

Стандарты качества и их влияние на организацию учета производственной деятельности

© 2010 Д.И. Ожиганов

Марийский государственный технический университет

E-mail: center_audita@mail.ru

В статье рассматривается влияние стандартов качества на организацию учета производственной деятельности машиностроительных организаций, особенности учета затрат, связанных с выявлением брака. Предложен формат отчета о затратах на качество.

Ключевые слова: качество, стандарты качества, концепция, управление качеством, учет производственной деятельности, затраты на брак.

Категория качества и ее характеристика применительно к управлению организациями были изложены Международной организацией по стандартизации (ISO) в стандарте ISO 8402:1994 “Управление качеством и обеспечение качества. Словарь”. Этот стандарт ввел основные понятия: “обеспечение качества”, “управление качеством”, “петля качества” и др.

С 2000 г. действует новая версия стандартов ISO серии 9000, в которой определение качества стало точнее и глубже. В стандарте ISO 9000:2000 качество и требования (в том числе и потребности) связаны непосредственно. Это справедливо, поскольку субъект, имеющий потребности, не всегда знает, какой объект, какое качество может удовлетворить данные потребности, т.е. для потребителя главное, чтобы удовлетворялась потребность, а объект (например, до сих пор удовлетворявший эту потребность) обязательным не является.

Из определения качества следует, что его основные характеристики: соответствие определенным требованиям, пригодность к использованию, удовлетворение потребителя - имеют достаточно широкое применение. Это касается и видов продукции, производимых предприятиями разных отраслей, и оказываемых ими услуг. Качество продукции является в свою очередь тоже комплексным понятием, а точнее - результатом: качества сырья, качества разработки, качества производственного процесса и качества отдельных операций, выполняемых в соответствии с технологией производства этой продукции.

Качество (Q) может быть выражено простой формулой

$$Q = \frac{P}{E},$$

где P - воспринимаемые потребителем (заказчиком) характеристики продукции;

E - ожидаемые потребителем (заказчиком) характеристики продукции.

Если Q равно 1, то это свидетельствует о достижении соответствия ожиданиям потреби-

теля. Специалистами подмечено, что ожидания потребителей непрерывно растут одновременно с общим развитием промышленности и ее отдельных отраслей. Если потребитель выражает свои потребности и ожидания до момента поставки продукции, качество может пострадать в его оценке в результате различных процессов обмена информацией. Безусловно, что производственные процессы также влияют на оценку качества.

В данной связи в экономической литературе можно встретить компоненты потерь качества, к которым относят: ожидание потребителя; понижение поставщиком; спецификации контракта; запланировано поставщиком (производителем); произведено; воспринято потребителем.

Проблемы обеспечения качества не всегда возникают по вине непосредственных производителей продукции. Несоответствия качеству больше всего заметны, когда они допущены рабочими и связаны непосредственно с самой продукцией. Однако причина несоответствия качеству может заключаться в другом, например, в недостаточно тщательном планировании или слабом руководстве на уровне управления организацией. Известный специалист в области контроля качества Дж. Джуран отмечал, что до 80% всех проблем обеспечения качества возникает из-за слабого руководства и только 20% - вызвано самими исполнителями. Эти цифры не являются абсолютными, однако свидетельствуют о том, что помощь и управление, осуществляемые руководством организации, чрезвычайно важны для обеспечения качества производимой продукции.

Наиболее общая модель причинности потерь качества приведена на рис. 1.

Изучению причин потерь качества посвящено немало трудов отечественных и зарубежных ученых. Начиная со второй половины XX столетия и по настоящее время в экономической литературе обсуждаются проблемы качества в рамках эволюции методов обеспечения качества:

