

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Введение. В современном мире наблюдается повсеместное внедрение технологии блокчейн. В рамках стратегии развития цифровой экономики Беларуси и формирования новой интеллектуальной индустрии применения технологии блокчейн в промышленности является особенно актуальной.

Основная часть. Четвертая промышленная революция, более известная как «Промышленность 4.0», строится на автоматизации, гиперсвязях через киберфизические системы больших данных и промышленном Интернете вещей.

Термин «промышленный Интернет вещей» (IIoT) часто встречается в обрабатывающих отраслях, являясь промышленной частью более широкой концепции «Интернет вещей» (IIoT). IIoT в производстве может генерировать так много деловой ценности, что в конечном итоге приведет к четвертой промышленной революции.

По оценкам, в будущем успешные компании смогут увеличить свои доходы за счет Интернета, создав новые бизнес-модели и повысив производительность, используя аналитику для инноваций и преобразуя рабочую силу.

Последние исследования показывают на то, что эта отрасль будет расти, а согласно Grand View Research [1], стоимость промышленного Интернета вещей достигнет порядка 933 млрд дол. США к 2025 году, а среднегодовой темп роста с учетом сложного процента составит 27,8 %.

По данным Verified Market Research [2], использование технологии блокчейн на рынке обрабатывающей промышленности оценивалось в 2017 году в 2,6 млн дол. США и, по прогнозам, к 2025 году достигнет 543,5 млн дол. США, увеличившись на 77,3 % с 2018 по 2025 год.

В сентябре 2018 года на Всемирном экономическом форуме было выбрано девять заводов в качестве флагманов «Промышленности 4.0». Пять находятся в Европе, три — в Китае, один — в США:

– Bayer Biopharmaceutical: Garbagnate, Италия (использование большей части своих данных, что приводит к снижению затрат на обслуживание на 25 % и повышению эффективности работы на 30—40 %);

– Bosch Automotive: Wuxi, Китай (использование аналитики данных для глубокого понимания и устранения потерь на выходе, моделирования и оптимизации параметров процесса и прогнозирования простоев машин и оборудования до их появления);

– Haier: Qingdao, Китай (использование AI способствовало созданию «настраиваемой ориентированной на пользователя модели» с электронными продуктами, производимыми по запросу, в результате потребности в техническом обслуживании прогнозируются до того, как произойдет простой посредством поддерживаемой AI центральной платформы облачных сервисов);

– Johnson & Johnson DePuy Synthes: Cork, Ирландия (производит замену тазобедренного и коленного суставов, реализуя IIoT, чтобы обеспечить унаследованную связь M2M, что привело к снижению эксплуатационных расходов на 10 % и сокращению времени простоя на 5 %);

– Phoenix Contact: Bad Pyrmont and Blomberg, Германия (использование в производстве электроники цифровых клонов позволило сократить время производства для замены и ремонта на 30 %);

– Procter & Gamble: Rakona, Чехия (производственные линии на заводе могут оперативно менять продукт одним нажатием кнопки, что сократило затраты на 20 % и увеличило выпуск на 160 %);

– Schneider Electric: Vaudreuil, Франция (совместное многонациональное использование платформы EcoStruxure позволило компании сэкономить 10 % энергии и 30 % на техническом обслуживании);

– Siemens: Chengdu, Китай (использование дополненной реальности для 3D-моделирования, Siemens оптимизировал свои производственные линии до предела, конечным результатом является существенное сокращение времени цикла и повышение выпуска на 300 %);

– Fast Radius: Chicago, США (использование аналитики в реальном времени и глобально размещенные дистрибьюторские 3D-полиграфические фермы, чтобы поддерживать быстрое время оборота для доставки прототипов и пользовательских деталей).

Растущий спрос на быстрые и безопасные платежи банков и конечных пользователей наряду с полной прозрачностью сделал блокчейн одним из самых быстрорастущих технологий в мире. Банки активно инвестируют в научно-исследовательскую деятельность, связанную с проверкой и регистрацией финансовых транзакций.

