

С.А. Баркалов, В.Е. Белоусов, Л.Р. Маилян

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ В СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Монография

**Воронеж
Издательство «Научная книга»
2013**

УДК 141
ББК 87.22
Б 25

Рецензенты

Погодаев А.К. д-р техн. наук, профессор (Липецкий государственный технический университет);
Зеленцов Л.Б. д-р. техн. наук, профессор (Ростовский государственный строительный университет, г. Ростов-на-Дону)

Научный редактор

Бурков В.Н. д-р техн. наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР и РФ (Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г.Москва)

Б 25 Баркалов, С.А. Теория и практика управления качеством в социально-экономических системах [Текст]: Монография / С.А. Баркалов, В.Е. Белоусов, Л.Р. Маилян; под ред. В.Н. Буркова. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2013. – 580 с.

ISBN 978-5-98222-831-4

В книге рассмотрены вопросы применения теории управления качеством в сложных социально-экономических системах в современных условиях. Изложены основные теоретические положения управления качеством, управления бизнес-процессами, квалиметрии, приведены примеры использования предложенных моделей в различных социально-экономических системах.

Монография рассчитана на специалистов в области управления социально-экономическими системами, а также аспирантов и студентов, специализирующихся в данной области.

УДК 141
ББК 87.22
Б 25

ISBN 978-5-98222-831-4

© Баркалов С.А., Белоусов В.Е.,
Маилян Л.Р., 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
1. Понятие качества	8
1.1. Определение качества и показатели качества	8
1.2. Качество и жизненный цикл продукта	11
1.3. История управления качеством	15
1.4. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.....	25
Выводы	28
2. Принципы менеджмента качества	29
2.1. Ориентация организации на потребителя.....	31
2.2. Ведущая роль руководства	34
2.3. Акцент на процесс	35
2.4. Непрерывное улучшение	37
2.5. Вовлеченность всех сотрудников в работу по улучшению качества.....	38
2.6. Принятие решений на основе фактов.....	39
2.7. Системный подход к управлению	40
2.8. Создание взаимовыгодных отношений с поставщиками.....	41
2.9. Стратегическое планирование	43
3. Вовлечение сотрудников и лидерство руководителя при развертывании функции качества	64
3.1. Кайзен – принцип непрерывного совершенствования путем вовлечения всех сотрудников	64
3.2. Мотивация	65
3.3. Сопротивление персонала переменам.....	70
3.4. Развертывание функции качества.....	72
4. Процессный подход	78
4.1. Применимость процессного подхода	78
4.2. Основные понятия процессного подхода	81
4.3. Способы выделения процессов	87
4.4. Управление процессами	100
4.5. Методики регламентации процессов	103
5. Системный подход к менеджменту и сбалансированная система показателей	158
5.1. Что такое “сбалансированная система показателей”	158
5.2. Выбор категорий данных для системы показателей	164
5.3. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ.....	168
5.4. Показатели технологической и операционной эффективности	172
5.6. Примеры использования сбалансированной системы показателей.....	178
6. Квалиметрические методы оценки качества	183
6.1. Роль квалиметрии в управлении качеством	183
6.2. Принципы и процедуры оценки качества технических изделий ...	193

6.3. Классификация промышленной продукции	200
6.4. Оценивание качества продукции по показателю ее наиболее важного свойства	214
6.5. Дифференциальный метод оценки качества продукции.....	217
6.6. Комбинированный метод оценки уровня качества продукции	229
6.7. Метод экспертной оценки уровней свойств и/или качества продукции.....	230
6.8. Статистические методы оценки качества	245
6.9. Интегральные технико-экономические методы оценки качества...	274
7. Стандарты серии ИСО 9000	321
7.1. Сертификация систем качества.....	321
7.2. История создания стандартов качества.....	323
7.3. Стандарты ИСО 9000.....	325
7.4. Последовательность проведения работ при внедрении на предприятии стандартов ИСО серии 9000.....	327
7.5. Стандарты ИСО серии 9000 и TQM	336
7.6. Необходимость сертификации	338
7.7. Документация и аудит систем качества.....	339
8. Экономика качества	386
8.1. Что такое “затраты на качество”	386
8.2. Примерный перечень составляющих элементов затрат на качество	389
8.3. Затраты на качество и уровень достигнутого качества.....	392
8.4. Определение величины затрат	393
8.5. База измерений	399
8.6. Пример анализа затрат на качество	401
9. Информационные технологии в управлении качеством	406
9.1. Связь между ERP-стандартами и стандартами качества серии ИСО 9000	406
9.2. ERP-стандарты и стандарты качества как инструменты реализации принципа «непрерывного улучшения»	408
10. Прикладные задачи имитационного моделирования при управлении качеством	435
10.1. Теоретические основы описания имитации параллельных процессов обработки	435
10.2. Имитационная модель для определения «эталонных» вариантов организации бизнес-процессов качества продукции строительного предприятия	447
10.3. Имитационная модель оценки загрузки дорожной сети мегаполиса.....	454
10.4. Имитационная модель оценки состояния системы менеджмента качества дорожно-строительного предприятия	460

