

**Редакционная коллегия:**

Н. П. Федоренко — главный редактор, А. Г. Аганбегян, Н. П. Бусленко,  
В. А. Волконский, Е. Г. Гольштейн — зам. главного редактора,  
Ф. Г. Гурвиц, А. Н. Ефимов, Л. В. Канторович, А. Л. Лурье,  
Б. Н. Михалевский — зам. главного редактора, А. А. Модин, Н. Н. Некрасов,  
В. В. Новожилов, Я. А. Обломский, Ю. А. Олейник-Овод, М. Е. Раковский,  
Т. В. Рябушкин, Б. П. Суворов, Б. С. Фомин — ответственный секретарь,  
Ю. И. Черняк, Е. И. Яковлев

ПРИНЦИП ДЕМОКРАТИЧЕСКОГО ЦЕНТРАЛИЗМА,  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РЕФОРМА И ОПЫТ МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
АНАЛИЗА ПРОБЛЕМ СОГЛАСОВАННОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

А. М. РУМЯНЦЕВ

(Москва)

В свете решений XXIII съезда нашей партии и Пленумов ЦК КПСС в системе институтов Академии наук СССР тщательно изучается опыт проводимой в стране экономической реформы. Работа эта ведется в контакте с Госпланом СССР и министерствами, союзными республиками и непосредственно с предприятиями, перешедшими на новые условия планирования и экономического стимулирования. Не имея возможности остановиться на всех возникающих проблемах, я ограничу себя лишь вопросами применения в условиях хозяйственной реформы ленинского принципа демократического централизма, повышения роли и качества централизованного планирования, в частности за счет широкого применения математических методов и вычислительной техники, а также некоторыми связанными с ними аспектами технического прогресса и математического анализа проблем согласованного хозяйствования.

Предварительные результаты осуществления экономической реформы показывают ее безусловную целесообразность и эффективность. Поэтому речь может идти не о замене принципов, заложенных в реформе, какими-то другими, а об их дальнейшем совершенствовании на основе накопленного за эти годы опыта, о более полной реализации задач хозяйственной реформы.

К настоящему времени еще не достаточно отработан и проверен на практике экономический механизм проведения хозяйственной реформы с точки зрения нахождения наиболее эффективных, рациональных путей обеспечения действенности использования экономических рычагов и оптимальных хозяйственных решений, вытекающих из самой идеи реформы. В этой связи на первый план выдвигаются вопросы совершенствования планирования в масштабе как всего народного хозяйства, так и отдельных отраслей, экономических районов, объединений и хозрасчетных предприятий.

Повышение качества планового руководства на всех уровнях требует создания гибкой системы экономических связей, а функционирование такого экономического механизма невозможно без усиления научной обоснованности планирования. На современном этапе хозяйственной реформы новая система охватывает пока лишь низовое звено народного хозяйства — производственные предприятия. Что касается системы отраслевого, территориального и народнохозяйственного планирования, то здесь пока что нет еще существенных изменений. И именно это определяет основные трудности для деятельности предприятий, работающих по-новому.

В современный период, на наш взгляд, выдвигаются следующие проблемы совершенствования планирования: а) обеспечение сбалансированно-

сти экономики на основе развития прогрессивных пропорций и преодоления имеющихся диспропорций; б) улучшение планирования научно-технического прогресса и внедрение его достижений в народное хозяйство; в) повышение экономической обоснованности, балансовой увязки планов, сочетание отраслевого и территориального планирования; г) улучшение организации разработки и осуществления самих планов.

При разработке планов и в процессе их осуществления большое значение имеет обеспечение соответствия натурально-вещественных и стоимостных пропорций воспроизводства: общих межотраслевых соотношений, размеров и структуры капитальных вложений, фондов возмещения и потребления, денежных доходов населения и их товарного покрытия.

