
УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКИМИ ПРОГРАММАМИ



• ЭКОНОМИКА •

УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКИМИ ПРОГРАММАМИ

Под редакцией
доктора экономических наук
профессора **Д. Н. Бобрышева**



МОСКВА
•ЭКОНОМИКА•
1983

ББК 65.9(2)23
У-66

Рецензент
доктор экономических наук В. А. ПОКРОВСКИЙ

у $\frac{0604020102-195}{011(01)-83}$ 46-83

© Издательство «Экономика», 1983

Дальнейшее повышение эффективности народного хозяйства — основной путь решения важнейших народнохозяйственных задач. Определяющее значение при этом имеет ускорение развития науки и техники, которое, в свою очередь, во все большей степени зависит от совершенствования управления. Как указывал на ноябрьском (1982 г.) Пленуме ЦК КПСС товарищ Ю. В. Андропов, главное сегодня «... ускорить работу по совершенствованию всей сферы руководства экономикой...»¹ Работа по совершенствованию управления постоянно проводится в народном хозяйстве. Важнейшее ее направление — последовательное развитие и все более широкое применение в практике управления программно-целевых методов, являющихся одним из наиболее весомых достижений современной науки управления. Теории и практике применения этих методов при управлении научно-техническими программами и посвящается настоящая книга.

Наука и техника в нашей стране развиваются нарастающими темпами. Важнейшим требованием современного уровня их развития становится создание не отдельных технических изделий, технологий, а систем машин и механизмов, тесно взаимодействующих между собой.

Процессами создания современных технических систем необходимо эффективно управлять, управлять так, чтобы сокращать время достижения поставленных целей, оптимизировать затраты на исследования и разработки, повышать качество создаваемых технических систем. Для этого нужно применять соответствующие методы, использовать современные формы управления. Как решать эти проблемы, волнующие руководителей на всех уровнях системы управления в сфере науки и техники, раскрывается в настоящей книге.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и

¹ Материалы Пленума ЦК КПСС, 22 ноября 1982 года. М.: Политиздат, 1982, с. 8.

качества работы»¹ от 12 июля 1979 г. начиная с одиннадцатой пятилетки научно-технические программы как плановый документ включены в государственную систему планов экономического и социального развития. Это означает, что период экспериментов, поисков, ограниченного применения программ закончен и начинается обязательная планомерная работа по их внедрению в практику управления.

В принятом в августе 1983 г. постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по ускорению научно-технического прогресса в народном хозяйстве» ставится задача расширения применения программно-целевого планирования развития науки и техники. Начиная с двенадцатой пятилетки будут разрабатываться общесоюзные, республиканские (межреспубликанские), отраслевые (межотраслевые) научно-технические программы, а также научно-технические программы регионов и территориально-производственных комплексов, основные задания которых должны включаться в пятилетние и годовые планы².

Для эффективной реализации принятых решений необходимы качественно разработанные научно-методические рекомендации, дающие системное решение проблем. Они должны базироваться на положительном опыте работы по научно-техническим программам, на современных достижениях теории управления. Это чрезвычайно важная задача, так как от качества методических материалов в большой степени будет зависеть правильное и последовательное осуществление заложенных в постановлении идей, эффективность мероприятий по совершенствованию управления.

Программно-целевым методам посвящена обширная научная литература. В ней можно выделить три группы. Первая — это анализ зарубежного опыта, изложение комплексных методик типа ПАТТЕРН, ППБ, МБО и др.³ В данной книге зарубежный опыт специально не рассматривается. Но те его элементы, которые полезны в нашей практике, излагаются применительно к существующей в нашей стране системе управления.

Вторая группа книг посвящена исследованию проблем формирования научно-технических программ⁴. В них рассматриваются имеющиеся методические рекомендации ГКНТ и Госплана СССР, предлагаются пути решения тех или иных экономических и организационных проблем. В этом направлении авторы

¹ СП СССР, 1979, № 18, ст. 118.

² Правда, 1983, 28 августа.

³ Катасонов Д. В. США — военное программирование. М.: Наука, 1972; Лебедева Е. А., Недотко П. А. Программно-целевой подход к научным исследованиям в США. М.: Наука, 1980 и др.

⁴ Зыков Ю. А., Слетова Т. Л. Комплексные программы научно-технического прогресса. М.: Наука, 1977; Управление научно-техническим прогрессом в условиях развитого социализма / Под ред. В. Г. Лебедева. М.: Мысль, 1981 и др.

