

А.И. Момот,
кандидат экономических наук,
Донецкий национальный технический университет

ПРИМЕНЕНИЕ РАФ-МОДЕЛИ ДЛЯ АНАЛИЗА РАСХОДОВ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

1. Постановка проблемы в общем виде. В середине 50-х годов прошлого века сформировалась наиболее распространенная модель учёта и анализа затрат на качество — подход Джурана-Фейгенбаума. Эта модель получила название РАФ-модель. В соответствии с ней затраты подразделяются на группы: 1) предупредительные мероприятия (Prevention costs); 2) оценка (Appraisal costs); 3) затраты вследствие несоответствий (Failure costs), которые включают внутренний и внешний брак [7]. Общие затраты на качество складываются из суммы вышеперечисленных групп. С изменением достигнутого уровня качества изменяются и величины составляющих затрат, и соответственно, их сумма.

Деятельность, направленная на обеспечение высокого качества продукции, сокращения затрат на брак, в настоящее время тесно увязывается с разработкой и функционированием современных систем менеджмента качества (СМК), базирующихся на международных стандартах ISO серии 9000:2000. Снижение потерь от выпуска недоброкачественной продукции имеет важное значение с точки зрения конкурентоспособности и перспективного развития предприятия. Обеспечение высокого качества при минимальной себестоимости изделия зависит от наличия хорошо функционирующего механизма управления качеством.

2. Анализ последних исследований и публикаций. Вопросам анализа затрат на обеспечение качества и сокращения потерь от выпуска недоброкачественной продукции посвящено достаточно много публикаций [1—4; 6—8]. В них указывается на целесообразность ведения учета и анализа издержек, связанных с качеством, управления ими с целью сокращения потерь и повышения результативности менеджмента. Необходимость проведения анализа затрат на качество обусловлена и требованиями стандарта ISO 9004:2000 (ст. 6.8), в соответствии с которым финансовая отчетность по видам деятельности, относящимся к системе менеджмента качества и качеству продукции, должна использоваться при анализе со стороны руководства» [5].

В настоящее время у части руководителей предприятий сложилось мнение, что увеличение расходов на обеспечение качества всегда приводит к снижению величины прибыли или увеличению цены на продук-

цию [6, с. 321]. Такое положение, на наш взгляд, во многом объясняется отсутствием налаженной системы учета и анализа затрат на обеспечение качества. В то же время другие специалисты считают, что правильно разработанная программа по улучшению качества, включающая мероприятия по снижению затрат на брак и разработку превентивных мер, способствует повышению эффективности предприятия [3, с. 30; 4, с. 71]. Дополнительные затраты, которые в этом случае несет компания, впоследствии с лихвой окупаются, так как эффективная система управления качеством может существенно повысить прибыль и рентабельность предприятия за счет усовершенствования технологических операций, снижения потерь от брака, расширения рынка сбыта и более полного удовлетворения потребителей.

3. Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Результаты проведенных автором исследований показывают, что на многих предприятиях подробный учет затрат на качество и тем более их анализ проводится, в основном, только по внешнему браку, к которому относятся изделия, забракованные у потребителя. Полный учет затрат на качество проводится далеко не всегда даже на тех предприятиях, которые разработали, внедрили и сертифицировали системы менеджмента качества на соответствие международному стандарту ISO 9001:2000. Соответственно не проводится и анализ эффективности таких затрат.

4. Формулировка целей. Цель работы: на основе применения РАФ-модели проведение исследования изменения структуры затрат на качество и разработка рекомендаций по усовершенствованию механизма управления качеством продукции на одном из предприятий пищевой отрасли Донецкого региона.

5. Изложение основного материала исследования. Вся деятельность по производству продукции исследуемого предприятия проходит под лозунгом: «Качество сегодня — это гарантия устойчивой работы завтра». Причем качество, которое удовлетворяет требованиям рынка с учетом отпускной цены. Для обеспечения эффективности производства на данном комбинате проводится систематический анализ брака, затрат на его устранение и потерь, которые не могут быть возмещены. С этой целью используются журналы

Динамика расхода сырья на брак за 2002—2004 гг.

| Виды продукции | Годы | | | | | | Темп роста 2004 г. к 2002 г. (%) | |
|-----------------------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|----------------------------------|----------|
| | 2002 | | 2003 | | 2004 | | По весу | По сумме |
| | тонн | тыс. грн | тонн | тыс. грн | тонн | тыс. грн | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Хлебобулочные изделия | 20,321 | 16,816 | 31,037 | 20,934 | 33,320 | 36,358 | 128,23 | 216,2 |
| Бараночные изделия | 5,401 | 7,910 | 11,209 | 13,786 | 9,977 | 15,036 | 184,73 | 190,09 |
| Кондитерские изделия | 0,262 | 1,264 | 0,071 | 0,251 | 0,082 | 0,373 | 0,31 | 29,51 |
| ВСЕГО | 25,985 | 25,991 | 42,337 | 34,971 | 43,379 | 51,767 | 166,94 | 199,17 |

регистрации брака, ведется постоянный учет его динамики по годам. В табл. 1 приведены данные по расходу сырья на брак за три года. По классификации РАФ-модели — это затраты вследствие несоответствий.