В современных условиях особенно важно для планового развития экономики соответствие между производством и потреблением. Наша социалистическая экономика сейчас находится на таком этапе развития, который позволяет на базе дальнейшего развития тяжелой индустрии усилить производство средств производства для сельского хозяйства, отраслей группы «Б» и развития бытовых услуг населению. На это должно быть направлено планирование реализации продукции, что непосредственно связано с планомерным использованием товарно-денежных отношений.

В условиях реформы по-новому ставятся не только вопросы планирования производства, но и проблемы реализации. При этом необходимо разграничивать, с одной стороны, проблему реализации общественного продукта, пропорционального развития всех его элементов на базе товарно-денежных отношений; с другой стороны — проблему конкретных отношений производства и потребления, развития прямых хозяйственных связей предприятий. Таким образом, вопросы планирования в условиях хозяйственной реформы должны решаться по-новому не только в аспекте предприятий и отраслей, но и в народнохозяйственном масштабе. Это взаимосвязанный процесс, который объективно обусловлен важнейшим принципом социалистического хозяйствования — демократическим централизмом.

Хозяйственная реформа ставит перед централизованным планированием новые и сложные задачи. Принципиально важно найти научно обоснованные критерии, обеспечивающие оптимальное для данного этапа сочетание принципа централизма в планировании с оперативно-хозяйственной самостоятельностью предприятий. Иначе говоря, речь идет о правильном сочетании директивности в планировании с инициативой социалистических предприятий.

Отправным пунктом для централизованного планирования является изучение перспективных потребностей общества (подробнее это рассмотрено во второй части статьи). Задача состоит в том, чтобы научно определять будущие потребности общества и соответственно формировать план. Тогда самостоятельность предприятий будет развиваться в русле намеченных ключевых пропорций, оперативно улучшать их.

При этом мы должны учитывать, что объем и структура производственных потребностей сравнительно прямо и непосредственно связаны с тенденциями научно-технического прогресса, в то время как потребности населения более изменчивы и их прогнозирование требует определения количественных и качественных параметров на основе учета изменений текущего спроса и связанных с этим сдвигов в структуре баланса денежных доходов и расходов населения. В решении обеих этих групп проблем важное значение приобретает более широкое применение экономико-математических методов и средств современной вычислительной техники.

Однако не следует упрощать проблемы учета и планирования спроса, так как в конечном итоге это проблема удовлетворения количественно и

качественно разнообразных и постоянно растущих производственных и потребительских потребностей социалистического общества.

Задачей централизованного народнохозяйственного плана является определение магистральных, основополагающих линий развития социалистической экономики, обеспечение текущей и перспективной сбалансированности и совершенствования народнохозяйственных пропорций на основе принципа оптимальности и обеспечения удовлетворения растущих потребностей народа. Эти вопросы практически в ходе реформы решаются в определенных конкретно-исторических условиях, когда прямое директивное централизованное планирование органически связано с расширением хозрасчетной самостоятельности предприятий, с использованием товарно-денежных отношений и закона стоимости.

В этой связи следует особо подчеркнуть, что *совершенно необоснованной является попытка отдельных экономистов отрицать объективную необходимость товарного производства, действия закона стоимости и всей системы товарно-денежных отношений при социализме.*

Пора понять, что всякое ущемление товарно-денежных отношений, административное их игнорирование в практике централизованного планирования может привести лишь к бюрократизму в управлении и подрыву эффективности материальных стимулов. Конечно, ошибочно и обратное, когда некоторые экономисты, забывая о решающих преимуществах социалистической экономики, наивно полагают, что планомерное управление экономическим процессом можно обеспечить лишь мерами косвенного планового регулирования. Отсюда недалеко и до признания возможности регулирования развития социалистического народа хозяйства через рыночный механизм. Все это на практике будет означать отказ от централизованного планового начала и неизбежно приведет к диспропорциям, непроизводительным потерям материальных и трудовых ресурсов.