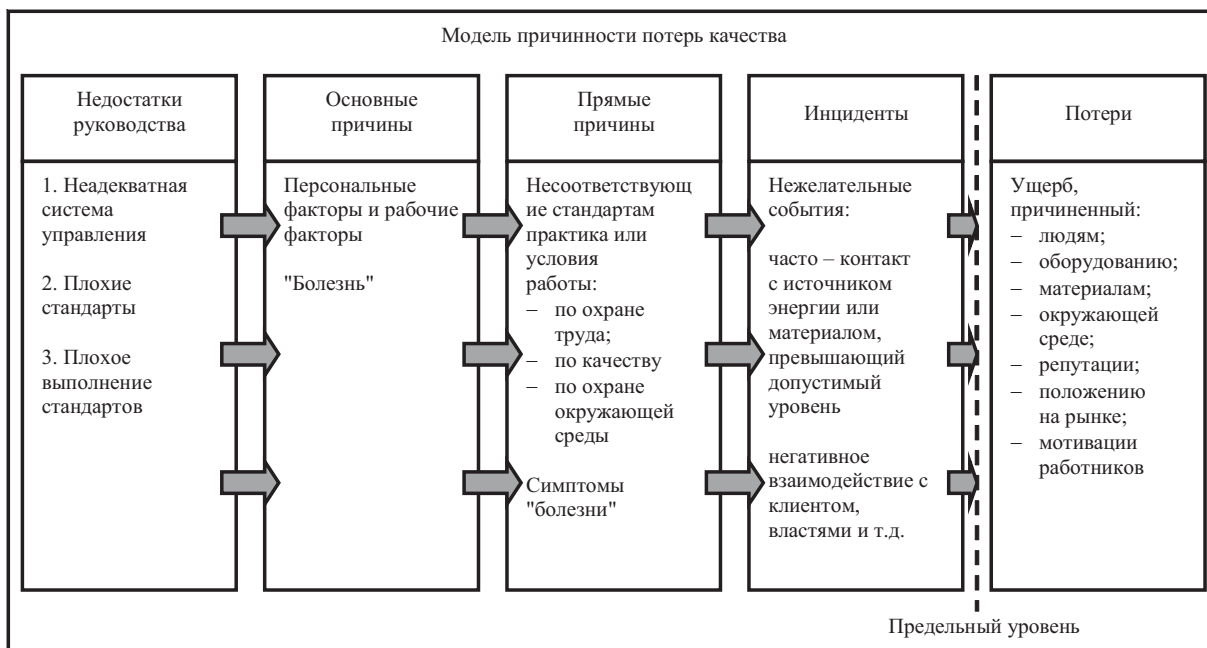


Рис. 1. Модель причинности потерь качества

инспекция и испытания (1950, Япония) ⇒ контроль качества (1960, США) ⇒ обеспечение качества (1970, Россия) ⇒ управление качеством (ISO 9000:1987, 1994) ⇒ всеобщее управление качеством (ISO 9000:2000) ⇒ менеджмент на основе качества (2000).

Контроль качества в настоящее время рассматривается как важнейшая составляющая менеджмента качества, направленная на достижение соответствия требованиям к качеству. В свою очередь, *обеспечение качества* рассматривается как составляющая менеджмента качества, направленная на предоставление доказательств того, что требования к качеству будут выполнены. В состав деятельности по обеспечению качества чаще всего включают: сертификацию продукции (системы); проверку продукции и документации; развитие политики обеспечения качества; руководство по обеспечению качеством; получение отзывов от потребителей; рекламу.

В экономической литературе взаимосвязанные между собой понятия “*контроль качества*” и “*обеспечение качества*” часто отождествляют, поскольку, например, проведение проверок и внедрение системы качества являются операциями, служащими для обеспечения качества и одновременно контролем качества.

В машиностроительных организациях управление качеством в соответствии с ISO 9000:2000 затрагивает все виды деятельности: обеспечение качества, контроль качества и улучшение качества. Оказание этих видов деятельности нахо-

дится в определенной степени в зависимости от структуры управления.

Машиностроительным предприятиям присущи линейно-функциональные структуры управления. В рамках такой структуры линейные подразделения занимаются основной деятельностью по выпуску продукции, а специализированные функциональные подразделения (такие как отдел маркетинга, плановый, финансовый отделы, отдел кадров, НИОКР) оказывают услуги основным. В этом случае наиболее полно реализуется сочетание принципов специализации управления и единоначалия. Обеспечивается и высокий уровень подготавливаемых решений, и комплексное руководство каждым производственным звеном, эффективнее реализуется система внутреннего контроля.