данной книги поставили себе задачу пойти дальше, т. е. рассмотреть не только проблемы формирования программ, но и способы их оптимизации, а также вопросы организации управления программами.

Третья группа охватывает книги, в которых даны различные математические методы и модели, используемые для решения проблем управления научно-техническими программами¹. Эти рекомендации носят всеобъемлющий характер, поэтому в нашей книге они не повторяются, а по мере необходимости читатель отсылается к имеющимся публикациям.

Научно-технические программы рассматриваются нами как средство, помогающее руководителю объединить большие коллективы исследователей и разработчиков для решения научно-технической проблемы, подчинить их деятельность достижению единой цели, быстрее, дешевле и качественнее решить поставленные задачи. На практике часто неопределенность порядка действий руководителя приводит к затруднениям при принятии решений, потере времени и другим нежелательным последствиям. Поэтому авторы поставили перед собой задачу показать, как подчинить деятельность руководителей определенным управленческим алгоритмам, установленному порядку действий, подкреплению строго регламентированной документацией.

Управление программами требует не только знания конкретных приемов и способов, но и изменения некоторых устоявшихся управленческих стереотипов, выработки новой философии поведения в управлении. Управление процессом выполнения программы осуществляется в течение длительного времени. Научно-технические программы как особый объект управления должны иметь специальные организационные формы, приемы координации работ и контроля за ними. Поэтому особую актуальность приобретает создание системы управления программами.

В книге показано, как создать единую систему управления программой без ломки существующей структуры управления, как создать такую временную организацию, которая бы связывала участников разработки (независимо от их ведомственной принадлежности) в единую слаженную систему, какими должны быть специальные структуры систем управления, каков набор регламентированных управленческих процедур, упорядочивающих все виды связей и отношений между участниками работ по программам.

Вводя в практику новый объект управления — научно-технические программы, разрабатывая методическое обеспечение управления этим новым объектом, нужно внимательно посмотреть на имеющиеся и используемые на практике методические доку-

¹ Поспелов Г. С., Ириков А. В. Программно-целевое планирование и управление. М.: Советское радио, 1976; Комков Н. И. Модели программно-целевого управления. М.: Наука, 1981 и др.

менты, определяющие порядок функционирования системы управления в сфере науки и техники. Все плановые формы, документы, показатели, инструктивные материалы по планированию, финансированию, оценке деятельности, формы статистической отчетности, правила заключения договоров и др. не могут оставаться без изменения, если вся система управления перестраивается для обеспечения управления этим новым объектом. В книге намечены пути устранения противоречий, затруднений в практике работы по управлению программами в действующей системе управления в сфере науки и техники.

Таким образом, авторы предлагают общую концепцию решения проблем управления научно-техническими программами. Анализируя практику планирования науки и техники, опыт, накопленный за последние годы, авторы предлагают общую концепцию решения проблем формирования программ на всех уровнях системы управления, организации системы управления программами, рекомендуют экономические, организационные и другие методы улучшения дела. В книге показано, какую большую работу еще надо осуществить на всех уровнях системы управления народным хозяйством, чтобы получить эффективные результаты от разработанных и принятых директивными и планирующими органами мероприятий по внедрению программно-целевых методов управления.

Книга написана авторским коллективом в следующем составе: гл. 1, 2, 7, § 3 гл. 8, гл. 12, 13, 14 — Д. Н. Бобрышев; гл. 3, 4, 5 — Д. Н. Бобрышев, В. А. Диссон, А. М. Литягина, П. А. Макеенко, А. И. Чубаренко; § 1 и 5 гл. 6 — Д. Н. Бобрышев, М. Р. Мазин; § 2, 3, 4 гл. 6 — М. Р. Мазин; § 1, 2 гл. 8 — П. А. Седлов, Т. Л. Слетова; гл. 9 — А. Ш. Ахмедуев, П. А. Седлов; гл. 10 — В. Ф. Бабак, Д. Н. Бобрышев; § 1, 2 гл. 11 — Т. Л. Слетова, Д. Н. Бобрышев; § 3 гл. 11 — Б. Ф. Зайцев; гл. 15 — Ф. Ф. Глистин, Д. Н. Бобрышев; гл. 16 — А. Н. Калиманов, Д. Н. Бобрышев; § 1, 2 гл. 17 — Д. Н. Бобрышев, В. А. Диссон, А. И. Чубаренко; § 3 гл. 17 — В. Н. Архангельский, Д. Н. Бобрышев, А. Д. Бобрышев, Ю. В. Горбатов.