Кроме того, крупные американские технологические компании, такие как IBM, Microsoft и начинающие новаторы, разрабатывают услуги и приложения на базе блокчейн, тем самым управляя глобальным рынком развития блокчейн.

Технология блокчейн позиционируется таким образом, чтобы удовлетворить все более сложные требования цифрового будущего в будущем благодаря умным контрактным возможностям, устранению посредников и верификации по всем транзакциям.

Блокчейн значительно снижает транзакционные издержки, устраняя посредников по цепочке поставок. Это ключевой фактор, который будет способствовать внедрению этой технологии во всех отраслях. Блокчейн способна решать проблемы, преобладающие в отраслевых секторах, путем внедрения моделей ценообразования на основе блокчейн, тем самым устраняя транзакционные издержки.

Можно выделить следующие основные направления использования технологии блокчейн в сегментировании производственного рынка по назначению: отслеживание и управление активами; отслеживание и управление рабочей силой в режиме реального времени; контроль качества и соответствие требованиям; предиктивное обслуживание; логистика и управление цепочками поставок; оптимизация бизнес-процессов; борьба с контрафактной продукцией.

Можно также выделить основные направления использования технологии блокчейн в сегментировании производственного рынка по отраслям: аэрокосмическая и оборонная промышленность; топливно-энергетическая промышленность; автомобильная промышленность; фармацевтическая промышленность; пищевая промышленность; электронная промышленность; легкая промышленность.

Исследование Juniper Research [3] показало, что порядка 57 % крупных корпораций (опрошено более 20 000 сотрудников) либо активно рассматривают, либо находятся в процессе внедрения технологии блокчейн.

Блокчейн позволяет компаниям вести бизнес друг с другом безопасно, записывая транзакции. Его сила заключается в его достоверности: трудно отменить или изменить то, что было записано. Блокчейн может также содержать гораздо больше документов и данных, чем традиционное хранилище баз данных, что позволяет использовать более детализированные идеи и их анализ.

Имеющиеся данные также создают возможности для разработки товаров и услуг на основе интеллекта. Например, данные могут использоваться в прогнозных моделях для прогнозирования спроса и/или успеха продукции, используя новые сведения о корреляциях и причинах. В результате бизнес-модели могут изменяться с учетом чувствительности к рискам и прогнозирования.

Таким образом, необходима оцифровка как внешних, так и внутренних процессов. По мнению Гарри Смита [4], для того, чтобы блокчейн стал успешным, нужно выполнить две предпосылки. Во-первых, процессы внутри компаний и между компаниями должны стать цифровыми и стандартизованными. Во-вторых, требуется широкое участие заинтересованных сторон в цепочке создания стоимости, в противном случае значение блокчейн будет потеряно.

Заключение. Мировые тенденции в области использования технологии блокчейн однозначно указывают на необходимость их внедрения как в рамках развития цифровой экономики в целом, так и в рамках реформирования промышленности в частности.

Кроме того, внедрение технологии блокчейн позволит удовлетворить конкретные пожелания потребителей, предоставляя более подробную информацию, связанную с особенностями производства, происхождением продукции и другими физическими и «виртуальными» атрибутами качества.

Список цитируемых источников

1. Industrial IoT Market Size Worth \$933.62 Billion By 2025 [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-industrial-internet-of-things-iiot-market> . — Access date: 01.11.2018.
2. Verified Market Research [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.verifiedmarketresearch.com> . — Access date: 01.11.2018.
3. Juniper Research [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.juniperresearch.com/researchstore/fintech-payments/blockchain> . — Access date: 01.11.2018.
4. Blockchain: The Trigger for Disruption in the Food Value Chain [Electronic resource]. — Access mode: https://research.rabobank.com/far/en/sectors/farm-inputs/Blockchain_The-Trigger-for-Disruption-in-the-Food-Value-Chain.html . — Access date: 01.11.2018.