*Принцип демократического централизма в управлении и планировании в условиях социализма органически включает товарно-денежные отношения, предполагает сочетание объективных централизованных параметров народнохозяйственного плана, которые государство задает через план предприятиям и отраслевым объединениям, с их широкой инициативой, самостоятельностью в решении локальных экономических задач.*

Хозяйственная реформа в своей основе исключает бюрократический централизм в планировании, который неизбежно ведет к волонтаризму и субъективизму в решении плановых задач, делает формальной хозрасчетную самостоятельность предприятий.

В этой связи следует особо подчеркнуть, что повышение научного уровня централизованного планирования требует четкого разграничения функций центральных и республиканских плановых органов и министерств.

Всю полноту ответственности за удовлетворение потребностей народного хозяйства по детальному ассортименту необходимо возложить на министерства, предприятия и объединения. Плановые органы должны отвечать за общее экономическое развитие страны, за общие межотраслевые пропорции, стоимостные пропорции общественного продукта и национального дохода, за соотношение товарооборота и доходов населения и т. д.

Мы должны осуществить на деле ленинскую идею об организации работы Госплана как общеэкономического органа научного планирования и устранении в его деятельности известного дублирования плановой работы отраслевых министерств.

Централизованное планирование имеет три аспекта: синтетическое народнохозяйственное планирование, отраслевое и министерское и, наконец, планирование территориальное — в масштабе республик и экономических районов страны.

Следует признать, что восстановление отраслевого планирования несколько ослабило внимание планирующих органов к вопросам территориального планирования. Союзно-республиканские органы главную свою задачу в области территориального планирования должны видеть в разработке комплексных планов развития хозяйства республик, предусматривающих правильные пропорции и эффективное использование природных и трудовых ресурсов.

Надо иметь в виду, что *в современных условиях нельзя решать задачи совершенствования планирования во всех его звеньях без последовательного применения экономико-математических методов и вычислительной техники. Именно это позволяет более быстро и эффективно обеспечивать оптимальные темпы и пропорции как в масштабе народного хозяйства, так и отраслей, республик и экономических районов. При помощи экономико-математических методов в планировании качественные процессы приобретают экономически обоснованную количественную определенность.*

Успех хозяйственной реформы во многом зависит от развития форм экономического управления, отвечающего потребностям социалистической концентрации и централизации производства и обеспечивающего сочетание отраслевого и территориального принципов управления. Необходимо *перейти к внутриотраслевому экономическому управлению через крупные производственные комплексы — объединения, тресты, комбинаты.*

Именно объединения призваны быть участниками прямых товарно-денежных отношений (по сбыту и материально-техническому снабжению) в рамках параметров централизованных заданий. Объединения должны изучать рынок, потребности, формировать портфели заказов своих предприятий, рационально организовывать их специализацию и кооперирование. В рамках общestrатегических направлений технического прогресса отрасли необходимо экономическое соревнование объединений в достижении лучших результатов технического прогресса.

Участие в экономическом обороте на началах прямых товарно-денежных, договорных отношений будет экономически побуждать потребителей продукции и поставщиков средств производства принимать наиболее прогрессивные решения. При современном уровне фактической концентрации производства реальный товарно-денежный оборот, торговля средствами производства возможны только на основе объединений.

Объединения, будучи полностью хозрасчетными организациями, раздвигают рамки и хозрасчетной самостоятельности, и маневренности входящих в него предприятий. Хозрасчетные фонды и резервы в объединении создают как бы глубокое эшелонирование возможностей хозрасчетных предприятий. Объединение наиболее рационально загружает их заказами, приходит на помощь резервам, обеспечивает рациональную кооперацию, придает им повышенную «устойчивость» в условиях меняющейся «конъюнктуры» технического прогресса и т. д.

Работа предприятий в соответствии со спросом (потребностями) требует больших средств на развитие, модернизацию производства, приращение мощностей (помимо реновации) и большую гибкость в их использовании. А это представляется возможным лишь в объединениях (и в отдельных крупных предприятиях) при централизации фонда развития.

Создание объединений должно быть осуществлено со строгим учетом отраслевой специфики, в частности, с учетом сложившегося размещения промышленности и его перспектив.