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ ПРОГРАММАМИ

Глава I

ПРОГРАММЫ В СФЕРЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ

1.1. Развитие системного подхода в управлении исследованиями и разработками

Одним из важнейших путей повышения эффективности управления в народном хозяйстве является обеспечение комплексности, системного решения задач при помощи формирования и реализации специальных программ, применения программно-целевых методов в управлении. В последние годы в стране широко разрабатываются и реализуются программы различных уровней и назначений. В качестве важнейшей составной части государственных перспективных планов экономического и социального развития разрабатываются целевые комплексные научно-технические, экономические и социальные программы, а также программы развития отдельных регионов и территориально-производственных комплексов, обеспечивается необходимая увязка этих программ с соответствующими разделами плана, с материальными и финансовыми ресурсами.

Особенно широко программы используются в сфере науки и техники. Это объективный процесс, обусловленный особенностями современного развития науки и техники. Возрастание сложности научно-технических проблем, их масштабности и значения для народного хозяйства, участие в решении любой крупной научно-технической проблемы большого числа научных, проектно-конструкторских организаций, опытных и промышленных предприятий многих министерств и ведомств — все это определяет необходимость использования программ.

Уже в восьмой пятилетке для решения научно-технических проблем разрабатывались координационные планы. В них главной задачей было увязать многочисленные организации-исполнители разной ведомственной подчиненности, выполняющие отдельные этапы цикла «исследование — производство».

На 1976—1980 гг. было разработано 200 программ по важнейшим научно-техническим проблемам, основные задания которых впервые были включены в государственный план развития науки и техники. Это был крупный шаг на пути развития системного подхода к управлению созданием новой техники. В программах предусматривалось выполнение около 6 тыс. различных заданий и более 22 тыс. этапов и подэтапов; 4,5 тыс. заданий было направлено на создание конкретных объектов новой техники, в том числе 40 % — на создание машин и механизмов, 22 % — на разработку технологических процессов¹. По программам создавалось около 2 тыс. новых видов техники и изделий народного потребления, около 1 тыс. новых технологических процессов, свыше 900 наименований экономичных материалов, около 700 АСУ².

Программы формировались не только на государственном уровне. В план фундаментальных исследований на десятиую пятилетку было включено более 500 проблем по 84 научным направлениям. Была поставлена задача сформировать 37 долгосрочных программ комплексных исследований в области естественных и общественных наук³. Научно-технические программы разрабатывались и в отраслях промышленности. Например, Минэлектротехпром вел работы по отраслевому научно-техническому программ, в которых участвовало большое число министерств. Научно-технические программы были разработаны и в союзных республиках. Госплан СССР утвердил 79 республиканских научно-технических программ, объединивших 147 проблем, в выполнении которых участвовало 36 отраслей народного хозяйства. В Грузии выполнялись 16 научно-технических программ.

Появление программ в сфере науки и техники обусловлено прежде всего межотраслевым характером научно-технических проблем. Отраслевой принцип управления предусматривает ответственность министерств за развитие научно-технического прогресса, проведение единой научно-технической политики в отрасли, внедрение достижений науки и техники в производство, повышение технического уровня отрасли. В министерствах сосредоточен огромный научно-технический потенциал: НИИ, КБ, опытные заводы, лаборатории, испытательные комплексы. Но ограниченные рамки отраслевых интересов и ресурсов министерства часто оказываются недостаточно заинтересованными в постановке и решении крупных межотраслевых научно-технических проблем.

Научно-технические программы в десятой пятилетке разрабатывались на основе методических и инструктивных докумен-

¹ Тихомиров С. М. От поиска до внедрения.— Правда, 1978, 6 июня.

² По комплексным программам: Передовая.— Правда, 1980, 7 января.

³ Федосеев П. А. Программный подход.— Социалистическая индустрия, 1976, 3 июля.

тов, определивших состав, содержание, формы представления и порядок разработки документов программ. Важным организующим началом было применение типовых этапов работ, позволивших определить не только то, что надо делать в процессе их выполнения, но и, главное, чем должна завершаться работа каждого этапа.

