

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ИННОВАТИКА – 2011

Сборник материалов

**VII Всероссийской научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
с элементами научной школы**

26–28 апреля 2011 г.

г. Томск, Россия

Т. 2

Под ред. проф. А.Н. Солдатов, доц. С.Л. Минькова

Организаторы:

- Национальный исследовательский Томский государственный университет
- Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
- Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства
- Сургутский государственный университет
- ООО «ЛИТТ»

При поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований

**Томск
2011**

2. *Балабанов И.Т.* Риск-менеджмент. М.: Финансы и статистика, 2006. 192 с.
3. *Качалов Р.М.* Управление хозяйственным риском. М.: Наука, 2002. 192 с.
4. *Черкасов В.В.* Проблемы риска в управленческой деятельности. М.: Инфра-М, 2002. 317 с.
5. *Дубров А.М.* Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе. М.: Финансы и статистика, 2000. 224 с.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО

Т.С. Карелина, С.Б. Квеско

Томский государственный университет

ksb@vtomske.ru

Системный подход к менеджменту качества побуждает фирму анализировать требования потребителей, определять процессы, способствующие получению услуги, продукции, приемлемых для потребителей, а также поддерживать эти процессы в управляемом состоянии. По этой причине, большинство российских региональных предприятий применяют международные стандарты (МС) ИСО серии 9001, которые рекомендуют проводить оценку эффективности СМК в целом и определять её вклад в конкурентоспособность предприятия. Согласно МС ИСО серии 9000 учет и оценка затрат на качество – один из базовых элементов системы качества организации. Затраты на качество выступают как внутренняя экономическая основа системы качества, позволяющая определить экономические последствия любых управленческих решений, принимаемых в системе качества.

Д. Кампанелла дает следующее определение затрат на качество: «Затраты, связанные с качеством, или цена качества, представляют собой разность между фактической себестоимостью продукции или услуги и ее возможной стоимостью, определенной при условии отсутствия случаев предоставления услуг, не соответствующих стандарту, или возникновения дефектов, выявляемых в процессе изготовления или после поставки продукции потребителям».

Или иначе, затраты на качество – это затраты, возникающие при обеспечении и гарантировании удовлетворительного качества, а также затраты, связанные с потерями в том случае, когда не достигнуто удовлетворительное качество.

Общие затраты на качество можно представить следующим образом:

– затраты на предупредительные мероприятия – затраты производителя на действия по предупреждению появления несоответствий и дефектов;

– затраты на контроль – затраты производителя на обнаружение несоответствий и дефектности, возникающих в процессе проектирования, производства или оказания услуг, с целью их исключения до момента поступления продукции потребителю или завершения оказываемых ему услуг;

– внутренние затраты на дефект – затраты, понесённые внутри предприятия, когда оговоренный уровень качества не достигнут;

– внешние затраты на дефект – затраты, понесённые вне предприятия, когда оговоренный уровень качества не достигнут.

Все исходные данные по затратам можно получить управляя информацией по качеству, которая подразумевает ведение соответствующих записей в рамках действующей СМК. Анализ и оценка затрат на качество дает возможность предприятию управлять затратами и оценить влияние функционирования СМК на результаты деятельности.

Анализ затрат на качество позволяет предприятиям снизить себестоимость продукции и поддерживать конкурентоспособную стоимость выпускаемой продукции.

Расчет затрат на качество является основой для проведения анализа данных и подготовки рекомендаций по регулированию и оптимизации затрат на качество.

Выбор направлений анализа определяется в зависимости от конкретных условий и ситуаций, сложившихся на предприятии.

Можно выделить следующие направления анализа:

– сопоставительный анализ динамики затрат на качество и показателей качества выпускаемой продукции за несколько отчетных периодов с последующей оценкой влияния затрат на показатели качества продукции;

– анализ результатов выполнения планов и программ обеспечения и повышения качества продукции, а также внеплановых мероприятий, по показателю затрат (суммарных и на отдельные работы) и их влияние на показатели качества выпускаемой продукции, сопоставление фактических затрат в отчетные периоды;

– сопоставительный анализ величины отдельных направлений, видов и элементов затрат, выявления наиболее весомых из них с последующим поиском приемлемых путей их сокращения;

– анализ затрат, обусловленных выпуском дефектной продукции, с последующей подготовкой необходимых корректирующих воздействий с обязательной стоимостной оценкой, обеспечивающих снижение доли дефектных изделий и сокращение суммарных затрат на качество;

– анализ соотношения суммарных затрат на контроль и испытания, и затрат на выявление и предупреждение дефектов с затратами, обусловленными выпуском дефектных изделий.

