

Разработка критериев оценки эффективности системы менеджмента качества для комбинированной модели EQS-BSC-PDCA

Development of criteria for evaluating the effectiveness of the quality management system for the combined model EQS-BSC-PDCA

УДК 338.45

Получено: 29.07.2022

Одобрено: 16.08.2022

Опубликовано: 25.10.2022

Тебекин А.В.

Д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор, почетный работник науки и техники Российской Федерации, профессор кафедры Менеджмента Московского государственного института международных отношений (Университета) МИД России, e-mail: Tebekin@gmail.com

Tebekin A.V.

Doctor of Technical Sciences, Doctor of Economics, Professor, Honorary Worker of Science and Technology of the Russian Federation, Professor of the Department of Management of the Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, e-mail: Tebekin@gmail.com

Тебекин П.А.

Аспирант, Московский государственный областной университет

Tebekin P.A.

Postgraduate Student, Moscow Region State University

Аннотация

Актуальность представленного исследования заключается в необходимости совершенствования критериев оценки эффективности систем менеджмента качества в постиндустриальную эпоху, характеризующуюся ускорением научно-технического прогресса и ростом насыщенности рынка.

Целью работы является совершенствование критериев оценки эффективности системы менеджмента качества, адекватных условиям постиндустриальной экономики.

Научная новизна представленных разработок заключается в разработке критериев оценки эффективности системы менеджмента качества для комбинированной модели: элементы системы качества (EQS)-система сбалансированных показателей (BSC) – цикл Деминга (PDCA).

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности применения разработанных для комбинированной модели EQS-BSC-PDCA критериев оценки эффективности системы менеджмента качества в интересах предприятий различной отраслевой направленности и масштабов деятельности.

Ключевые слова: разработка критериев, оценка эффективности, система менеджмента качества, комбинированная модель, EQS-BSC-PDCA.

Abstract

The relevance of the presented study lies in the need to improve the criteria for assessing the effectiveness of quality management systems in the post-industrial era, characterized by the acceleration of scientific and technological progress and the growth of market saturation.

The aim of the work is to improve the criteria for evaluating the effectiveness of the quality management system, adequate to the conditions of the post-industrial economy.

The scientific novelty of the presented developments lies in the development of criteria for evaluating the effectiveness of a quality management system for a combined model: elements of a quality system (EQS) - balanced scorecard (BSC) - Deming cycle (PDCA).

The practical significance of the results obtained lies in the possibility of using the criteria developed for the combined EQS-BSC-PDCA model for evaluating the effectiveness of a quality management system in the interests of enterprises of various industries and scales of activity.

Keywords: criteria development, performance evaluation, quality management system, combined model, EQS-BSC-PDCA.

Введение

В современных условиях в отечественной экономике возникает необходимость решения целого комплекса масштабных задач.

Во-первых, в условиях ужесточения западных санкций [23] возрастает объективная необходимость развития отечественного производства, что требует решения задач импортозамещения [12].

Во-вторых, в национальном хозяйстве возникает необходимость не только в импортозамещении потребительских товаров в интересах стабилизации экономики [9], но и решение более серьезной проблемы – восстановления производства средств производства, известной как реиндустриализация экономики [14] или создание нового индустриального общества второго поколения (НИО.2) [2] и т.д.

В-третьих, важнейшей задачей в развитии отечественного производства является не просто решение проблемы импортозамещения в сферах производства средств производства и предметов потребления, но и обеспечение высокого качества производства, как минимум конкурентоспособного на мировом рынке, в идеале соответствующего лучшим мировым образцам, либо превышающим этот уровень. Поскольку именно такой уровень обеспечивает решение главной задачи развития национального хозяйства – обеспечение высокого уровня технологического суверенитета [8], а, следовательно, и национальной безопасности страны [24].

Безусловно существуют и другие масштабные задачи развития национальной экономики, но именно задача обеспечения высокого качества производства в отечественной экономике предопределила актуальность представленного исследования.

Цель исследования

Целью представленной работы является совершенствование подходов к оценке эффективности системы менеджмента качества предприятий. В частности, в формировании критериев оценки эффективности системы менеджмента качества предприятий для ранее разработанной комбинированной модели СМК: EQS-BSC-PDCA.

