

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В СИСТЕМЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ СМК

Козырева А.

Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова,
г. Ярославль, Россия

В статье анализируются методы управления производством продукции согласно имеющимся международным стандартам качества, возможное их применение на практике с разработкой ответственного структурного подразделения с его функциональным назначением.

Ключевые слова: качество, продукция, стандарты, СМК, процессный подход.

В жестких условиях конкурентной борьбы на современном этапе развития рыночных отношений требования к качеству выпускаемой продукции являются первостепенными для производителя. Одним из факторов для подтверждения высокого уровня качества продукции и надежности поставщика, как в России, так и за рубежом является наличие у него сертификата соответствия Системе Менеджмента Качества (СМК) требованиям международных стандартов ИСО серии 9000. Данный сертификат подтверждает наличие на предприятии контролируемых условий выпуска продукции такого качества, при котором достигается удовлетворенность потребителя, служит доказательством способности организации выполнять взятые на себя обязательства. Система обеспечивает требуемый уровень качества при оптимальных затратах через запланированное и эффективное использование своих внутрипроизводственных (человеческих, технических, материальных) ресурсов.

Желаемый результат достигается быстрее и эффективнее, когда деятельностью и необходимыми ресурсами управляют как процессом. Процессный подход позволяет соединить цепочки разных процессов, устранить лишние, исключить дублирующие процессы, вести параллельно процессы, где это необходимо. При внедрении интегрированных процессов появляются определенные выгоды, как для потребителя, что подтверждается более полным удовлетворением потребностей, ростом доверия к организации, так и выгодами для организации - повышение результативности, эффективности деятельности, рост доверия к организации. Это позволяет разграничить ответственность в процессах, повысить прозрачность и управляемость всей системы, предупредить и устранить несоответствия. Также позволяет выявить профиль организации на данный момент, выявить негативные тенденции, которые необходимо устранять при помощи выработки новой стратегии развития предприятий. Стремление к этому помогает увидеть это через миссию, видение, цели, задачи, стратегическое планирование.

Производство продукции является важным фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности. Качество -

это комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности: разработка стратегии, организация производства, маркетинг.

Важнейшей составляющей всей системы качества является качество продукции.

В современной литературе существуют различные трактовки понятия качества продукции. Международная организация по стандартизации определяет качество (стандарт ИСО-8402) как совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности. Требования к качеству на международном уровне определены стандартами ИСО серии 9000. Благодаря этому возникло самостоятельное направление - менеджмент качества. В настоящее время ученые связывают современные методы менеджмента качества с методологией TQM (totalqualitymanagement) - всеобщим менеджментом качества. Стандарты ИСО серии 9000 установили единый признанный в мире подход к договорным условиям по оценке систем качества и одновременно регламентировали отношения между производителями и потребителями продукции.

В литературе понятие качества трактуется по-разному. Однако основное различие в понимании качества определяется различиями в условиях командно-административной и рыночной экономики. В условиях командно-административной экономики качество трактовалось с позиции производителя. В рыночной экономике качество рассматривается с позиции потребителя. Качество изделия может проявляться в процессе потребления.

Современное управление качеством исходит из положения, что деятельность по управлению качеством не может быть эффективной после того, как продукция произведена; эта деятельность должна осуществляться в ходе производства продукции. Важна также деятельность по обеспечению качества, которая предшествует процессу производства. Для предупреждения влияния факторов на уровень качества необходима система управления качеством. При этом нужны не отдельные разрозненные и эпизодические усилия, а совокупность мер постоянного воздействия на процесс создания продукта с целью поддержания соответствующего уровня качества [1, 3-5].

Современный менеджмент качества базируется на результатах исследований, выполненных крупными зарубежными корпорациями по программам консультантов по управлению качеством. В 1980-е годы на политику многих предприятий и фирм оказали влияние разработки Ф. Б. Кросби, У. Э. Деминга, А. В. Фейгенбаума, К. Исикавы, Дж. М. Джурана [2, 6, 3]. Обеспечение качества зависит от систем управления, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность фирм. Роль и значение управления определил американский ученый П. Друкер, который сказал, что управление - это особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективную, целенаправленную и производительную группу.

