

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ
ПРОДУКЦИИ**

А. Матвеев

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
<i>Глава 1</i>	
Системы управления качеством продукции	6
1 1 Единая система государственного управления качеством про-	—
дукции	12
1 2 Функциональная структура СУКП	21
1 3 Организационная структура и состав СУКП	28
1 4 Содержание экономического обеспечения СУКП и основные	
требования к нему	28
<i>Глава 2</i>	
Прогнозирование качественных параметров новой техники	38
2 1 Общие методические требования к построению экономико-ма-	—
тематических моделей прогнозных задач технического развития	
2 2 Определение народнохозяйственных потребностей в связи с	46
прогнозированием технического развития	
2 3 Задача распределения капиталовложений между сферами но-	54
вого производства и капитального ремонта машин	
2 4 Задача определения сроков смены моделей	67
2 5 Оптимизация показателей качества и построение параметри-	75
ческих рядов	
<i>Глава 3</i>	
Экономические методы обеспечения выпуска изделий с заданными пока-	97
зателями качества в СУКП	
3 1 Особенности использования программно-целевого метода в	—
планировании и управлении созданием новой техники	
3 2 Метод отбора проектных вариантов	110
3 3 Задача оптимальной унификации машин	122
3 4 Стимулирование повышения качества продукции и труда в	127
СУКП	
Список литературы	149

Л. А. Матвеев

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ
ПРОДУКЦИИ**



**ЛЕНИНГРАД
«МАШИНОСТРОЕНИЕ»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1983**

ББК 65.9
М33
УДК 658 562(06)

Рецензент д-р экон. наук проф. **Н. Н. Ухов**

Матвеев Л. А.

М33 Экономическое обеспечение систем управления качеством продукции. — Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1983. — 152 с., ил.

60 коп.

В книге изложен экономический аспект систем управления качеством таких видов продукции машиностроения, как машины, механизмы и оборудование производственно-технического назначения. Большое место уделено описанию основных задач прогнозирования качественных параметров создаваемых изделий. Рассмотрены экономические методы, используемые в системах управления качеством продукции и труда. Даны рекомендации по совершенствованию методов прогнозирования и стимулирования повышения качества продукции с позиций обеспечения ее социально-экономической эффективности.

Книга предназначена для инженерно-технических работников и экономистов, занимающихся разработкой и внедрением систем управления качеством продукции.

М $\frac{2701010000-843}{038(01)-83}$ 290-82

ББК 65.9
338:6П5

ИБ № 2935

Леонид Анатольевич МАТВЕЕВ

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Редактор *С. Я. Кудерская*
Художественный редактор *С. С. Венедиктов*
Технический редактор *Т. П. Малашкина*
Корректор *Н. Б. Старостина*
Обложка художника *В. В. Костырева*

Сдано в набор 10.03.82. Подписано в печать 21.01.83 М-42024.
Формат 60×90^{1/16}. Бумага типографская № 2.
Гарнитура литературная. Печать высокая.
Усл. печ. л. 9,5. Уч. изд. л. 10,94. Тираж 7000 экз.
Заказ 94. Цена 60 коп.

Ленинградское отделение ордена Трудового Красного Знамени
издательства «Машиностроение»
191065, Ленинград, ул. Дзержинского, 10.

Ленинградская типография № 2 головное предприятие
ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения
«Техническая книга» им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли
198052, г. Ленинград, Л-52, Измайловский проспект, 29

© Издательство «Машиностроение», 1983 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Систематическое повышение качества продукции является обязательным требованием развития народного хозяйства. Оно представляет непереносимое условие роста эффективности общественного производства и жизненного уровня трудящихся, укрепления обороноспособности и повышения престижа страны на мировом рынке. Особое значение приобретают вопросы повышения качества продукции на современном этапе, в период, когда возможности повышения эффективности производства за счет экстенсивных экономических факторов следует считать в значительной степени исчерпанными.

Наша партия выдвинула задачу улучшения качества продукции как всенародную программу, требующую совместных координированных усилий ученых и производственников.

