



Проблемы советской экономики

Г. В. МАРТЫНОВ

**МНОГООТРАСЛЕВЫЕ
КОМПЛЕКСЫ:
ПРОБЛЕМЫ
И МЕТОДЫ
ОПТИМИЗАЦИИ**

Академия наук СССР

Центральный
экономико-
математический
институт



Проблемы советской экономики

Г. В. МАРТЫНОВ

**МНОГООТРАСЛЕВЫЕ
КОМПЛЕКСЫ:
ПРОБЛЕМЫ
И МЕТОДЫ
ОПТИМИЗАЦИИ**

Ответственный редактор
доктор экономических наук
Л. А. КОЗЛОВ



Москва
«Н а у к а»
1986

В книге рассмотрены теоретические проблемы, экспериментальные и практические работы по оптимизации комплексов взаимосвязанных отраслей как составной части многоступенчатой системы оптимизации перспективных народнохозяйственных планов. Изложена двухступенчатая система моделей оптимизации развития и размещения лесного многоотраслевого комплекса. Для специалистов в области планирования и экономико-математического моделирования народного хозяйства и его отраслей.

Рецензенты:

М. М. АЛБЕГОВ, Я. М. УРИНСОН

ВВЕДЕНИЕ

Дальнейшее совершенствование планирования и управления народным хозяйством в соответствии с объективными потребностями экономического и социального развития страны продолжает оставаться актуальной задачей. Партия и правительство широко и планомерно осуществляют меры по усилению экономического стимулирования производства, решению крупных народнохозяйственных проблем, требующих усилий многих отраслей и экономических районов, распространению новых методов хозяйствования и усилению их воздействия на ускорение научно-технического прогресса. При нынешних масштабах и сложности народного хозяйства требуется всесторонне оценивать последствия принимаемых планово-экономических решений. В этих условиях широкое применение экономико-математических методов и электронно-вычислительных машин призвано существенно усовершенствовать технологическую базу и практику планирования. Для комплексного использования экономико-математических методов в плановой работе необходимо прежде всего перейти от решения отдельных задач к моделированию системы разработок народнохозяйственных планов в целом.

В системе планирования и управления народным хозяйством большую роль начинают играть комплексы отраслей, наиболее тесно взаимосвязанных по хозяйственным, технологическим и материально-вещественным признакам. Проведение расчетов по таким комплексам потенциально дает ряд преимуществ. Появляется возможность, во-первых, взаимно увязывать планы отраслей в рамках комплекса. Во-вторых, более полно учитывать территориальный аспект планирования, проблемы развития регионов, поскольку такие комплексы, как аграрно-промышленный, топливно-энергетический или металлургический, могут в значительной мере определять экономику того или иного района. В-третьих, более широко использовать эффект агломерации от развития различных производств, размещаемых на единой территории (создание общих обслуживающих хозяйств, вспомогательных цехов, коммуникаций и т. д.). В-четвертых, ставить и решать крупные социально-экономические и научно-технические проблемы, а задачу оптимизации комплекса рассматривать как социально-экономическую и программно-целевую.

Тем самым оптимизация развития комплексов взаимосвязанных отраслей может служить важнейшим направлением совершенствования всей системы планирования и управления, органического сочетания отраслевого, территориального и програм-

много разрезов народнохозяйственного плана. Эти сравнительно новые и еще недостаточно разработанные проблемы требуют специальных теоретических и экспериментальных исследований.

В данной книге основное внимание уделено разработке проблем экономико-математического моделирования развития комплексов взаимосвязанных отраслей в системе оптимизации перспективных народнохозяйственных планов. Логика исследования таких проблем сводится к следующему: от описания и анализа системы оптимизации перспективных народнохозяйственных планов по схеме «отрасль — народное хозяйство» к выявлению в ней еще одного промежуточного уровня — комплексов взаимосвязанных отраслей. Соответственно осуществляется и переход от двухступенчатой системы экономико-математических моделей к трехступенчатой системе. Возникающие при этом проблемы изучаются с использованием достаточно общих моделей и схем оптимизации. Затем более подробно рассматриваются процессы оптимизации перспективных планов только по смежным уровням: «комплекс отраслей — народное хозяйство» и «отрасль — комплекс отраслей». Наибольшее внимание уделяется комплексу отраслей как самостоятельному хозяйственному объекту со своей сложной многоступенчатой структурой. Осуществляется переход от общих типовых схем двухступенчатой оптимизации комплекса к их практической реализации при разработке оптимальных планов развития и размещения лесного многоотраслевого комплекса.

