

УДК 334.025

DOI: 10.5281/zenodo.437914

**ОПТИМИЗАЦИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ****OPTIMIZATION OF CRITERIA FOR EVALUATION OF EFFICIENCY  
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF THE ENTERPRISE**

©Мамедзаде Э. Р.

*Азербайджанский государственный экономический университет  
г. Баку, Азербайджан, guseynova\_e@mail.ru*

©Mamedzade E. R.

*Azerbaijani state economic university  
Baku, Azerbaijan, guseynova\_e@mail.ru*

*Аннотация.* В современных условиях хозяйствования, изменчивости и непредсказуемости внешней среды огромное внимание в организациях уделяется проблемам эффективности, результативности и действенности Системы Менеджмента Качества, которая разработана и внедрена в работу предприятия. От того, насколько эффективен менеджмент на предприятии, зависит эффективность деятельности в целом, возможности и динамика развития предприятия, а также его инвестиционная привлекательность. В статье описан и проанализирован инструментальный метод, позволяющий вычислить перспективное значение показателя действенности системы.

*Abstract.* In modern conditions of managing, variability and unpredictability of the external environment the huge attention in the organizations is paid to problems of efficiency, effectiveness and effectiveness of the Quality management system which is developed and introduced in work of the enterprise. From that, management at the enterprise is how effective, the efficiency of activity in general, opportunities and dynamics of development of the enterprise, and also its investment appeal depends on. In the article, the tool method allowing to calculate the perspective value of an indicator of the effectiveness of the system is described and analyzed.

*Ключевые слова:* Система Менеджмента Качества, эффективность, показатели качества, кластерный анализ.

*Keywords:* Quality Management System, efficiency, quality indicators, cluster analysis.

Мировой рынок сегодня является ареной упорной борьбы поставщиков продукции, которые применяют различные средства и методы для превосходства конкурентов, а также обеспечения дополнительных преимуществ своей компании. Решающим фактором в этом становится доля качества изготавливаемой продукции и ее технический уровень, который будет наиболее емко и точно отвечать требованиям покупателей.

Технический уровень - это комплекс характеристик, который описывает показатели качества изделия, а также их соответствие передовым образцам мира. Анализ и корректировка технического уровня продукции ведется на протяжении всего жизненного цикла изделия, который включает такие этапы как: исследование, проектирование, производство, обращение, реализация, эксплуатация и потребление, послепродажное обслуживание, утилизация [1].

Для обеспечения и поддержания надлежащего уровня качества продукции на предприятии разрабатывается и внедряется Система Менеджмента Качества (СМК).

При разработке СМК как правило берется ориентир на потребителя, на определенный продукт. СМК должна охватывать все стадий жизненного цикла продукции, а также сочетать в себе как обеспечение управления и улучшения качества, так и предупреждение возможных проблем.

Кроме того, система качества должна в обязательном порядке обеспечивать участие в управлении качеством всех работников предприятия. Для этого необходимо разрабатывать стимулирующие и поощряющие мероприятия для работников в виде денежных наград или надбавок к зарплате. Это поможет устанавливать дополнительную ответственность персонала на всех этапах управления.

Грамотная разработка и правильное внедрение СМК обеспечит:

1. установление и осуществление последовательного документального оформления всех процедур системы.
2. непрерывность деятельности по качеству и снижение затрат;
3. установление последовательности проведения периодических проверок, анализа и улучшения системы;
4. проведение профилактических проверок исключая несоответствия и дефекты;

На современном этапе, при богатом выборе большинства видов продукции, сложной конкуренции и запросов потребителей, основным фактором становится решение проблем, которые связаны с затратами, рисками и выгодами как для организации, так и для потребителя.

При оценке эффективности Системы Менеджмента Качества, используется поэтапный анализ, который состоит из комплекса взаимосвязанных статистических и экономико-математических вычислений, позволяющих проводить оценку результативности Системы Менеджмента Качества [2]. Комплексный подход анализа эффективности СМК предприятия показан на Рисунке.

При качественной оценки функционирования предприятия в области обеспечения качества существует шкала динамики изменения значений показателя результативности СМК, изучение которой даст возможность руководству предприятия быстро принимать решения относительно управления процессами в области качества.

Если оговорить заранее условие эффективности для каждого показателя, то это поможет исключить повторение ошибок при выборе его стабильного значения и даст возможность динамичнее вести расчет фактических значений показателей, что в результате поможет проследивать даже небольшой вклад каждого из них в суммарный интегральный показатель системы менеджмента качества на предприятии.