Однако, по нашему мнению, матричная форма организации управления в наибольшей степени обеспечивает условия для согласованной деятельности руководителей и проявления индивидуальных способностей членов группы, не нарушая при этом принцип централизованного руководства.

При матричном подходе к организации управления большое значение приобретает интеграция комплекса работ, направленных на достижение поставленных целей. основополагающим принципом здесь является улучшение взаимодействия отдельных подразделений предприятия, обеспечивающее эффективное решение той или иной проблемы. При матричной структуре параллельно с функциональными

подразделениями создаются специальные органы (проектные группы) для решения конкретных производственных задач. Эти группы формируются из специалистов отдельных функциональных подразделений, находящихся на разных уровнях управленческой иерархии.

В условиях матричного подхода к организации управления легче, по нашему мнению, реализуется охарактеризованная выше концепция качества (рис. 2).

менеджеров умения оптимизировать управленческие решения с учетом содержания стандартов управления качеством. В производственном учете стандарты управления качеством можно сравнить с динамично развивающейся системой нормативов. Такие стандарты крайне важны для организаций, внедряющих программно-ориентированный учет с целью создания эффективной информационной системы управления производством. Это требует, в свою очередь, чтобы сама

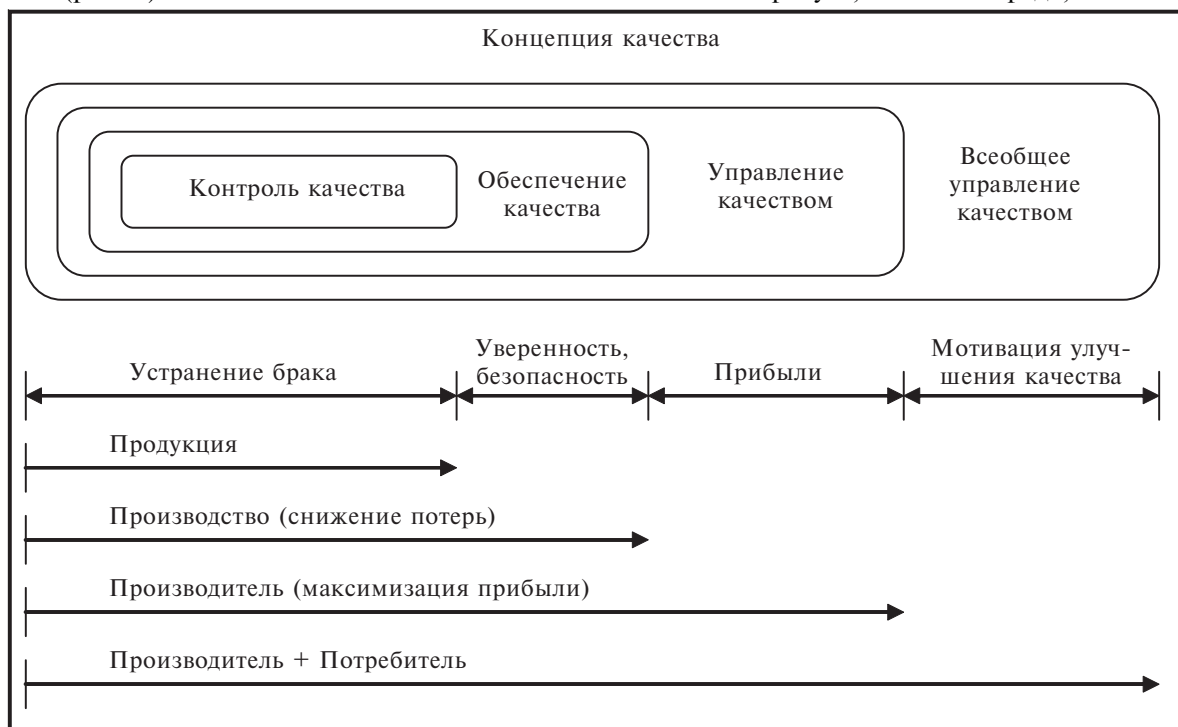


Рис. 2. Концепция управления качеством

Главным принципом концепции всеобщего управления качеством (Total Quality Management - TQM) является стратегическая ориентация на потребителя.