Основные теоретические положения работы проверялись на моделях реальных объектов, что позволило сделать ряд практических предложений. Так, исследования методики оптимизации структуры комплексов отраслей привели к конкретным предложениям по числу и составу комплексов в народном хозяйстве, двухступенчатая система оптимизации многоотраслевого комплекса была использована при разработке оптимального плана развития и размещения лесного комплекса на долгосрочную перспективу, разработанные алгоритмы и программы используются в ГВЦ Госплана СССР для проведения практических расчетов по отраслям и комплексам отраслей. Вместе с тем в работе ставятся вопросы, еще требующие практической проверки и дополнительных теоретических обоснований.

Раздел первый

КОМПЛЕКС ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ОТРАСЛЕЙ И НАРОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Глава первая

МНОГОСТУПЕНЧАТАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПЛАНОВ

Последние годы характеризуются интенсивной разработкой экономико-математических методов и моделей, всевозрастающим их внедрением в практику планирования. Уже сейчас на практике используется довольно много частных экономико-математических моделей. Успешно ведутся разработки отраслевых оптимальных планов, а также расчеты с помощью межотраслевого баланса и межотраслевых моделей оптимизации. Среди подобных работ наибольшее распространение получили модели оптимизации развития и размещения отраслей. Использование этих моделей позволяет получать значительную экономию материальных и трудовых ресурсов, так как они дают возможность правильно выбрать варианты реконструкции и расширения действующих предприятий, варианты и места строительства новых предприятий, а также выявить предприятия, подлежащие ликвидации или коренной реконструкции. Одновременно выбираются оптимальные размеры предприятий, наивыгоднейшая схема поставок и перевозок; по каждому предприятию и по отрасли в целом производится расчет себестоимости продукции, транспортных издержек и капитальных затрат.

Важной областью использования методов оптимального планирования являются также отраслевые модели специализации производства. Эти модели и применяются для выбора варианта наилучшего использования имеющихся или планируемых производственных мощностей. Если задачи размещения решаются применительно к узкой номенклатуре продукции, но зато в территориальном разрезе; то задачи специализации охватывают широкий ассортимент продукции и лишь приближенно учитывают территориальный аспект.

В области использования народнохозяйственных экономико-математических моделей для планирования производства и капитальных вложений наибольшее развитие получили работы по составлению плановых межотраслевых балансов производства и распределения продукции. Плановые межотраслевые балансы разрабатываются как в стоимостном, так и натуральном выражении. На базе межотраслевого баланса строятся динамические модели оптимального планирования, включающие расчеты на каждый год планового периода.

В перспективе из частных работ по оптимальному отраслевому и межотраслевому планированию может быть создана единая система оптимизации развития народного хозяйства. Ведущиеся в настоящее время работы по созданию и применению автоматизированной системы плановых расчетов (АСПР) и автоматизированных систем управления (АСУ) являются шагом в этом направлении¹. В настоящее время разработка теории оптимизации еще не завершена и успешно развивается, отвечая практическим задачам хозяйственного руководства. Сегодняшние экономисты-математики работают над актуальными проблемами экономической теории и хозяйственной практики. В своих исследованиях они опираются на такие фундаментальные категории и понятия теории оптимизации, как критерий оптимальности, оптимальность планов, оценки и ограничения оптимального плана и др. Эти понятия играют важную роль и при разработке системы оптимизации народнохозяйственных планов и в данной работе будут часто использоваться. Остановимся на более подробном их рассмотрении.

1. Народнохозяйственный оптимум и оптимальность планов

Социалистическая экономика является сложной экономической системой, под которой здесь понимается совокупность происходящих во времени процессов, связанных с производством и распределением благ и услуг в результате использования имеющихся ресурсов природы и общества и направленных на достижение единой цели развития. Социалистическая экономика, в свою очередь, является элементом еще более сложной системы, определяемой как социалистическая социально-экономическая формация.

