

НАУЧНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ КАЧЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ НА ОСНОВЕ СТРУКТУРИРОВАНИЯ ФУНКЦИИ КАЧЕСТВА

Аймагамбетова Р.Ж.^{1, 2}

¹*Томский политехнический университет, г. Томск*

²*Карагандинский государственный технический университет,
г. Караганда*

*Научный руководитель: Стукач О.В.¹, д.т.н., зав. кафедрой
компьютерных измерительных систем и метрологии*

Обеспечение качества услуг, оказывающих влияние на качество испытаний, в значительной степени зависит от надежных способов ее идентификации и, следовательно, от состояния нормативной базы, позволяющей использовать единый технический язык, основанный на терминологической системе, путем четкой, последовательной классификации, кодирования, стандартизации характеристик продукции и современных методов испытаний. Без комплексного подхода к стандартизации продукции на уровне групп и даже более высоких классификационных группировок проблему качества решать сложно.

В стандартах ИСО серии 9001 версии 2015 года качество определяется как степень соответствия присущих характеристик требованиям. Понятие качества все время трансформируется и изменяется. В предыдущей версии стандарта ИСО оно рассматривалось как совокупность свойств продукции. Изменения в трактовке понятия качества связаны с переходом от рынка продавца к рынку потребителя, то есть именно потребитель и должен определять требования к качеству. Современное управление качеством исходит из того, что деятельность по управлению качеством не может быть эффективной после того, как продукция произведена, эта деятельность должна осуществляться сразу на начальных этапах проектирования продукции. Процесс разработки и вывода на рынок нового продукта может быть системно соотнесен с пожеланиями потребителей в рамках концепции TQM (TotalQualityManagement), которая базируется на ориентации на качество как основу выработки требований к разрабатываемому образцу нового продукта и согласования потребительских ожиданий с производственными возможностями предприятия.

Действительным инструментом воплощения TQM в области перевода требований потребителя в характеристики продукта служит методология QFD (QualityFunctionDeployment), то есть развертывание или структурирование функции качества, позволяющая таким образом

структурировать функцию качества, чтобы обеспечить исследование и идентификацию пожеланий покупателей продукции, и их дальнейшее матричное преобразование в характеристики создаваемого продукта.

Цель данной методологии – гарантировать качество с самой первой стадии создания и развития нового продукта [1]. В настоящее время метод структурирования функции качества является самым мощным инструментом непосредственного воплощения ожидания потребителя в оптимальные технические характеристики новой (или модернизируемой старой) продукции.

Функция качества – это набор характеристик и свойств, присущих продукции и делающих ее необходимой потребителю.

Процесс планирования новой продукции в рамках QFD состоит из следующих этапов:

- определение ожиданий и требований потребителей;
- ранжирование потребительских требований по степени важности;
- определение связей потребительских требований и показателей качества;
- построение взаимосвязей между показателями качества;
- определение весовых показателей качественных характеристик;
- учет технических ограничений;
- учет влияния конкурентов.

Метод структурирования функции качества позволяет связывать требования потребителей с характеристиками продуктов и процессами производства, эффективно интегрируя методики обработки маркетинговой информации, бенчмаркинг продуктов и инженерный анализ в непрерывный алгоритм разработки новых продуктов. В целом метод QFD позволяет не только формализовать процедуру определения основных характеристик создаваемого продукта с учетом пожеланий потребителя, но и принимать обоснованные решения по управлению качеством процессов создания нового продукта. Таким образом, «развертывая» качество на начальных этапах жизненного цикла продукции в соответствии с нуждами и пожеланиями потребителя, удастся избежать (или по крайней мере свести к минимуму) корректировку параметров продукта после его появления на рынке, а, следовательно, обеспечить высокую ценность и одновременно относительно низкую стоимость продукции (за счет сведения к минимуму непроизводственных издержек). Именно методология QFD обеспечивает воплощение в жизнь концепции качества, исповедуемой Всеобщим менеджментом качества (TQM): не исправлять брак, а предупреждать его. Методология структурирования функции качества,

хотя успешно и применяется в Японии, США и других развитых странах, пока не получила распространения на российских пищевых предприятиях.

Внедрение методологии в испытательных лабораториях, проводящие исследования различного типа от анализа воды и заканчивая измерениями приборами неразрушающего контроля, позволит:

- существенно сократить время испытания, освоения и вывода на рынок новых видов исследований, в том числе и с заданными свойствами;

- обеспечить преимущества нового испытания за счет идентификации потребителей, системного выделения ключевых требований и воплощения их в качественные характеристики продукта.

Существуют два способа управления качеством на основе учета мнения заказчика: «реагирующее качество» и «планируемое качество».

Реагирующее (пассивное) качество, управляемое заказчиком, – ответ (реакция) на требования заказчика после получения результатов испытания.

Планируемое (активное) качество предвывает эти требования и удовлетворяет потребности до их появления.

Лаборатория неразрушающего контроля позволяет проводить многократные исследования, испытания или измерения одного и того же образца по одному и тому же параметру (параметрам). Образец остается пригодным для дальнейшей работы. Эти методы предъявляют другие требования к организации и проведению исследований, контролю или испытаниям. Аккредитация лаборатории неразрушающего контроля в Казахстане имеет свои особенности, отличные от разрушающих методов.

В условиях рыночной экономики производственная деятельность предприятия ориентирована в основном на удовлетворение всех потенциальных потребителей в своей продукции, поэтому наиболее актуальным является применение метода управления качеством на основе «планируемого качества».

Целью исследований являлось формирование качества новых видов испытания на основе структурирования функции качества.

На современном этапе развития рынка испытательных лабораторий формирование качества новых видов испытания является актуальной и системной задачей. На основе блочно-иерархического подхода разработана схема формирования качества лабораторных испытаний. Первым этапом является определение целевого назначения испытательной лабораторий, которое осуществляется путем выделения

сегмента рынка, маркетинговых исследований выделенного сегмента и идентификации потребителей.

На базе испытательной лаборатории будет проводиться комплексная проверка качества выпускаемой заводом продукции по 16 ключевым параметрам: текучесть, прочность, химический состав, твердость, длина, вязкость и др. Автоматизированное оборудование европейского производства позволяет осуществлять сложные металлографические, макроструктурные и физико-механические исследования материалов. В перспективе лаборатория может сертифицировать не только продукцию Казахстана, но и других производителей металлопродукции по всему миру. Но необходимо учитывать, что потребителями испытательной лабораторий являются разные предприятия с определенными запросами. Следовательно, необходимо выделить группы потребителей с аналогичными запросами и возможностями и на основании этого разрабатывать новые виды испытания с оптимальными параметрами качества.

Второй блок является наиболее важным, так как именно на нем осуществляется перевод потребительских требований в конкретные параметры продукта. Первоначально проведен анализ состояния существующей нормативной базы по испытательной лабораторий для оценки требований к качеству. Основным документом, регламентирующим в настоящее время требования к испытательным лабораториям является межгосударственный стандарт ISO/IEC 17025:2005 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Список информационных источников

1. Статистические методы управления качеством процессов / П.В. Мартюшева, О.В. Стукач. Под общ. ред. О.В. Стукача. – Томск, 2008.
2. Гличев, А.В. Прикладные вопросы квалиметрии / А.В. Гличев, Г.О. Рабинович, М.И. Примаков, М.М. Сеницын. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 136 с.
3. Глудкин, О.П. Всеобщее управление качеством / О.П. Глудкин, И.Н. Горбунов. – М.: Радио и связь, 1999. – 600 с.