Унификация количества показателей эффективности с помощью многофакторного анализа данных дает возможность провести подсчет суммарного показателя эффективности СМК на основе отделения показателей - главных составляющих процессов. Данный процесс основывается на кластерной оценке показателей эффективности и результативности процессов и дает возможность выделить доминирующие показатели при оценке эффективности СМК, что обеспечивает значительное сокращение объема анализа [4]. Немаловажным преимуществом описанной процедуры является то, что при определении показателя интегрального значения есть возможность исключить субъективность разделения системы значений на подгруппы и установить весомые коэффициенты.

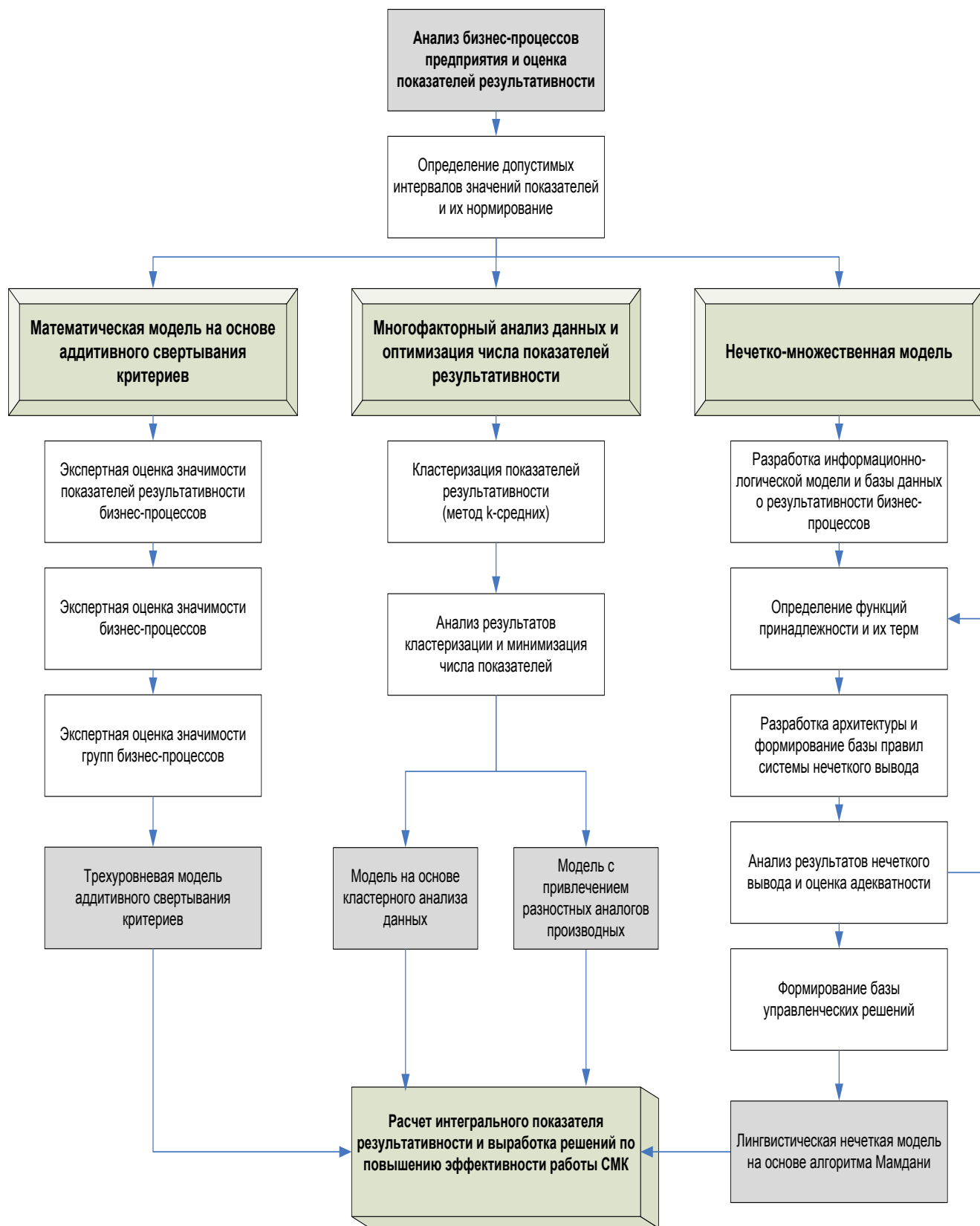


Рисунок. Этапы комплексного анализа эффективности СМК

Многофакторная оценка показателей, основанная на кластеризации данных эффективности процессов, дает возможность оценить не только фактическое значение интегрального показателя, отображающего состояние системы, но и вычислить его перспективное значение.

Посредством инструментального метода для этого часто используют кластерный анализ.

Методика состоит из 4 шагов:

*Шаг первый* состоит из стабилизации первичных данных по формуле:

$$a_f^* = \frac{a_{fy} - \bar{a}_f}{\omega_f}$$

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij} - \bar{x}_i}{\sigma_i}$$

Здесь  $a_{fy}$  - первичный показатель значения  $f$  в  $y$  году,  $\bar{a}_f$  – средний показатель значения  $f$ ,  $\omega_f$ - среднее квадратичное отклонение показателя  $f$ .

