

А.Я. ЛУКАШИН
Б.Н. РОДИОНОВ
А.Б. ПАРФЕНОВСКИЙ

Современные методы

**регулирования
качества
продукции
в условиях
АСУ**

**А.Я. ЛУНАШИН, Б.Н. РОДИОНОВ,
А.Б. ПАРФЕНОВСКИЙ**

**Современные
методы регулирования
качества продукции
в условиях
АСУ**

**МОСКВА
• ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА •
1983**

ББК 65.9(2)21
Л84

Л 0604020101—177
010(01)—83 свод. пл. подписных изд. 1983 г.

© Издательство «Финансы и статистика», 1983

Введение

Важнейшими направлениями стратегии КПСС на современном этапе коммунистического строительства являются повышение эффективности общественного производства, улучшение качества продукции и работы во всех звеньях народного хозяйства страны. Упор на эффективность и качество отражает в наиболее полной мере единство целей и средств осуществления экономической политики партии, необходимость взаимосвязанного решения проблем подъема народного благосостояния и роста эффективности производства, увеличения выпуска продукции и улучшения ее качества.

Качественные изменения в производстве продукции становятся мощным фактором, влияющим на рост экономики. Качество продукции, выступая показателем конечных результатов, является и важнейшим средством их достижения. Это усиливает не только значение проблемы повышения качества продукции, но и сложность ее решения, обуславливает выделение самостоятельной управленческой функции — управления качеством продукции, а также создания комплексных систем управления качеством как на отдельных предприятиях и в производственных объединениях, так и в общегосударственном масштабе.

Эффективность функционирования систем управления качеством продукции все в большей мере зависит от применения научных, всесторонне обоснованных методов. Речь идет о выборе между интуитивными и математически обоснованными, между математически обоснованными неэкономичными и математически обоснованными экономичными вариантами.

Сложность проектирования и эффективного использования комплексной системы управления качеством продукции в условиях массового производства, в частности, состоит в том, что она многогранна. Система имеет по меньшей мере четыре аспекта: организационный, экономический, математический, технический. Пренебрежение любым из них сводит на нет усилия остальных, в то же время каждый из аспектов сам по себе достаточно сложен.

Авторы поставили своей целью увязать воедино указанные аспекты без чрезмерных упрощений и по возможности на современном уровне. В книге речь идет о машиностроении. Однако многие из освещенных в ней вопросов представляют практический интерес для специалистов других отраслей промышленности. В работе описываются современные принципы оптимизации производственных решений, а также надежные экономико-математиче-

ские модели исследования эффективности управления качеством изготавливаемой продукции.

Организационный аспект — один из главных в системе управления качеством. Авторы рассматривают проблемы внедрения новых методов управления в действующее производство. Поэтому вопросы устойчивого функционирования механизма регулирования качества продукции, методы его «встраивания» в сложившуюся систему управления предприятием, принципы совершенствования этого механизма в условиях стохастичности, многообразия и динамичности массового производства машиностроительного предприятия являются сложной и экономически важной проблемой.

Эффективное использование системы управления качеством продукции связано с освоением сложных алгоритмов и программ, которые должны быть максимально упрощены, чтобы быть доступными любому руководящему работнику в обычных заводских условиях.

Проектирование и внедрение новых методов управления изменяют деятельность человека в сфере производства. В связи с этим в книге отражены социально-психологические вопросы человеческой деятельности и освещена ведущая роль человека в рассматриваемой системе управления качеством.

Говоря о качестве продукции, нужно иметь в виду и качество работы коллектива. Это обусловлено тем, что качество продукции определяется прежде всего качеством труда конкретных исполнителей. Хотя понятия качества работы и качества продукции увязаны между собой, однако их нельзя смешивать, подменять одно другим.