Производство и распределение в социалистическом обществе предполагают плановое руководство. Само понятие «планирование» неразрывно связано с сознательным, целенаправленным регулированием общественного производства, с наличием цели развития. Такой целью для социалистической экономики является создание материально-технической базы, которая может обеспечить максимальное удовлетворение производственных и личных потребностей общества. Эта цель непосредственно вытекает из объективного экономического закона социалистической формации — максимального удовлетворения материальных и духовных потребностей народа.

Основной экономической закон социализма указывает и на социальный характер социалистической экономики, в которой процессы материального производства тесно переплетаются с

Лебединский Н. П. Организация планирования и внедрения автоматизированной системы плановых расчетов.— План. хоз-во, 1972, № 8; Отраслевые автоматизированные системы управления/Отв. ред. Н. П. Федоренко. М.: Наука, 1972

такими важнейшими социальными аспектами, как условия жизни людей, их социальное поведение, отношение людей к различным объектам и явлениям, мнение работников о различных сторонах их трудовой деятельности, их информированность и др. В последние годы внимание к социальным аспектам функционирования социалистической экономики все более и более возрастает. Эти вопросы постоянно находятся в центре внимания Коммунистической партии и Советского правительства. В разрабатываемых планах развития народного хозяйства все большее место занимают мероприятия по решению крупных социальных и социально-экономических проблем. Тем самым народнохозяйственные планы становятся планами социально-экономического развития страны².

Рассмотрение социалистической экономики как сложной управляемой системы, имеющей объективную цель развития, предполагает необходимость ее сознательной оптимизации, т. е. выбора наилучшего варианта развития из многих допустимых вариантов. Выбор направлений социально-экономического развития и средств их реализации, которые наиболее полно отвечают интересам общества в соответствии с требованием основного экономического закона социализма, и составляет суть принципа народнохозяйственной оптимальности³.

Критерий, по которому следует определить, какой вариант развития народного хозяйства в большей степени, нежели другие варианты, соответствует высшей цели социалистического общества, является критерием оптимальности; а вариант развития экономики, наилучший с точки зрения выбранного критерия, — оптимальным планом.

Формулировка высшей цели развития социалистического общества является качественной и оставляет широкие возможности для построения конкретного вида критерия оптимальности (целевой функции). Единства взглядов о конкретной форме народнохозяйственного критерия оптимальности в литературе в настоящее время нет. Некоторые считают, что высшая цель может быть вообще сформулирована только качественно и выразить ее количественно в виде некоторой целевой функции нельзя⁴. Другие придерживаются мнения о возможности формализа-

² Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Политиздат, 1981.

³ Подробнее см.: *Немчинов В. С.* Экономико-математические методы и модели.— Избр. произв. М.: Наука, 1967, т. 3; *Он же.* Социалистическое хозяйство и планирование производства.— *Коммунист*, 1964, № 5; *Новожилев В. В.* Вопросы развития социалистической экономики. М.: Наука, 1972; *Проблемы оптимального функционирования социалистической экономики/Отв. ред. Н. П. Федоренко.* М.: Наука, 1972; *Введение в теорию и методологию системы оптимального функционирования социалистической экономики/Отв. ред. Н. П. Федоренко, Ю. В. Овсиенко, Н. Я. Петраков.* М.: Наука, 1983.

Боярский А. Я. Математико-экономические очерки. М.: Госстатиздат, 1962; *Кац А. И.* Динамический экономический оптимум (общий критерий): Краткий очерк. М.: Экономика, 1970; *Кронрод Я. А.* Закон стоимости и социалистическая экономика: Некоторые актуальные проблемы. М.: Наука, 1970.

ции, математической формулировки народнохозяйственного критерия⁵. Однако среди сторонников этого подхода также нет единодушия. Здесь имеет место дискуссия о единственности или множественности народнохозяйственного критерия оптимальности.

На взгляд одних, в основе оптимизации социалистической экономики не может лежать какой-то один критерий⁶. Такая позиция обосновывается тем, что многогранные социально-экономические цели, стоящие перед народным хозяйством, нельзя отразить в одном показателе. В связи с этим предлагается использовать многокритериальный подход с последующим выделением из допустимого множества решений в пространстве критериев области полного согласования данных критериев и области компромиссных решений⁷. Для облегчения процесса принятия решений предлагается также организация различных целей в систему, построение «дерева целей»⁸.