На уровень качества продукции влияет большое число факторов — технических, организационных, экономических, социальных, правовых. Практика показывает, что путем реализации отдельных мероприятий, каким бы эффективным ни было каждое из них, задача улучшения качества продукции не может быть решена. Совокупность указанных мероприятий, направленных на повышение качества и технического уровня продукции, должна быть увязана в единую систему управления качеством.

С первого года десятой пятилетки в соответствии с решением XXV съезда КПСС были развернуты разработки и широкое внедрение комплексных систем управления качеством продукции в объединениях и на предприятиях страны. XXVI съезд КПСС подтвердил важность этой проблемы [1]. В настоящее время системы управления качеством успешно внедрены более чем на 3000 предприятий и объединений. Накоплен определенный опыт на многих предприятиях и в объединениях Львова, Москвы, Ленинграда, Саратова, Ярославля, Риги и других промышленных центров, где системы управления качеством функционируют уже значительное время. За последние годы Минэлектротехпром, Минстанкопром, Минсельхозмаш, Минприбор и ряд других министерств разработали и внедрили отраслевые системы управления качеством продукции, увязывающие всю работу, проводимую научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими

организациями, производственными объединениями и предприятиями. На повестке дня стоит реализация Единой системы государственного управления качеством продукции в масштабе всего народного хозяйства. В основе ее создания должен лежать опыт передовых промышленных предприятий, объединений и отраслей. Вместе с тем сложность и долговременный характер проблемы улучшения качества продукции требуют усиления практической работы и более интенсивного решения теоретических и методических вопросов в этой области.

Системами управления качеством продукции (СУКП) занимаются специалисты многих профессий: инженеры, разрабатывающие новую технику и специализирующиеся в области ЭВМ, программисты, технологи, экономисты, организаторы производства. Профессиональные научные интересы каждой из указанных профессий специфичны и часто не требуют изучения всей чрезвычайно широкой и разноплановой проблематики управления качеством. Это побудило автора в качестве исходной посылки при написании книги рассматривать системы управления качеством продукции как совокупность следующих четырех видов обеспечения: организационного, информационного, метрологического и экономического. Структуризация СУКП по видам обеспечения дает возможность в какой-то степени разграничить сведения об этих системах как бы по профессиональным интересам. Такая специализация, по нашему мнению, должна способствовать повышению научно-технического уровня исследований и разработок в данной области.

В предлагаемой вниманию читателей книге приводится большой комплекс вопросов, относящихся к экономическому обеспечению СУКП таких видов продукции машиностроения, как оборудование, машины и механизмы производственно-технического назначения.

Книга состоит из трех глав. В гл. 1 дается общая характеристика СУКП, рассматриваются цели их создания, состав, функции управления, основные принципы реализации систем на уровне объединения (предприятия) и отрасли. Здесь же раскрывается структура экономического обеспечения и определяется его взаимосвязь с другими видами обеспечения СУКП.

Гл. 2 посвящена прогнозированию качественных параметров новой техники, представляющему собой одну из центральных функций СУКП. Реализация функции прогнозирования осуществлена посредством построения системы взаимосвязанных прогнозных моделей технического развития, обеспечивающих возможность получения необходимой информации для составления комплексных целевых программ и народнохозяйственных планов.

В гл. 3 приведены некоторые экономические методы управления качеством продукции, используемые в СУКП. Среди них — программно-целевой метод планирования и управления разработками, метод отбора проектных вариантов, методы стимулиро-

вания повышения качества продукции и труда, а также ряд методов унификации.

По своему содержанию книга отличается от ранее опубликованных работ в области экономики качества и управления качеством продукции тем, что в ней вопросы управления качеством рассматриваются с позиций социально-экономической эффективности, т. е. с учетом (помимо чисто экономического эффекта) социально-экологических результатов создания и использования техники повышенного качества. Другая особенность книги состоит в том, что для описания экономических процессов, участвующих в формировании качественного уровня создаваемой техники, используется метод экономико-математического моделирования, дающий возможность получения решения при помощи методов математического программирования и ЭВМ.