В методике формирования научно-технических программ обеспечивалось решение двух принципиальных задач: осуществлялась интеграция всех стадий научно-технического цикла; объединялась деятельность разнородных организаций, имеющих различную ведомственную принадлежность, и эта совместная деятельность направлялась на достижение единой цели.

Накопленный опыт позволил по-новому подойти к формированию научно-технических программ. Госплан СССР утвердил Методические указания¹. В процессе подготовки одиннадцатого пятилетнего плана разработано 170 научно-технических программ, из них 40 — целевые комплексные программы, конечной задачей которых является масштабная реализация научных разработок в народном хозяйстве.

Всего по программам предусматривается создание более 4 тыс. образцов новой техники и технологических процессов, из которых примерно 60 % планируется освоить в производстве уже в одиннадцатой пятилетке. В целевых комплексных программах намечено также дальнейшее расширение масштабов выпуска новых видов техники, созданной в десятой пятилетке.

Годовой экономический эффект от реализации научно-технических программ в последнем (1985) году текущей пятилетки оценивается в 16,5 млрд. руб. Предусматривается условно высвободить 4,2 млн. человек, сэкономить 13,4 млрд. кВт·ч электроэнергии, 108 млн. т условного топлива, 6,3 млн. т черных и 485 тыс. т цветных металлов. Общие затраты по программам в одиннадцатой пятилетке составят 39 млрд. руб., в том числе на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы — 11,5 млрд. руб.; капитальные вложения — 27,5 млрд. руб., из них на создание опытных, опытно-промышленных установок для отработки технологических процессов и крупных объектов новой техники — 5,3 млрд. руб., остальное — на развитие производственных мощностей. Срок окупаемости затрат не должен превышать трех лет².

В соответствии с утвержденным порядком основные задания научно-технических программ включены в государственный план развития науки и техники на одиннадцатую пятилетку, обеспечены в первую очередь необходимыми ресурсами. По каждой программе определено головное министерство, чьи права и обя-

¹ Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. М.: Экономика, 1980 (далее — Методические указания).

² Рябов Я. Вопросы разработки целевых комплексных программ. — Плановое хозяйство, 1981, № 10, с. 5.

занности зафиксированы в Методических указаниях. Для улучшения обеспечения реализации программ созданы координационные советы, назначены руководители программ (как правило, заместители министров головных министерств или крупные ученые). ГКНТ обратился к республиканским, краевым и областным органам с просьбой взять под контроль работу расположенных на их территории организаций, которые выполняют задания программ. Определенные функции по контролю заданий программ возложены и на органы научно-технической информации.

Итак, успешно разрабатываются и реализуются научно-технические программы, утверждены Методические указания по их формированию, приняты решения по организации управления программами. Однако принятых мер недостаточно, чтобы решать сложный комплекс задач управления научно-техническими программами, задач, которые должны решаться практически на всех уровнях, во всех звеньях системы управления развитием науки и техники. Практика показывает, что недостатки порядка формирования и реализации научно-технических программ требуют дальнейшей методической разработки многих проблем управления.

Известно, что не все задания программ выполнялись своевременно. Например, государственный план развития науки и техники 1977 г. (т. е. второго года после утверждения программ) не был выполнен полностью: по количеству заданий — на 94,7 %, по решению научно-технических проблем — на 97 % и, что особенно важно, план ввода в действие опытных, опытно-промышленных и экспериментальных установок был выполнен лишь на 86 %¹. Можно было бы не считать такое положение неудовлетворительным (работам в сфере науки и техники присуща неопределенность во времени), но при анализе его причин выяснилось, что в основном они носят организационно-управленческий характер.

Во-первых, министерства несвоевременно принимают совместные решения. Распределение работ должно было быть определено раньше — в процессе формирования программы, а не после ее утверждения. Во-вторых, министерства не выделяют своевременно финансовые, трудовые и материальные ресурсы. Это значит, что методически не решен вопрос контроля за включением в планы отраслей заданий программы, их материального обеспечения. В-третьих, отработка и освоение технологических процессов задерживаются из-за невыполнения или отсутствия в плане заданий по строительству опытных, опытно-промышленных и экспериментальных установок. И до внедрения программы план развития науки и техники выполнялся не полностью по той же причине. Это говорит об отсутствии контроля за включением заданий в планы министерств.

¹ Тихомиров С. М. От поиска до внедрения. — Правда, 1978, 6 июня.