Анализ табл. 1 свидетельствует о том, что в целом наблюдалась тенденция увеличения забракованных изделий в 2004 г. по сравнению с 2002 г. Брак, который был выявлен на предприятии, подразделен на две группы:

1) производственный брак, к которому относятся изделия, забракованные в процессе изготовления продукции внутри предприятия;

2) экспедиционный брак, к которому относится продукция, возвращенная предприятию со складов оптовых звеньев, по разным причинам не принятая и возвращенная оптовыми покупателями до момента продажи в розничной торговле. Рассмотрим структуру брака и затрат на него в зависимости от вида брака (табл. 2).

Анализ приведенных в табл. 2 данных позволяет сделать вывод о том, что основную долю в общем объеме брака занимает экспедиционный брак — 59 %, в то время как удельный вес производственного брака составил 41 %. Кроме того, наблюдается тенденция к сокращению доли производственного брака. На основании полученной информации о браке был сделан расчет показателей качества по формуле:

$$K_K = \frac{A-B}{D}$$

где K_k — коэффициент качества; A — стоимость забракованной в процессе производства продукции,

которая была обнаружена до момента реализации ее потребителю (внутренний брак); B — стоимость забракованной продукции, по которой были предъявлены рекламации и уплачен штраф (внешний брак); D — стоимость продукции, фактически реализованной за отчетный период. Чем ближе коэффициент качества к нулю, тем лучше работает предприятие.

На основании данной формулы коэффициенты качества за 2003 г. и 2004 г. составили соответственно 0,28 и 0,48, что свидетельствует об имевшемся на тот период факте повышения относительного размера потерь от выпуска недоброкачественных изделий. Однако следует учитывать и то, что в общем объеме производства продукции удельный вес забракованных изделий составлял незначительную величину и поэтому не мог иметь существенных — отрицательных последствий — для данного предприятия.

Как было указано выше общая величина затрат на качество включает не только расходы на брак (затраты вследствие несоответствий), но также и затраты на проведение предупредительных мероприятий и оценочных действий. Структура распределения удельного веса этих затрат в общих расходах на обеспечение качества, а также тенденция их развития служат показателем эффективности механизма управления качеством.

В табл. 3 приведены данные затрат на качество по статьям расходов и их динамика за три года. Причем, наибольший удельный вес составляют затраты на оценочные действия, в то время как затраты на брак и превентивные действия значительно ниже. —

Анализ таблицы свидетельствует об увеличении в целом затрат на качество с 130,6 тыс. грн в 2002 г.

Таблица 2

Динамика структуры брака за 2002—2004 гг.

| Наименование продукции/ вид брака | Годы | | | | | | | |
|--|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| | 2002 | | | | 2004 | | | |
| | Кол-во, кг | Уд. вес, % | Сумма, грн | Уд. вес, % | Кол-во, кг | Уд. вес, % | Сумма, грн | Уд. вес, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Хлебобулочная продукция, в т.ч.: производствен- ный брак экспедиционный брак | 7748,05 | 38 | 6431,42 | 38 | 8524,12 | 26 | 9457,66 | 26 |
| | 12573,26 | 62 | 10385,21 | 62 | 24795,72 | 74 | 26900,16 | 74 |
| | 20321,31 | 100 | 16816,63 | 100 | 33319,84 | 100 | 36357,82 | 100 |
| Бараночная про- дукция, в т.ч.: производствен- ный брак | 3982,4 | 74 | 5897,16 | 75 | 7936,38 | 80 | 11909,35 | 79 |
| Экспедицион- ный брак | 1418,44 | 26 | 2013,29 | 25 | 2040,83 | 20 | 3126,52 | 21 |
| Всего | 5400,84 | 100 | 7910,45 | 100 | 9977,21 | 100 | 15035,87 | 100 |
| Кондитерская продукция, в т.ч.: производствен- ный брак экспедиционный брак | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 262,4 | 100 | 1264,3 | 100 | 82,15 | 100 | 373,46 | 100 |
| | 262,4 | 100 | 1264,3 | 100 | 82,15 | 100 | 373,46 | 100 |
| Итого по группам, в т.ч.: производствен- ный брак экспедиционный брак | 11730,45 | 45 | 12328,58 | 47 | 16640,5 | 38 | 21367,01 | 41 |
| | 14254,1 | 55 | 13662,82 | 53 | 26918,7 | 62 | 30400,14 | 59 |
| ВСЕГО | 25984,55 | 100 | 25991,4 | 100 | 43379,2 | 100 | 51767,15 | 100 |

до 247,5 тыс. грн в 2004 г. Это происходило за счет увеличения расходов на брак с 26,0 тыс. грн до 51,8 тыс. грн, а также за счет роста затрат на предупредительные мероприятия с 5,6 тыс. грн до 57,1 тыс. грн. В число превентивных действий вошли затраты на оплату проведения сертификационного аудита СМК на соответствие стандарту ISO 9001:2000. Одновремен-

но происходило увеличение суммарных затрат на оценочные действия — с 99,0 тыс. грн до 138,6 тыс. грн.

