

ISSN 0130-6898



**международный
ежемесячный
журнал
для профессионалов
в области качества**

основан в 1969 г.

04
14

www.ria-stk.ru/mmj

МЕТОДЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА



4

Особая производственная система ОАО «НИИМЭ и Микрон»

12

Задачи оценки результативности и эффективности СМК

30

Надежность программного обеспечения

Бонусная система РИА «Стандарты и качество» 2014 г.

В январский номер журнала была вложена листовка с логином и паролем для доступа к бонусной системе.

- Введите эти данные* на странице <http://www.ria-stk.ru/bonus/> в специальные поля для авторизации внизу страницы.
- Вам будет открыт доступ к множеству бесплатных сервисов и эксклюзивных материалов.

Уважаемые коллеги!

Всем оформившим подписку на журналы «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества», «Контроль качества продукции» (Методы оценки соответствия), «Мир изобретений» и «Business Excellence» на 2014 год, мы дарим целую коллекцию полезных в работе опций и сервисов, больших скидок и специальных предложений, как от РИА «Стандарты и качество», так и компаний-партнеров.

С января 2014 года, для всех подписчиков доступны следующие бонусы:

- Архивы журналов
- Электронная оплоточка
- Практика аудита
- Книги со скидкой
- Розыгрыш призов
- Электронные материалы
- Посещение мероприятий
- Скидки на рекламу

Количество бонусов, спецпредложений, подарков и сервисов будет неуклонно пополняться и расширяться. Следите за обновлениями на данной странице.

РИА «Стандарты и качество» – много больше, чем профессиональные деловые и научно-экономические журналы. Все для Вашего успеха и максимальной эффективности Вашего дела!

Для справок: тел. +7 (495) 517 5379, e-mail: zakaz@mirq.ru

[Подробнее о бонусной системе >>>](#)
[Условия участия в бонусной программе >>>](#)

Логин:

Пароль:

* Внимание! Не меняйте регистрационные данные! Внесенные изменения сделают невозможным вход в систему.

Узнать подробную информацию о бонусной системе ООО «РИА «Стандарты и качество», а также восстановить свой логин и пароль Вы можете по тел.: (495) 517 5379; e-mail: zakaz@mirq.ru

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПОСЛЕ ТРЕТЬЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Во многих развитых странах на самых разных уровнях обсуждается начинающаяся Третья промышленная революция. Ее контуры уже вполне отчетливы. Вот основные инновации, которые ее характеризуют:

- робототехника;
- 3D-принтеры;
- новые материалы;
- биотехнологии;
- настольный компьютер;
- большие данные;
- новые источники энергии.

В области производства нас ждет:

- эра мини- и микропроизводств;
- свободный софт, т. е. программы, не принадлежащие никому и распространяемые без оплаты среди тех, кто может их использовать;
- краудсорсинг (распределенная по всей планете сеть людей, участвующих в производстве того или иного продукта).

В условиях роботизированного производства, 3D-печати и прочих новшеств информация будет загружаться в оборудование непосредственно из компьютера.

Со следующего года в США и Японии массово начнут производить мини- и микророботизированные заводы. Такой завод состоит из многофункциональных роботов, принтеров, подключен к интернету и снабжен всеми программами, чтобы наладить производство. Запустить его за 24 часа сможет любой человек, хорошо знакомый с современными компьютерами и другими гаджетами. Останется лишь выбирать, что производить.

Главным станет не производство, а создание чего-либо нового, опреде-

ление того, что нужно потребителю. Фактически, КТО угодно может производить ВСЕ, что угодно, и ГДЕ угодно! Точнее — там, где находится потребитель.

«Умные машины» совсем скоро возьмут на себя огромную долю рутинного труда на производстве, в сфере услуг, офисах и дома.

Оценки показывают: чтобы страна могла хорошо жить, будет достаточно иметь всего 10% работающего населения. Эти 10% смогут производить на роботизированных заводах и агрофермах все, что нужно для повседневного питания и снабжения той части населения, которая не хочет «заморочиться» этими проблемами.