*Шаг второй*, где в качестве метода кластеризации применяется метод  $C$  - средних с использованием вложения Cluster Analysis ППП «STATISTICA». При этом в качестве параметра выбора количества кластеров применяется принцип  $G$  статистики, при котором наилучшим считается такое разбиение на кластеры, которому соответствует наибольшее из наименьших значений  $G$ -статистик.

*Шаг третий*, где в качестве базового представителя всех кластеров выбирается показатель эффективности, от которого суммарное расстояние до середины соответствующего кластера является наименьшим. Таким образом, подсчет основных представителей кластеров обеспечило сокращение числа показателей до минимального количества. В результате реализации на практике этой методики, было выявлено шесть групп показателей с похожей динамикой.

*Шаг четвертый*. Вычисление интегрального значения:

$$IG = \frac{1}{\sum_{n=1}^x a_n} \sum_{n=1}^x a_n * \gamma_n,$$

Здесь  $\gamma_n$  - показатели выбранных данных,  $x$  - число полученных кластеров,  $a_n$  - количество значений в кластере  $n$ .

В качестве итога, можно утверждать, что исследование кластерных образований дает возможность проследить за особенностями распределения значений и характер динамики показателей в кластерах. Метод, основанный на многоуровневой оценке данных, более компактен при применении, основывается на количественных, а не на экспертных данных, что позволило утверждать о его превосходстве перед второй методикой. В дополнении, разработанный метод помог решить и важную прикладную задачу установления показателей-индикаторов при определении эффективности СМК предприятия.

В качестве вывода можно утверждать, что при помощи рассмотренной системы показателей эффективности процессов можно получить достоверные данные о фактическом уровне функционирования системы менеджмента качества, об изменении развития, а также довольно полно оценивать ее качество.

*Список литературы:*

1. Бражников М. А. Фактор рыночного спроса в процессе решения задачи календарного планирования // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Экономические науки. 2004. № 17. С. 155-161.
2. Чейз Р. Б., Эвилайн Н. Д., Якобс Р. Ф. Производственный и операционный менеджмент. / Пер. с англ. под ред. Н.А. Коржа. М.: Вильямс, 2001. 704 с.
3. Пономарев С. В., Мищенко С. В., Белобрагин В. Я. Управление качеством продукции. Введение в системы менеджмента качества: учебное пособие. М.: Стандарты и качество, 2011. 248 с.
4. Сомков А. Е. Оценка эффективности системы менеджмента качества предприятия на основе процессного подхода. Режим доступа: <http://quality-ekos.ru/stat5.htm> (дата обращения 12.01.2017).
5. Управление качеством. Т. 1. Основы обеспечения качества / Под общей ред. проф. В.Н. Азарова. М.: МГИЭМ, 2008. 326 с.
6. Шоттмиллер Дж. Затраты на качество стимулируют процессы непрерывного совершенствования. Режим доступа: [quality.eup.ru/ECONOM/zknspns.htm](http://quality.eup.ru/ECONOM/zknspns.htm) (дата обращения 12.01.2017).

*References:*

1. Brazhnikov M. A. Faktor rynochnogo sprosa v processe reshenija zadachi kalendarnogo planirovanija // Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta. Ser. Jekonomicheskie nauki. 2004. № 17. S. 155-161.
2. Chejz R. B., Jevilajn N. D., Jakobs R. F. Proizvodstvennyj i operacionnyj menedzhment. / Per. s angl. pod red. N.A. Korzha. M.: Vil'jams, 2001. 704 s.
3. Ponomarev S. V., Mishhenko S. V., Belobragin V. Ja. Upravlenie kachestvom produkcii. Vvedenie v sistemy menedzhmenta kachestva: uchebnoe posobie. M.: Standarty i kachestvo, 2011. 248 s.
4. Somkov A. E. Ocenka jeffektivnosti sistemy menedzhmenta kachestva predprijatija na osnove processnogo podhoda. Rezhim dostupa: <http://quality-ekos.ru/stat5.htm> (data obrashhenija 12.01.2017).
5. Upravlenie kachestvom. T. 1. Osnovy obespechenija kachestva / Pod obshhej red. prof. V.N. Azarova. M.: MGIEМ, 2008. 326 s.
6. Shottmiller Dzh. Zatraty na kachestvo stimulirujut processy nepreryvnogo sovershenstvovaniya. Rezhim dostupa: [quality.eup.ru/ECONOM/zknspns.htm](http://quality.eup.ru/ECONOM/zknspns.htm) (data obrashhenija 12.01.2017).