6. *Выводы.* Анализ вышеприведенных данных позволил выявить следующее:

1. Тенденция, которая наблюдалась в структуре затрат данного предприятия, полностью соответствует современной точке зрения по формированию рас-

Динамика затрат на качество в разрезе статей

| Статьи расходов | Годы | | | | | |
|---|--------------------|---------------|--------------------|---------------|-------------------|------------------|
| | 2002 | | 2003 | | 2004 | |
| | Сумма, тыс. грн | Уд. вес, % | Сумма, тыс. грн | Уд. вес, % | Сумма тыс. грн | Уд. вес, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Затраты на предупредительные мероприятия: Затраты на разработку и внедрение СМК | - | - | 15,0 | 8,69 | 15,0 | 6,06 |
| Затраты на обеспечение функционирования СМК | 4,5 | 3,45 | 4,8 | 2,78 | 5,4 | 2,18 |
| Затраты на аудит системы качества | - | - | - | - | 35,0 | 14,15 |
| Затраты на поверку метрологического оборудования | 0,3 | 0,23 | 0,2 | 0,12 | 0,5 | 0,2 |
| Затраты на обучение персонала | 0,8 | 0,61 | 0,5 | 0,29 | 1,2 | 0,48 |
| Итого: | 5,6 | 4,29 | 20,5 | 11,88 | 57,1 | 23,07 |
| Затраты на оценку: Зарплата работников производственно-технологической лаборатории | 98,3 | 75,27 | 116,2 | 67,32 | 137,6 | 55,6 |
| Затраты на лабораторные испытания поставленных материалов | - | - | - | - | - | - |
| Стоимость расходных материалов, используемых при контроле и испытаниях | 0,7 | 0,54 | 0,80 | 0,46 | 1,00 | 0,40 |
| Итого: | 99,0 | 75,80 | 117,0 | 67,78 | 138,6 | 56,00 |
| Затраты вследствие несоответствий: Производственный брак | 12,3 | 9,42 | 18,5 | 10,72 | 21,4 | 8,65 |
| Экспедиционный брак | 13,7 | 10,49 | 16,6 | 9,62 | 30,4 | 12,28 |
| Итого: | 26,0 | 19,91 | 35,1 | 20,34 | 51,8 | 20,93 |
| ВСЕГО | 130,6 | 100 | 172,6 | 100 | 247,5 | 100 |

ходов на обеспечение качества. Поэтому увеличение доли затрат на превентивные действия с 4,29% до 23,07% и снижение удельного веса расходов на оценку с 75,8% до 56,0% является положительным явлением.

2. Наблюдающееся увеличение размеров забракованной продукции на протяжении трех лет объясняется, с одной стороны ростом объемов производства хлебобулочных изделий, а с другой, ужесточением контроля качества продукции и повышением ответственности со стороны персонала за его проведение.

3. В результате разработки и внедрения системы управления качеством, повысилась ответственность за качество на всех этапах жизненного цикла изделий. В разработанных процедурах и стандартах предприятия были определены конкретные действия по проверке и мерам по обеспечению качества продукции.

4. Стабильность качества выпускаемой продукции была оценена заказчиками и позволила предприятию значительно расширить зону поставок сначала за счет западных регионов Украины, а в настоящее время и в такие страны, как Германия, Греция, Израиль.

Дальнейшее совершенствование системы управления качеством на данном предприятии может заключаться в более глубоком изучении принципов Всеобщего управления качеством, более полном вовлечении в процессы управления качеством всего персонала. Руководство предприятия не должно останавливаться

на достигнутом уровне. С этой целью необходимо не только составлять ежемесячные, ежеквартальные и ежегодные планы, но и разрабатывать стратегию развития компании на период от пяти до десяти лет.

Литература

1. Адлер Ю.П., Щепетова С.Р. Нужна ли нам «Система экономики качества»? Неужели да? // Стандарты и качество. — 2001. — № 12. — С. 68—70.
2. Кампанелла Дж. Экономика качества. Основные принципы и их применение: Пер. с англ. А.Л. Раскина. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. — 208 с.
3. Курьян А.Г., Серенков П.С., Рекуц Н.А. Потери качества и результативность менеджмента // Методы менеджмента качества. — 2004. — № 3. — С. 30—33.
4. Куценко Е. Управление затратами на качество // Стандарты и качество. — 2004. — № 8. — С. 69—71.
5. Международный стандарт ISO 9004. Системы менеджмента качества. Руководство по улучшению деятельности. — Изд. ISO — 2000.
6. Момот А.И. Экономический механизм управления качеством / М-во образования и науки Украины. ДонНТУ. — Донецк: Норд-Пресс, 2005. — 383 с.
7. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции: Сокр. пер. с англ. — М.: Экономика, 1986. — 471 с.
8. Шоттмиллер Дж. Затраты на качество стимулируют процессы непрерывного совершенствования // Методы менеджмента качества. — 2003. — № 2. — С. 4 — 9.