

Этим решениям, работающими на основе технологии блокчейн, предрекают большое будущее.

Однако на практике в реализации умных контрактов существует одна существенная проблема – проблема оракулов. Оракул – это поставщик информации, который по запросу контракта предоставляет из оффлайн мира достоверные данные, необходимые для корректной работы контракта. Оракул является не источником информации, а непосредственным ее поставщиком от источника в блокчейн.

Для того чтобы блокчейны могли оказывать устойчивое воздействие на практическое применение смарт-контрактов, они должны иметь возможность точно и надежно взаимодействовать с реальными данными.

Достижение этого с помощью оракулов сопровождается некоторыми трудностями. Требованиями, предъявляемые к оракулу, являются достоверность и полнота предоставляемой информации. И если существующие на сегодняшний день решения обеспечивают достаточно надежную передачу информации, то проблема с ее изначальной достоверностью до сих пор остается нерешенной.

Несмотря на недостатки применения умных контрактов, направления данной технологии очень широки. Перспективы использования смарт-контрактов в Республике Беларусь прежде всего связаны с ICO и трансформацией рынка труда, появлением новых профессий.

УДК 005.6:004

**В. Василевский**

(Республика Беларусь)

Научный руководитель Е.Ф. Турцевич, ст. преподаватель  
Белорусский государственный аграрный технический университет

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ**

Информационные технологии (ИТ) стали неотъемлемой частью многих областей деятельности человека, будь то образование, наука или производство. Логично предположить, что грамотное использование возможностей таких средств, например, как интегрированная информационная система (ИИС) сбора и анализа информации о качестве, есть одно из условий эффективного функционирования системы менеджмента качества (СМК). Очевидно, что если нет возможности

получить информацию, по результатам анализа которой можно принять решение о необходимости соответствующих управляющих воздействий на процессы производства, то и сократить затраты на устранение дефектов производства и повысить на этой основе его эффективность не удастся. А значит, получение максимальной прибыли тоже зависит от грамотного использования возможностей ИТ.

Важно понимать, что одного внедрения в организации ИТ для управления качеством будет недостаточно. Чем глубже внедрена информационная система, чем больше направлений она захватывает, тем больший эффект принесет управление качеством.

Самыми важными направлениями применения компьютерных технологий на разных уровнях систем управления являются:

- контрольное место, где компьютерные технологии используются для управления, а также определения измеренных значений при работе с автоматами, измерительными машинами;
- управление контролем качества, уровень которого обеспечивает передачу информации, служит для уплотнения полученных на контрольном месте данных;
- управление предприятием, которое включает сохранение полученных данных, расчет расходов на анализ и контроль продукции, передачу информации;
- управление качеством, которое включает оценку данных, которые получены при контроле.

Конечно же, следует отметить, что ИТ имеют ряд преимуществ: снижение трудоемкости разработки документированной информации; документы связаны между собой в единый реестр (базу), что облегчает доступ к ним; снижение расходов при устранении дефектов; снижение влияния человеческого фактора; управление жизненным циклом продукции и др.

Нужно предусматривать тот факт, что внедрение ИТ на предприятии имеет не только много преимуществ, но и недостатки, а именно: компьютеры могут выходить из строя, подвергаться негативному воздействию со стороны злоумышленников, что грозит потерей информации; неграмотное использование ИТ грозит большими финансовыми потерями, так как ИТ достаточно дорогостоящие; внедрение ИТ подразумевает обучение либо переквалификацию персонала, что также влечет некоторые финансовые затраты.

Важным шагом при внедрении ИТ для управления качеством является выбор программного продукта. Программные продукты, при-

меняемые в управлении качеством, в зависимости от масштабности решаемых задач можно условно разделить на несколько групп:

1) комплексные информационные системы, которые способны собирать информацию, вести налоговый и бухгалтерский учет, предоставлять данные для принятия решений и планирования (SAP, 1С, Галактика, БЭСТ и др.). Действуют для предприятий в целом, поставляются в виде набора модулей, из которых выбираются и собираются нужные, кроме этого могут программироваться сами на крупных предприятиях с использованием высокоуровневых языков;

2) программы для моделирования бизнес-процессов, которые содержат методы визуального представления процессов производства и управления, описания организационной структуры (ARIS, IDEF0, Business Studio, ELMA BPM, BizAgi Modeler, ОРГ-Мастер Про и др.)

3) программные продукты для решения отдельных задач качества (Statistica, Excel, Access и др.).

Программные продукты первой группы применяются в общем руководстве предприятием, помогают отслеживать показатели эффективности, иметь представление о ходе деятельности. Они, как правило, состоят из нескольких программ, объединенных общей базой или платформой.

Вторая группа может использоваться специалистами как средство управления качеством: построение модели бизнес-процессов позволяет отследить «узкие» места и выявить наиболее вероятные причины возникновения несоответствий. В составе некоторых из них имеются инструменты, непосредственно относящиеся к управлению качеством.

Так, например, в программном продукте Business Studio можно поэтапно, в соответствии со стандартами ISO серии 9000, разработать и претворить в жизнь СМК, а именно: разработать цели в области качества; описать основные и вспомогательные процессы, установить для них показатели; разработать документированную информацию; планировать и проводить аудиты СМК; анализировать результаты и разрабатывать корректирующие действия и др.

Подводя итог, следует отметить важность использования ИТ в организациях при управлении качеством. Благодаря ИТ можно сократить расходы на устранение дефектов, повысить прибыль организации, ускорить и упростить работу с документацией, а значит сосредоточить персонал на повышении качества продукции, ведь подготовка документов занимает много времени и внимания персонала. Но перед внедрением ИТ важно проанализировать всевозможные риски, смоделировать поведение системы в той или иной ситуации. Особенно это важно при сложном производстве с большим количеством контролируемых параметров.