Следует еще раз подчеркнуть, что создание в ближайший период отраслевых хозрасчетных объединений (а затем и хозрасчетных министерств) во многом решает успех проводимой реформы и обеспечивает работу предприятий на базе полного хозрасчета.

Эффективность осуществления хозяйственной реформы во многом определяется нашими успехами в области научно-технического прогресса и максимально продуктивным использованием на практике достижений отечественной и зарубежной научно-технической мысли. Основными задачами реализации научно-технического прогресса в нашей стране являются: во-первых, правильная и своевременная оценка эффективности основных вариантов развития науки и техники для выработки рациональной технической политики; во-вторых, быстрое и эффективное внедрение достижений науки и техники в народное хозяйство; в-третьих, повышение эффективности научных исследований, в частности, путем внедрения принципов хозрасчета в работу научных институтов и проектно-конструкторских организаций.

За годы текущей пятилетки сделан новый крупный шаг в области технического прогресса. Однако не все плановые задания по разработке и внедрению новых машин, оборудования, технологических процессов выполняются. Главными причинами, тормозящими технический прогресс, на наш взгляд, являются: во-первых, отсутствие комплексности в планировании технического прогресса; во-вторых, неотработанность системы экономического стимулирования научно-технического прогресса (премирование за планируемый, а не фактический эффект); в-третьих, неупорядоченность вопросов финансового обеспечения повышенных издержек освоения новой техники.

На нынешнем этапе хозяйственной реформы в основном решена задача создания хозрасчетной заинтересованности предприятий в улучшении текущих результатов производства. Свое внимание предприятия переключили не столько на техническое обновление основных фондов, сколько на мобилизацию внутрипроизводственных резервов выполнения текущего плана. Тем самым во многих случаях перспективные научно-технические мероприятия, сулящие большой экономический эффект народному хозяйству, отодвигаются на задний план.

Опыт перевода предприятий на новые условия работы показывает, что рентабельность, как ориентир формирования поощрительных фондов, не всегда работает на новую технику. Она в одних случаях имеет тенденцию роста (предприятия с относительно постоянным составом основных фондов), в других — тенденцию к снижению (предприятия, производственные фонды которых в плановый период подвергаются крупной реконструкции). Поэтому формирование фондов материального поощрения на базе показателя рентабельности и фонда зарплаты ставит в менее выгодные условия как предприятия, технически оснащенные, с высоким уровнем фондовооруженности, так и предприятия, осуществляющие коренную техническую реконструкцию.

Возникает вопрос, как разрешить это противоречие. В методических указаниях Госплана СССР оно частично разрешается освобождением от платы за фонды вновь введенных фондов на период нормативного срока освоения новых мощностей или введенных за счет фонда развития и кредита на новую технику в течение двух лет. Однако все это оказывается недостаточным, поскольку, как правило, сроки освоения новых мощностей бывают более затяжными. Связанные с этим затраты на освоение не учитываются полностью ни в фонде освоения, ни в оптовых ценах. Поэтому одним из основных вопросов стимулирования технического прогресса в условиях реформы является разработка экономически обоснованных методов компенсации повышенных издержек предприятий в период освоения новой техники.

В условиях полного хозрасчета возникает также противоречие между интересами изготовителей и потребителей новой техники. Экономическая

реформа в корне изменила отношение потребителей новой техники, сняла их безразличие к уровню цен на новую технику. Достигнуто это частичной заменой бюджетного финансирования кредитованием капитальных вложений в сочетании с использованием прибыли в фонде развития, введением платы за фонды и превращением прибыли (рентабельности) в один из основных показателей эффективности производства. Все это сделало предприятия более расчетливыми во взаимоотношениях между изготовителями и потребителями новой техники.

