

основные фонды и эффективная, с точки зрения низкого уровня издержек, работа предприятия.

Таким образом, внедрение MRP/ERP системы – это показатель качественного рывка компании в будущее, резкое повышение степени зрелости компании, ее нацеленность на модернизацию, повышение конкурентоспособности и экспансивное развитие.

УДК 001.893.65.011.56

## **ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В ОБЕСПЕЧЕНИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ**

Студент гр. 11305117 Бочан К.Ю.

Д-р техн. наук, профессор Серенков П.С.

Белорусский национальный технический университет

На основании анализа достоинств, стремительно набирающей в последнее время популярность технологии блокчейн предлагаются возможные варианты её использования в сфере государственного обеспечения единства измерений.

Блокчейн представляет собой последовательную и децентрализованную базу данных. Отличительной чертой такой организации базы данных является высокая защита информации и исключение возможности ее подмены. Данная технология способна обеспечивать подлинность информации с помощью нового блока информации, связанного с блоками, записанными в базу данных до него. Предлагаемая технология для обеспечения единства измерений, в частности, способна реализовать дистанционный вариант калибровок с целью обеспечения метрологической прослеживаемости. Данный метод калибровок способен значительно снизить материальные и временные затраты потребителей. Актуальность предлагаемого метода дистанционной передачи единицы физической величины обусловлена постоянным увеличением количества используемых средств измерений, а также повышением конкуренции на рынке. В результате проведенного анализа определены условия реализации данного метода, необходимое для этого оборудование, а также роль блокчейн-технологии в обеспечении достоверности информации, получаемой в процессе «калибровки в удаленном доступе». На сегодняшний день существуют специальные технологии и комплексы, которые предоставляют возможность удаленно сравнивать показания средств измерений, подвергаемых метрологическому контролю, со значениями величин, воспроизводимых эталонами.

Так, например, американская компания National Instrument занимается разработкой и созданием различного аппаратного и программного обеспечения для систем автоматизированного тестирования. Их програм-

мируемые платы позволяют преобразовывать значения эталонов физических величин в специальный код, передающийся на такую же плату заказчика, которая, в свою очередь, преобразует полученный код в аналоговый сигнал для передачи его средству измерения, что делает дистанционную калибровку возможной [1].

#### Литература

1. Ершов И.А. Технология блокчейн в обеспечении метрологической прослеживаемости / И.А. Ершов, Р.Ж. Аймагамбетова, О.В. Стукач // Динамика систем, механизмов и машин. – Томск: Томский политехнический университет, 2017. – С. 57–61.

УДК 681.518

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУСТИМОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ЗАДАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РИСКА**

Студент гр. 11305117 Бочан К.Ю.

Кандидат техн. наук, доцент Нефедов С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Международной организацией по стандартизации ISO 30 ноября 2017 года опубликована новая версия стандарта ISO/IEC 17025 и в соответствии с резолюцией № 15 Генеральной ассамблеи Международной организации по аккредитации лабораторий (ILAC) от 2016 года переходный период составляет 3 года. Данный документ был кардинально пересмотрен, поэтому был установлен достаточно большой срок перехода на его новую версию. Соответствующий межгосударственный стандарт был принят в 2019 году [1]. А срок перехода в Республике Беларусь продлен до 01.06.2021.

Одним из важных нововведений стандарта является введение специального подраздела «Представление заключений о соответствии», в котором установлено требование, что в лаборатории должно быть установлено правило принятия решения о соответствии. Это правило должно описывать, как неопределенность измерения будет учитываться при решении о соответствии установленному требованию. Лаборатория должна документировать и указывать свое правило принятия решений и применять его при определении соответствия результатов испытаний стандарту или спецификации (любому документу, устанавливающему требования). Правило принятия решения должно учитывать уровень риска ложного принятия или отклонения результата, а также неопределенность измерения результата, прежде чем сообщать, соответствует ли он требованиям.

Однако данный подраздел очень краткий и не содержит развернутых требований. Соответствующее руководство ILAC [2] носит достаточно