Другие исходят из предположения о существовании единого критерия оптимальности социалистической экономики, без которого нельзя сравнивать различные варианты плана⁹. По мнению автора, такой народнохозяйственный критерий оптимальности объективно существует и может быть построен. Это не означает, конечно, наличия раз и навсегда построенного некоего «абсолютного», стабильного и неизменного критерия с определенной математической формой и с жестко закрепленными параметрами. Наоборот, посылка о едином народнохозяйственном критерии оптимальности не противоречит необходимости разработки механизма уточнения и корректировки его формы и параметров в процессе функционирования экономики и определяется основными задачами того или другого этапа развития общества.

Теперь, когда все более важным становится комплексный социально-экономический подход к планированию и функционированию экономики, в качестве единого народнохозяйственного критерия недостаточно использовать такие показатели, как объем чистой прибыли, приведенные затраты, стоимость потребления за плановый период, темп научно-технического прогресса и др. Все эти показатели, основанные, как правило, на предвари-

Аганбегян А. Г., Багриновский К. А., Гранберг А. Г. Система моделей народнохозяйственного планирования. М.: Мысль, 1972; *Вайнштейн Альб. Л.* Критерий оптимального развития социалистического народного хозяйства.— *Вопр. экономики*, 1970, № 5; *Немчинов В. С.* Социалистическое хозяйство и планирование производства.— *Коммунист*, 1964, № 5; и др.

Иванченко В. М. Методология народнохозяйственного планирования. М.: Экономика, 1975; *Петраков Н. Я.* Некоторые вопросы управления социалистической экономикой. М.: ЦЭМИ АН СССР, 1971.

Петраков Н. Я. Некоторые вопросы управления социалистической экономикой.

Майминас Е. З. Процессы планирования в экономике. М.: Экономика, 1971.

Гаврилец Ю. Н. О критерии оптимальности экономической системы.— *Экономика и мат. методы*, 1967, № 2; *Пугачев В. Ф.* О критерии оптимальности в экономике.— В кн.: *Народнохозяйственные модели: Теоретические вопросы потребления/Отв. ред. Альб. Л. Вайнштейн.* М.: Изд-во АН СССР, 1963; и др.

тельном задании структуры потребления или цен, не являются достаточно общими. В них не всегда можно выразить ряд социальных и других аспектов экономической политики.

Достаточно общая форма единого народнохозяйственного критерия может быть построена на основе решения проблемы соизмерения средств удовлетворения потребностей общества между собой по их значимости в достижении единой высшей цели. При этом в понятие потребностей входит потребление материальных и духовных благ и услуг как в текущий момент времени, так и в будущем.

Наборы благ и услуг в социалистическом обществе всегда существует определенная предпочтительность. Соизмерение потребительских благ может быть осуществлено с помощью так называемой целевой функции потребления $u(x(t), t)$, где $x(t)$ — векторная функция, охватывающая все виды потребностей и характеризующая объем потребления каждого блага в единицу времени t . Существование подобных функций, их смысл, способы построения и возможности использования широко обсуждались в научной литературе¹⁰. На предпосылке соизмерения потребностей общества в литературе основано несколько подходов к построению математической формы единого народнохозяйственного критерия оптимальности.

Один из подходов¹¹ состоит в соизмерении всех видов потребностей общества с учетом фактора времени, что приводит к максимизации динамического интегрального критерия следующего вида:

$$U = \int_0^{\infty} Q(t) u(x(t), t) dt, \quad (1.1)$$

где $Q(t)$ — взвешивающая функция, соизмеряющая целевые функции потребления во времени. Взвешивающая функция $Q(t)$ является монотонно убывающей и определяется такими факторами, как предпочтение потребителей во времени, элементы неопределенности в будущем развитии экономики, генеральными характеристиками развития экономики. Функция $Q(t)$ содержит свободные параметры, изменение которых в определенных пределах дает возможность осуществлять конкретизацию критерия U в зависимости от сложившейся ситуации. Таким образом, математическая форма народнохозяйственного критерия (1.1)

¹⁰ См., например: Волконский В. А. Об объективной математической характеристике народного потребления. — В кн.: Народнохозяйственные модели: Теоретические вопросы потребления; Слуцкий Е. Е. К теории сбалансированного бюджета потребителя. — В кн.: Статистическое изучение спроса и потребления/Отв. ред. Л. Е. Минц, Л. С. Краев. М.: Наука, 1966; Федоренко Н. П. О разработке системы оптимального функционирования экономики. М.: Наука, 1968.