Что будут делать остальные 90% населения?

60% — будут работать в сфере услуг: учителями, врачами, организаторами досуга, координаторами самых разных проектов.

Оставшиеся 30% — будут творить. И никому не нужно будет получать указания от каких-либо начальников. Поэтому начальников не будет. Менеджмент останется там, где сосредоточены 10% производства. И там, где будут осуществляться глобальные проекты (типа полета на Марс и т. п.)

Менеджмент в том виде, как он есть сегодня, — умрет!

Менеджмент качества в привычном понимании исчезнет еще раньше — по мере того, как будет вырастать поколение свободных людей, к которым нельзя относиться, как к «винтикам», — с ними можно только сотрудничать. Он умрет не в смысле исчезновения как такового, а в смысле ненужности каких-то формальных требований и стандартов.

Почему?

Потому, что менеджмент качества, по сути, означает делать что-то нужное людям — и делать это хорошо. Именно это и есть нормальное качество любого творческого человека — он пытается сделать что-то новое хорошо и с пользой для других...

В свободном обществе свободных людей для этого не нужны ни стандарты, ни СМК.

Но все это случится очень и очень не скоро, если случится...

**ВЛАДИМИР ЛЬВОВИЧ
ШПЕР**

*действительный член
Академии проблем качества,
член ASQ и ENBIS*

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
С.Э. Кедрова
ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
В.А. Лapidус

РЕДАКЦИОННО-ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ

Адлер Ю.П.

профессор Московского института стали и сплавов,
действительный член Академии проблем качества, член ASQ и ENBIS,
член Международной гильдии профессионалов качества, канд. техн. наук

Аронов И.З.

(научный редактор)
заведующий отделом технического регулирования и подтверждения соответствия
Всероссийского научно-исследовательского института сертификации (ВНИИС), д-р техн.
наук, профессор

Блубанд З. (Израиль)

президент компании ALD (международная группа компаний,
Тель-Авив – Лос-Анджелес), Ph.D

Василевская С.В.

генеральный директор консультационного Центра «Качество и Бизнес»,
член Совета Ассоциации консультантов по экономике и управлению,
аудитор систем менеджмента (QMS, EMS, HACCP)

Глазунов А.В.

генеральный директор ООО СМЦ «Приоритет», доцент Нижегородского филиала Высшей
школы экономики, член Американского общества качества (ASQ), ведущий эксперт
по оценке участников конкурса на соискание премии Правительства России в области
качества, член Международной гильдии профессионалов качества, канд. техн. наук

Дубицкий Л.Г.

профессор Академии стандартизации, метрологии и сертификации, д-р техн. наук

Качалов В.А.

советник генерального директора ООО «Интерсертифика ТЮФ»,
сеньор-аудитор TÜV International Certification по ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001,
канд. социол. наук

Кудряшов А.В.

консультант, зарегистрированный преподаватель ТЮФ Академии,
член Поволжского клуба качества

Максаков А.Б.

директор ООО «Студия менеджмента экологии и качества», эксперт ISO/TC 176 с 1999
по 2005 г., аудитор ГОСТ Р, DQS, AFNOR, ACEPT Бюро по ISO 9001
и OHSAS 18001, канд. техн. наук

Михайлова Н.В.

главный научный сотрудник АНО «Центр «Квалитет», канд. техн. наук

Папич Л. (Сербия)

действительный член Академии проблем качества,
директор Исследовательского центра по управлению качеством
и надежностью (Привор, Сербия), профессор Университета
им. Д. Бен-Гуриона (Израиль) и Политехнического университета Валенсии (Испания),
главный редактор международного журнала Communications
in Dependability and Quality Management, д-р техн. наук

Пшеников В.В.

ведущий консультант ООО «ТиПиЭм-центр»

Томсон Н.Г.

генеральный директор ООО «РИА «Стандарты и качество», вице-президент Всероссийской
организации качества (ВОК), член Академии проблем качества, канд. техн. наук

Ушаков И.А. (США)

д-р техн. наук, профессор

Шестаков А.Л.