Исходя из реально существующих многовариантных задач управления качеством продукции, автор ставил перед собой цель исследовать экономические процессы, описываемые в этих задачах, и дать рекомендации по их решению.

Все замечания и предложения просим присылать по адресу: 191065, Ленинград, ул. Дзержинского, 10, ЛО изд-ва «Машиностроение».

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

1.1. Единая система государственного управления качеством продукции

Принципы построения. Опираясь на передовой опыт коллективов промышленных предприятий и объединений, министерств и ведомств в области управления качеством продукции, Госстандарт СССР совместно с Госпланом СССР и Госкомитетом по науке и технике ведет интенсивную работу по внедрению Единой системы государственного управления качеством продукции. Эффективное функционирование Единой системы призвано обеспечить строгую координацию деятельности межотраслевых органов управления, министерств, ведомств, объединений и предприятий, что позволит проводить единую техническую и экономическую политику в области управления качеством продукции.

Исходным принципом Единой системы является органическая связь управления качеством продукции с общей системой управления народным хозяйством. Это означает, что управление качеством продукции базируется на общей методологии управления социалистическим производством и что управление количественными и качественными сторонами общественного производства осуществляется в едином процессе планирования и управления народным хозяйством. Таким образом, Единую систему государственного управления качеством продукции необходимо рассматривать как органическую составную часть управления всем народным хозяйством страны, распространяющуюся на все сферы материального производства.

Единство управления качеством обеспечивается управлением *на всех уровнях* — межотраслевым, республиканском, отраслевым, а также на уровне объединения (предприятия) и его подразделений.

При формировании многоуровневой системы управления целесообразно в системе управления каждого уровня ограничивать характеристику объекта управления определенным количеством уровней. Например, в Единой системе государственного управления качеством продукции — уровнями народного хозяйства, отрасли, объединения; в отраслевой системе управления качеством

продукции — уровнями отрасли, объединения, предприятия; в системе управления качеством продукции объединения — уровнями объединения, предприятия, цеха, участка и т. п.

Так как управление качеством продукции базируется на существующей системе управления народным хозяйством, оно осуществляется соответствующими органами межотраслевого и отраслевого управления, а также органами управления объединений и предприятий

ЦК КПСС, СМ СССР, Госплан СССР, Госкомитеты Совета Министров СССР осуществляют руководство Единой системой государственного управления качеством продукции на межотраслевом уровне. Управляющий орган системы, получая информацию от ЦСУ СССР, министерств и ведомств, имеет возможность судить о спросе населения и хозяйственных объектов на те или иные виды продукции, соблюдении требований стандартов и другой нормативно-технической документации, эффективности внедрения и функционирования системы. Основными вещественными носителями исходящей из системы информации служат директивные плановые документы и все виды стандартов.

Управляют качеством продукции в общегосударственном масштабе на базе стандартизации. Поэтому центральное место на межотраслевом уровне функционирования Единой системы занимает Госстандарт СССР, имеющий разветвленную территориальную и функциональную систему своих контрольных органов и научно-исследовательских институтов. Всесоюзным научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИС) разработаны рекомендации по построению и функционированию Единой системы государственного управления качеством [40, 56]. На этом уровне решаются такие важные народнохозяйственные проблемы, как координация действий отраслей по обеспечению выпуска продукции высокого качества, разработка общих принципов и методов экономического, материального и морального стимулирования выпуска высококачественной продукции, совершенствование правовых норм.

Управление качеством на отраслевом уровне осуществляется союзными и союзно-республиканскими министерствами, входящими в их состав отраслевыми управлениями, а также промышленными объединениями. Отраслевая система управления качеством продукции является органической частью системы управления отраслью. Управление качеством происходит в едином процессе управления отраслью в тесной взаимосвязи с межотраслевым уровнем управления. Связь отраслевой СУКП с межотраслевым уровнем управления обеспечивается проведением в отрасли единой технической политики по созданию продукции высокого технического уровня и качества на основе директивных и нормативных актов государственных и межотраслевых органов управления по вопросам народнохозяйственного планирования, стандартизации, стимулирования, распределения ресурсов, координации

деятельности органов управления, совершенствования правовых норм. Отраслевая СУКП объединяет всю работу научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических организаций, объединений и предприятий отрасли по повышению технического уровня и качества продукции. Для выполнения централизованных задач и координации работ по управлению качеством в отрасли, как правило, создается специальный орган министерства. Там, где таких органов не создано, функцию координатора выполняют главные инспекции по качеству.