¹¹ Пугачев В. Ф. Оптимизация планирования. М.: Экономика, 1968; Он же. О критерии оптимальности экономики. — В кн.: Народнохозяйственные модели: Теоретические вопросы потребления.

представляет собой единую характеристику уровня удовлетворения потребностей в настоящем и будущем.

Народнохозяйственный критерий, который отличается от критерия (1.1) по математической форме, но не отличается по существу, предложен В. А. Волконским¹². Это — критерий максимизации общего объема непродовольственного потребления, рассчитанного в ценах, приведенных к одному моменту времени:

$$U = \int_0^T \lambda(t) f(t) dt, \quad (1.2)$$

где $f(t)$ — фонд непродовольственного потребления в год t в оптимальных текущих ценах, $\lambda(t)$ — коэффициент приведения цен к одному моменту времени.

Критерий (1.2) может перейти в критерий (1.1), если уровень цен в сфере народнохозяйственного потребления существенно изменяется по сравнению с общим уровнем цен, связанным с приведением оценок к единому моменту времени. Тогда в качестве показателя уровня потребления целесообразно выбирать не фонд потребления в текущих ценах, а какую-либо другую характеристику, например целевую функцию потребления $u(t)$. В этом случае критерий оптимальности должен содержать в качестве весовой функции для соизмерения во времени не функцию $\lambda(t)$, а некоторую другую функцию $Q(t)$, выбираемую в зависимости от важнейших характеристик перспективного развития народного хозяйства.

Несомненный интерес представляет попытка конкретизировать некоторые социально-экономические явления при построении народнохозяйственного критерия оптимальности¹³. В работе рассматривается некоторое обобщение много изучавшихся функций общественной полезности, заданных на возможных наборах потребления. В основу кладется понятие социально-экономической группы потребителей и участников в производстве. Исковыми переменными, значениями которых непосредственно определяется уровень удовлетворения потребностей i -й социальной группы, являются: x_i — вектор потребления, t_i — вектор способов расходования свободного времени, ω_i — вектор видов трудовой деятельности. Тогда уровень удовлетворения потребностей каждой социальной группы измеряется в виде целевой функции предпочтения $u_i(x_i, t_i, \omega_i)$. Народнохозяйственный критерий оптимальности в этом случае описывается как взвешенная сумма компонент векторного функционала (в предположении условий выпуклости):

$$U = \sum_i \lambda_i u_i(x_i, t_i, \omega_i), \quad (1.3)$$

¹² Волконский В. А. Об объективной математической характеристике народного потребления. — В кн.: Народнохозяйственные модели: Теоретические вопросы потребления.

¹³ Гаврилец Ю. Н. Социально-экономическое планирование: Системы и модели. М.: Экономика, 1974.

где $\lambda_i \geq 0$ и $\sum_i \lambda_i = 1$. Коэффициенты λ_i , приводящие различные целевые функции к одной, полагаются заданными на уровне так называемой суперсистемы, каковой является вся социалистическая социально-экономическая система.

В литературе существуют и другие подходы к проблеме построения единого народнохозяйственного критерия оптимальности, которые, по существу, незначительно отличаются от рассмотренных выше¹⁴.

Таким образом, с теоретической точки зрения проблема построения народнохозяйственного критерия оптимальности уже нашла определенное решение, и, вероятно, исследования в этой области будут продолжены. Сложнее дело обстоит на практике. Практическая реализация теоретических рекомендаций об использовании народнохозяйственного критерия оптимальности (например, критерия вида (1.1)) сегодня вызывает значительные трудности из-за сложности определения конкретных значений его числовых параметров. Отсюда следует, что разумные варианты развития экономики могут быть получены сначала с использованием некоторых упрощенных модификаций народнохозяйственного критерия оптимизации. Выбор окончательного варианта плана при этом должен выполняться на основе неформального анализа и сравнения вариантов.