Методическая база исследований

Методическую базу исследований составили научные труды, посвященные проблемам оценки эффективности системы менеджмента качества предприятий таких авторов, как Баумгартен Л.В. [1], Возчикова К.О., Спиридонов Д.М., Евсеева Д.М. [3], Гаффорова Е.Б., Карловский А.В. [4], Лескова Т.М., Груздева Л.С. [10], Медведева М.В. [11], Полякова И.А. [13], Сапунова Т.А., Случевская П.А. [16], Черкасов Д.А. [25] и др.

Методическую базу исследований также составили авторские работы по исследуемой проблеме [18-22] и т.д.

Методическую базу исследований также составила действующая нормативная база по СМК [5-7] и др.

Основные результаты исследований

В основу представленного исследования положена ранее разработанная авторская комбинированная модель обеспечения качества деятельности предприятия EQS-BSC-PDCA, основанная на процессном подходе, включающая (рис. 1) [19]:

- 20 базовых элементов системы качества - EQS, выбранных, исходя из анализа действующих стандартов ИСО серии 9000 и ИСО серии 10000;
- основные направления сбалансированной системы показателей (ССП) Д. Нортон и Р. Каплана [15];
- звенья цикла PDCA («plan - do - check – action») Э. Деминга-У. Шухарта [17].