Следующий уровень управления качеством относится к работе производственных объединений и предприятий. Управление качеством продукции в этих условиях наиболее детализировано, доведено до отдельных цехов, участков и рабочих мест. Оно распространяется как на освоение новых видов изделий, так и на модернизацию ранее освоенных и выпускаемых в установившемся производстве.

Управление качеством продукции на уровне объединения или предприятия обеспечивается планированием повышения качества продукции отрасли, созданием условий для выполнения планов и контролем за их выполнением, а также созданием СУКП на предприятиях и в объединениях отрасли.

Структура СУКП в объединении (на предприятии) также предусматривает многоуровневую организацию управления. Здесь рассматриваются уровни объединения, предприятия, цеха, участка, бригады. Ряд централизованных задач и координацию деятельности органов управления качеством в объединении (на предприятии) выполняют организованные для этой цели подразделения (управления, отделы, службы). В объединениях и на предприятиях машиностроения имеется ряд подразделений, осуществляющих преимущественно функции управления качеством. Это отделы (бюро, службы) управления качеством, стандартизации, технического контроля, метрологии, испытаний и надежности. Крупные производственные подразделения, совершенствуя структуру органов управления качеством продукции, пошли по линии централизации и слияния этих подразделений в единый орган — Управление обеспечения и контроля качества.

Для обеспечения методического единства управления качеством продукции важно также, чтобы отделы управления качеством предприятия помимо линейного подчинения функционально подчинялись соответствующему органу объединения.

Единая система государственного управления качеством продукции обеспечивает управление на всех стадиях жизненного цикла продукции: при исследовании и проектировании, изготовлении, обращении и эксплуатации.

На стадии исследования и проектирования осуществляется управление научным поиском, опытно-конструкторской разработкой, опытным производством, испытаниями и доводкой образцов продукции до требуемого уровня качества. Стадия исследования

и проектирования должна завершиться подтверждением достигнутого уровня качества испытаниями опытного образца (опытной партии) нового изделия, а также разработкой проекта стандарта и проекта цены на продукцию массового (серийного) производства. Содержанием управления качеством на этой стадии является формирование уровня качества опытного образца в соответствии с требованиями высшей категории качества. Здесь должна быть использована информация об освоенных изделиях аналогичного назначения, достижениях научно-технического прогресса и прогнозе общественных потребностей на период производства новой продукции.

На стадии изготовления обеспечиваются производство продукции с уровнем качества, сформированным на первой стадии ее жизненного цикла; повышение качества продукции на основе опыта эксплуатации путем текущего совершенствования конструкции и технологии производства. Здесь также осуществляется управление технической подготовкой производства, освоением производства новой продукции, изготовлением продукции в строгом соответствии с техническими условиями, начиная с первых изделий.

На стадии обращения управление направлено на создание необходимых условий для сохранения свойств продукции, полученных на предшествующих стадиях и установленных стандартами и техническими условиями, при ее складировании, транспортировании и сбыте. Особое значение эта стадия имеет для производственной продукции с длительным периодом обращения. Конечным результатом управления на данной стадии является доведение продукции до потребителя с полученным при изготовлении уровнем качества.

На стадии эксплуатации управление качеством направлено на организацию правильной эксплуатации продукции, проведение профилактических мероприятий по максимальному сохранению свойств продукции и восстановлению уровня ее качества ремонтами. Исключительная роль на этой стадии принадлежит составлению четких инструкций по эксплуатации продукции и обучению потребителей правильноному ее использованию.

Более высоким уровнем управления производством является *создание автоматизированных систем управления (АСУП)*. Управление качеством продукции в рамках автоматизированных систем должно строиться на основе создания специальных подсистем управления качеством на каждом уровне управления. В настоящее время во многих передовых объединениях и на предприятиях машиностроения, внедривших АСУП, успешно функционируют подсистемы управления качеством продукции.