Экономические методы планирования и управления такой сложной системой, как народное хозяйство, основываются на хозяйственном расчете и системе материального стимулирования, которые неразрывно связаны с использованием локального критерия. При разумно выбранном локальном критерии хозяйственные объекты, руководствуясь своими экономическими интересами, должны развивать производство в направлении, соответствующем интересам всего общества. Форма локального критерия как инструмента стимулирования влияет на результаты деятельности хозяйственных объектов. Построение конкретной математической формы локального критерия необходимо также в связи с его использованием при решении сложных экономико-математических задач оптимизации хозяйственных объектов на ЭВМ. Известно, что модель оптимизации хозяйственного объекта — это всегда точная математическая задача, в которую должен быть заложен вполне определенный локальный критерий.

Отсюда очевидна важность правильного выбора локального критерия. Проблема построения наилучшего локального критерия в настоящее время вызывает еще много споров. В связи с чрезвычайной сложностью этой проблемы ее исследования велись в нескольких направлениях. С одной стороны, разрабаты-

¹⁴ *Вайнштейн Альб. Л.* Критерий оптимального развития социалистического народного хозяйства.— *Вопр. экономики*, 1970; № 5; *Социально-экономические проблемы народнохозяйственного оптимума*/Под ред. Ю. В. Овсиенко. М.: ЦЭМИ АН СССР, 1977.

вались различные упрощенные варианты локального критерия. Одновременно предпринимались попытки построить общую математическую форму локального критерия на основе принципа народнохозяйственной оптимальности.

Одним из распространенных упрощенных критериев является максимум выпуска продукции в заданном ассортименте (комплекте). При такой постановке в локальном критерии фиксируются лишь соотношения между различными видами продуктов, а абсолютный уровень производства определяется из решения задачи. Этот критерий был предложен Л. В. Канторовичем¹⁵ и нашел применение при решении ряда конкретных задач оптимизации производства.

Наряду с максимизацией продукции очень часто в качестве локального критерия используют, наоборот, требование минимума затрат, необходимых для выполнения той или иной производственной программы.

Затраты могут браться по-разному. В наиболее общем случае — это минимум полных приведенных затрат (текущие затраты плюс 15—20% объема капитальных вложений).

Подобная форма локального критерия нашла применение в ряде работ, посвященных оптимизации планов развития и размещения производства, оптимизации внутренней структуры отрасли, оптимизации производственных комплексов и т. д.

Более частные формы «затратного» критерия — это либо минимум затрат труда, либо минимум капитальных вложений, либо, наконец, минимум любого другого наиболее дефицитного в данных условиях ресурса.

Естественным развитием описанных выше двух постановок задач оптимизации — на максимум выпуска и на минимум затрат — является использование критерия прибыли. Прибыль при правильном ее исчислении может учесть как продукцию, так и все составляющие затрат: материальных и трудовых ресурсов, плату за фонды, ренту и пр. Но нельзя упускать из виду и существенные недостатки прибыли. Критерий прибыли при существующей структуре цен не всегда может привести к правильному результату. Причина в том, что, во-первых, прибыль хороша лишь в условиях оптимальных цен на конечные продукты хозяйственных объектов. Существующие цены не являются оптимальными. Во-вторых, и при оптимальных ценах прибыль будет недостаточно совершенным локальным критерием. Оптимальные цены не могут быть стабильными, они всегда будут зависеть от объемов производства и затрат. А в таких условиях, как показано в работе В. Ф. Пугачева¹⁶, прибыль не может достаточно полно соответствовать народнохозяйственному оптимуму. В свя-

¹⁵ Канторович Л. В. Математические методы организации производства. Л.: Изд-во ЛГУ, 1939; *Он же*. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. М.: Изд-во АН СССР, 1959.

¹⁶ Пугачев В. Ф. Оптимизация планирования. М.: Экономика, 1968.

зи с этим решение задач на максимум прибыли не получило широкого распространения.

Другим критерием, используемым в настоящее время, является отношение прибыли к сумме основных и оборотных средств — норма прибыли (рентабельность). Критерий рентабельности, казалось бы, должен способствовать более эффективному использованию производственных фондов. Но на самом деле этот критерий при известных условиях входит в противоречие с необходимостью внедрения новой техники. На предприятиях с относительно постоянным составом основных фондов рентабельность, как правило, растет. Рентабельность же предприятий, производственные фонды которых подвергаются крупным изменениям, снижается.

