РАЗДЕЛ IV. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Афонькин А.Ю., Ноздрина Н.А.

Перспективы развития технологии блокчейн в ближайшем будущем

Брянский Государственный Технический Университет

(Россия, Брянск)

doi:10.18411/spc-12-04-2018-05

ids: 000001:spc-12-04-2018-05

Немногие новшества в технологической сфере привлекли к себе столько внимания в последнее время, как смогла технология блокчейн. Одной из причин является полемика, беспокойство и восприятие возможностей криптовалют на основе блочной технологии, таких как Биткоин. Другой фактор — рост количества стартапов, реализуемых за счет привлечения средств путем проведения ICO. Но какова же роль блокчейна для компаний? В наши дни все большее их количество начинает испытывать мощь блочной технологии, чтобы упростить транзакции и отслеживать активы через свою собственную децентрализованную сеть.

Блокчейн уже используется во многих пилотных проектах. По мере их развития многие из них останутся на уровне концепции, в то время как некоторые перейдут на следующий этап — реализацию в повседневной жизни. Этот процесс является необходимым, так как способен помочь лидерам в технологической сфере определить перспективы и направления применения blockchain.

Блокчейн ожидает легитимизация. Смарт-контракты являются мощными инструментами для автоматизации операций в рамках бизнес-процессов. В будущем они станут ключевыми для предприятий, которые хотят использовать технологию blockchain. Однако имеется одна проблема — возникновение спорных ситуаций при реализации интеллектуальных контрактов. Обычно такие вопросы решаются через суд, но он не имеет полномочий в отношении сетей блокчейн, которые децентрализованы и не имеют единого сервиса или ответственной организации. Голосование участников сети может стать одним из способов разрешения споров, но это также может привести и к ряду проблем, если одна сторона имеет серьезные юридические требования, а вторая — более популярна в сообществе. Участники сетей блокчейнов обычно соглашались на определенные внутренние правила, прежде чем присоединиться к определенной сети. Однако не всегда ясно, как внедрять и применять эти правила в случае возникновения споров. Это задача, которую предстоит решить в 2018 году.

Блок сети блокчейна залочен в один мегабайт. И это еще одна проблема, над которой стоило бы поработать. При условии массового рынка, если будут задействованы все ресурсы и сервера мира, система блокчейна не сможет справляться со всеми операциями проведения платежа. Пока вопрос об увеличении блока не стоит ребром, так как торговля биткойнами еще не ведется в таком объеме, но дискуссии об этом заставляют задуматься.

В феврале 2018 года компания IBM объявила, что видит в блокчейне огромный потенциал — причем не только в отношении криптовалют. Теперь компания желает убедить правительства в том, что использование блокчейна снизит риск, а также затраты времени и средств во многих областях производства и услуг.

Использование блокчейна имеет свои преимущества для правительства — эта технология облегчает процесс оцифровки документации и доступ к общественным услугам. Эстония уже использует блокчейн в программе e-Estonia, которая позволяет голосовать, вести медицинскую документацию и оплачивать налоги онлайн. Технология блокчейна позволяет Эстонии экономить до 2% ВВП в год. Правительство

Дубая вместе с IBM и ConsenSys работает над пилотным проектом, который охватит всю страну. По планам компаний, этот проект упростит проверку идентификационных данных и позволит оцифровывать и отслеживать медицинские записи, завещания и различные контракты.

В последнее время США, Китай и другие страны рассматривают более практичный подход к криптовалютам. Власти считают, что цифровая «золотая лихорадка» требует контроля. В экономических кругах растет опасение, что криптовалюта может представлять угрозу для глобальной финансовой системы за счет спекуляций. IBM уже работает с Управлением по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США (FDA) и Центром профилактики заболеваний над возможным использованием блокчейна в этой сфере.

Для того чтобы блокчейн мог полностью реализовать свой потенциал, он должен быть открытым и работать по непатентованной технологии с полной функциональной совместимостью. Блокчейн помогает сэкономить время на переговорах, снижает финансовые затраты, исключая цепочку посредников между производителем и потребителем, а также уменьшает риск для обоих благодаря полному открытому контролю. Это открывает неисчислимые возможности для использования блокчейна.

1. ЗетлинМ. Five blockchain trends to watch for in 2018 [Электронныйресурс] / ЗетлинМ. — Электрон. Журн. — The Enterprisers project. Режим доступа: <https://enterpriseproject.com/article/2017/12/5-blockchain-trends-watch-2018>, свободный
2. Михеев А., Генкин А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра [Текст] / Михеев А., Генкин А. // Альпина паблишер – 2018, 592 с.

Жуковский П.А.

Численное моделирование в авиационной промышленности

филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске
(Россия, Смоленск)

doi:10.18411/spc-12-04-2018-06

ids: 000001:spc-12-04-2018-06

Большинство авиастроительных компаний для решения динамических задач прибегают к использованию численного моделирования. Широкому применению данных методов в сфере самолетостроения мешают проблемы, возникающие при оценке точности расчета проведенного эксперимента. Это говорит о том, что заменить реальный эксперимент на математический полностью невозможно. С использованием численного моделирования можно решить задачи, в которых возможно спрогнозировать результат или требуется измерить определенные характеристики объекта, при этом невозможно осуществить реальный опыт. В данной статье в качестве примера решается инженерная задача с помощью программы Solidworks Flow Simulation — определение коэффициентов подъемной силы и лобового сопротивления, характеризующие динамические силы, действующие на крыло Р-III (15,5%), самолет движется со скоростью 40 м/с при угле атаки $\alpha = -4^\circ$.

Дано: авиационный профиль Р-III (15,5%), $\lambda = 5$ (удлинение крыла), размер модели 300×1500 мм. Координаты авиационного профиля представлены в таблице 1.

Таблица 1

X	0	0,005	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,15	0,2
Yв	0	0,023	0,033	0,0484	0,06	0,0775	0,0905	0,104	0,117	0,1218
Yн	0	-0,0106	-0,0145	-0,0195	-0,0223	-0,0263	-0,0290	-0,0312	-0,0325	-0,0331
X	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
Yв	0,1218	0,1192	0,109	0,094	0,076	0,057	0,038	0,019	0	
Yн	-0,0332	-0,0326	-0,0308	-0,0274	-0,0230	-0,0180	-0,0122	0	0	