Экономический аспект качества рассмотрен в книге наиболее подробно. Это объясняется тем, что экономические свойства системы определяют соответствие технических параметров продукции, формируемых в производстве, общественным потребностям. Последние по обратной связи как бы задают ассортимент и качество создаваемой продукции, ориентируют производство на улучшение качества выпускаемых изделий в соответствии с возрастающими требованиями потребителей.

Важным элементом экономического аспекта системы управления качеством продукции является использование математико-статистических методов и моделей.

Экономическая модель позволяет оценить производственно-хозяйственный процесс и сравнить различные варианты решений в динамике. В результате можно спланировать средства достижения цели не только из расчета имеющихся возможностей, но и с учетом характера изменений во времени ресурсов и средств, неизбежных в процессе выполнения плановых мероприятий.

Применение экономических моделей в описании и исследовании производственных процессов дает возможность выявить и отбросить средства, воздействие которых может увести от цели.

Математический аспект описываемой системы связан с

использованием экономико-математических моделей и электронно-вычислительной техники.

Реализуя на ЭВМ экономико-математическую модель исследуемой производственной операции, можно определить причины, вызвавшие отклонение качества изготавливаемой продукции, числовые параметры этих отклонений, а также рассчитать экономически целесообразные организационно-технические мероприятия, внедрение которых способствует улучшению качества выпускаемых изделий.

Математическая модель производственного процесса дает представление не только о степени его сложности, но и о переплетении и взаимном влиянии между различными факторами, действующими в нем.

Математическая модель исследуемой технологической операции хорошо отражает ее суть, содержание, «сюжет» возможных изменений, позволяет рассчитывать, анализировать, предсказывать неизвестные последствия известных данных, предпосылок, обстоятельств.

При исследовании производственного процесса изготовления изделий предметом сравнительного анализа становятся не характеристики отдельных деталей, которые всегда случайны, а характеристики определенных партий обработанных деталей, которые отражают закономерности формирования качества изделий. Это позволяет, используя математические методы, моделировать различные условия обработки, учитывать в совокупности влияние жесткости, виброустойчивости, режимов обработки, температурных деформаций станков и т. д.

Математические модели и широкое использование электронно-вычислительной техники дают возможность прогнозировать изменение качественных характеристик изготавливаемых деталей: точности размеров, геометрической формы и шероховатости поверхности изделий (деталей и узлов) вследствие ухудшения основных показателей работы оборудования в процессе его интенсивной эксплуатации в конкретных производственных условиях.

Технический аспект системы управления качеством продукции многогранен. Обеспечение больших скоростей протекания технологических операций, высокого качества продукции, безопасности работы, наименьших затрат и многих других требований, которые предъявляются к выполнению производственных процессов, связано с получением и обработкой огромных объемов информации и не может быть эффективным при ручном управлении процессами.

Подготовка, анализ и принятие решений — это информационный процесс. Поэтому информация становится одной из основ, на которых строится научно обоснованный подход к созданию и реализации комплексных систем управления качеством. Моделирование производственных процессов позволяет сократить объем информации, увеличить полноту необходимой и достаточной информации, производить ее сортировку и «фильтрацию», чтобы на со-

ответствующий уровень управления предприятием попадала только та информация, которая необходима для управления качеством. Благодаря этому обеспечивается возможность оперативной обработки с помощью ЭВМ данных о результатах производственно-хозяйственной деятельности различных структурных подразделений предприятия, анализа дефектов производства.

Для решения комплекса задач по автоматизации управления качеством продукции используется разнообразная контрольно-измерительная аппаратура. Она позволяет в реальных производственных условиях через определенные периоды времени автоматически диагностировать техническое состояние станочного парка завода, контролировать и анализировать важнейшие качественные параметры процесса в соответствии с поставленными целями, получать и обрабатывать информацию, необходимую для оптимального управления системой.

Учет всех аспектов качества дает возможность конкретно и целенаправленно строить систему управления им как четкий процесс воздействия на трудовой коллектив и каждого работника для повышения их ответственности за порученное дело, за достижение необходимых качественных параметров готовой продукции при минимальных затратах трудовых, материальных и денежных ресурсов.