При проведении анализа затрат на качество учитывается, что при реализации работ, направленных на выявление и предупреждение дефектов, программ по обеспечению и повышению качества продукции, вначале суммарные затраты возрастают, так как эффект их реализации, заключающийся в снижении затрат, обусловленных отказами изделий у потребителей, проявится лишь через определенный промежуток времени.

Важным экономическим аспектом управления качеством продукции в организации выступает планирование и калькуляция затрат на качество. В современных условиях жесткой конкуренции любое решение в области качества должно быть подкреплено экономическим обоснованием.

Концепция экономической оценки затрат на качество, принятая в международном стандарте ИСО серии 9000, можно рассматривать как инструмент, который позволяет определить экономические последствия решений, принимаемых в области управления качеством, оценить убытки от возникновения дефектов и несоответствий, осуществить полный анализ затрат на качество. Анализ и оценка затрат на качество представляет собой неотъемлемую часть финансовой стратегии предприятия в области качества.

Особый интерес в исследовании состава и структуры затрат на качество изделий представляет их доля в общем объеме расходов организации. Цель определения и анализа затрат на качество – сократить общие расходы производства. Расходы на обеспечение необходимого потребителем уровня качества составляют в разных странах и сферах производства от 2 до 25% общего объема затрат. По данным американских экспертов, затраты на качество достигают 20% от суммы продаж.

Внедрение эффективной системы управления качеством, которое работает по принципу предупреждения, а не выявления дефектов, позволяет снизить уровень затрат на качество до 2,5%.

Отечественные исследователи указывают, что затраты на качество от общих расходов на изготовление изделий составляют от 3% на больших мелкосерийных предприятиях, до 12% – на предприятиях серийного производства. При нерациональном распределении расходов по группам затрат их общая величина может достигать значительных сумм. Западными экспертами установлено, что меньшие затраты на предотвращение дефектов (например, 5%) указывают на недостаточность предупреждающих мер, которые в большинстве случаев есть причиной большей части затрат на дефекты – 50%. Среди желательной пропорции затрат на качество некоторые специалисты приводят следующие усредненные рекомендации: на предупреждение дефектов следует выделять 50% от общих затрат на качество, на испытания и контроль (оценку) – 40% и на устранение де-

фектов – 10%. Таким образом, изменение затрат должно идти по наиболее характерным направлениям увеличения затрат на проведение упреждающих мер, а также снижение затрат на дефекты.

По оценке японских экспертов, увеличение затрат на предупреждение дефектов с 1 до 7% ведет к общему снижению затрат на контроль качества – с 34 до 28%, на устранение заводского брака и на переработки – с 35 до 20%, на ремонт после окончания процесса производства – с 30 до 20%.

Отечественные исследователи указывают, что затраты на качество от общих расходов на изготовление изделий составляют от 3% на больших мелкосерийных предприятиях, до 12% – на предприятиях серийного производства. При нерациональном распределении расходов по группам затрат их общая величина может достигать значительных сумм. Таким образом, изменение затрат должно идти по наиболее характерным направлениям увеличения затрат на проведение упреждающих мер, а также снижение затрат на дефекты.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Адлер Ю.П., Щенетова С.Е.* Система экономики качества. М.: Стандарты и качество, 2005. 182 с.

2. *Кампанелла Дж.* Экономика качества. Основные принципы и их применение. М.: Стандарты и качество, 2005. 232 с.

3. *Орешин А.В.* Стоимость несоответствий, или оценка затрат на качество // Методы менеджмента качества. 2006. № 6. С. 14–15.

4. *Кравченко К.С.* Совершенствование системы учета затрат на качество [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2007/mech/kravchenko/library/zatraty1.htm>.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ПРИ СОРТИРОВКЕ МЕТАЛЛОВ ПО МАРКАМ

А.В. Кушнир

Томский государственный университет
werdon@mail.ru

Неразрушающий контроль – определение параметров и свойств объекта, при котором не нарушается его целостность. Неразрушающий контроль широко применяется при создании и эксплуатации качественных