

Классы энергетической эффективности изменились в сторону ужесточения. В новом Регламенте максимальный класс энергетической эффективности А, минимальный – G. Полностью изменился дизайн энергетической маркировки. Параметры, наносимые на маркировку, практически не изменились, за исключением времени работы стандартной программы стирки, которое теперь будет наноситься на энергомаркировку.

УДК 658.5

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Магистрант специальности 1-54 80 01 Белова Е.А.

Кандидат техн. наук, доцент Гуревич В.Л.

Белорусский государственный институт метрологии

На сегодняшний день запущена «Четвертая промышленная революция», результатом которой должен стать переход к новому технологическому укладу и новому типу промышленного производства.

«Индустрия 4.0» предполагает рациональное использование природных и технических ресурсов, максимально эффективное энергосбережение, вторичную переработку всех отходов и получение из них новых товаров, сырья или энергии. Очевидно, что ни одна организация не может существовать без ресурсов, в то время как их управление является достаточно сложным и трудоемким процессом. Однако, в рамках развития «Индустрии 4.0» широкое распространение получили такие стандарты, как ERP и MRP.

MRP (Material Requirements Planning) – методология планирования потребности в материалах. Сущность заключается в определении конечной потребности в ресурсах по данным объемно-календарного плана производства. Такая методология, позволяет оптимально управлять заказами на готовую продукцию, производством и запасами сырья и материалов, автоматически создавать проекты заказов на закупку и/или внутреннее производство необходимых материалов – комплектующих. Она оптимизирует загрузку производственных мощностей, количество и время поставки комплектующих, уменьшает затраты на хранение, повышая эффективность производства.

ERP-стандарт (Enterprise Resource Planning) – планирование ресурсов предприятия, который позволяет объединить все ресурсы предприятия, таким образом, добавляя возможности по учету остальных затрат предприятия, управление заказами, финансами и т. д. Основная цель оптимизации организации производства и управления предприятием – максимальный уровень сервиса для потребителей, минимальные вложения в

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-