В качестве одного из основных показателей используются также различные модификации чистой продукции. Как отмечал В. О. Чернявский, использование этого показателя на уровне народного хозяйства играет важную роль; в то же время для оценки деятельности хозяйственных объектов показатель чистой продукции имеет ряд недостатков¹⁷. Например, предприятие, которое ориентируется в основном на показатель нормативной чистой продукции, будет заинтересовано в производстве уже не материалоемкой, а зарплатоемкой продукции. При этом оно будет расширять кооперацию, приобретать больше полуфабрикатов и комплектующих изделий со стороны, так как выполнить план по нормативной чистой продукции в подобных условиях становится значительно легче. А это, в свою очередь, недостаточно стимулирует предприятие на повышение эффективности собственного производства.

Таким образом, в настоящее время для стимулирования деятельности хозяйственных объектов могут использоваться несколько показателей. Дальнейшее совершенствование руководства народным хозяйством должно привести, видимо, к сокращению числа показателей, возможно даже к единому локальному критерию. Эта мысль наиболее полно разработана В. Ф. Пугачевым¹⁸, который отмечает, что по своему смыслу локальный критерий должен быть единственным и единым. Это означает, что каждому конкретному хозяйственному объекту нужен один критерий, так как в противном случае нельзя проводить однозначный выбор наилучшего варианта функционирования. В то же время локальный критерий по своей форме должен быть одним и тем же для всех хозяйственных объектов, математически они описываются одинаково, а их специфика заключена лишь в конкретной расшифровке описывающих их функций. Естественно также требование, чтобы единый локальный критерий наиболее полно соответствовал народнохозяйственным инте-

¹⁷ Чернявский В. О. Конечный, синтетический показатель эффективности производства. — Изв. АН СССР, Сер. экон., 1980, № 6.

¹⁸ Пугачев В. Ф. Оптимизация планирования.

ресам. Такой критерий получил название народнохозяйственной эффективности¹⁹.

Локальный критерий, система оценок оптимального плана дают возможность наилучшим образом корректировать намеченные планы хозяйственных объектов при меняющихся условиях и новых возможностях производства для достижения поставленных целей экономического развития. В то же время на основе локального критерия и оптимальных оценок может быть эффективно организована система стимулирования отдельных хозяйственных объектов и работников. В хозяйственной практике в настоящее время используется ряд экономических рычагов, воздействующих на производство: централизованное и децентрализованное ценообразование, механизм финансирования и кредитования, система хозяйственных договоров, структура и нормы отчислений в бюджет, методы формирования поощрительных фондов предприятий и т. д.

Важную роль в дальнейшем совершенствовании хозяйственного механизма, в сочетании народнохозяйственного и локального критериев оптимальности планово-экономических решений играют такие экономические категории, как «плата за фонды», «норматив эффективности капиталовложений», «амортизация» и др.

В теории оптимального планирования, как известно, платность рассматривается не только за используемое сырье, материалы и услуги, но и за такие факторы производства, как производственные фонды, природные и трудовые ресурсы²⁰. Под платой за фонды понимают годовую прокатную оценку оборудования. Эта оценка характеризует приращение народнохозяйственного критерия оптимальности, вызванное использованием единицы данного вида оборудования в единицу времени. Прокатная оценка должна обязательно включаться в цену готовой продукции.

Если плата за производственные фонды не связывается с конкретной материальной структурой фондов, а трактуется как денежная задолженность хозяйственного объекта перед обществом, то этот показатель может быть отождествлен с некоторым минимально допустимым уровнем эффективности капиталовложений. Эффективное использование фонда капиталовложений достигается на основе применения единого для всего народного хозяйства норматива их эффективности, как и любой другой единой оптимальной оценки²¹.

¹⁹ Там же, с. 26, 90.

²⁰ Проблемы оптимального функционирования социалистической экономики/Отв. ред. Н. П. Федоренко. М.: Наука, 1972; Введение в теорию и методологию системы оптимального функционирования социалистической экономики/Отв. ред. Н. П. Федоренко, Ю. В. Овсиенко, Н. Я. Петраков. М.: Наука, 1983.

²¹ Проблемы оптимального функционирования социалистической экономики.