Из вышеизложенного следует, что задачи, решению которых посвящена данная работа, не относятся к числу простых и рассматриваются авторами не на уровне отвлеченного исследования, а освещаются с иллюстрацией конкретных производственных примеров из практики работы передовых отечественных и зарубежных предприятий.

Книга построена так, чтобы дать возможность читателю последовательно понять всю сложность и многоплановость рассматриваемых аспектов управления качеством продукции.

ГЛАВА 1.

Объективная необходимость совершенствования механизма регулирования качества продукции

1.1. Организационный механизм регулирования качества продукции

Качество продукции служит важнейшим показателем, определяющим качество работы машиностроительных предприятий, наравне с эффективностью производства и производительностью труда. В связи с этим важно рассмотреть сущность организационного механизма регулирования качества, а также систему показателей, позволяющих оценить эффективность его функционирования.

Организационный механизм регулирования качества продукции — это совокупность форм и методов, посредством которых осуществляется планомерная организация общественного производства и согласованная деятельность работников. Он представляет собой способ хозяйствования, организации производства со свойственными ему методами, организационными формами, техническими и экономическими средствами, а также общественными формами привлечения людей к труду, основанными на единой технической и экономической политике государства.

Сфера действия организационного механизма управления качеством машиностроительной продукции определяется его целью. Цель механизма — непрерывное совершенствование технических параметров выпускаемой продукции, конструктивно-технологическое преобразование изделий, направленное на достижение возможно полного соответствия между техническими параметрами выпускаемой продукции и новыми требованиями, которые предъявляет потребитель продукции.

Требования к организационному механизму регулирования качества исходят из ряда предпосылок:

процесс управления — это информационный процесс;

каждая стадия жизненного цикла продукции выдвигает свои задачи по управлению качеством;

непосредственным объектом управления являются производственно-технологические процессы формирования качества изготавливаемой продукции;