заместитель генерального директора ООО «ПромСтройСертификация»

Шпер В.Л.

доцент Московского института стали и сплавов, действительный член Академии
проблем качества, член ASQ и ENBIS, канд. техн. наук

РЕДАКЦИЯ

Ответственный секретарь
В.А. Савинкина

Ведущий редактор

Е.В. Мельникова

Редактор

Е.С. Брюхова

Корректор

Е.О. Главацкая

Дизайнер

Н.И. Марусева

Директор по развитию бизнеса

А.И. Анискин

Тел.: (495) 988 0689

Исполнительный директор

Н.В. Кунафеева

Тел.: (495) 771 6652, 988 8434

Начальник отдела продаж

О.В. Абрамова

**Менеджеры по работе с клиентами
(подписка)**

Ю.С. Шапкина

А.В. Сафроньева

Тел.: (495) 258 8436

Факс: (495) 258 8437

E-mail: podpiska@mirq.ru

Начальник отдела

маркетинга

А.И. Колесников

Менеджеры

(маркетинг, реклама и pr)

Т.С. Багратян

Г.Л. Смирнова

Е.В. Науменко

E-mail: market@mirq.ru

Федеральные проекты

Директор

Л.И. Гаруськина

Тел.: (495) 771 6652 (доб. 127)

E-mail: liga@mirq.ru

Заместитель директора

Е.В. Соловьева

Тел.: (495) 771 6652 (доб. 333)

E-mail: riastk27@mirq.ru

Миссия
журнала «ММК» —
содействовать стремлению
к совершенству,
предоставляя информацию
о методах
его достижения

ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН:

www.ria-stk.ru

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

«Роспечать» — 45952
— 35926
«Почта России» — 10969
«Пресса России» — 27826

ИЗДАТЕЛЬ ООО «РИА «Стандарты и качество» Генеральный директор Н.Г. Томсон

Миссия РИА «Стандарты и качество» —
нести людям идеи качества во всем их многообразии

Подписано в печать 25.03.2014. Формат 60х90/8.
Бумага мелованная матовая. Печать офсетная.
Печ. л. 8. Уч.-изд. л. 8,3. Плановый тираж 4550 экз.
Общая аудитория тиража: 15470 человек.
Цена договорная. Заказ. 149157
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-47088 от 24.10.11
Отпечатано в типографии «Вива-Стар».
107023, Москва, ул. Электровзводская, д. 20

№

4

2014

Международный
ежемесячный журнал
для профессионалов
в области качества.
Основан в январе 1969 года
(до 1999 года назывался
«Надежность и контроль качества»)



УЧРЕДИТЕЛИ

Всероссийская
организация качества,

ООО «РИА «Стандарты
и качество»



МЕТОДЫ
МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА

DUNS D&B (номер
в глобальной системе
идентификации
бизнесов): 354699405

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

115280, Москва,
ул. Мастеркова, д. 4,
бизнес-центр «Панорама»,
этаж 14

Тел. редакции:

+7(495) 771 6652,

+7(495) 988 8434

Факс: +7(495)771 6653

E-mail: mmq@mirq.ru

Сайт: www.ria-stk.ru

наши партнеры

SUBSCRIBE.RU

ОУИАСИАС

© ООО «РИА «Стандарты и качество», 2014
Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов.
При использовании материалов ссылка
на журнал обязательна.
Перепечатка только с разрешения
редакции.

