

ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕЕСТРА (BLOCKCHAIN) И ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IOT)

Дербан А.Н.¹, Бусько А.М.²

1). Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

2). Иностранное производственное унитарное предприятие
«Дана Нетворкс»
Минск, Республика Беларусь

Технология хранения данных на основе распределенного реестра (blockchain) и технологии для реализации Интернет вещей (IoT) являются одними из самых популярных тематик в современном информационном пространстве. Решения на базе blockchain и IoT широко применяются, как в частных (личных), так и в крупных корпоративных сферах. Если IoT – это совокупность доступных программно-аппаратных платформ для автоматизации широко спектра задач, то blockchain – это принципиально новый подход в защищенном хранении и обработки децентрализованных распределенных данных. Обе рассматриваемых технологий используют сеть Интернет, как среду для организации взаимных коммуникаций и обмена данными со сторонними сервисами и приложениями.

Надо учитывать важную особенность функционирования рассматриваемых решений: данные передаются общедоступными сегментами сети, которые администрируются различными организациями-поставщиками коммуникационных услуг. Таким образом, последовательность неизменяемых записей в распределенную базу данных (blockchain), например, об оборудовании IoT, параметрах его функционирования, обработанной на его основе продукции, услугах или товарах, позволяет прозрачно и объективно контролировать как внутренние, так и внешние бизнес-процессы предприятия. Неавторизованный доступ к данным и сетевой инфраструктуре, утечка информации или неверная конфигурация аппаратных средств отслеживаются как записи, нарушающие целостность blockchain и могут автоматически отклоняться участниками системы. Учитывая прозрачность хранимых данных и запросов к blockchain, любой участник информационной среды может отследить всю историю сохраненных в нем событий и доступа к данным, которые не могут быть изменены без нарушения целостности самой технологии. Отдельно необходимо отметить возможность реализации «умных контрактов» (smart contract) на базе blockchain, которые представляют собой программные модули, автоматически обрабатывающие при наступлении определенных внешних и внутренних событий: факт оплаты, отгрузки продукции, отказов оборудования, наступления даты и времени, авторизованного входа и т.д.