10.5. Имитационная модель оценки загруженности улично-дорожной сети.....	467
10.6. Имитационная модель системы документооборота дорожно-строительной организации	474
10.7. Механизм прогнозирования состояний потенциально опасных объектов в пожароопасном состоянии	478
10.8. Имитационная модель нелинейной системы управления качеством учебного процесса в техническом университете	485
11. Практические приемы расчета показателей качества.....	493
11.1. Основные понятия «управление качеством».....	493
11.2. Качество в производственных организациях	494
11.3. Принципы управления качеством	497
11.4. Политика в области качества	500
11.5. Матрица ответственности.....	502
11.6. Руководство по качеству	503
11.7. Анализ бизнес-процессов	511
11.8. Затраты на качество	513
11.9. QFD метод.....	520
11.10. Статистические методы контроля качества.	521
«Семь основных элементов контроля качества»	521
11.11. Методы описательной статистики.....	532
11.12. Проверка статистических гипотез. Гипотеза о равенстве дисперсий.....	539
11.13. Регрессионный анализ	544
11.14. Контрольные карты Шухарта	550
Заключение	553
Библиографический список	554
Словарь терминов	558
Приложение 1	561
Приложение 2	566
Приложение 3	567

ВВЕДЕНИЕ

В рыночной экономике огромное внимание уделяется проблемам качества. Это обусловлено наличием конкурентной среды. По методам осуществления конкуренция делится на ценовую (вытеснение конкурентов путем снижения, сбивания цены) и неценовую (вытеснение путем предоставления товара с более высокими качественными параметрами и комплексом услуг в терминах маркетинга - “товар с сопровождением”).

Серьезная конкурентная борьба обусловила в странах с развитой рыночной экономикой разработку программ повышения качества. В научных исследованиях и в практике возникла необходимость выработки объективных показателей для оценки способностей фирм производить продукцию с необходимыми качественными характеристиками. Эти характеристики подтверждаются сертификатом соответствия на продукцию. Многие фирмы-производители имеют системы качества, соответствующие международным стандартам.

В современных условиях именно сертификат на систему качества служит решающим фактором для заключения контракта на поставку продукции. Успешная реализация качественного продукта потребителю является главным источником существования любого предприятия.

История многих зарубежных и отечественных компаний (таких как “Макдональд”, ОАО “Уфимское моторостроительное производственное объединение”, АО “Ижорские заводы” (Санкт-Петербург), АО “Нитрон” (Саратов) и др.) является ярким подтверждением этого.

Качество является задачей номер один в условиях рыночной экономики, где произошли подлинные революции в этой области. Именно с помощью современных методов менеджмента качества передовые зарубежные фирмы добились лидирующих позиций на различных рынках. Российские предприятия пока еще отстают в области применения современных методов менеджмента качества. Между тем повышение качества несет поистине колоссальные возможности: между качеством и эффективностью производства существует прямая связь – повышение качества способствует повышению эффективности производства, приводя к снижению затрат и повышению доли рынка.

Вот почему в современном мире становится особенно актуальной и востребованной новая профессия – специалиста по управлению качеством.

Решению поставленных задач и посвящена данная книга, которая будет полезна для руководителей организаций различных форм собственности, занимающихся вопросами совершенствования процедур многоаспектного планирования своей деятельности, а также аспирантов и студентов, специализирующихся в данной области.

Следует отметить, что при написании отдельных глав данной книги принимали участие ученики и коллеги авторов: П.С. Баркалов, П.В. Берез-

нев, А.Е. Кравцов, А.Л. Маилян, А.И. Овсянникова, П.В. Павлов, Ю.А. Черенков, А.Г. Янин, Н.М. Подвальная, О.В. Будков, Нгуен Ван Жанг, Зенин А.Ю., Егорычев С.В., Зенищева Г.В., Холманских А.В., Андреянова И.И., Карпович А.М., Сидоренко Е.А., Ткаченко М.А., Чураков П.П., Чикомазов А.Н., Карчевский О.Ю., Пинаева М.А., Ухин А.Л., Волков С.А., Кончаков С.А., Строгонова Я.С., Поцебнева И.В.

Особую признательность и благодарность авторы выражают доктору технических наук, профессору, заместителю директора института проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова, член-корреспонденту РАН Дмитрию Александровичу Новикову за консультации при написании данной книги.

Авторы выражает огромную признательность научному редактору Владимиру Николаевичу Буркову, доктору технических наук, профессору, заведующему кафедрой «Проблемы управления» Московского физико-технического университета.

Научное издание

БАРКАЛОВ Сергей Алексеевич
БЕЛОУСОВ Вадим Евгеньевич
МАИЛЯН Левон Рафаэлович

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Монография

Под ред. д-ра техн. наук, проф. В.Н. Буркова

Издание публикуется в авторской редакции

Дизайн обложки С.А.Кравец

Подписано в печать 01.09.2013. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ.л. 36,3. Заказ 000. Тираж 500 экз.

ООО Издательство «Научная книга»
394077, Россия, г.Воронеж, ул. 60-й Армии, 25-120
<http://www.sbook.ru/>

Отпечатано с готового оригинал-макета
в ООО «Цифровая полиграфия»
394036, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, 52.
Тел.: (473)261-03-61