Ф. Кросби, обратил внимание на важность системы поощрения. Признание заслуг сотрудников и их стимулирование к достижению высоких результатов является составной частью современного менеджмента качества.

Существуют различные концепции управления качеством. Основной является концепция всеобщего управления на основе качества TQM, идеологию

которой разработали американские ученые У. Шухарт и Э. Деминг. Основная идея концепции У. Шухарта заключается в улучшении качества за счет уменьшения изменчивости процесса. Причины изменчивости могут быть общие или специальные. У. Шухарт указал на важность непрерывного и осознанного устранения вариаций из всех процессов производства продукции и услуг. В 1924 году ученый разработал концепцию производственного контроля, связанную с изобретением, последующим применением карт статистического контроля. Статистические методы контроля позволяют сосредоточить усилия на увеличении количества годных изделий за счет максимального сокращения вариаций.

У. Шухартом впервые была предложена циклическая модель, разделяющая управление качеством на четыре стадии:

1. планирование (Plan);
2. реализация (Do);
3. проверка (Check);
4. корректирующие воздействия (Action).

Наибольшее распространение эта модель получила в Японии.

Э. Деминг разработал и предложил программу, направленную на повышение качества труда, которая базируется на трех аксиомах:

1. Любая деятельность может рассматриваться, как технологический процесс, т.е. может быть улучшена;
2. производство должно рассматриваться как система, находящаяся в стабильном или нестабильном состоянии, поэтому решение конкретных проблем не является достаточным - все равно получите только то, что даст система;
3. высшее руководство предприятия должно во всех случаях принимать на себя ответственность за свою деятельность.

Э. Деминг предложил цикл Шухарта - Деминга, который отражает основные компоненты его учения. Философия Э. Деминга опирается на человеческий фактор и научный подход. В основе научного подхода лежит учение о вариабельности, изменчивости. Вариабельность различных процессов имеет внутреннюю составляющую, присущую самому процессу, и внешнюю, не принадлежащую самому процессу. Первая составляющая является общей причиной вариации, а вторая - специальной. Специальная причина должна быть выявлена и устранена из самого процесса. Общая же требует изменения самого процесса и должна устраняться менеджером, который отвечает за процесс в целом. Управление качеством должно осуществляться на основе установленных фактов и их научного анализа. Информация должна быть достоверной и полной.

Решающим фактором в борьбе за качество является человеческий фактор. Э. Деминг призывает к командной работе, при которой возникает синергетический эффект - целое по своей результативности, значительно превосходит сумму отдельных компонентов. Руководитель предприятия должен быть лидером и руководить коллективом не силой административного верховенства, а силой авторитета. Для повышения качества продукции необходимо постоянное обучение и повышение квалификации персонала. Руководитель предприятия должен нести ответственность за работу

организации в целом, и исходя из соображений роста удовлетворенности потребителя, можно прийти к всеобщему процветанию. Таким образом, основные тенденции современного менеджмента качества можно сформулировать таким образом:

- принятие научно обоснованных решений должно быть основано на анализе полной и доброкачественной информации, собранной и обработанной с помощью современных методов, включая статистические методы сбора и анализа данных;
- отказ от авторитарного стиля управления и переход к лидерству;
- делегирование полномочий на всех уровнях, с наделением ответственности;
- постоянное обучение;
- работа организации по принципу мы все делаем одно дело;
- признание почти 100% ответственности менеджеров за работу системы.