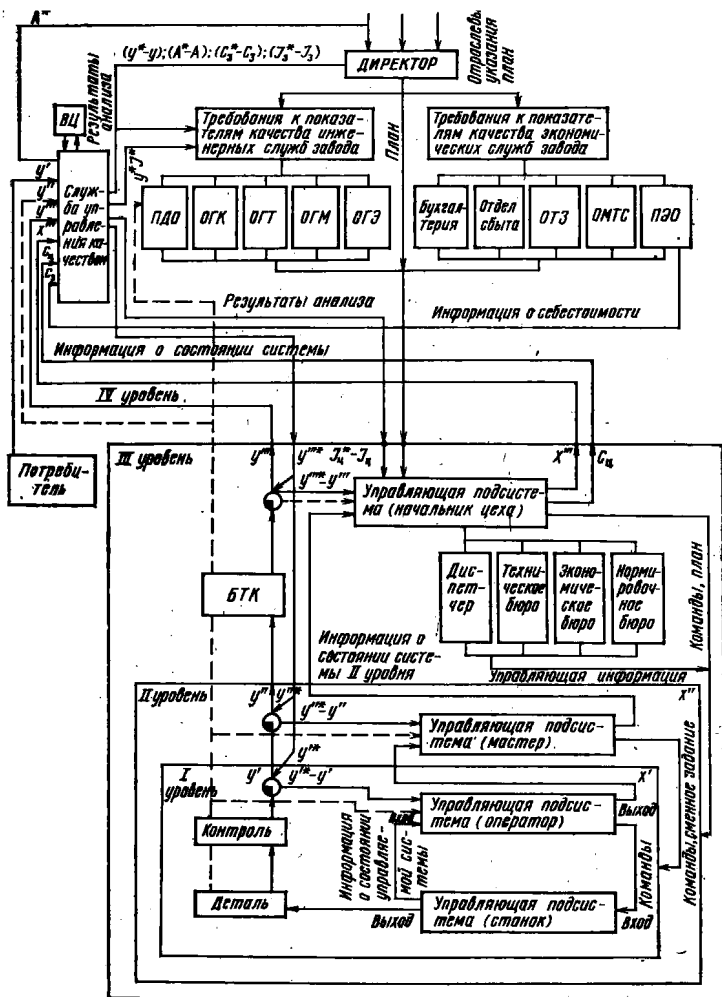


Рис. 1. Укрупненная модель организационного механизма регулирования качества продукции на машиностроительном предприятии:

А — комплексный показатель качества продукции (критерий управления);
 Y' , Y'' , Y''' и Y — фактические значения показателей качества продукции соответственно на I, II, III и IV уровнях управления;
 X' , X'' , X''' и X — технологические и экономические факторы, влияющие на качество продукции соответственно на I, II, III и IV уровнях управления;
 $J'_ц$, $J'_з$ — соответственно цеховой и заводской индексы качества;
 $C'_ц$, $C'_з$ — часть себестоимости соответственно цеховой и заводской, включающая сумму затрат на работы по устранению дефектов производства и брака в работе по цеху и заводу; звездочкой обозначены заданные показатели качества;
ВЦ — вычислительный центр; ПДО — производственно-диспетчерский отдел; ОГК — отдел главного конструктора; ОГТ — отдел главного технолога; ОГМ — отдел главного механика; ОГЭ — отдел главного энергетика; ОТЗ — отдел труда и заработной платы; ОМТС — отдел материально-технического снабжения; ПЭО — планово-экономический отдел; БТК — бюро технического контроля

управляющей системой является коллектив предприятия.

Угруппированная модель функционирования организационного механизма регулирования качества машиностроительной продукции (рис. 1) отражает наиболее существенные причинно-следственные и информационные связи между агрегированными элементами этого механизма. Эта модель имеет четыре уровня управления: I — рабочее место, II — участок, III — цех и IV — предприятие в целом.

Цель управления качеством на всех уровнях системы сводится к достижению минимального отклонения фактических показателей качества от их заданных значений путем воздействия на технологические факторы и производственные условия.

Согласно ГОСТ 15467—79 показатель качества продукции — количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания, эксплуатации или потребления. Поэтому можно утверждать, что действие системы на I и II уровнях сводится к регулированию заданного уровня качества выпускаемой продукции.

Применительно к рабочему месту или производственному участку машиностроительного предприятия такими качественными показателями будут:

- точность работы цепочки «станок — приспособление — инструмент — деталь» (СПИД);

- геометрические погрешности формы обработанных поверхностей детали;

- погрешности применяемых средств измерения;

- погрешности изготавливаемых деталей, обусловливаемых действиями оператора (рабочего), и т. д.

Результатом функционирования III уровня управления организационного механизма являются расчет и формализация качественных показателей по цеху: сдача продукции службам отдела технического контроля, ее возврат на доделку внутри цеха, возврат из цехов-потребителей цеху-изготовителю, окончательный брак (в процентах), стоимость потерь от брака и дефектов производства, учет факторов, влияющих на показатели качества в цехе, на участках и рабочих местах.

На IV уровне управления на основе анализа информации, поступающей из цехов и отделов завода, служба управления качеством совместно с инженерно-экономическими подразделениями разрабатывает и выдает на нижние уровни управления системы организационно-технические мероприятия по улучшению конструкции, технологических процессов, используемых материалов и комплектующих изделий, работы оборудования и т. д.

Организационный механизм регулирования качества продукции охватывает весь жизненный цикл изделия. Каждая стадия этого цикла может быть предметом самостоятельного исследования. В данной книге излагаются методические и практические задачи совершенствования организационного механизма регулирования качества в процессе производства продукции. Действия этого меха-

низма на других стадиях жизненного цикла машиностроительной продукции затрагиваются авторами в случаях взаимосвязанного рассмотрения проблемы.