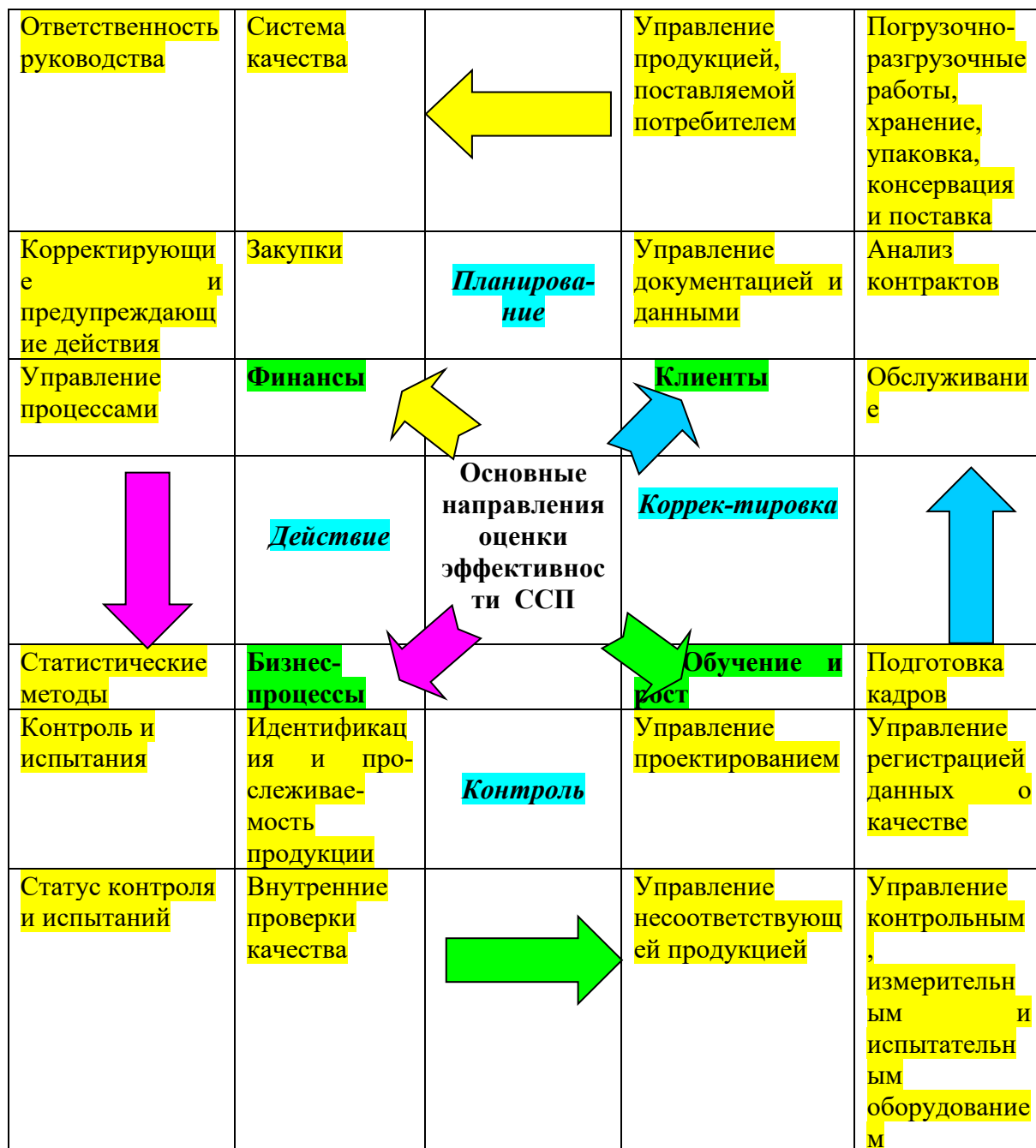


Рис. 1. Комбинированная модель обеспечения качества EQS-BSC-PDCA

В рамках представленных исследований была предложена следующая совокупность критериев оценки эффективности системы менеджмента качества для комбинированной модели EQS-BSC-PDCA.

Во-первых, это обобщенный критерий оценки эффективности реализации элементов системы менеджмента качества, определяемый с помощью взвешенной аддитивной модели вида:

$$OKЭ = \sum_{i=1}^{20} \alpha_i \cdot \mathcal{E}_i, \quad (1)$$

где $OKЭ$ - значение обобщенного критерия оценки эффективности реализации элементов системы менеджмента качества;

α_i - весовость i -го элемента СМК;

\mathcal{E}_i - оценка эффективности реализации i -го элемента СМК предприятия, включая (см. рис. 1) оценки элементов:

- анализ контрактов;
- внутренние проверки качества;
- закупки;
- идентификация и прослеживаемость продукции;
- контроль и испытания;
- корректирующие и предупреждающие действия;
- обслуживание;
- ответственность руководства;
- погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка, консервация и поставка;
- подготовка кадров;
- системы качества;
- статистические методы;
- статус контроля и испытаний;
- управление документацией и данными;
- управление контрольным, измерительным и испытательным оборудованием;
- управление несоответствующей продукцией;
- управление продукцией, поставляемой потребителям;
- управление проектированием;
- управление процессами;
- управление регистрацией данных о качестве.

При этом оценка эффективности реализации i -го элемента СМК предприятия \mathcal{E}_i определяется соотношением:

$$\mathcal{E}_i = \frac{U_{ri}}{U_{bi}}, \quad (2)$$

где U_{bi} - базовый уровень требований к реализации i -го элемента СМК предприятия;

U_{ri} - фактический уровень реализации требований i -го элемента СМК предприятия.

Во-вторых, это обобщенный статический критерий оценки эффективности реализации цикла Э. Деминга-У. Шухарта PDCA, определяемый с помощью взвешенной мультипликативной модели вида:

$$\mathcal{ЭЦ}_{ДШ} = \sqrt[4]{\prod_{j=4}^4 (\mathcal{ЭЦ}_j)^{\beta_j}}, \quad (3)$$

где $\mathcal{E}Ц_{дш}$ - значение критерия оценки эффективности реализации цикла PDCA Э. Деминга-У. Шухарта;

$\mathcal{E}Ц_j$ - оценка эффективности реализации j-го звена цикла PDCA Э. Деминга-У.

Шухарта, включая (см. рис. 1) оценки звеньев:

- планирования (P),
- действия (D),
- контроля (C),
- корректировки (A);

β_j - весомость j-го звена цикла PDCA Э. Деминга-У. Шухарта;

При этом оценка эффективности реализации j-го звена цикла PDCA Э. Деминга-У. Шухарта $\mathcal{E}Ц_j$ определяется соотношением:

$$\mathcal{E}Ц_j = \frac{R_{fj}}{R_{pj}}, \quad (4)$$

где R_{fj} - фактический уровень значений реализации j-го звена цикла PDCA Э. Деминга-У. Шухарта;

R_{pj} - плановый уровень значений реализации j-го звена цикла PDCA Э. Деминга-У. Шухарта.

