

вищих навч. закл. / Європейський ун-т - К.: Видавництво Європейського ун-ту, 2005. – 252 с.

15. Лахтіонова Л.А. Фінансовий аналіз сільськогосподарських підприємств: Навч. посібник / Київський національний економічний ун-т. - К.: КНЕУ, 2004. – 368 с.

16. Філімоненков О.С. Фінанси підприємств: Навч. посіб. / Міжрегіональна академія управління персоналом. — К.: МАУП, 2004. — 288 с.

УДК 658.153

И.В. Артюхова, М.Ю. Танцюра

### КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФАКТОРОВ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Работа предприятия в области качества не может осуществляться без учета факторов, влияющих на его уровень. На качество продукции влияет значительное количество факторов, которые действуют как самостоятельно, так и во взаимосвязи, как на отдельных этапах жизненного цикла продукции, так и на нескольких. Рассмотрением вопросов классификации факторов качества занимались как отечественные, так и зарубежные ученые. Момот А.И. определяет общие факторы: производственные (сырье, материалы, комплектующие изделия, оборудование, инструменты, технологии); человеческие (профессиональные навыки и знания, организованность и дисциплинированность работников); экономические (эффективные системы материального и морального стимулирования, определение оптимальной себестоимости), выделяя три стадии (проектно-конструкторскую, производственную и эксплуатационную), в процессе прохождения которых продукт поддается влиянию отдельных факторов [1, с.8-9]. Однако не конкретизируется содержание предложенных факторов качества. Ученому принадлежит идея разделения факторов на объективные (технический уровень, производства, оборудование, организационная подготовка производства, уровень технологии и др.) и субъективные (личная заинтересованность в результатах труда, уровень образования, профессиональное мастерство и др.). Туркин В.Г., Герасимов Б.И., Жариков В.Д более детализировано рассматривают жизненный цикл продукта и все этапы цикла формируют в два блока: обеспечивающие факторы (производственный, инжиниринговый, материально-техническое снабжение) и способствующие факторы (маркетинг, погрузочно-разгрузочные работы, авторский надзор и обратная связь с рынком, монтажные работы, поставка, послепродажное обслуживание и т.д.) [2, с.18]. Шаповал М.И. объединяет все факторы качества в 4 группы: технические, организационные, экономические и субъективные [3, с.126]. По мнению Ребрина Ю.И.: «Высокое качество изделий предопределяется различными факторами, основными из которых являются: факторы технического характера (конструктивные, технологические, метрологические и т.д.); факторы экономического характера (финансовые, нормативные, материальные и т.д.); факторы социального характера (организационные, правовые, кадровые и т.д.) [4, с.124]. Сергеев И.В. обращает внимание читателя на двухкритериальную классификацию: выделяет внешние и внутренние факторы качества, а внутренние, в свою очередь, делятся на технические, организационные, экономические, социально-психологические [5, с.118].

Обзор литературных источников позволяет сделать вывод, что единой оптимальной классификации факторов качества продукции не предложено. Виды факторов в основном рассматриваются по одному критерию, но даже однокритериальные группировки не являются совершенными. Поэтому при написании работы авторы ставили перед собой задачу разработать многокритериальную классификацию факторов качества, которая позволит в последующем проводить более глубокий и всесторонний анализ вопросов качества.

Предлагаем выделять следующие основания для классификации факторов качества:

1) по источникам возникновения:

- внутренние: ресурсные (кадровые, материальные, финансовые, технико-технологические, информационные); функциональные (производственные, сбытовые).
- внешние: факторы микросреды (поставщики, конкуренты, клиенты); факторы макросреды (экономические, социально-культурные, НТП, экологические, политико-правовые, международные);

2) по стадиям жизненного цикла продукции:

- формирующие (проектирование продукции, производство продукции, упаковка, маркировка);
  - поддерживающие (складирование, погрузочно-разгрузочные работы, транспортировка, эксплуатация, гарантийное и постгарантийное обслуживание).
- 3) по последствиям факторных воздействий;
- позитивные факторы качества;
  - негативные факторы качества. По силе негативного воздействия: элиминируемые, ухудшающие, разрушающие.