В зарубежной и отечественной литературе очень много внимания в последние годы уделяется стандартам управления качеством и их связи с управленческим и производственным учетом. Это объясняется глобальным характером современной экономики, когда производственные компании и организации одних стран являются подрядчиками компаний других стран, когда формируются транснациональные группы компаний, холдинги. Менеджеры должны быть компетентными в межнациональном бизнесе и уметь противостоять недостаткам системы неразвитого менеджмента.

Необходимость соблюдения единых, общемировых стандартов качества, внедрения их в управленческий и производственный учет, анализа бизнес-процессов требуют от российских ме-

система управления была основана на процессном подходе в соответствии с ИСО 9000-2001, целью которого является создание условий для мотивации принятия процессного подхода к менеджменту организации.

В машиностроительных организациях стандарты качества ISO 9000:2000 и понятийный аппарат, используемый в этих стандартах, являются основой формирования информационных систем программного обеспечения, создаваемого для описания бизнес-процессов и выработки рекомендаций по оптимизации затрат на производство.

И.П. Курочкина отмечает, что «в международной практике стандарты описания бизнеса и графического представления процессов, связанных с ним, осуществляются при помощи функционального моделирования. Например, в США признанным федеральным стандартом является IDEF (Integration definition for function modeling) - Комплекс определений функционального моде-

лирования. Этот стандарт в 2000 году был принят российским Госстандартом в качестве основы для руководящего документа “Методология функционального моделирования РД IDEFO-2000”¹.

При организации учета процесса производства в условиях системы обеспечения качества машиностроительной продукции необходимо, на наш взгляд, решение локальных задач по управлению затратами на качество:

- определение состава затрат на качество и их классификация;
- регламентация порядка отражения затрат на качество в себестоимости машиностроительной продукции;
- выбор калькуляционной единицы с учетом потребительских свойств изделия;
- определение структуры внутренней отчетности о расходах на качество, включая затраты по проведению необходимого контроля и анализа.

Классификация затрат на качество в машиностроительных организациях может осуществляться по следующим основным признакам:

- 1) затраты, направленные на предотвращение производства продукции, не соответствующей техническим требованиям, - **затраты на профилактику**;
- 2) затраты по выявлению конкретных единиц продукции, не отвечающих установленным техническим требованиям, - **затраты на контроль качества**;
- 3) затраты, понесенные в следствие производства продукции ненадлежащего качества при обнаружении дефектов до поставки этой продукции потребителю, - **внутренние затраты несоответствия (внутренний брак)**;
- 4) затраты, понесенные в следствие производства продукции ненадлежащего качества при обнаружении дефектов после поставки этой продукции потребителю, - **внешние затраты несоответствия (внешний брак)**.

Каждая из приведенных групп затрат на качество может включать комплексные статьи. Например:

- **затраты на профилактику** содержат затраты, понесенные в результате: инженерного проектирования; проектирования процессов; проектирования качества продукции; оценки поставщиков; профилактического ремонта оборудования; тренингов по качеству; использования новых материалов при производстве продукции и др.;
- **затраты на контроль качества** включают: затраты по организации и проведению контроля; текущий контроль за процессом производства и др.;

¹ Курочкина И.П. Методология программно-ориентированного учета и анализа: монография. Йошкар-Ола, 2009. С. 75.

- **внутренние затраты несоответствия (внутренний брак)** включают: затраты, связанные с изготовлением бракованных изделий; затраты по исправлению брака и др.;

- **внешние затраты несоответствия (внешний брак)** включают: расходы по поддержке прав потребителей; затраты на транспортировку; затраты на гарантийный ремонт; расходы, связанные с несением ответственности по претензиям.

В системе учета производственной деятельности машиностроительной организации все затраты на качество должны отвечать требованиям: признания и оценки. Признание как принцип, установленный международными стандартами финансовой отчетности, следует трактовать в данном случае как возможность отражения затрат на качество в системе учета. А оценка в этом случае связана с возможностью измерения затрат на качество.

В экономической литературе можно встретить разные подходы к измерению затрат на качество.