В-третьих, это обобщенный динамический критерий оценки эффективности реализации цикла Э. Деминга-У. Шухарта, определяемый с помощью среднеарифметической оценки на множестве циклов PDCA:

$$\mathcal{E}ЦД_{дш} = \frac{1}{n} \sum_{w=1}^n \Delta \mathcal{E}Ц_{дшw}, \quad (5)$$

где $\Delta \mathcal{E}Ц_{дшw}$ - приращение эффективности реализации w-го цикла PDCA Э. Деминга-У. Шухарта;

n – количество циклов PDCA Э. Деминга-У. Шухарта, по которым осуществляется оценка $\Delta \mathcal{E}Ц_{дшw}$.

В-четвертых, это критерии оценки качества деятельности предприятия по сбалансированной системе показателей BSC Д. Нортон и Р. Каплана, определяемый по аналогии с обобщенным статическим критерием оценки эффективности реализации цикла Э. Деминга-У. Шухарта PDCA (3) с помощью взвешенной мультипликативной модели $BSC_{нд}$ вида:

$$BSC_{нд} = \sqrt[4]{\prod_{m=4}^4 (C_m)^{\gamma_m}}, \quad (6)$$

где C_m - оценка качества деятельности предприятия по m-му блоку показателей BSC Д. Нортон и Р. Каплана, включая (см. рис. 1):

- финансы,
- клиенты,
- бизнес-процессы,
- обучение и рост сотрудников;

γ_m - весовой коэффициент оценки m-го блока показателей BSC Д. Нортон и Р. Каплана.

При этом оценка качества деятельности предприятия по m -му блоку показателей BSC Д. Нортон и Р. Каплана C_m определяется из соотношений вида:

$$C_j = \frac{F_{am}}{F_{em}}, \quad (7)$$

где F_{am} - фактический (actual) уровень качества деятельности предприятия по m -му блоку показателей BSC Д. Нортон и Р. Каплана (финансы для акционеров, цены и качество для клиентов, развитие бизнес-процессов для управленцев и собственников, возможности обучения и роста для сотрудников соответственно);

F_{em} - ожидаемый (expected) уровень качества деятельности предприятия по m -му блоку показателей BSC Д. Нортон и Р. Каплана.

В-пятых, это оценка сбалансированности блоков предприятия по модели BSC Д. Нортон и Р. Каплана, определяемые с помощью моделей определения рассогласований:

$$\begin{aligned} \Delta(\text{ЭФ} - \text{ЭБП}) &\rightarrow 0 \\ \Delta(\text{ЭК} - \text{ЭОР}) &\rightarrow 0 \end{aligned}, \quad (8)$$

где ЭФ – эффективность развития блока «финансы» предприятия,

ЭБП – эффективность развития блока «бизнес-процессы» предприятия,

ЭК – эффективность развития блока «клиенты» предприятия,

ЭОР – эффективность развития блока «обучение и развитие персонала» предприятия.

При этом с точки зрения обеспечения эффективности СМК должны быть достигнуты балансы между эффективностью развития блоков ЭФ и ЭБП, а также между эффективностью развития блоков ЭК и ЭОР соответственно.

Обсуждение результатов и выводы

Таким образом, в рамках данной работы в интересах совершенствования подходов к оценке эффективности системы менеджмента качества предприятий были сформированы критерии оценки эффективности системы менеджмента качества предприятий для комбинированной модели системы менеджмента качества (СМК): «элементы системы качества (EQS) – сбалансированная система показателей (BSC) – цикл «планирование-действие-контроль-корректировка» (PDCA)», включая:

- обобщенный критерий оценки эффективности реализации элементов системы менеджмента качества;

- обобщенный статический критерий оценки эффективности реализации цикла Э. Деминга-У. Шухарта PDCA;

- обобщенный динамический критерий оценки эффективности реализации цикла Э. Деминга-У. Шухарта;

- критерий оценки качества деятельности предприятия по сбалансированной системе показателей BSC Д. Нортон и Р. Каплана;

- критерий оценки сбалансированности блоков предприятия по модели BSC Д. Нортон и Р. Каплана.

