

ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

¹Нежникова Е.В.

¹ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет», Москва, Россия (129347, г. Москва, Ярославское ш., 26), e-mail: enezhnikova@mgsu.ru

Перестройка управления качеством - одно из направлений повышения конкурентоспособности строительной продукции. Высокий уровень удовлетворенности потребителей появляется только тогда, когда все процессы предприятия выполняются качественно – результативно и эффективно. Одним из основных экономических рычагов стимулирования качества строительной продукции является цена. Комплексный метод оценки уровня качества предусматривает использование определяющего показателя, т.е. когда уровень качества характеризуется одним базовым показателем. Задачу оптимизации функционирования СМК предложено решать в двух постановках: когда при заданных затратах на подрядный проект определяется наилучшее значение обобщенного показателя качества продукции, характеризующего наибольший эффект от эксплуатации строительной продукции, и когда минимизируются затраты на подрядный проект при заданном значении обобщенного показателя качества, критерием оптимизации являются затраты, а заданное значение обобщенного показателя качества определяет ограничения при оптимизации. Представлены основные перспективные направления повышения экономической эффективности функционирования СМК.

Ключевые слова: качество продукции и услуг, уровень конкурентоспособности, себестоимость, уровень качества, экономическая эффективность функционирования СМК

THE INFLUENCE OF THE FUNCTIONING OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ON THE COMPETITIVENESS OF THE PRODUCTS

¹Nezhnikova E.V.

Moscow State University of Civil Engineering, 129347 Moscow, Yaroslavl st., 26, e-mail: enezhnikova@mgsu.ru

The restructuring of the quality management one of the directions of increasing competitiveness of the construction products. A high level of customer satisfaction appears only when all processes of the enterprise are performed qualitatively - effectively and efficiently. One of the main economic incentives for the quality of construction products is the price. Complex method of assessment of level of quality provides for the use of determining the index, i.e., when the level of quality is characterised by a basic indicator. The task of optimization of functioning of the QMS asked to solve two productions: when the specified cost of the contract the project is determined by the best value of the generalized indicator of the quality of products, which characterizes the greatest effect from the operation of construction products and when minimized the costs of a contract project in the value of the aggregate indicator of the quality, the criterion of optimization are the costs, and set the value of a generalized indicator of the quality defines the limit at optimization. Presented main directions of increase of economic efficiency of functioning of the TQM.

Key words: the quality of products and services, the level of competitiveness, cost, quality, economic efficiency of functioning of the TQM.

Рыночная экономика уже ввела российские компании в определенную зону риска и ежедневно ставит перед ними вопрос об их конкурентоспособности. Уже сегодня высокая конкуренция зарубежных компаний на внутреннем рынке России и низкая конкурентоспособность отечественной продукции на внешнем рынке порождают серьезные экономические и социальные проблемы. Вступление в ВТО, если мы не будем всерьез заниматься перестройкой управления качеством, использовать передовой мировой и отечественный опыт по совершенствованию организации производства, может увеличить эти проблемы многократно.

Одним из направлений повышения конкурентоспособности строительной продукции является перестройка управления качеством. Для решения данной проблемы необходимо совершенствовать организационные формы управления путем внедрения на производстве системы менеджмента качества

Производство конкурентоспособной продукции, требующей более сложного труда, дополнительных затрат рабочего времени и более качественных ресурсов, должно стимулироваться и оплачиваться по более высоким расценкам, чем производство продукции с относительно низкими потребительскими свойствами. Чтобы повысить качество строительной продукции, нужно не только постоянно совершенствовать старые и разрабатывать новые показатели планирования качества на каждом из этапов всего строительного цикла, но и значительно усилить его экономическое стимулирование.

Внедрение на строительном производстве СМК строительной продукции помогает наиболее эффективному достижению конечного результата строительства - получению максимальной прибыли путем создания высококачественной, конкурентоспособной продукции в максимально короткие сроки при минимальных затратах.

В качестве основных рычагов, стимулирующих повышение качества строительной продукции, можно определить получение максимальной прибыли за счет повышения конкурентоспособности продукции и формирования на этой основе фонда экономического стимулирования (на уровне коллектива предприятия) и повышения заработной платы в соответствии с качеством выполняемых работ (на уровне отдельного работника).

При этом система экономических рычагов и стимулов, обеспечивающая проектное качество конечной строительной продукции, должна быть комплексной, а также охватывать и увязывать между собой стимулирование качества промежуточной и конечной продукции. При этом следует поощрять работников и сферы материального производства, и сферы управления.