Наибольший интерес представляет I уровень управления организационного механизма, где причинно-следственные связи между агрегированными элементами технологической цепочки «станок — приспособление — инструмент — деталь» (СПИД) приобретают свое материально-вещественное значение. В условиях когда взаимосвязи между элементами технологической цепочки СПИД усложняются и надо предусмотреть еще не наступившие последствия текущих производственных ситуаций, возрастает роль организации управления. И здесь важно не создание новых звеньев, а отлаживание механизма взаимодействия существующих. В этом заключается важный организационный резерв повышения эффективности производства и улучшения качества выпускаемой продукции. Выявить и формализовать данный резерв призван организационный механизм регулирования качества продукции на машиностроительном предприятии.

В основе разработанного авторами метода совершенствования механизма регулирования качества продукции лежит использование такого показателя, как стоимость качества, который позволяет выявить и количественно оценить технологические факторы и производственные условия, повлекшие ухудшение качества изготавливаемой продукции.

Это дает возможность сформулировать расширительное понятие качества продукции как конкретизированную совокупность свойств продукции, обуславливающих ее способность и экономическую целесообразность удовлетворения общественной потребности в фиксированных условиях потребления в течение определенного времени. Такое определение не противоречит ГОСТ 15467—70 и в то же время отражает единство двух сторон качества продукции — технической и экономической. Техническая сторона качества выступает как конкретизированная совокупность полезных свойств, а организационно-экономическая — находит свое выражение в хозяйственной целесообразности удовлетворения потребности в фиксированных условиях потребления в течение определенного времени.

Принцип расчета затрат на качество заключается в том, что на каждую заготовку, деталь, сборочную единицу — узел или комплексный технологический процесс (сварка, окраска кузова, термообработка и т. д.) устанавливаются определенные значения затрат. Установление их количественных значений и четко налаженный учет в автоматизированном режиме позволяют постоянно следить за фактической величиной затрат и на основе этого не вмешиваться в процессы, если фактическое значение не выходит за установленные, и принимать активные организационные меры по устранению причин, вызвавших превышение нормированных значений затрат, т. е. управлять производственно-технологическими процессами.

Методика, разработанная авторами, исходит из того обстоятельства, что если технологический процесс описать математической моделью, которая позволяет по минимальным замерам важнейших параметров, характеризующих качество работы технологической цепочки СПИД, получить данные о факторах, оказывающих главное влияние на техническое состояние цепочки СПИД и как следствие снижение точности обработки деталей, то появляется возможность управлять комплексом организационно-технических мероприятий для обеспечения требуемой технологической точности обработки изделия.

Автоматизация управления точностью обработки деталей предоставляет возможность реализовать такие технологические процессы производства, которые невозможны при непосредственном участии только человека. Математические модели и ЭВМ выступают в системе как «усилитель интеллекта», поэтому появляется возможность не заменять сложившиеся годами технологические процессы и производственно-технические решения, а реализовать такие функции управления производством, которые прежде были только теоретически возможны.

При этом многие расчеты, выполняемые в организационном механизме регулирования качества продукции, не могут осуществляться старыми методами, они должны улучшаться параллельно с совершенствованием создаваемой техники, и на первый план выдвигаются задачи применения более прогрессивных методов организации всего комплекса работ по управлению качеством продукции.

Организационно-экономическое управление качеством машиностроительной продукции должно рассматриваться как организационно-производственная форма отображения объективно протекающего процесса развития и совершенствования типов и видов машиностроительных изделий. Эффективность этой работы может характеризоваться показателями достигнутого уровня качества готовой продукции, которые не только производны от организационного уровня работы конструкторских, технологических и производственных подразделений машиностроительного предприятия, но и сами являются фактором, требующим преобразования существующих функций и организационных структур управления всех основных служб предприятия.

