайн-платформа для покупки электроэнергии у отдельных производителей. Для запуска системы в работу пользователю необходимы только Интернет и умный счётчик, уже давно установленный по требованию государства.

Другая стартап-компания, Slock.it из Германии, совместно с энергетическим гигантом RWE запустила два проекта, направленных на упрощение зарядки электромобилей. Первый проект помогает упростить выставление счетов за зарядку электромобилей на общественных станциях. Чтобы обеспечить простоту и безопасность оплаты, используются умные контракты. В перспективе авторы проекта намерены организовать автоматический обмен данными между электромобилем и зарядной станцией. Для этого машина будет иметь специальный электронный чип, открывающий доступ к кошельку с криптовалютой. Второй проект немецких компаний, Blockcharge, направлен на разработку умной розетки, управляемой с помощью мобильного приложения[6]. Такие розетки будут передавать информацию о каждой зарядке электромобиля на смартфон владельца, чтобы он мог отслеживать процесс и управлять им. Само собой разумеется, что транзакции будет исполнять система, основанная на сети блокчейна, где и будут сохраняться все данные о зарядке и оплате.

Источники и литература

1) Савельев А.И. Криптовалюты в системе объектов гражданских прав // Закон №8, 2017.
2) Экспертно-аналитический доклад: Цифровой перерход в электроэнергетике России под общей редакцией В.Н. Княгинина и Д.В. Холкина. Москва, [Электронный ресурс], 2017. URL: https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/09/Doklad_energetika-Web.pdf
3) Янковский Р.М. Государство и криптовалюты: проблемы регулирования // Московский государственный университет [Электронный ресурс], 2017. URL: http://msu.edu.ru/papers/yankovskiy/blockchain.pdf
4) Сатоши Накамото. Биткойн: система цифоровой пиринговой наличности // bitcoin.org/bitcoin.pdf
5) Обзор мировой электроэнергетики, подготовленный PwC: блокчейн – новые возможности для производителей и потребителей электроэнергии? // www.pwc.com/utilities
6) https://energy.s-kon.ru/blokchejn-novoe-slovo-v-elektroenergetike/
7) Блокчейн: цепная реакция // http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-blockchain-tom-rus/\$File/EY-blockchain-tom-rus.pdf