Одним из основных экономических рычагов стимулирования качества строительной продукции является цена [1]. Цена конечной строительной продукции в условиях рынка определяется в результате взаимодействия спроса и предложения и зависит от ее потребительских свойств.

Цена может определяться исходя из следующих основных правил спроса и предложения.

1. Увеличение спроса вызывает рост как равновесной цены, так и равновесного количества объемов строительного производства.

2. Уменьшение спроса приводит к снижению цены и к падению равновесного количества строительной продукции.

Рост предложения строительных услуг влечет за собой уменьшение равновесной цены и увеличение равновесного объема строительной продукции.

Сокращение предложения ведет к увеличению равновесной цены и уменьшению равновесного объема строительных услуг.

Пользуясь правилами спроса и предложения, можно найти равновесную точку цены при любых изменениях спроса и предложения. При этом следует иметь в виду, что спрос на строительную продукцию определяется ее качеством, достигаемым при наименьших затратах. Исходя из этого, формула уровня конкурентоспособности (УК) будет иметь вид:

$$УК = \frac{(\beta_1 \cdot K + \beta_2)}{Ц} \cdot r_p$$

где β_1 , β_2 - коэффициенты пропорциональности; K - уровень качества; $Ц$ - цена строительной продукции; r_p - коэффициент, учитывающий рыночные факторы.

Другими словами, конкурентоспособность товарной строительной продукции прямо пропорциональна ее качеству и обратно пропорциональна цене. Таким образом, управлять конкурентоспособностью можно путем обеспечения оптимального соотношения между качеством и ценой, направляя основные усилия на повышение качества и снижение издержек производства.

Для определения же текущих затрат на повышение качества строительной продукции целесообразно рассмотреть ее себестоимость. Себестоимость строительства объектов определенного качества, в условиях функционирования СМК, может определяться по следующей формуле:

$$C_j = \sum_{g=1}^Q (S_{gj} \cdot C_g) \cdot r_1 \cdot r_2$$

где S_{gj} - количество единиц j вида продукции с показателями качества g_j ;

C_g - величина текущих затрат на создание единицы продукции с показателями качества g_j ;

Q - число градаций или уровней качества продукции;

r_1 - коэффициент использования мощности строительного предприятия;

r_2 - коэффициент, учитывающий уровень внедрения СМК в бизнес-процессы.

Важнейший фактор повышения эффективности качества продукции - управление затратами. При управлении затратами и экономической эффективностью повышения качества продукции важное значение имеет экономический анализ затрат с целью выявления резервов повышения экономической эффективности от использования продукции

улучшенного качества.

Затраты на повышение качества строительной продукции могут быть определены целевым учетом и расчетными методами. Последние используются для определения затрат при отсутствии их учета, а также для планирования затрат. При использовании расчетных методов требуются научно обоснованные нормативы затрат. С улучшением нормативной базы планирования затрат может быть увеличен перечень статей затрат на повышение качества продукции, определяемых прямыми расчетными методами.

Для планирования затрат на повышение качества строительной продукции необходимо определить период планирования и иметь нормативы текущих затрат на единицу показателей качества продукции, нормативы единовременных затрат на единицу текущих затрат, нормативы сроков осуществления единовременных затрат.

При планировании качества строительной продукции целесообразно исходить из плана затрат по каждому виду продукции (объектов) в соответствии с объемами рыночного спроса на данный вид продукции и покупательской способности потребителей. В этом случае планирование качества продукции может выполняться по следующей схеме.

1. Сегментировать спрос на рынке согласно покупательской способности потребителей строительной продукции. Другими словами, построить диаграмму, показывающую, какое количество средств может заплатить заказчик за требующийся ему подрядный проект.
2. Определить полученные данные по каждому виду заказчиков, способных скомпенсировать затраты плюс прибыль на реализацию проектов соответствующего им качества.
3. Рассчитать прибыль, получаемую предприятием от реализации всех возможных видов подрядных проектов.
4. Определить такие объемы выпуска продукции различного качества, при которых предприятие получает максимальную прибыль с учетом потенциальных возможностей предприятия.
5. Уточнить фактический спрос потребителей с учетом потребительских свойств проектов и скорректировать с учетом полученных данных сформированный план реализации строительной продукции.