У потребителей усилилась заинтересованность получить новую технику по низким ценам, а у изготовителей, напротив, тенденция к завышению цен в целях компенсации повышенных издержек в период освоения новой техники. Указанное противоречие на практике создает экономический барьер на пути реализации новой техники. Практика возмещения повышенных издержек новой техники за счет фонда освоения не создает у предприятий подлинно хозрасчетной заинтересованности в их сокращении, делает безразличными к стоимости новой техники. Это таит в себе опасность превращения фонда освоения в источник погашения любых затрат предприятия при переходе на выпуск новой техники. Поэтому нельзя согласиться с мнением отдельных экономистов, которые идеализируют фонд освоения и только в нем хотят найти противовесы для нейтрализации указанных отрицательных последствий.

В новых условиях повышение издержек должно в большей мере компенсироваться за счет механизма цен, фонда развития производства и полученной прибыли.

Для решения этих задач используются в настоящее время следующие рычаги: а) государственное планирование мероприятий по новой технике и технологии; б) система цен и ценообразования; в) система фондов финансирования затрат на новую технику; г) предоставление ряда льгот в стимулировании, кредитовании и финансировании.

Государственное планирование мероприятий по новой технике и технологии должно включать комплексные задания по научной разработке, проектированию и производству новой техники. Для реализации этих планов целесообразно иметь отраслевые фонды освоения новой техники, достаточные для финансирования всех затрат до момента выпуска новой продукции в серийном производстве. Кроме того, должны быть серьезно расширены и возможности кредитования затрат. Следует создать льготные условия кредитования затрат на приобретение и освоение новой техники. Необходима большая активизация всего комплекса кредитных рычагов, в частности, надо проводить активную и гибкую процентную политику в направлении усиления стимулирующей роли процента за кредит.

Необходимо разработать систему мероприятий, которые непосредственно побуждали бы само предприятие искать новую технику и технологию для решения поставленных перед ним задач.

К числу коренных проблем осуществления хозяйственной реформы несомненно относятся вопросы организации и планирования материально-технического снабжения и постепенного перехода к планомерному распределению средств производства через систему оптовой торговли.

В настоящее время сделаны пока лишь незначительные попытки начать внедрение в дело материального снабжения элементов торговли. За 1967 г. объем товарооборота 246 магазинов для оптовой и мелкооптовой торговли составил незначительную величину.

Мы говорим о постепенном переходе, поскольку для этого должны быть созданы экономические предпосылки, обеспечивающие рост средств производства в соответствии с потребностями в них.

Несбалансированность спроса на материальные блага с их производст-

вом, их дефицитность диктует соответствующий способ регулирования распределения благ.

Решение проблемы планомерного перехода к распределению определенной части средств производства через оптовую торговлю требует осуществления в ближайшее время следующих мероприятий: 1) определения номенклатуры изделий, которые уже сейчас могут быть направлены в русло торговли; 2) установления длительных и прямых связей по договорам между поставщиками и потребителями; 3) по товарам народного потребления установление указанных связей по конкретному ассортименту должно предшествовать разработке плана их производства. Проведение этих мероприятий в жизнь связано с переводом снабженческо-сбытовых органов на хозяйственный расчет и усилением на этой основе экономических стимулов и ответственности в работе.

Эффективность функционирования предприятий в новых условиях необходимо оценивать не только по реализации производимой продукции, прибыли (рентабельности), но и по показателям производительности общественного труда. Этот вопрос в ходе реформы оказался в тени, поскольку производительность труда не относится к числу утверждаемых плановых показателей. Исходя из значения показателя производительности труда в системе планирования и экономического стимулирования, следует установить прямую зависимость между размерами поощрительных фондов и премий и ростом производительности труда. Производительность труда должна стать одним из важных фондообразующих показателей. Однако до сих пор научно не решен вопрос об измерителях производительности труда на предприятиях и в отраслях народного хозяйства. На этот счет имеются различные точки зрения.

Необходимо разработать такой объективный критерий, который бы правильно отражал не только динамику производительности труда, но и ее соотношения с заработной платой. В ряде отраслей промышленности в качестве критерия сопоставления этих показателей может быть, например, показатель условно чистой продукции.