В 1982 году, под редакцией Э. Деминга была выпущена книга «Качество, продуктивность и конкурентоспособность», содержащая 14 постулатов, которые позволяют организовать работу производства правильно:

1. определи постоянные цели (сформулируй и обнародуй политику фирмы и претвори ее в жизнь);
2. принимай новую философию;
3. прекрати практику дешевого снабжения;
4. не отдавай предпочтения дешевому предложению;
5. постоянно совершенствуй систему;
6. применяй современные методы руководства;
7. введи образование без отрыва от производства;
8. устрани причины страха (создай обстановку доверия);
9. устрани барьеры в сфере коммуникаций;
10. устрани лозунги, призывы и предупреждения;
11. постоянно совершенствуй процессы в производстве и обслуживании;
12. уменьши зависимость от массового контроля качества;
13. устраняй препятствия, мешающие людям гордиться своим трудом;
14. включи усовершенствование качества и производительности в задачи руководства предприятия [5, 6].

Эти постулаты позволяют сделать вывод о том, что при высокой степени ответственности руководства, постоянно улучшая качество выпускаемой продукции и каждый процесс в отдельности, при недопустимости несоответствий и непрерывном обучении всех работников можно значительно снизить затраты предприятия. Уменьшение затрат, повышение производительности и успехи команды на рынке - это естественные следствия улучшения качества.

Говоря о современных методах управления качеством нельзя не сказать о концепции Д. Джурана, который разработал пространственную модель, определяющую стадии непрерывного развития работ по управлению качеством, названную спиралью Джурана. Эта спираль включает исследования рынка, разработку проектного задания, проектно-конструкторские работы, составление технических условий, разработку технологий и подготовку

производства, материально-техническое снабжение, изготовление инструментов и контрольно-измерительных средств, производство, контроль процесса производства, контроль готовой продукции, испытание рабочих характеристик продукции, упаковку и хранение, сбыт, техническое обслуживание, утилизацию, исследование рынка.

По концепции Джурана - непрерывное «AQL- ежегодное улучшение качества». Основной ее идеей является получение высоких конкурентоспособных и долгосрочных результатов. Основными принципами являются:

1. планирование улучшения качества на всех уровнях и во всех сферах деятельности предприятия.
2. разработка мероприятий, направленных на исключение и предупреждение ошибок;
3. переход от административного к планомерному управлению всей деятельностью в области качества.

Чтобы получить необходимое качество продукции, необходимо разработать карту планирования качества, политику прорыва для перехода на высший уровень, улучшение качества для поддержки прорыва. Чтобы этого достичь, нужно применять четыре шага на каждом из этапов:

- найди и проанализируй все причины низкого качества (несоответствия и недостатки);
- попробуй объяснить причины низкого качества и разработай соответствующую теорию;
- опробуй и скорректируй на практике установленную теорию для подтверждения причин низкого качества;
- установи и проведи коррекционную и профилактическую деятельность для улучшения состояния.

Проблемами управления качеством занимался Ф. Кросби, разработавший концепцию ZD (ноль дефектов) – «бездефектное изготовление продукции». Эта концепция базируется на следующих положениях:

1. упор на предупреждение появления дефектов, а не на их исправление;
2. направление усилий на сокращение уровня дефектности в производстве;
3. оправдание нужд потребителя в бездефектной продукции;
4. формирование четких целей в области повышения качества на долгий период;
5. понимание того, что качество работы кампании определяется не только качеством производственных процессов, но и качеством деятельности непромышленных подразделений;
6. признание необходимости финансирования анализа деятельности в области качества.

Ключевым принципом программы бездефектного изготовления продукции является недопустимость какого-либо уровня дефектов, кроме нулевого.

Предложенная А. Фейгенбаумом система управления качеством внесла изменения во внутрифирменное управление. Основной идеей, которой стало всеохватывающее управление качеством, которое затрагивает все стадии

создания продукции и все уровни управления предприятием при реализации технических, экономических, организационных и социально-психологических мероприятий. Изменились организационные структуры: появились центральные отделы управления качеством или обеспечения качества. Повысился статус работ по обеспечению качества. Систему управления качеством стал возглавлять управляющий самого высокого ранга вице-президент. Таким образом, А. Фейгенбаум обосновал систему всестороннего управления качеством продукции.