При этом для того, чтобы объективно оценить уровень качества, необходимо использовать соответствующую номенклатуру показателей, т.е. комплекс взаимосвязанных технико-экономических, организационных, социально-экономических и других показателей, удовлетворяющих следующим требованиям:

- конкретизация и видоизменение в зависимости от целей оценки;

- развитие и совершенствование объекта оценки;
- обеспечение единства количественных и качественных характеристик;
- адресность и сопоставимость;
- взаимосвязанность и простота;
- информационность и достоверность.

Одним из важнейших критериев качества конечной строительной продукции является ее потребительская стоимость, которая определяется ее полезностью для индивидуальных потребителей, организаций и национального хозяйства в целом.

Наравне с потребительской стоимостью важным критерием является конкурентоспособность продукции. Под конкурентоспособностью обычно понимается характеристика конечной строительной продукции, отражающая его отличие от товара-конкурента как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение. Тогда как под качеством продукции понимают ее способность оптимально удовлетворять потребности заказчика, т.е. при минимальных затратах [2]. Таким образом, можно записать формулу уровня качества (УК) с точки зрения ее потребительских свойств следующим образом:

$$УК = \frac{(\beta_3 \cdot ПС + \beta_4)}{Ц} \cdot r_3 \cdot K_r$$

где β_3, β_4 - коэффициенты пропорциональности; ПС – потребительские свойства; Ц - цена строительной продукции, $K_{равн}$ – коэффициент равновесности рынка, учитывающий уровень спроса и предложения на данную продукцию; r_3 - коэффициент, учитывающий инновационную составляющую по данному виду продукции.

Таким образом, функционирование СМК сводится к обеспечению оптимального соотношений названных составляющих путем направления основных усилий на решение задач повышения качества и снижения издержек производства.

Важно обеспечить объективную оценку уровня качества строительной продукции. Комплексный метод оценки уровня качества предусматривает использование определяющего показателя, т.е. когда уровень качества характеризуется одним базовым показателем. В этом случае уровень качества определяется отношением обобщенного показателя качества оцениваемой продукции Q_0 к эталонному обобщенному показателю базового образца Q_3 , т.е.:

$$K_i = \frac{Q_0}{Q_3} \cdot q_i \cdot R_c$$

где q_i – весовое значение i -й продукции в общем объеме продукции; R_c – уровень спроса

на продукцию в течение года.

Таким образом, задача оптимизации функционирования СМК может решаться в следующих двух постановках [3].

Первый вариант: когда при заданных затратах на подрядный проект определяется наилучшее значение обобщенного показателя качества продукции, характеризующего наибольший эффект от эксплуатации строительной продукции. Этот показатель рассматривается как критерий оптимизации, а заданные затраты являются ограничениями при оптимизации.

Второй вариант: когда минимизируются затраты на подрядный проект при заданном значении обобщенного показателя качества, критерием оптимизации являются затраты, а заданное значение обобщенного показателя качества определяет ограничения при оптимизации.

При увеличении качества продукции у производителя увеличиваются затраты. Увеличение затрат приводит к увеличению стоимости строительной продукции. При этом за счет увеличения цены производитель старается не только компенсировать увеличение затрат на качество, но и повысить свой экономический эффект. Одновременно производитель должен также позаботиться о повышении экономического эффекта потребителя, что происходит, прежде всего, за счет снижения затрат на эксплуатацию, исключив или снизив дефекты при использовании строительной продукции [4]. При этом если производитель желает увеличить прибыль за счет совершенствования качества продукции, он должен учесть интересы потребителя - определив стоимость реализации проекта с меньшей ценой потребления. В этом случае производитель получит заказ на строительство и увеличит собственную прибыль. Выгоду в этом случае получает также и потребитель, т.к. происходит рост общего экономического эффекта, совершенствуется качество строительной продукции и происходит развитие производства.

При этом к основным перспективным направлениям повышения экономической эффективности функционирования СМК следует отнести:

1) снижение производственных затрат на исправление дефектов изготавливаемой промежуточной строительной продукции за счет своевременного обнаружения отклонений результатов выполнения подрядных работ от проектных их значений ΔZ . Рассчитывается как разница между затратами до и после внедрения системы менеджмента качества.

Если данная составляющая эффекта является негативной, т.е. $\Delta Z < 0$, то в системе управления не налажен текущий контроль качества продукции и требуется повышение эффективности контроля над качеством промежуточной строительной продукции;

2) уменьшение потерь от брака конечной строительной продукции

$$\Delta\Pi = \frac{Q \cdot Y \cdot (C_1 - C_2) \cdot A \cdot K_{\text{равн}}}{100},$$

где Q - количество реализуемой в течение отчетного времени строительной продукции; Y – процент недоброкачественной продукции; C₁ и C₂ – стоимость единицы продукции до и после внедрения системы управления качеством; A - весомость данной продукции в общем объеме реализации.