Для успешного создания и эффективного внедрения Единой системы государственного управления качеством продукции необходимо проводить комплекс мер по дальнейшему совершенствованию прогнозирования, планирования, стимулирования,

организации производства и его метрологического обеспечения, аттестации на различных уровнях управления качеством продукции.

Цели создания СУКП. Исходя из анализа проблем объекта управления, определяются цели создания систем управления вообще. Затем, исходя из целей управления, решаются вопросы определения его функций, структуры и методов управления.

Управление качеством продукции следует рассматривать как составную часть общей системы управления промышленным производством, цели функционирования которой можно считать заданными. Так, к самому высокому, макроэкономическому уровню относится такая конечная цель, как максимальное удовлетворение материальных и духовных потребностей всех членов общества, или промежуточные цели: ускорение темпов научно-технического прогресса, повышение общественной производительности труда, снижение материалоемкости, повышение фондоотдачи и т. п. К более низкому уровню относятся цели: совершенствование методов управления, создание определенных видов новой техники, обеспечение максимального народнохозяйственного эффекта от использования конкретных научно-технических достижений. Цели, не относящиеся к самому высокому уровню, называются локальными.

В реальном производстве совершенствование выпускаемой техники в конкретной области народного хозяйства не может непосредственно ориентироваться на самые высокие, глобальные цели общества. Поэтому существуют промежуточные и локальные цели, посредством которых осуществляется связь между направлениями повышения качества продукции в данной области народного хозяйства и глобальными целями общества. В идеальном случае то, что является целями хозяйственных ячеек нашей экономики, должно полностью соответствовать целям всего общества (то, что выгодно предприятию, объединению или отрасли, должно быть выгодно народному хозяйству). Однако относительно самостоятельное существование промежуточных и локальных целей создает возможность их неполного соответствия конечным и глобальным целям. Поэтому все многообразие локальных и промежуточных целей должно быть увязано в систему (иерархическую структуру) целей, обеспечивающих достижение глобальных и конечных целей развития народного хозяйства.

Повышение качества производимой продукции является одним из важнейших способов достижения глобальной макроэкономической цели нашего государства, поскольку более качественная продукция глубже и полнее удовлетворяет потребности народа.

Цели создания СУКП существенно зависят от уровня управления качеством продукции. Как следует из работы [43], глав-

ная цель отраслевой СУКП заключается в постоянном улучшении качества всех видов выпускаемой отраслью продукции в соответствии с потребностями народного хозяйства, населения и экспорта при заданных объемах материальных, трудовых и других видов ресурсов. На уровне отдельного предприятия (объединения) главная цель СУКП [23] сводится к постоянному обеспечению соответствия качества продукции потребностям народного хозяйства и населения за счет совершенствования организации производства и повышения на этой основе его эффективности. Величина и структура потребностей, а также показатели улучшения качества и совершенствования ассортимента продукции на уровне предприятия задаются плановыми показателями, стандартами и другими директивными документами. При помощи этих плановых и нормативных заданий отраслевая СУКП управляет качественными параметрами продукции промышленных предприятий и объединений.

Выполнение главной цели отраслевой СУКП, обеспечивающей единство технической политики в отрасли и соответствие этой политики общегосударственным интересам, достигается реализацией следующих локальных целей: 1) разработкой и освоением в минимальные сроки производства новых видов продукции, соответствующих по своим технико-экономическим показателям современным требованиям и передовым достижениям научно-технического прогресса; 2) увеличением объема промышленной продукции с государственным Знаком качества, 3) планомерным улучшением показателей качества выпускаемой продукции; 4) своевременным снятием с производства, модернизацией или заменой устаревшей продукции; 5) ускорением внедрения в производство новейших достижений науки, техники и передового опыта; 6) улучшением организации работы аппарата министерства, объединений, предприятий и организаций отрасли; 7) организацией разработки, внедрения и совершенствования СУКП в объединениях и на предприятиях отрасли. Указанные локальные цели отраслевой СУКП могут быть сгруппированы по таким стадиям жизненного цикла продукции, как исследования, проектирование, изготовление, обращение, реализация и эксплуатация.