Автор японского варианта комплексного управления качеством - К. Исикава выделил следующие концептуальные положения:

1. основной чертой является участие работников в управлении качеством;
2. необходимо введение регулярных внутренних проверок функционирования системы качества;
3. непрерывное обучение кадров;
4. широкое внедрение методов статистического контроля.

К. Исикава ввел оригинальный графический метод анализа причинно-следственных связей. Эта схема получила название «Рыбий скелет». Он предложил десять принципов по организации взаимоотношений между заказчиком и поставщиком. К ним относят: взаимное доверие; заказчик и поставщик несут ответственность за качество и являются независимыми; заказчик несет ответственность за достоверную информацию; между заказчиком и поставщиком должен быть заключен контракт; поставщик несет ответственность за качество и достоверность информации; заблаговременно устанавливаются методы и критерии оценки качества продукции; заказчик и поставщик разрабатывают совместно методы для разрешения спорных вопросов. Его метод является одним из наиболее простых способов управления качеством [2, 6].

Концепция Г. Тагутти является дальнейшим развитием использования методов статистического контроля. Главной идеей в его разработках стало повышение качества с одновременным снижением его стоимости. Стоимость и качество, по Г. Тагутти, связаны важной характеристикой, называемой функцией потерь качества (LoseFunction). Согласно Г. Тагутти качество изделий, параметры которых попали внутрь поля допуска, напрямую зависит от близости этих параметров к номинальному значению. Когда значение параметра совпадает с номиналом - потери нулевые, как для предприятия, так и для потребителя. При отклонении потери начинают возрастать. Чем выше качество, тем ниже потери общества. Развитием его концепции стал метод QFD – «развертывание функции качества». Его суть в планировании характеристик продукции, на основании исследования рынка с целью максимального удовлетворения требований потребителей с наивысшим качеством в кратчайшие возможные сроки и при минимальных затратах изготовителей. Этот метод является инструментом, с помощью которого получаемые сведения обрабатываются и получают то, что в действительности хочет потребитель. В процессе развертывания QFD пожелания потребителей трансформируются в конкретные требования к разработке продукции. В процессе исследования рынка формируются требования потребителей к качеству продукции, которые часто противоречат друг другу. Для наглядного представления требований

потребителей QFD предлагает использовать «Дом качества», представляющий собой матрицу, содержащую требования потребителей и возможности их удовлетворения. Используя оценку характера зависимости требований потребителей от свойств продукции получают наглядную картину наилучшего варианта проекта, переводя требования потребителей в конкретные свойства продукции.

Основными специальными методами управления качеством в современное время считаются:

1. Функционально - физический анализ (ФФА). Технология анализа качества предлагаемых проектировщиком технических решений, принципов действия изделия и его элементов проводится для разрабатываемых продуктов и процессов. Целью является анализ физических принципов действия, технических и физических противоречий в технических объектах для того, чтобы оценить качество принятых технических решений и предложить новые. При этом широко используются методы эвристических приемов, то есть обобщенных правил изменения структуры и свойств технических объектов; анализ следствий из общих законов и частных закономерностей развития технических объектов и синтеза цепочек физических эффектов для получения новых физических принципов действия технических объектов.

2. Технология развертывания функций качества QFD (QualityFunctionDeployment) представляет технологию проектирования изделий и процессов, позволяющую преобразовывать пожелания потребителя в технические требования к изделиям и параметрам процессов их производства. QFD - систематизированный путь развертывания нужд и пожеланий потребителя, которое бы гарантировало получение конечного результата, соответствующего ожиданиям потребителя. Цель: гарантировать качество с самой первой стадии создания и развития нового продукта, т.к. переделка на следующем этапе вызывает затраты десять к одному.