Превращение системы управления качеством машиностроительной продукции в организационно-экономический инструмент, регулятор, встроенный в систему управления социалистическим производством, требует совершенствования прежде всего плановой функции, способной вырабатывать обоснованные цели, исходя из действительных технико-экономических возможностей производства.

За годы десятой пятилетки в нашей стране осуществлен ряд кардинальных мер по улучшению качества выпускаемой продукции: организовано планирование повышения качества изделий на основе их аттестации, совершенствуется система экономического стимулирования повышения качества готовой продукции; интен-

сивно развивается государственная система стандартизации; разрабатываются и внедряются системы управления качеством продукции на различных уровнях управления народным хозяйством.

Отличительной особенностью организационно-экономического аспекта производственного механизма регулирования качества продукции является использование более прогрессивной структуры организации работ по управлению качеством. Эта структура предполагает отход от традиционного подхода к организации управления, основанному на вертикальном распределении полномочий и обязанностей работников предприятия. На многих крупных машиностроительных предприятиях для координации деятельности отдельных заводских служб, централизованного выполнения ряда специфических функций управления качеством продукции вводятся особые административные должности и в соответствии с этим новые организационные структуры заводских служб управления качеством продукции.

Достоинством организационно-экономического аспекта производственного механизма регулирования качества машиностроительной продукции является то, что он логически подводит к необходимости выделить управление качеством продукции как ведущее звено в общей системе управления социалистическим предприятием. Такая постановка проблемы меняет сложившиеся представления не только о роли оценочных показателей управления, но и границ хозрасчетной самостоятельности машиностроительных предприятий, позволяет по-новому оценить хозяйственную инициативу трудового коллектива.

1.2. Сравнительный анализ систем управления качеством продукции

С 1955 г. в нашей стране стала применяться система бездефектного изготовления продукции (БИП), положившая начало разработке и внедрению различных систем управления качеством в промышленности. Система БИП явилась тем этапом в решении проблем управления качеством продукции, который характеризуется системным подходом к управлению качеством, использованием количественных показателей и критериев оценки качества на стадии изготовления продукции. Она позволила получить только на предприятиях Саратовской области большой народнохозяйственный эффект.

В саратовской системе [19] было выдвинуто фундаментальное положение системы управления качеством — управлять качеством продукции можно и должно посредством управления качеством труда (работы) всех создателей машиностроительной продукции: рабочих, инженерно-технических работников, служащих, руководителей предприятия.

Введение количественного показателя качества труда работающего создало возможность непрерывного контроля динамики это-

го показателя и в случае необходимости принятия избирательных оперативных мер при ухудшении качества работы, т. е. организацию управления качеством труда.

Управление качеством труда как отдельных исполнителей (плановиков, конструкторов, технологов, снабженцев, мастеров, начальников отделов и цехов, рабочих и др.), так и структурных подразделений (цехов, участков, отделов, групп), находящихся в линейной (административной) и функциональной взаимосвязи, строится на многоконтурной основе, вписывающейся в существующие структурные схемы, но с использованием единого критерия управления — процента бездефектного труда, связывающего всех исполнителей и все структурные подразделения предприятия.

Многие предприятия страны, применяя саратовскую систему, модернизировали ее в соответствии с особенностями различных отраслей промышленности. В 1958 г. была разработана система КАНАРСПИ [19] (качество, надежность, ресурс с первых изделий), которая обеспечивает достижение высоких показателей качества, надежности и долговечности машин с первых промышленных экземпляров и сокращение периода их доводки на 3—5 лет.

Главными направлениями работы в системе КАНАРСПИ являются: создание опытного образца изделия с заложенными основами надежности, совершенствование конструкции изделий, совершенствование технологических процессов, внедрение объективных методов оценки качества продукции на всех этапах производства, организация изготовления и приемки деталей в соответствии с чертежами и техническими условиями, повышение технического уровня эксплуатации.