В этом случае основной задачей системы управления качеством является снижение потерь до минимума ΔΠ→0 за счет увеличения продажной цены объектов C₂→C₁. Получаемая при этом эффективность будет определяться согласно выражению:

$$\mathcal{E}_2 = \frac{\mathcal{E}1 - \Pi}{\mathcal{E}1}; \quad \mathcal{E}_1 = \frac{Q \cdot C_1}{100},$$

где Э₂ - экономическая эффективность, получаемая предприятием при 100%-ной сдаче объектов в соответствии с проектным качеством;

3) снижение стоимости контроля продукции за счет применения более эффективных, неразрушающих методов контроля равно:

$$\mathcal{E}_3 = (C_1 - C_2) \cdot r_4 \cdot A,$$

где C₁ и C₂ стоимость контроля до и после внедрения системы управления качеством, r₄ – коэффициент стабильности процессов по отношению к систематическим и случайным погрешностям;

4) предотвращение поступления в производственный процесс недоброкачественных стройматериалов, конструкций и изделий

$$\mathcal{E}_4 = Q_{\text{бр}} \cdot \frac{Q \cdot C \cdot r_5}{Q_{\text{пост}}},$$

где Q_{бр} - объем забракованных материалов за расчетный период в стоимостном выражении; Q_{пост} - общий объем поступивших за отчетный период материалов в стоимостном выражении; C - цена реализации высококачественной конечной строительной продукции; r₅ - коэффициент, учитывающий потери при строительстве одного некачественного объекта за счет недоброкачественных материалов;

5) уменьшение ущерба за нарушение условий контракта по качеству строящихся объектов

$$\mathcal{E}_5 = (Y_1 - Y_2) \cdot r_6,$$

где Y₁ и Y₂ - ущерб, который несло предприятие до и после внедрения системы управления качеством; r₆ - коэффициент, учитывающий бездефектность и точность технологических процессов.

Комплексная оценка эффективности внедрения СМК должна осуществляться с учетом

фактора времени. Необходимость такого учета обусловлена многими причинами:

- снижение затрат в процессе производства продукции вследствие роста производительности труда и освоения новой продукции;
- дисконтирование затрат;
- увеличение или снижение затрат в процессе производства вследствие изменения условий внешней и внутренней среды, например вследствие инфляционных процессов;
- увеличение или снижение затрат в процессе эксплуатации зданий и сооружений из-за изменения внешних условий рыночной среды и т.п.

Интегральная величина эффекта за счет продажи заказчикам строительной продукции повышенного качества, с учетом фактора времени, определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_0 = \int_{t_1}^{t_2} (\Delta Z + \Delta\Pi + \mathcal{E}_2 + \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_4 + \mathcal{E}_5) \cdot Q \cdot q_p ,$$

где q_p – коэффициент объема продаж строительной продукции, $\int_{t_1}^{t_2}$ – срок строительства и эксплуатации объекта.

Список литературы

1. Адлер Ю.П., Хунузиди Е.И., Шпер В.Л. Методы постоянного совершенствования сквозь призму цикла Шухарта-Деминга // Методы менеджмента качества. – 2005. - № 3.
2. Менеджмент систем безопасности и качества в строительстве / Лукманова И.Г., Нежникова Е.В. // Пром. и гражд. стр-во. - 2010. - № 10.
3. Основные направления развития систем менеджмента качества в строительстве : монография / И.Г. Лукманова, И.П. Петрова, Н.А. Иванов ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». - М. : МГСУ, 2011.
4. Сергеев С.К., Теличенко В.И., Колчунов В.И. и др. Менеджмент систем безопасности и качества в строительстве. - М. : АСВ, 2000.
5. Управление проектами в инвестиционно-строительной сфере : монография / И.Г. Лукманова, Е.В. Нежникова ; ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». – М. : МГСУ, 2012.

Рецензенты:

Горшков Р.К., д.э.н., профессор, зав. кафедрой «Коммерция» ФГБОУ ВПО «МГАКХиС», г. Москва.

Ларионов А.Н., д.э.н., профессор, генеральный директор ООО «Научно-исследовательский центр «Стратегия», г. Москва.