3. FMEA - анализ (FailureModeandEffectsAnalysis): технология анализа возможности возникновения и влияния дефектов на потребителя. FMEA проводится для разрабатываемых продуктов и процессов с целью снижения риска потребителя от потенциальных дефектов. Эффективный инструмент повышения качества разрабатываемых технических объектов, направленный на предотвращение дефектов или снижение негативных последствий от них. Это достигается благодаря предвидению дефектов и (или) отказов и их анализу. В настоящее время является одной из стандартных технологий анализа качества изделий и процессов. Он позволяет выявить именно те дефекты, которые обуславливают наибольший риск потребителя, определить их потенциальные причины и выработать корректировочные мероприятия по их исправлению еще до того, как эти дефекты проявятся и, таким образом, предупредить затраты на их исправление. FMEA - анализ может проводиться для:

- процессов производства продукции;
- бизнес - процессов (документооборота, финансовых процессов);
- конструкций;
- процесса эксплуатации изделия потребителем.

4. ФСА - функционально - стоимостной анализ: технология анализа затрат на выполнение изделием его функций. ФСА проводится для существующих продуктов и процессов с целью снижения затрат, а также для разрабатываемых продуктов с целью снижения их себестоимости. Функционально-стоимостный анализ - методология непрерывного совершенствования продукции, производственных технологий, организационных структур. Задачей ФСА является снижение всех видов затрат при одновременном сохранении или повышении качества. Метод ФСА - организованная процедура нахождения оптимального соотношения между полезностью продукта и затратами на его создание.

Основные этапы внедрения ФСА:

- подготовка специалистов по ФСА;
- создание службы ФСА;
- разработка и внедрение нормативно-технической документации;
- организация и проведение конкретных работ по ФСА.

5. Статистические методы - используются методы математической статистики, визуализированные и адаптированные к быстрому применению в реальных условиях. Есть два различных взгляда на то, что такое SPC (Statistical Process Control):

- с одной стороны, большая часть авторов считает, что SPC – это применение статистики на практике.
- с другой стороны, SPC рассматривается как новый способ мышления, направленный на оптимизацию принимаемых нами решений в почти всех возможных сферах человеческой деятельности.

Статистическое управление процессами (SPC), составная часть статистического контроля качества (SQC), состоит из методов понимания, управления и улучшения результативности процессов во времени. Определение статистического мышления включает в себя три фундаментальных принципа:

- всякая работа - это последовательность взаимосвязанных процессов;
- все процессы подвержены вариабельности;
- понимание и снижение вариабельности - ключ к успеху [2, 3, 4].

Суть статистического мышления - это идея о том, что прежде, чем вмешиваться в любой процесс, мы должны проанализировать его с помощью теории вариабельности и ответить на вопрос: находится ли процесс в состоянии статистической стабильности или нет.

6. Менеджерские методы опираются на мнение специалистов-экспертов, оперативны, позволяют достаточно быстро выявить круг основных проблем. К менеджерским методам можно отнести методы, базирующиеся на аппарате математической статистики, но которые не требуют специальной математической подготовки персонала и ориентированы на анализ мнений специалистов. Они предназначены для оперативного выделения наиболее существенных факторов, обуславливающих появление несоответствий, оказывающих основное влияние на улучшение деятельности.

Рассмотрев и сопоставив все выше перечисленные методы управления качеством, мы еще раз говорим о стремлении к производству качественной

продукции, что в данном случае предполагает формирование нормативных документов, регламентов и процедур. Основой для них является уже существующий на предприятии набор документов, который модифицируется и дополняется в соответствии с требованиями государственного стандарта. На основе политики предприятия в области качества разрабатывается документ под названием «Руководство по качеству». Он содержит основные положения, регламентирующие деятельность в рамках системы: разграничение зон ответственности, требования к службе качества, описание процедур обеспечения качества, порядок ведения документооборота.