Взаимосвязи между выделенными видами факторов наглядно демонстрируются на рис. 1.

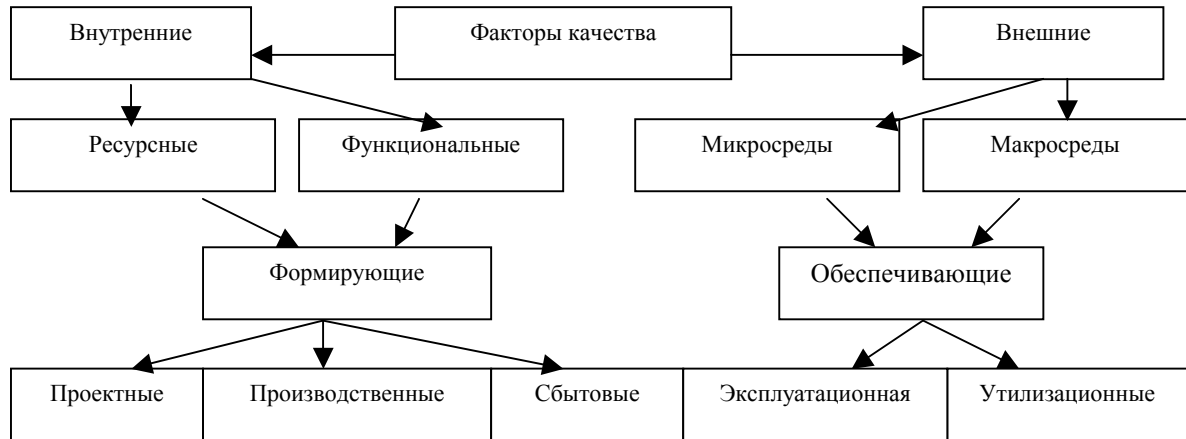


Рис. 1. Группы факторов качества по источнику возникновения

Внутренние факторы зависят от деятельности самого предприятия. К ресурсным относятся: материальные, финансовые, технико-технологические, кадровые. Формируя программу управления качеством, руководитель должен понимать, что какой бы совершенной она не была, за ее реализацией стоит работник с его профессиональной подготовкой, физиологическими и эмоциональными особенностями, то есть надлежащее внимание должно уделяться кадрам предприятия.

Материальное обеспечение процесса производства напрямую оказывает воздействие на качество продукции. Сырье, материалы и комплектующие в ходе поступления на предприятие должны быть тщательно проверены по количественным и качественным характеристикам.

Влияние финансовых факторов качества продукции очевидно. Выбор оптимальных формы и направлений финансирования всех процессов, влияющих на производство и реализацию продукции; своевременность расчетов с поставщиками материально-технических ресурсов, государственными органами, персоналом предприятия; тщательное планирование распределения средств позволят предупредить сбои в производстве, поставке и реализации продукции.

Правильная оценка роли технико-технологических факторов содействует решению многих научных и инженерных задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации изделий. При этом важно знать состав и реальные возможности как каждого фактора отдельно, так и их совокупности. Использование прогрессивных технологических процессов, высокий уровень механизации и автоматизации, доскональность методов и средств контроля и испытания продукции содействуют повышению стабильности производственного процесса, что обеспечивает постоянные характеристики качества продукции.

Для функционирования системы управления качеством необходимо разработать оптимальные методики идентификации, сбора и хранения информации о качестве. Информация, которая содержит данные о качестве, обеспечивает объективное подтверждение того, что необходимое качество продукции достигнуто, и все процессы системы качества были эффективно реализованы.

Внешние факторы микросреды, такие как потребители и конкуренты, оказывают стимулирующее воздействие на производителя. В связи с постоянной трансформацией потребностей покупателей и хронической конкурентной борьбой предприятие вынуждено изменять структуру качественных характеристик продукта. Участниками микросреды являются поставщики материальных, технических, энергетических, информационных и других ресурсов. Поэтому здесь прослеживается связь с ресурсными факторами качества продукции.