Кроме главной цели и обеспечивающей ее системы локальных целей можно указать ряд общих целей, достижение которых также находится в зависимости от качества производимой продукции. К их числу следует отнести: повышение обороноспособности страны, эффективности внешнеторговой деятельности, престижа страны на мировой арене; сохранение окружающей среды; достижение таких социальных результатов внедрения новой техники, как уменьшение доли профессионально вредного, тяжелого физического и непривлекательного труда, улучшение условий быта и отдыха трудящихся, их бытового и медицинского обслуживания и т. п.

Конкретные пути и возможности достижения указанных локальных и общих отраслевых целей также должны трансформироваться на уровень производственных объединений и предприятий через систему плановых показателей, государственных, республиканских и отраслевых стандартов, экономические рычаги и нормативы, а также другие директивные документы по управлению качеством продукции.

1.2. Функциональная структура СУКП

Одним из центральных принципов создания СУКП является организация управления на основе выделения специальных функций управления качеством продукции. Функциональная структура СУКП обуславливается совокупностью взаимосвязанных функций управления качеством продукции, обеспечивающих достижение поставленных целей. На рис 1 приведена разработанная ВНИИС [40] модель СУКП (функциональный разрез), которая отражает взаимосвязь основных функций и стадий жизненного цикла продукции¹.

Функция разработки прогнозов потребностей, технического уровня и качества продукции обеспечивает получение исходных данных для разработки комплексных целевых программ и перспективного планирования. Прогнозирование потребностей и качественных параметров техники, проводимое в рамках СУКП, следует рассматривать как составную часть социально-экономического прогнозирования научно-технического прогресса (НТП). Социально-экономическое прогнозирование НТП представляет собой предвидение реально возможных путей научно-технического развития и получаемых благодаря их осуществлению социальных и экономических результатов. Некоторые из этих полезных результатов выступают на следующих за прогнозированием этапах планирования в качестве целей социально-экономического развития.

Социально-экономический прогноз должен содержать следующие данные: 1) конкретные потребности; 2) предельные затраты на удовлетворение потребностей; 3) эффективные пути удовлетворения потребностей (номенклатуру и объемы продукции, ее основные качественные параметры и т. п.); 4) общие ограничения по ресурсам (производственные мощности, количество и качество рабочей силы, объемы природных ресурсов, дефицитных материалов и т. п.).

¹ Учитывая большую роль комплексных целевых программ как инструмента планирования и метода управления разработками новых высококачественных машин, механизмов, оборудования, считаем целесообразным дополнить приведенный типовой перечень функций управления качеством продукции введением функции разработки комплексных целевых программ, связанных с созданием новой техники, повышением ее технического уровня и качества.

Содержание первых двух пунктов представляет собой социально-экономический заказ [12] общества на удовлетворение заданной народнохозяйственной потребности при помощи продукции данного вида.

Задача прогноза — поиск всех эффективных путей экономического развития. Это означает, что на стадии прогнозирования



Рис 1 Функциональная структура системы управления качеством

должны быть исключены как несоответствующие законам общественного развития те пути получения определенных результатов, осуществление которых связано с заведомо большими, чем общественно необходимые, затратами труда либо с диспропорциями в народном хозяйстве. Оставшиеся эффективные пути и результаты их осуществления, а также условия прогноза, изменяющиеся в процессе принятия решений на разных уровнях народного хозяйства, образуют набор альтернативных вариантов прогноза. Каждый вариант технического развития определяет конкретные значения качественных и количественных параметров новой техники, объемы производства и сроки смены моделей машин, структуру ассортимента выпускаемых машин по годам периода прогнозирования и т. п.