Можно привести примеры, свидетельствующие о недостаточно отработанном порядке управления научно-техническими программами. Например, Минрыбхоз СССР на протяжении двух лет отказывался выделять подведомственному институту необходимые для проведения разработки 15—20 тыс. руб., хотя эта работа предусматривалась программой.

По одной из программ морской флот должен был получить современные установки для очистки судовых сточных вод. Для этого необходимо было изготовить специальный насос. Минсудпром считал, что насос должен делать Минхиммаш, Минхиммаш считал, что насосы в судовом исполнении должны выпускаться на заводах Минсудпрома. Это опять-таки вопросы, которые должны решаться в процессе формирования программы.

И последний пример. По одной из научно-технических программ Минхимпром в соответствии с заданием должен был ввести в действие в 1977 г. опытно-промышленный промысел по комплексной переработке хлормagneвиевого сырья. Однако и в 1978 г. Минхимпром еще не приступал к его строительству. Может быть, возникли непредвиденные технические трудности? Нет, трудности были иного, опять-таки организационно-управленческого характера. Дело в том, что пока чаще всего нет специальных органов или подразделений, управляющих конкретными программами, обязанности научных руководителей программ ученые выполняют «между делом», не определены права головных институтов, юридические документы не регулируют взаимоотношения организаций-партнеров, не введены санкции за нарушение договорных обязательств.

Государственный план первого полугодия 1982 г. в номенклатуре по научно-техническим программам выполнен на 93 %, а по внедрению новой техники — на 79 %¹. В числе наиболее характерных причин допущенных срывов можно назвать такие, как задержки со строительством и подготовкой производства, несвоевременное выделение финансовых и материальных ресурсов, недопоставка комплектующих изделий, дефекты в новом оборудовании, ошибки в проектной, конструкторской и технологической документации, нечеткая организация работ по освоению новой техники.

Таким образом, все это свидетельствует о необходимости разработки комплекса мер по совершенствованию управления научно-техническими программами.

1.2. О некоторых исходных понятиях и принятых определениях

Современная научная литература и периодическая печать изобилуют новыми терминами, связанными с понятием «программа»: программно-целевые методы, программно-целевое

¹ Покровский В. А. Интенсификация в сфере науки и техники. — Экономическая газета, 1982, № 37, с. 16.

управление, программно-целевое планирование, управление программами и т. п. Зачастую авторы используют разные термины, говоря об одном и том же. Очевидно, нужно определить некоторые понятия, используя которые следует подходить к анализу проблем управления научно-техническими программами. Рассмотрим, что представляет собой программа как объект управления, причины возникновения научно-технической программы, сущность программно-целевых методов.

Научно-техническая программа. Ускорение научно-технического прогресса требует напряженного научного и инженерного труда, повышения эффективности деятельности научных организаций, ускорения внедрения научно-технических разработок в народное хозяйство.

Как объект управления научно-технические разработки представляют собой органическое сочетание прикладных исследований, конструкторских разработок, производства, испытательных, доводочных работ. Синтез этих разнохарактерных видов деятельности вытекает из природы современных разработок, обуславливает необходимость организовать управление так, чтобы была обеспечена увязка всех видов работ для достижения конечной цели.

Современный этап развития науки и техники ставит принципиально новую задачу — осуществить переход от создания отдельных образцов техники к разработке и производству технических систем машин и оборудования, в том числе и для комплексного технического перевооружения целых отраслей народного хозяйства. Непрерывное усложнение создаваемой техники привело к тому, что сегодня объект разработки (автоматическая линия, прокатный стан, электровоз, корабль или самолет) — это сложные технические комплексы разнообразных агрегатов, механизмов, приборов, средств автоматизации, это конструкции, объединенные в систему, каждая часть которой функционирует во взаимной связи с другими частями.

Развитие и усложнение современных технических систем вносит определенные изменения в управление их созданием. Управление производством подобных систем во многих отраслях промышленности (особенно в наукоемких отраслях) в настоящее время должно сочетаться с более прогрессивным управлением процессом создания технических систем. При этом организация управления производством, так же как и научными организациями, может рассматриваться как часть более широкой проблемы — проблемы организации управления процессом создания технических систем.

Подобные изменения предвидел еще К. Маркс, который писал, что «процесс производства может быть превращен в технологическое приложение науки»¹. И сегодня это предвидение

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 23, с. 638.