На качество продукции влияет достаточно факторов различной природы. За счет влияния этих факторов качество продукции либо улучшается, либо ухудшается. В соответствии с этим все рассмотренные явления можно классифицировать по последствиям факторных воздействий.

Позитивные факторы качества – это факторы, способствующие улучшению качественных характеристик продукции. По силе негативного воздействия факторы могут быть элиминируемыми, ухудшающими или разрушающими. Элиминируемые факторы предполагают частичное снижение качества, при котором исходный уровень качества продукции может быть восстановлен. При воздействии на продукт ухудшающие факторы частично снижают уровень качества, в результате исходный уровень качества не может быть восстановлен. Воздействие разрушающих факторов приводит к неустраняемым нарушениям функциональности продукции, которые не позволяют использовать продукцию по первичному предназначению.

Как известно, продукт неизбежно проходит определенные стадии жизненного цикла, и на всех стадиях продукция оказывается под влиянием множества факторов. Такие факторы могут формировать качество продукции или обслуживать продукт для поддержания исходных параметров. Если представить факторы качества в виде матрицы //ФК<sub>ij</sub>//, в которой по строкам представлены виды внешних и внутренних факторов, а по столбцам – этапы жизненного цикла продукции, а параметры качества в виде матрицы-столбца //ПК<sub>k</sub>//, то уровень качества в разрезе выделенных параметров качества можно представить в следующем виде:

$$//YK_g// = //ФК_{ij}// //ПК_k//,$$

где ФК<sub>ij</sub> ∈ [-1;0) – негативный фактор, (0;1] – позитивный фактор, ФК<sub>ij</sub> = 0 – нейтральный фактор. Уровень факторного влияния тем выше, чем ближе значение к 1/.

Тогда интегральный уровень качества (ИУК) можно определить по формуле:

$$ИУК = \sum_{g=1}^z \frac{YK_g}{\max(YK_g)},$$

где max(YK<sub>g</sub>) - максимальное значение g-го параметра качества продукции.

Одним из важных параметров качества является энергобезопасность продукции (ЭБП), которая включает в себя энергетическую стабильность функционирования продукции, экономичное энергопотребление, низкую вероятность причинения физического ущерба пользователю продукции вследствие негативных энергетических воздействий (ток, электромагнитное поле и др.), а также другие составляющие. Значение данного параметра исходя из рассмотренной концепции можно выразить через следующую формулу:

$$ЭБП = ИУК - \sum_{g=1}^{z-1} \frac{YK_g}{\max(YK_g)}$$

На основании проведенных исследований авторами сделаны следующие выводы и рекомендации:

- управление качеством – это неизолированный вид деятельности отдела технического контроля и управления качеством. Чтобы быть эффективным, этот процесс должен охватывать операции всех отделов, включая те, которые занимаются маркетингом, проектно-конструкторскими разработками, технологией, производством, упаковкой, диспетчеризацией и транспортировкой. Управление качеством должно охватывать диапазон от поставщиков исходного материала к заказчикам;
- необходимо комплексно учитывать особенности и направления влияния всех факторов с учетом их приоритетности по силе воздействия и чувствительности к ним соответствующих качественных параметров продукции;
- при разработке системы управления элиминируемыми факторами качества субъектам хозяйствования необходимо планировать ресурсное обеспечение под осуществление необходимых мер по восстановлению уровня качества продукции.

#### Литература

1. Момот А.И. Экономический механизм управления качеством. – Донецк: "Норд-пресс", 2005. – 383с.
2. Туркин В.Г., Герасимов Б.И., Жариков В.Д. Управление качеством машиностроительной продукции – Ростов-на-Дону: "Ригонд", 2002. – 258с.
3. Шаповал М.И. . Менеджмент качества: Учеб. – К.: «Знание», 2003.-475с.
4. Ребрина Ю.И. Управление качеством: Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 387с.
5. Сергеев И.В. Экономика предприятия: Учеб. пособ. – М.: "Инфра-М", 1998. – 304с.