Проектирование и совершенствование технологических процессов в системе КАНАРСПИ исходят из следующих основных принципов. Технологические процессы должны:

- обеспечивать устойчивое качество изделий на основе максимальной механизации и автоматизации производственных и контрольных операций, типизации и нормализации технологических процессов, оснастки и оборудования;

- обеспечивать заданную точность производственного выполнения операций;

- предусматривать операционный и окончательный контроль качества деталей, узлов и машины с учетом условий, в которых они будут работать;

- обеспечивать максимальную готовность сборочных и монтажных узлов, блоков и панелей;

- предусматривать применение методов повышения прочностных и усталостных характеристик деталей и узлов изделия;

- максимально исключать субъективное влияние исполнителя на качество (автоматическая сварка, прессовая клепка, станки с программным управлением, беззубодочная штамповка и др.).

Ярославский моторный завод (ЯМЗ) [19] явился инициатором борьбы за увеличение моторесурса выпускаемых двигателей. На этом заводе действует система управления качеством НОРМ.

В основе системы лежит принцип увеличения моторесурса за счет повышения надежности и долговечности деталей и узлов, ограничивающих моторесурс, путем систематического контроля уровня моторесурса. Моторесурс двигателя повышается периодически на основе пересмотра долговечности его отдельных частей и осуществления конструкторско-технологических мероприятий и опытных работ.

Необходимая стабильность и надлежащий уровень качества в производстве обеспечиваются организационно-техническими мероприятиями.

Широкую поддержку получила инициатива коллектива ЗИЛа по ускоренному внедрению в производство достижений науки и техники, осуществлению мероприятий по повышению технического уровня выпускаемой продукции. За последние годы на ЗИЛе была осуществлена реконструкция, позволившая перейти на массовый выпуск автомобилей современной конструкции. Это потребовало основательного технического перевооружения завода. На его основе сложилась и система управления качеством продукции ЗИЛа. Она состоит из следующих основных элементов:

- совершенствования конструкций выпускаемой продукции по плану новой техники и ежегодным комплексным планам улучшения качества изделий;

- совершенствования технологических процессов и их контроля; широкой системы технического контроля, которая охватывает контроль основного и вспомогательного производства (персоналом цехов и ОТК), входной контроль (работу с заводами-поставщиками), активный контроль, статистический контроль деталей, агрегатов, автомобилей, покупных изделий, в том числе сменные и суточные осмотры автомобилей, холодильников и т. д., испытание на статическую прочность, работоспособность и т. д.;

- системы учета и анализа информации о качестве выпускаемой продукции;

- системы материального стимулирования повышения качества продукции: для рабочих-сборщиков и т. д. — балльной оценки труда, для контролеров — по результатам инспекционного контроля и суточным осмотрам;

- роста квалификации кадров;

- повышения культуры производства;

- общественных форм: самоконтроля, общественных советов по качеству, научно-технических обществ (НТО);

- социалистического соревнования, в котором одним из основных показателей является качество продукции.

Таким образом, в системе ЗИЛа предусмотрены мероприятия экономического, организационно-технического и социального характера, направленные на повышение качества продукции.

Рассмотренные системы управления качеством продукции показывают, что каждая новая система (начиная с саратовской) перенимает положительный опыт ранее разработанных, одновременно расширяя арсенал и сферу воздействия на качество, охватыва-

ет более широкий круг проблем общественного производства, приближается к комплексному решению задач по управлению качеством промышленной продукции.

Однако следует отметить, что разнообразные варианты систем управления качеством базировались на опыте и принципах описанных систем, в то же время они имели особенности, вытекающие из условий работы организации или предприятия, где они разрабатывались. Разработка и внедрение систем управления качеством велись силами самих предприятий и НИИ, в стране еще не было единого методического и координационного центра.

