

## Реализация информационных технологий в системе оценки качества и промышленной безопасности строительного производства Слаутин П. С.<sup>1</sup>, Ермолов В. Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Слаутин Павел Сергеевич / Slautin Pavel Sergeevich - начальник лаборатории неразрушающего контроля;

<sup>2</sup>Ермолов Виталий Евгеньевич / Yermolov Vitaly Evgenyevich - начальник отдельного подразделения, Общество с ограниченной ответственностью «Малое инновационное предприятие губкинского университета», Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (ООО «НОЦ ЭТ ТД»), г. Москва

**Аннотация:** в работе предлагается считать контролирующую функцию предприятия одной из составляющих при достижении конечного результата такой же равноправной и первичной, как и планирование. В достижении конечного результата планирование имеет свою цель, а контроль - свою. Установлена основная цель контроля - улучшение определенной деятельности, устранение и предотвращение ошибок, проверка того, все ли происходит в соответствии с принятым планом действий, нормами, принципами. Предложены основные принципы реализации информационных технологий в системе оценки качества и промышленной безопасности строительного производства.

**Abstract:** we propose to consider the function of controlling the company one of the components when the end result is the same and equal primary, as well as planning. In order to achieve the end result planning has its purpose, and control - his own. The basic aim of control - improving certain activities, elimination and prevention of errors, check whether all is in accordance with the plan of action, norms, principles. The basic principles for the implementation of information technology in the system of evaluation of the quality and safety of construction production.

**Ключевые слова:** качество производства, промышленная безопасность, информационные технологии, система управления качеством, уровень качества, строительное производство.

**Keywords:** quality of production, industrial safety, information technology, quality management system, quality, construction production.

Рассматривая условия, определяющие особую значимость проблемы повышения качества в настоящее время, было бы ошибкой делать вывод о правомерности или неизбежности снижения качества продукции с повышением уровня и ростом темпа научно-технического прогресса. Наоборот, по мере повышения уровня и темпа научно-технического прогресса должно повышаться качество продукции, в том числе и строительной [1-4].

Во-первых, имеются предпосылки, заложенные в существе научно-технического прогресса: используются новые материалы и изделия на их основе; создается принципиально новая продукция с новыми потребительскими качествами; появляются новые возможности для повышения качественных характеристик оборудования.

Во-вторых, высказанные выше соображения говорят лишь о тенденциях. Следовательно, необходимо активно воздействовать на все стадии производства для того, чтобы преодолеть эти тенденции и добиваться повышения качества продукции параллельно с прогрессом в науке и технике.

Такая система целенаправленных активных воздействий на все стадии строительного производства, на которых формируется качество продукции, с целью обеспечить это качество, носит название системы управления качеством. Система управления качеством продукции состоит из четырех основных составляющих систем: установления уровня качества, то есть создания и директивного оформления комплекса нормативных требований к продукции; такие нормативные требования имеются ко всей продукции материального производства, в том числе к конечной строительной продукции (сооружениям) и всем видам промежуточной и начальной продукции - частям сооружений, видам работ, изделиям, конструкциям, материалам, сырью, топливу и т. п.; обеспечения установленного уровня качества в процессе проектирования продукции, то есть создания ее проектной модели, отвечающей требованиям нормативного уровня качества; достижения проектного уровня качества на всех стадиях производственного процесса и в результате создание продукции, отвечающей проектной модели и удовлетворяющей всем требованиям нормативного уровня качества; поддержания достигнутого уровня качества продукции в процессе ее эксплуатации.

Только на основе совместного рассмотрения всех четырех составляющих частей можно создать действенную и эффективную систему управления качеством продукции строительного производства.

Каждое из звеньев строительного производства, являясь относительно замкнутой системой, производит свою продукцию, законченную для данного звена. Поэтому правомерно и необходимо наряду с созданием комплексных систем управления качеством продукции, объединяющих все четыре подсистемы, создавать локальные системы в пределах каждого производственного звена. Непременным условием при этом является учет взаимодействий данной локальной и комплексной систем.

Начальная и промежуточная продукция для производственного звена, в котором она изготовлена, является условно-конечной продукцией. Ее качество определяется требованиями к ней потребителя - последующего звена производства, в котором эта продукция будет использована. Так, например, для трубного завода качество его условно-конечной продукции (труб) определяется требованиями, предъявляемыми потребителем продукции – строительно-монтажной организацией. Но поскольку производственная цепочка в конце концов заканчивается конечной продукцией строительного производства – трубопроводом, качество всех видов начальной и промежуточной продукции так или иначе сказывается на качестве конечной продукции, однако прямой зависимости здесь нет. В ряде случаев пониженное качество промежуточной продукции компенсируется на одной из последующих стадий производства и не отражается на качестве техногенного объекта.

Таким образом, существует зависимость, объединяющая в единую совокупность качество конечной и всех видов промежуточной продукции строительного производства. Эта совокупность должна рассматриваться как нечто целое, а установление внутренних взаимосвязей - один из главных объектов исследования механизма образования качества сооружения техногенного объекта.

Повышение качества любой продукции в конечном результате должно сказаться в виде эффекта на народнохозяйственном уровне. Однако далеко не всегда это может быть выражено количественно, прямым счетом. В ряде случаев повышение качества продукции приводит к прямому, наблюдаемому экономическому эффекту. Повышение качества трубных сталей сокращает затраты на изготовление труб за счет повышения их долговечности (надежности), что в свою очередь сокращает расходы на капитальный ремонт трубопровода в процессе его эксплуатации. В этих случаях экономический эффект от повышения качества продукции поддается расчету. При других случаях такой прямой зависимости не существует.