Оценка затрат на качество может быть обоснована калькулированием, например, внутренних и внешних затрат на качество.

Отчетные калькуляции могут быть составлены в соответствии с выделенными классификационными затратами в представленном формате отчета (табл. 1).

Недостатком действующей практики учета затрат на производство машиностроительных организаций является отсутствие требуемой аналитичности в части выделения затрат на качество.

Проведение мероприятий, необходимых для обеспечения выпуска продукции требуемого уровня качества, связано с определенными расходами материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Эти расходы нужны для протекания нормального процесса производства, они являются производственными издержками и включаются в себестоимость продукции. Исследования, проведенные на предприятиях машиностроения Республики Марий Эл, показали, что затраты на обеспечение качества продукции входят в состав почти всех статей издержек производства, откуда их трудно выделить и оценить. Между тем достоверная информация об указанных расходах нужна для определения экономической эффективности мероприятий и для анализа структуры затрат с целью ее оптимизации. Выделение в учете затрат на обеспечение качества необходимо для организации контроля за их уровнем, определения и оценки результатов деятельности производственных подразделений с целью их материального и морального стимулирования в достижении высоких конечных результатов.

Таблица 1. Форма отчета о затратах на качество по внешнему и внутреннему браку машиностроительной организации

Затраты на качество, формируемые по звеньям цепочки ценностей	Сумма затрат		Отклонение фактических затрат от допустимых	Код причины отклонения
	допускаемая при планировании производственной программы	фактическая		
1	2	3	4	5
<i>Внутренние затраты несоответствия (внутренний брак)</i>				
– затраты, связанные с изготовлением забракованных изделий				
– затраты по исправлению брака				
<i>Внешние затраты несоответствия (внешний брак)</i>				
– расходы по поддержке прав потребителей				
– затраты на транспортировку				
– затраты на гарантийный ремонт				
– расходы, связанные с несением ответственности по претензиям				
<i>Общие затраты на качество по внутреннему и внешнему браку</i>				

Справочно:

Затраты на качество	Совокупная потерянная маржинальная прибыль (упущенная выгода)	Процент от продаж (гр. 2 : сумма выручки от продаж)
1	2	3
1. Затраты на внешний брак		
2. Оцениваемая упущенная маржинальная прибыль и прибыль от потерянных продаж		
3. Общие затраты на качество		

Исследование машиностроительных организаций г. Йошкар-Олы показало, что необходимую информацию можно получить путем: сложного выборки из первичных документов; на основе оперативной информации и при помощи расчетных методов. Отсутствие требуемой аналитичности учета затрат на производство затрудняет организацию контроля затрат по стадиям производственного процесса, определение и оценку деятельности структурных подразделений предприятия.

Составление смет и отчетов о затратах на качество по функциональным подразделениям позволит организовать учет отклонений от смет затрат и довести их до ответственных лиц, выявить виновников и причины их возникновения, наметить пути устранения отклонений.

Выделение затрат на содержание служб и подразделений, непосредственно занимающихся обеспечением качества продукции, требует создания специальных служб управления контролем качества (УКК), которые могут объединять ОТК цехов, корпусов, отдельных производств и

заводов-филиалов, а также отделы (службы): метролога, входного контроля, технический, рекламаций с их подразделениями (бюро, участки, группы, лаборатории). Ежемесячное представление отчетов о работе таких служб позволит повысить информативность управления затратами на качество в целом и в поэлементном разрезе.

Следует отметить, что учет затрат, связанных с обеспечением качества выпускаемой продукции, организован только на отдельных крупных машиностроительных предприятиях. В большинстве случаев затраты на содержание служб и подразделений-исполнителей (ОТМ, ОГТ и др.), в той или иной мере участвующих в обеспечении качества выпускаемой продукции, выявляются расчетным путем. Выделение в планировании и учете обособленных расходов на содержание служб, занятых обеспечением качества продукции, возможно в условиях создания такой информационной системы, где каждый вид затрат на качество будет иметь свой код, взаимосвязанный с утвержденной номенклатурой калькуляционных статей затрат