Разработка социально-экономических прогнозов создания новой техники, повышения ее качества осуществляется на разных уровнях и с разной степенью детализации показателей. Характерной особенностью первоначальной стадии разработки таких прогнозов, когда еще не осуществлена их увязка с комплексным прогнозом НТП, с системой социально-экономических прогнозов развития народного хозяйства и с комплексным прогнозом развития народного хозяйства, является большая степень неопределенности и несбалансированности всех затрат, необходимых для выполнения системы социально-экономических заказов общества. В дальнейшем при многократной итеративной увязке всех элементов системы экономических прогнозов степень неопределенности социально-экономических прогнозов значительно уменьшится, а главное, затраты на выполнение заказов общества окажутся сбалансированными с теми объемами ресурсов, которые общество может выделить на данные цели. Таким образом, на стадии прогнозирования развития новой техники может быть в основном (с учетом присущей прогнозам неопределенности) обеспечена сбалансированность затрат и ресурсов. В дальнейшем при составлении программ и планов степень этой сбалансированности будет повышаться.

Социально-экономическое прогнозирование технической политики создания новой, более качественной техники определенного вида осуществляется построением систем взаимосвязанных прогнозных экономико-математических моделей. Построение таких систем моделей должно основываться, с одной стороны, на выявлении, анализе и прогнозировании конкретных потребностей общества, а с другой — на прогнозировании его технических возможностей и ресурсов.

Прогнозирование технической политики повышения качества создаваемых машин, механизмов и оборудования, а также потребностей в них обычно осуществляется на отраслевом уровне.

Функция разработки комплексных целевых программ повышения качества продукции связана с применением метода программно-целевого планирования и управления разработками, дающего возможность сосредоточить основные функции управления в единый орган для выполнения комплекса программных мероприятий, обеспечивающих достижение поставленных целей. Процесс разработки комплексных целевых программ повышения качества можно представить как совокупность следующих процедур: формирование системы целей; построение комплекса мероприятий, обеспечивающих достижение программных целей; выбор варианта реализации программы; оформление программы. Для относительно несложных и непродолжительных программ часто удается сразу построить «совокупное программное дерево» [50], в котором для каждой цели и подцели разрабатывается один или несколько вариантов реализации, и между всеми элементами реализующих мероприятий устанавливаются техноло-

гические и ресурсные связи, обеспечивающие непрерывность процесса разработки и преемственность промежуточных результатов работ.

Характерной особенностью программно-целевого метода является охват всех стадий воспроизводственных процессов, включая производство, распределение, реализацию и потребление программной продукции. Комплексные целевые программы предусматривают балансовую увязку ресурсов и сроков по всему «жизненному циклу» программной продукции.

Для программ, связанных с созданием (повышением качества) новой техники, жизненный цикл может включать в себя следующие этапы. научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (проектирование, изготовление опытных образцов, испытания), производство, обращение, реализацию и эксплуатацию.

Прогноз и программа являются последовательными этапами планирования. Преемственность при переходе от разработки прогнозов к формированию комплексных целевых программ обеспечивается за счет отражения возможных результатов технического развития экономики, получаемых в прогнозах, в целях программ, а путей и необходимых ресурсов — в комплексах программных мероприятий. Таким образом, исходным моментом формирования комплексных целевых программ повышения качества является построение прогнозов.

Разработка комплексной целевой программы должна заканчиваться ее утверждением и включением содержащихся в ней мероприятий в соответствующие разделы плановых документов.

Функция разработки планов повышения качества продукции на основе разработанных прогнозов и комплексных целевых программ обеспечивает установление плановых заданий по улучшению качества продукции в его динамике, а также разработку взаимоувязанных мероприятий по повышению качества продукции в соответствующих разделах долгосрочных, пятилетних и годовых планов. Задания и мероприятия по повышению качества продукции являются составной частью пятилетних и годовых планов развития отрасли, промышленных объединений, производственных объединений и предприятий и разрабатываются исходя из основных направлений развития отрасли.

Для каждого уровня управления народным хозяйством имеет место своя номенклатура планируемых показателей качества. Номенклатура показателей качества и их количественные значения для каждого последующего (нижшего) уровня управления определяются принятыми значениями на высшем уровне управления. При планировании качества продукции применяются утверждаемые и расчетные показатели. Утверждаемые показатели используются для установления плановых заданий по повышению качества продукции.