Для проведения таких процедур необходим орган, выполняющий данные функции на предприятии. Таким структурным подразделением может явиться отдел качества, занимающий определенное звено в организационной структуре управления. Целью данного отдела, является внедрение системы менеджмента качества во все составляющие звенья (хозяйство, предприятие, завод, комбинат) единой структуры (например, интегрированная – холдинг), координирование деятельности таким образом, чтобы в дальнейшем предприятие шло по пути прогресса, учитывая все предыдущие негативные моменты функционирования, для дальнейшего повышения конкурентоспособности продукции, продвижении ее на рынке, получения сертификата соответствия системы менеджмента качества. Отдел проводит обследование каждого звена цепи, обобщает полученные результаты и предоставляет их для анализа и принятия дальнейших действий центральному головному предприятию. Работа отдела строится в соответствии с требованиями международного стандарта MSISO 9001:2000. Данный стандарт подразумевает использование таких международных стандартов как 9000, 9001, 9004, которые в России имеют национальные аналоги ГОСТ Р ИСО. Отличительной особенностью перечисленных стандартов является то, что они через требования к системе организации управления предприятием и предоставления услуг, обеспечивают весьма предсказуемый и стабильный уровень качества продукции, услуг, удовлетворяющий заявленным ожиданиям потребителей.

Состав и численность отдела должны определяться размерами предприятия/организации (интегрированной структуры) и ее производственными потребностями. Отдел должен заниматься разработкой пакета документации, содержащего такие элементы: миссию компании, политику, видение, стратегию, цели. Отдел вправе осуществлять обучение сотрудников предприятий по вопросам СМК.

Таким образом, ключевыми моментами в области разработки и внедрения СМК на предприятии/организации являются высокая степень ответственности руководства за деятельность организации и ориентация на потребителя. Через исследование рынка формируются требования потенциальных потребителей. После обработки результатов получают требования к продукции. Выпуская качественную продукцию, предприятие может снижать затраты на производство или получать большую прибыль, что качественным образом скажется на конкурентоспособности производимой продукции и объемах ее поставки.

Литература

1. Аниська Н.Н., Белкова Е.А., Васильков Ю.В., Ковалева Л.Э. Справочник разработчика системы менеджмента качества: Учебно-методическое пособие. – Ярославль: Изд-во ГОУ ДПО ЯРИПК, 2006. – 56с.
2. Васильков Ю.В., Белкова Е.А. Улучшения в системах менеджмента качества и внутренний аудит: Учебно-методическое пособие.- Ярославль: Изд-во ГОУ ДПО ЯРИПК, 2006.-60с.
3. Всеобщий менеджмент качества / Под общ.ред. С. А. Степанова. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2001. – 200с.
4. Горленко О.А., Мирошников В.В. Создание систем менеджмента качества в организации: Монография. – М. Машиностроение, 2000. – 126 с.
5. Елиферов В.Г. Управление качеством. Сказки, мифы и проза жизни / Виталий Елиферов. – М.: Вершина, 2006. – 296с.
6. Исикава К. И снова о процессах/ Под ред. Г.Е. Герасимовой. – М.: Экономика. 2003. – 26с.
7. Козырева А.М. Необходимость внедрения модели системы менеджмента качества в льнокомплекс Ярославской области. Экономическая теория, прикладная экономика и хозяйственная: проблемы взаимодействия: материалы Всероссийской научно – практической конференции / Отв. За вып. Проф. Ф.Н. Завьялов, доц. Н.В. Дроздова; Яросл. Гос. Ун-т. – Ярославль: ЯрГУ, 2006. – Ч.2 – 280с. (стр. 55-57).
8. Козырева А.М. Организация функционирования интегрированных структур на основе менеджмента качества. Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Научно – методический журнал. Специальный выпуск. 2006г. Том 12. (стр. 65 – 70).
9. Статистическое управление процессами: Оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта / Дональд Уилер, Дэвид Чамберс; Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. — 409 с. — (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»).

Козирева А.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТИВ СМЯ

У статті аналізуються методи управління виробництва продукції згідно з наявними міжнародним стандартам якості, можливе їх застосування на практиці з розробкою відповідального структурного підрозділу з його функціональним призначенням.

Ключові слова: якість, продукція, стандарти, СМЯ, процесний підхід.

Kozyreva A.

ANALYSIS OF METHODS FOR PRODUCTION IN INTERNATIONAL STANDARDS SYSTEM

We analyze the production methods according to existing international quantity standards. Also we consider possible their implementation by the creation of structural department with its functions.

Keywords: quality, products, standards, quality management system, process approach