СОДЕРЖАНИЕ

- Слово предоставляется... 1 **Шпер В.Л.** Менеджмент качества после Третьей промышленной революции
- Модель устойчивого
прибыльного роста 4 **Панасюк В.Н.** Создание и развитие особой производственной системы ОАО «НИИМЭ и Микрон»
- Методы поиска новых идей
и решений 11 **Кузьмин А.М., Высоковская Е.А.** РФК. «Дом качества»
- Системный подход 12 **Копнов В.А.** Прямая и обратная задачи оценки результативности и эффективности СМК
- 20 «Круглый стол». ISO 9001 как система качественного управления предприятием (окончание)
- Поставщик — наш партнер 26 **Крикун В.М., Подольский М.С., Литвинов А.В.** Новые отношения главных инженеров проектов с субподрядными организациями
- Информационные технологии 30 **Маевский Д.А., Ушаков И.А.** Надежность программного обеспечения. Что это такое?
- Инновационное развитие 36 **Федоров В.К.** Представление некоторых философских категорий в методологии теории инноваций
- Человеческий фактор 40 **Иванова И.В.** Подход к формированию метасистемы корпоративной социальной ответственности и культуры поведения
- Блицопрос 48 Почему вы решили стать специалистом в области качества?
- Надежность и безопасность 50 **Володарский В.А.** О распределениях для описания отказов технических устройств
- Смех сквозь качество 57 **Качалов В.А.** Грех? Не только. Еще и смех!
- Новое и хорошо забытое старое 58 Игра «Кто здесь?»
- Вести из Интернета 60 **Шпер В.Л.** Уильям Эдвардс Деминг (окончание)

Реклама в номере:

Всероссийская организация качества — 35;
ЗАО «Центр «Приоритет» — 47;
VDA QMS RUS — 4-я с. обложки.
ООО «РИА «Стандарты и качество» — 25, 34, 63,
2-, 3-я с. обложки.

Редакция не несет ответственности за содержание
и достоверность рекламных материалов, а также за
написание аббревиатур, принятое у рекламодателей.

16+



МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО ПРИБЫЛЬНОГО РОСТА ОПЫТ

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ОСОБОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ОАО «НИИМЭ И МИКРОН»

ВИТАЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ ПАНАСЮК

д-р техн. наук, профессор,
действительный член Академии
проблем качества, лауреат премии
Правительства РФ в области науки
и техники (Зеленоград)



КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

производственная система,
концепция глубокого
фундаментального
обновления,
ключевой инновационный
процесс,
коммерческое
проектирование,
мастерство персонала,
ориентация на потребителя,
управление затратами,
модульное построение
СМК,
результативность
производственной системы.

ОТ РЕДАКЦИИ

Открывая настоящую рубрику, мы отчетливо осознавали, что без реального опыта предприятий, если не уверенно идущих по пути устойчивого прибыльного роста, то хотя бы ставящих такую цель и делающих к ее достижению первые шаги, ценность размышлений управленцев, консультантов, экспертов на данную тему будет по меньшей мере сомнительной. Именно этим продиктовано приглашение ко всем, кто располагает таким опытом, откликнуться и поделиться им на страницах журнала. В первую очередь мы обратились к руководству тех предприятий, о чьих достижениях и находках рассказывали раньше.

В 2004 г. редакция журнала реализовала совместно с ОАО «НИИ молекулярной электроники и завод Микрон» (далее —

ОАО «НИИМЭ и Микрон») уникальный проект. На протяжении всего года в каждом номере специалисты предприятия, руководство которого еще в 1994 г. провозгласило своей главной задачей обеспечение качества, рассказывали практически в режиме реального времени об успешном опыте развития на избранном пути. Оправдали себя выбранный курс спустя теперь уже не 10, а 20 лет? Какие перемены произошли на предприятии за эти годы, и что осталось неизменным? На какие рубежи вышло предприятие сегодня и благодаря чему это оказалось возможным? На эти и другие вопросы отвечает **Виталий Николаевич Панасюк**, главный контролер — член правления ОАО «НИИМЭ и Микрон», занимавший в 2004 г. идентичную должность заместителя генерального директора по качеству этого предприятия.

Современная система менеджмента качества (СМК) ОАО «НИИМЭ и Микрон» формировалась и развивалась около 20 лет. Началом можно считать принятие 11 октября 1994 г. после приватизации предприятия Декларации¹, в которой его руководство заявило о своей философии, основных ценностях, принципах менеджмента, политике в отношении персонала как ключевого фактора развития, ориентации на качество и потребителей в новых условиях².