Это будет при достижении социального эффекта, когда ради его достижения приходится производить дополнительные затраты - удорожать продукцию. Очевидно, что все социальные мероприятия, в том числе и достигаемые за счет повышения качества продукции (обеспечение экологической безопасности), в конечном счете имеют экономический эффект: улучшаются условия жизни, труда и отдыха населения; повышается производительность их труда; повышаются общий культурный уровень и квалификация; уменьшаются потери рабочего времени и т. д. Однако подсчитать этот эффект, особенно для каждого конкретного случая, не представляется возможным.

Экономика повышения качества, если имеется в виду достижение социального эффекта, будет заключаться в минимизации затрат, связанных с повышением качества продукции при достижении заданного социального эффекта. Может быть поставлена и несколько другая задача: определить возможность повышения качества продукции (например, увеличить экологическую безопасность техногенного объекта), исходя из возможности для народного хозяйства выделения дополнительных средств на эти мероприятия.

Таким образом, улучшение качества продукции на всем протяжении исторического развития является одним из проявлений объективного экономического закона повышающейся производительности общественного труда. Поскольку этот закон действует на всех ступенях общественного производства, то и улучшение качества продукции является объективной тенденцией развития общественного производства. Вместе с тем тенденция повышения качества продукции не проявляется сама собой. Она формируется в результате систематической работы, направленной на удовлетворение постоянно возрастающих массовых потребностей общества к качеству продукции. Этим определяется народнохозяйственная значимость проблемы повышения качества продукции.

К строителям имеется большое число обоснованных претензий по качеству объектов, сдаваемых в эксплуатацию. Поэтому народнохозяйственная проблема повышения качества продукции приобретает особую остроту для строительных организаций и предприятий, непосредственно обслуживающих строительный процесс.

Контроль качества является одним из важнейших звеньев в системе управления строительным производством. Он должен способствовать выполнению стратегических управленческих решений и, в первую очередь, эффективному использованию материально-технических ресурсов. Наиболее эффективен такой контроль, который помогает заблаговременно обнаружить причины тех или иных отклонений, предупредить срывы в работе, обнаружить неиспользованные резервы. Одна из задач контроля - обнаружение отклонений от запланированного хода организационно-технологических процессов, но основная цель контроля предупредительно-исправительная, т. е. максимально предупредить возможные недостатки, а в случае обнаружения своевременно их исправить. Хорошо поставленная система контроля является нормальным, конструктивным инструментом управленческой деятельности.

Контрольная деятельность является одной из составляющих при достижении конечного результата, такой же равноправной и первичной, как, например, планирование. В достижении конечного результата планирование имеет свою цель, а контроль - свою. В любом вопросе, любом мероприятии основная цель контроля - улучшение определенной деятельности, устранение и предотвращение ошибок, проверка того, все ли происходит в соответствии с принятым планом действий, нормами, принципами. Исходя из этого определения, цель контроля качества строительства состоит в проверке хода строительного процесса в соответствии с требованиями норм.

Основными задачами контроля являются: определение фактического состояния объекта или его части в данный момент времени; прогнозирование состояния и поведения объекта или его части на заданный будущий момент времени; изменение состояния и поведения объекта или его части таким образом, чтобы при изменении внешних условий в допустимых пределах были обеспечены необходимые и оптимальные значения характеристик объекта или его части; заблаговременное определение места и причин отклонений значений характеристик объекта или его части от заданных; сбор, передача, обработка информации о состоянии объекта; обеспечение устойчивого состояния объекта при наступлении предельных значений характеристик объекта.

Предметом производственного контроля при строительстве является соответствие их качества нормам, стандартам, т. е. определенное состояние объекта строительства. Это состояние описывается качественными, количественными, структурными, пространственными и временными характеристиками, которые закреплены соответствующими стандартами. Временные характеристики обуславливают входной, операционный и приемочный контроль. Пространственные характеристики обуславливают летучий (контроль отдаленных объектов) и стационарный (когда субъект и объект контроля расположены в одном месте) контроль.

Служба контроля качества имеет двойное назначение: обеспечить гарантию качества строительной продукции, т. е. уверенность в том, что сооружаемый объект - надежен; помогать добиться оптимальности затрат на обеспечение качества этой продукции. Служба контроля качества является одновременно каналом обратной связи, позволяющим распространять информацию о качестве продукции между всеми связанными с нею службами и группами; средством участия этих служб и групп в обеспечении заданного качества. Всесторонний контроль качества использует статистические методы всюду, где это имеет смысл. Однако статистические методы являются лишь частью методов контроля качества. Наиболее часто используются следующие пять инструментов статистики: распределение частот, контрольные карты, таблицы выборочных значений, специальные методы, теория вероятностей. Следует подчеркнуть важность статистической точки зрения и то влияние, которое она оказывает на всю сферу контроля качества.

#### *Литература*

1. *Шевченко Д. А.* Управление качеством. - М.: Гроссмедиа, 2008. – 216 с.
2. *Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента. - М.: Дело, 1992. - 701 с.
3. *Файоль А., Эмерсон Г., Тейлор Ф., Форд Г.* Управление - это наука и искусство. - М.: Республика, 1992. - 352 с.
4. *Огвоздин В. Ю.* Управление качеством. Основы теории и практики. - М.: Дело и сервис, 2009. - 304 с.