сбывается. Подчеркивая указанную взаимосвязь и взаимозависимость науки и производства, хотелось бы обратить внимание на встречающийся не совсем точный их анализ. Подчас научно-исследовательские, конструкторские работы называют конструкторской подготовкой производства. Это не верно, так как современное состояние развития системы — это «наука — техника — производство».

Понимание объективного процесса качественных изменений, вызванных научно-техническим прогрессом, чрезвычайно важно для совершенствования управления. При этом управление научно-техническим прогрессом в целом может быть сведено к управлению процессом решения научно-технических проблем, управлению достижением конкретных целей, обоснованных и выбранных на данном этапе развития общества, т. е. к управлению процессом создания необходимых технических систем.

Технические системы разрабатываются и создаются научными организациями, промышленными предприятиями или объединениями. Их следует также рассматривать как сложную систему, в состав которой входят люди, оборудование, ресурсы и т. д. Эти системы называются организационными системами. Усложнение научно-технических разработок сопровождается специализацией научных организаций, приводит к усилению тенденций коллективности в научном и техническом творчестве. Создание новой техники осуществляется специалистами различных областей знаний, объединенными в многочисленные специализированные организации.

Развитие специализации и кооперирования также усложняет задачу координации деятельности множества научных организаций, которая должна быть направлена на достижение единой цели — создание технической системы. Когда в разработке принимают участие десятки и сотни организаций, а внутри каждой из них — десятки подразделений различного профиля, трудно точно распределить задачи между ними, определить и увязать сроки выполнения работ.

Сложность заключается не только в большом числе организаций и исполнителей, а и в том, что подчас результаты работы одного исполнителя являются исходным условием для начала работы другого. От результата работы одного подразделения или организации часто зависят не только сроки, но и содержание и объем следующих за ней работ других подразделений и организаций-соисполнителей, что создает большие трудности при управлении созданием технических систем.

Кроме того, разработка отдельных элементов технических систем, осуществляемая многочисленными специализированными научными организациями, должна быть подчинена единой научно-технической идее — иметь согласованные технические, экономические, эксплуатационные и другие параметры. Любое изменение параметров одного из элементов системы вызывает изменение таких же или иных параметров других эле-

ментов, серьезно изменяет задачи, содержание и объемы работы у их разработчиков.

Для обеспечения управления процессом разработки технической системы необходимо создать (определить) организационную систему, которая объединила бы многочисленные научные организации, предприятия или их составные элементы. Это специфическая организационная система.

Для пояснения ее специфики нужно уточнить место системы управления созданием технической системы и ее соотносительность с иными системами управления. Если представить себе иерархию систем управления — от системы управления народным хозяйством до системы управления отдельным предприятием и научной организацией, то создаваемая система управления должна пересекать по горизонтали системы управления отраслями промышленности, объединениями и предприятиями, научными организациями. На фоне отраслевой, вертикальной, иерархии структуры народного хозяйства отчетливо видна специфика системы управления созданием технической системы, разрабатываемой в многочисленных научных организациях, на предприятиях различных отраслей промышленности. Такие системы управления называются целевыми (программно-целевыми) системами управления. Таким образом, для разработки технической системы необходимо создавать (или вычленять в существующей) специальную организационную систему.

Для того чтобы в такой организационной системе мог осуществляться процесс управления, необходим план. Учитывая особенности организационной системы (ее целевую направленность, большое число организаций различной ведомственной подчиненности), этот план должен быть иным, чем принятые в практике отраслевые, многоуровневые планы, обеспечивающие информационные потоки и взаимодействие прежде всего по вертикали. Задача этого плана иная — обеспечить взаимодействие и информационные потоки по горизонтали. Таким планом является научно-техническая программа, рассматриваемая как плановый документ.

Но программа не только плановый документ. Она описывает образованную новую организационную систему, содержит конкретные мероприятия и работы, которые необходимо выполнить. За ними стоят конкретные люди, коллективы людей, подчас не имеющие никакой другой связи между собой, кроме работ по программе. Поэтому-то и правомочно рассматривать научно-техническую программу как объект управления.

Программно-целевые методы — это методы, используемые при управлении программами. В них следует включать методы: оценки и выбора проблем, для решения которых будут разрабатываться программы;

формирования и оптимизации программ;

определения потребных ресурсов и распределения их между элементами программ;

организации системы управления программой и обеспечения организационного взаимодействия;

координации и контроля работ по программам¹.