Важнейшей предпосылкой наиболее рационального и комплексного использования природных ресурсов и богатств является их платность по оценкам оптимального плана. Плата за использование природных ресурсов предполагает платежи предприятий в бюджет непосредственно за эксплуатируемые ими природные ресурсы. Эти платежи должны отражать экономический эффект, приносимый природным ресурсом благодаря его естественным полезным свойствам и удобству эксплуатации. В этом случае будет обеспечиваться согласованность общегосударственных и хозяйственных интересов в использовании природных богатств.

Из потребностей оптимального народнохозяйственного планирования вытекает также необходимость введения платы за использование трудовых ресурсов. Под такой платой понимается оценка дефицитности рабочей силы в отдельных экономических районах и др.

Таким образом, использование объективных оценок природных и трудовых ресурсов, платы за фонды характеризует их народнохозяйственную эффективность, определяет вклад этих ресурсов в достижение высшей цели развития социалистической экономики.

2. Необходимость многоступенчатого подхода к планированию народного хозяйства

Выше, говоря о социалистической экономике, мы в первую очередь отмечали ее огромную сложность как единой системы, имеющей социальные, экономические, политические и управленческие аспекты, в которой совместно и одновременно рассматривается большое число различных условий, факторов, варьируемых параметров и т. д. Эта сложность и большая размерность экономики как единой системы предопределяют и огромные размеры некоторой теоретически допустимой единой экономико-математической модели, с помощью которой данная система может быть описана. Непосредственное решение такой колоссальной оптимизационной задачи практически невозможно. Выход, очевидно, мог бы состоять в ее разбиении на отдельные подзадачи, в последующем их решении и увязке частных решений.

Как известно, планирование и управление сложными социально-экономическими системами целесообразно осуществлять с помощью систем многоступенчатого типа²². Наиболее полная реализация принципа народнохозяйственной оптимальности не-

²² Аганбегян А. Г., Багриновский К. А., Гранберг А. Г. Система моделей народнохозяйственного планирования; Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем. М.: Мир, 1973; Общая теория систем/Пер. с англ. В. Я. Алтаева, Э. Л. Наппельбаума. М.: Мир, 1966; Проблемы оптимального функционирования социалистической экономики; Пугачев В. Ф. Оптимизация планирования.

возможна как с помощью централизованной системы, которая не учитывает в полной мере инициативу и самостоятельность отдельных хозяйственных объектов, так и с помощью детализированных самодействующих систем, не гарантирующих устойчивости и единую целевую направленность развития.

В основе системы планирования и управления общественным производством в условиях социализма лежит принцип демократического централизма, сформулированный В. И. Лениным. Этот принцип отражает объективно действующий закон планомерного пропорционального развития в процессе разработки и выполнения народнохозяйственных планов. Суть принципа демократического централизма заключается в сочетании централизованного руководства с хозяйственной инициативой и самостоятельностью социалистических предприятий, административных методов управления с экономическими. Обе стороны принципа демократического централизма находятся в тесной взаимосвязи, не могут быть оторваны и противопоставлены друг другу.

Ведущая роль в этом единстве принадлежит централизованному планированию, что обусловливается современным состоянием производительных сил социалистического общества и вытекает из реальных условий развития экономики. В. И. Ленин отмечал, что социализм немыслим без централизованного руководства хозяйством со стороны государства²³.

Централизация состоит в разработке основных задач народнохозяйственного планирования высшими экономическими органами государства. Это выражается в совершенствовании основных народнохозяйственных пропорций, улучшении размещения производства, проведении единой государственной политики в области технического прогресса, капитальных вложений, оплаты труда, цен, финансов, экономического контроля за использованием трудовых, финансовых и природных ресурсов.

Второй стороной принципа демократического централизма является развитие творческой инициативы и хозяйственной самостоятельности предприятий, активное участие работников в их многообразной деятельности. В. И. Ленин писал, что «централизм, понятый в действительно демократическом смысле, предполагает... возможность полного и беспрепятственного развития не только местных особенностей, но и местного почину, местной инициативы, разнообразия путей, приемов и средств движения к общей цели»²⁴.

Творческая активность, хозяйственная инициатива и самостоятельность предприятий в рамках единого государственного плана являются важнейшим условием роста эффективности социалистического производства. Рост выпуска продукции, улучшение ее качества, снижение затрат на производство, выявление

²³ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 36, с. 151.

²⁴ Там же, т. 36, с. 152.