Начало формирования и развития СМК совпало с существенными ослаблениями обязательности требований нормативных документов (различных государственных и отраслевых стандартов, так как в 1993 г. вступил в силу закон «О стандартизации»), но резким повышением ответственности руководства за результаты бизнеса. Предприятие вынуждено было экспортировать свою продукцию преимущественно на рынки, которые регулировались международной (добровольной) нормативной базой и отличались от отечественного рынка высоким уровнем конкуренции и требований к качеству, а также довольно низким, на первых этапах, уровнем доверия иностранных потребителей к продукции российских производителей.

В этих условиях ставка была сделана на более полное использование возможностей сотрудников и повышение их компетенции, для чего с середины 90-х годов и до начала 2000-х использовались два подхода: TQM (всеобщее управление на основе качества) и стандарты ISO серии 9000, которые постоянно дополнялись различными инструментами и лучшей практикой иностранных компаний-потребителей, таких как «Самсунг», «Лексмарк», «Эриксон» и др.

В результате к 2004 г. «Микрон» уже обладал продвинутой СМК и хорошо организованным коллективом, имевшим опыт массовых поставок продукции на экспорт³. В то же время стремительное развитие технологий микроэлектроники в мире оказывало на компанию все более сильное давление, поскольку иностранные конкуренты предлагали все более совершенные продукты, изготовленные с использованием все более новых технологий, что требовало адекватных действий. Поэтому начиная с 2005 г. главным подходом стала **концепция глубокого фундаментального обновления** технологий, производств, объектов инфраструктуры, продуктов, систем, участия в формировании новых рынков. Концепция глубокого фундаментального обновления включает в себя планирование и реализацию, без остановки действующего производства, серии взаимосвязанных

«проектов прорыва», имеющих долговременную цель достижения заводом уровня лидирующих европейских компаний. Эту концепцию выдвинул и сформулировал генеральный директор ОАО «НИИМЭ и Микрон», академик РАН **Геннадий Яковлевич Красников**. Он же все эти годы непосредственно руководил реализацией этой концепции.

В связи с тем, что для воплощения в жизнь такой концепции нужны были в большом объеме совершенно новые знания, компетенции персонала, производственные помещения, оборудование, материалы, объекты инфраструктуры, средства проектирования и многое другое, потребовалось создать и внедрить **особые процессы управления инновациями**, сделать СМК **открытой**, позволяющей эффективно взаимодействовать со стратегическими партнерами, поставщиками и потребителями, используя для своего развития все их доступные сильные подходы, технологии и практики.

В результате сегодня на предприятии освоена структурированная и высокорезультативная СМК, которая, с одной стороны, имеет много внешне похожих элементов с СМК других предприятий из-за использования одних и тех же стандартов ISO серии 9000, а с другой стороны, имеет существенные системные отличия, что позволяет говорить о создании своего рода **особой производственной системы** ОАО «НИИМЭ и Микрон». Суть этой системы можно выразить в следующих 14 пунктах.

1. Исключительная по значимости и результативности лидирующая роль первого лица предприятия, уже более 20 лет:

- определяющего и формирующего **основную стратегию** предприятия;
- генерирующего **стратегические инициативы**, возглавляющего их реализацию и принимающего на себя **управление возникающими рисками**;
- обеспечивающего **баланс интересов** акционеров, инвесторов, технологических партнеров, поставщиков, персонала и потребителей;
- выдвигающего **амбициозные цели** и руководящего процессом их достижения;
- поддерживающего **внутреннюю среду** компании, позволяющую работникам раскрывать свои возможности, удачно сочетая прагматизм, инновации и стремление к совершенству;
- лично возглавляющего процессы **глубокого фундаментального обновления, поиска и создания инноваций**, координации взаимодействия с передовыми предприятиями и научными

¹ Полный текст Декларации см.: ММК. – 2004. – № 1. – С. 19.

² Красников Г.Я. «Альтернативы у нас не было». // ММК. – 2004. – № 1.

³ Панасюк В.Н. «Нам нужна была новая культура в области качества» // ММК. – 2004. – № 3.