Такое априорное определение состава программно-целевых методов позволяет уточнить их содержание, конкретизировать разработку процедур использования этих методов с целью создания целостной технологии управления программами. Кроме того, такое определение состава программно-целевых методов дает возможность правильно ставить задачу определения способов решения других важных вопросов: экономических, структурных, кадровых и т. п., для того чтобы создать систему управления в целом.

Но рациональность набора методов должна быть обоснована и с точки зрения оптимизируемых в процессе управления переменных, характеризующих ход работы по созданию технических систем. Общепринятым критерием при управлении научно-техническими программами сегодня служит время: ускорение создания и внедрения в народное хозяйство достижений науки и техники является первоочередной задачей. В условиях постоянного роста сложности технических систем, динамизма и неопределенности процесса их создания, усложнения связей между участниками работ обеспечение кратчайших сроков остается актуальной задачей. Как писал К. Маркс «...экономию времени, равно как и планомерное распределение рабочего времени по различным отраслям производства, остается первым экономическим законом на основе коллективного производства»².

Время создания технических систем непосредственно связано со стоимостью их разработки. Повышение темпов научно-технического прогресса привело к тому, что, с одной стороны, наука и техника открывают широкие возможности непрерывного совершенствования технических систем, а с другой — технические системы все быстрее устаревают и требуют модификации или замены. Это вызывает постоянный рост расходов на научно-технические программы. Создание технических систем происходит и будет происходить в условиях жестких ресурсных ограничений. Для того чтобы найти необходимый баланс между затратами и временем, следует располагать методами оптимизации и контроля затрат на создание технических систем.

Новизна и сложность современных технических систем выдвигают на передний план и качественные параметры. Уровень качества (технический уровень) любой технической системы (или изделия) нужно оценивать с экономических позиций, так как он непосредственно связан с затратами и временем, необ-

¹ В последующих главах книги раскрываются содержание и технология использования этих методов.

² Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 46, ч. I, с. 117.

ходимыми для ее создания. Поэтому для эффективного управления научно-техническими программами нужны методы, позволяющие взаимосвязанно оптимизировать все три переменные — время, затраты, качество.

Такие возможности дают программно-целевые методы. Но для того чтобы превратить эти возможности в реальность, нужна большая и кропотливая подготовительная и последующая постоянная работа. Любая, даже самая блестящая управленческая идея бесполезна или даже вредна, если она используется неправильно или недостаточно продуманно организовано ее внедрение.

«Программа» и «план» — соотношение понятий. Согласно принятому в настоящее время определению научно-техническая программа — это директивный, адресный плановый документ. Он предусматривает комплекс мероприятий, увязанных по ресурсам, исполнителям и срокам выполнения планируемых работ, относящихся к разным сферам деятельности (научной, проектно-конструкторской, производственной, строительной). Осуществление этих работ необходимо для решения важнейших научно-технических проблем и широкого применения в народном хозяйстве достижений науки и техники.

Однако программы как плановые документы появляются тогда, когда всякая целесообразная деятельность в народном хозяйстве организуется в соответствии с планами. Введение программ в систему планов создает новую ситуацию. Проанализировав имеющиеся определения терминов «программа» и «план», можно прийти к выводу, что по современным понятиям они терминологически идентичны. Но это, по нашему мнению, не совсем правильно. Вернемся к истории развития планирования в нашей стране.

Термин «программа» использовался в отечественной практике уже при выработке первых плановых документов. «...Надо увлечь *массу* рабочих и сознательных крестьян *великой* программой на 10—20 лет», — указывал В. И. Ленин¹. При этом он подчеркивал: «Необходимо, чтобы хозяйственные планы выполнялись по определенной программе и чтобы рост выполнения этой программы отмечался и поощрялся...»² В работах В. И. Ленина явно различаются понятия «план» и «программа». В статье «Об едином хозяйственном плане» В. И. Ленин пишет: «...по ряду вопросов (разумеется, далеко, далеко не по всем) мы имеем начало календарной программы, т. е. не только плана вообще, но расчета на каждый год, с 1921 по 1930, сколько станций можно пустить в ход и насколько расширить существующие станции...»³

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 40, с. 63.

² Там же, т. 42, с. 154.

³ Там же, с. 342.