Таблица 2. Разновидности диаграмм Парето

Диаграмма Парето по результатам деятельности	Диаграмма Парето по причинам
<p>Помогает выявить главную проблему и нежелательные результаты в сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> – качества (дефекты, поломки, рекламация, возвраты продукции); – себестоимости (объем потерь, затраты); – поставок (нехватка запасов, срывы сроков поставок); – безопасности (несчастные случаи, аварии) 	<p>Отражает причины проблем, возникающих в процессе производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с кадрами (смена, бригада, опыт работы, квалификация и др.); – оборудованием (станки, агрегаты, технология и др.); – сырьем (поставщик, вид сырья); – методами работы (условия производства, приемы работы, технологическая последовательность)

по производству всех видов машиностроительной продукции (либо основных ее видов). Кроме того, необходима идентификация затрат на качество в отношении выделенных в системе учета производственной деятельности бизнес-процессов.

Автор инструментария “бережливого производства” Д.Л. Савенков, анализируя систему всеобщего качества (Total Quality Maintenance, TQM), делает вывод о возможности применения таких инструментов, как “пять почему” (5S) и метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов - FMEA (8D)².

Метод 5S позволяет выяснить глубинную причину проблемы, поиск которой позволяет анализировать ситуацию для принятия действительно эффективного решения. Поскольку анализ поиска причин, формализованный в ответах на последовательно сформулированные вопросы, документируется, у менеджеров возникает основание для научного обоснования появления брака (дефектов), при этом используется диаграмма Ишикавы и анализ Парето. Для построения диаграммы Ишикавы нужна точная формулировка проблемы, после чего необходимо определить возможные категории факторов, способных влиять на наблюдаемый эффект. Эти факторы вносятся в диаграмму как “причина n_i ”, где $i = 1, 2, \dots$ (причина первого уровня). Д.Л. Савенков отмечает, что одна и та же причина в условиях российских производств может попадать в разные категории. Кроме того, причиной первого уровня могут быть следствия других причин. Техника поиска ответа на вопрос “почему?” используется до тех пор, пока не найден ответ, являющийся главной причиной.

Диаграмма Парето используется в том случае, когда главных причин выявляется несколько. Чтобы выбрать из них ту, которую целесообразно исключить в первую очередь, используют один из двух видов таких диаграмм (табл. 2).

² Савенков Д.Л. Практика внедрения “бережливого производства” на промышленных предприятиях машиностроительного комплекса России. М., 2006.

Поэтапное построение диаграмм Парето позволяет получить информацию для определения значимости фактора, степени его влияния на всю проблему в целом, а также предоставляет возможность ранжировать дефекты (брак) по степени тяжести экономических последствий.

Метод FMEA (8D) используется для анализа потенциальных дефектов их причин и оценки рисков появления и необнаружения на предприятии в условиях изменения эксплуатации технического объекта, требований заказчика, при модернизации конструкции или технологических процессов. Система 8D предполагает решение проблемы как минимум за 9 шагов: 1- распознавание проблемы; 2 - создание группы людей, знающих процесс и имеющих полномочия решить проблему и провести корректирующие действия; 3 - описание проблемы и ее детализация в количественных критериях; 4 - принятие срочных мер для изолирования проблемы от всякого внутреннего или внешнего потребителя до проведения постоянных корректирующих действий; 5 - установление причины и проверка, действительно ли проблема возникает по этой причине; 6 - проверка корректирующих мероприятий; 7- введение корректирующих мероприятий; 8 - обеспечение отсутствия повторяющихся дефектов; 9 - признание успеха.

Следует отметить, что D3 - шаг, который позволяет подтвердить эффективность действий по сдерживанию, D4 позволяет изолировать главную причину и проверить “точку ускользания”, где должна проявиться и сохранить свое действие эта главная причина, а D5 позволяет выбрать наилучшее корректирующее действие для устранения этой главной причины, обращенное к “точке ускользания”.

Изложенные выше методы для организации служб, занимающихся обеспечением качества выпускаемой продукции машиностроения, на наш взгляд, позволят существенно расширить информационное обеспечение решений по управлению затратами на качество.

Поступила в редакцию 03.12.2009 г.