Качество продукции оценивалось экспертным методом и носило субъективный характер, что приводило к погрешностям в оценках качества продукции, а также в последующих расчетах и показателях. Отсутствие объективных методов количественных оценок качества изделий затрудняло правильный выбор аналогов для сравнения.

Внедренные в практику машиностроительных предприятий системы решали лишь отдельные направления проблемы, не имели достаточно обоснованной научной базы, а были подсказаны практикой и теми условиями и факторами, которые приводят к несоблюдению требований по качеству, не имеют совершенного аппарата измерения и оценки качества продукции. Поэтому в рассматриваемых системах отсутствует взаимосвязь по вертикали и горизонтали, каждая система имеет свои ограничения и действует только в их пределах.

Опыт работы предприятий Саратова, Москвы, Ленинграда, Свердловска, Горького, Ярославля, Кременчуга, Минска и т. д. был «аккумулирован» в львовской системе¹, отличительными особенностями которой являются следующие:

управление качеством продукции осуществляется не только в рамках отдельного предприятия, а выполняется с использованием отраслевого и территориального управления качеством на различных предприятиях;

управление базируется на стандартах, действующих в проектировании, производстве и эксплуатации готовой продукции, и предполагает совершенствование организационно-технического уровня производства и управления им.

Львовская система в отличие от саратовской системы БИП построена на коэффициенте качества, а не на проценте сдачи продукции с первого предъявления, охватывает все службы предприятия, а также все категории работающих. Безупречная работа оценивается коэффициентом качества, равным единице, а за каждый случай отклонения он снижается. Важное значение придается в львовской системе стандартизации.

В постановлении ЦК КПСС обращалось внимание на необхо-

¹ Об опыте партийных организаций и коллективов передовых предприятий промышленности Львовской области по разработке и внедрению комплексной системы управления качеством продукции. Постановление ЦК КПСС. М., Политиздат, 1975.

димось совершенствования львовской системы управления качеством продукции, на важность создания основных принципов единой системы государственного управления качеством продукции (ЕСГ УКП). Научное и организационно-методическое руководство по созданию этой системы было возложено на Всесоюзный научно-исследовательский институт стандартизации.

Развитие внедренных систем управления качеством продукции продолжается и требует тщательного изучения закономерностей и наиболее эффективного на этой основе их организационного построения.

Следует отметить, что в своем подавляющем большинстве рассмотренные системы имеют только организационно-техническую направленность управления качеством, отрицательно сказывается отсутствие в них организационно-экономического аспекта. Это отчетливо проявилось в опыте оценки производственно-хозяйственной деятельности машиностроительных предприятий по конечным результатам работы.

Вопросы определения затрат на качество, их учета и анализа как основы комплексного управления качеством даже не сформулированы в действующих системах управления. На предприятиях отсутствуют самостоятельный учет и планирование этих затрат.

Несмотря на то что процесс управления качеством продукции — информационный процесс, в действующих системах еще не четко формализованы методы расчета количественных значений, характеризующих качество продукции, числовые параметры производственных и технологических отклонений, приводящих к браку изделий.

Наличие большого числа методов расчета, чаще всего основанных на экспертных оценках, является причиной снижения эффективности работы машиностроительных предприятий и не позволяет в полном объеме использовать организационное воздействие на качество конечных результатов. В связи с этим в работе уделяется внимание значению и объективной необходимости для машиностроительного предприятия научно обоснованных методов организационного воздействия на технологические процессы производства при сочетании этих воздействий с организационно-экономическими методами регулирования качества продукции.

1.3. Основные направления совершенствования методов регулирования качества продукции

Анализ производственно-хозяйственной деятельности передовых отечественных машиностроительных предприятий и объединений в десятой пятилетке показал, что практика их работы отражает растущую потребность в более глубоком, научном раскрытии организационных связей объективного процесса совершенствования качества изготавливаемой продукции. Отрицательно сказываются недостатки организационно-технического характера, которые мешают целенаправленно реализовать актуальные потребительские