В ходе дальнейших исследований предполагается осуществить детализацию предложенных критериев, а также объединить их в интегральную систему оценки эффективности развития СМК предприятия.

Литература

1. *Баумгартен Л.В.* Оценка результативности и эффективности систем менеджмента качества. // "Финансовый менеджмент". 2010. №6, С. 121-131.
2. *Бодрунов С.Д.* Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка / Монография / – Изд. 2-е, исправленное и дополненное. – СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте. – 312 с.
3. *Возчикова К.О., Спиридонов Д.М., Евсеева Д.М.* РАСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА АТОМНОЙ СТАНЦИИ. // Сборник материалов VI Международной молодежной научной конференции, посвященной 70-летию основания Физико-технологического института УрФУ. под редакцией В. Ю. Иванова, Д. Р. Байtimiрова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. 2019, с.359-364.
4. *Гаффорова Е.Б., Карловский А.В.* Оценка эффективности деятельности в контексте задач менеджмента качества. // /Системное управление. -2009. -№ 1, с.12.
5. ГОСТ Р ИСО 9000 — 2015. СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Основные положения и словарь.
6. ГОСТ Р ИСО 9001—2015 «Системы менеджмента качества. Требования»
7. ГОСТ Р ИСО 9004-2019 Менеджмент качества. Качество организации. РУКОВОДСТВО ПО ДОСТИЖЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО УСПЕХА ОРГАНИЗАЦИИ.
8. Дмитрий Песков. Почему для России важен технологический суверенитет. <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/06/10/62a0e95b9a79472d8b713207>
9. Импортозамещение в России, как метод стабилизации экономики. https://vvs-info.ru/helpful_information/poleznaya-informatsiya/importozameshchenie-v-rossii/
10. Лескова Т.М., Груздева Л.С. Оценка эффективности системы менеджмента качества в условиях предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 4А. С. 196-203.
11. Медведева М.В. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. // VII Международная научно-практическая конференция «Научные исследования и инновации». 2021, с.92-98.
12. Патрушев назвал импортозамещение ключевой задачей в условиях санкций. <https://ria.ru/20220831/importozameshchenie-1813424699.html>
13. Полякова И.А. Оценка эффективности системы менеджмента качества. // Теория науки, 2014, №3, с.49-52.
14. Реиндустриализация экономики России в условиях новых угроз / под ред. С. Д. Валентя. – Вып. 2. – Москва: ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2015. – 72 с. –
15. Роберт С. КАПЛАН, Дейвид П. НОРТОН. СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ. От стратегии к действию. - Москва, ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 214 с.
16. Сапунова Т.А., Случевская П.А. Оценка эффективности системы менеджмента качества. // СИМВОЛ НАУКИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ. 2016, №11-1 (23), С. 163-165.
17. Тебекин А.В. Основы управления качеством продукции (менеджмент качества). - Москва, ИД "Руда и Металлы", 1999. – 100 с.
18. Тебекин А.В., Тебекин П.А. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ. // Краткий курс лекций / Москва, 2012. Сер. Хочу все сдать!
19. Тебекин А.В., Тебекин П.А. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ. // Учебное пособие / Москва, 2016. Сер. 68 Профессиональное образование (1-е изд.).

20. Тебекин А.В., Тебекин П.А. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ. Конспект лекций / Москва, 2015. Сер. 5 Хочу все сдать (1-е изд.).
21. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ СОЗДАНИЯ НОВОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ В РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ. // Журнал экономических исследований. 2021. Т. 7. № 2. С. 3-14.
22. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ XXI ВЕКА КАК ИНДУЦИРУЮЩИЙ ВЕКТОР ПЕРЕХОДА К НОВОМУ КАЧЕСТВУ ПРОИЗВОДСТВА. // Теоретическая экономика. 2021. № 1 (73). С. 42-53.
23. Ужесточение антироссийских санкций грозит всей экономике, считает эксперт. <https://ria.ru/20221115/sanktsii-1831510773.html>
24. Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 “О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации”.
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401325792/>
25. Черкасов Д.А. Разработка методики оценки системы менеджмента качества предприятия с применением квалиметрических методов. // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2020, Т. 18, № 1, С.63-70.