*Эффективность хозяйственной реформы во многом зависит от комплексности ее проведения.* В настоящее время новая система планирования и экономического стимулирования охватывает около половины всех промышленных предприятий и основную часть грузооборота железных дорог. В то же время предприятия строительства, системы снабжения и торговли работают по-старому. Это не может не сказываться отрицательно на работе предприятий промышленности. Нам кажется, что необходим комплексный план осуществления реформы во всех отраслях народного хозяйства, рассчитанный на ближайший период.

В данном случае может быть использована идея сетевого графика, которая постепенно внедряется в планово-оперативную работу предприятий и центральных плановых органов.

\* \* \*

Экономические проблемы социалистического общества, как уже отмечалось, могут и должны быть подвергнуты математическому анализу. Одной из центральных проблем социалистической (коммунистической) экономики является проблема определения величины меняющихся будущих потребностей общества в материальных благах и услугах как целевой величины, ориентирующей в масштабе всего народного хозяйства согласованное хозяйствование сохозяев — соработников. К. Маркс, говоря о коммунистической формации, предвидел, что «...количество времени, которое будут

посвящать производству того или другого предмета, будет определяться степенью общественной полезности этого предмета»\*.

Вся качественная и количественная сторона экономики социалистического общества базируется на его основном экономическом законе. Именно содержание основного закона объективно требует выяснения в первую очередь величины потребностей всего общества в материальных общественно полезных благах и, соответственно, возможностей удовлетворения этих потребностей.

Не претендуя на законченность анализа, рассмотрим эти вопросы в самых общих чертах, в качестве методологического примера использования математических средств при рассмотрении одного из важных вопросов политической экономии социализма (коммунизма). Очевидно, проблему определения величины потребностей общества и ее изменения следует рассматривать в двух аспектах — в статическом и динамическом.

Обратимся вначале к статическому аспекту.

Зададимся вопросом: отчего вообще зависит в социалистическом обществе величина его потребностей в продуктах производственного и личного потребления? Очевидно, что при прочих равных условиях — от уровня развития производительных сил общества, а при существующем уровне — от той структуры потребностей, которая имеет место в стране в каждый данный момент времени. Но в каждый момент времени существует множество структур с разным «набором» конкретных предметов, могущих удовлетворить конечные потребности членов социалистического общества. Следовательно, в согласованно ведомом общественном хозяйстве количественная определенность совокупных потребностей общества в материальных благах зависит от структуры, выбранной социалистическим обществом из всего множества структур потребностей.

Заданные количественные значения конкретных потребностей, учитывающие степень общественной полезности каждого продукта, образуют одну структуру. Каждую такую структуру естественно определить в виде вектора описывающего конечное число структур:  $x^i = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, N$ .

Компонента  $x_k^i$  вектора  $x^i$ -й структуры выражает конкретную потребность общества в  $k$ -м продукте в продуктах питания, одежде, жилище, орудиях труда и т. д. При этом все составляющие данной структуры потребностей должно рассматривать не только количественно (по своей величине), но и качественно (это и требует представления ее в виде вектора).

Все множество структур  $X = \{x\}$  может быть упорядочено в зависимости от выбранной социалистическим обществом меры наиболее полезной в данных условиях структуры. Естественным обобщением этого обстоятельства является введение метрики в пространстве структур потребностей.

Таким образом, общество, руководствуясь основным экономическим законом коммунистической формации, отбирает ту структуру, которая по степени общественной полезности может в данных общественно-производственных условиях, т. е. при данном уровне развития производительных сил и степени участия каждого члена общества в общем труде, наилучшим образом обеспечить выполнение требований основного закона.

Следовательно, с общественной точки зрения одна структура будет предпочтительнее другой. Выразим это формулой

$$x^i > x^h, \quad (1)$$

\* К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 4, стр. 97 (курсив мой — А. Р.).

где знак  $>$  означает, что структура  $x^i$  предпочтительнее структуры  $x^h$ . (Заметим, что само по себе определение предпочтительности той или иной структуры потребностей, как и определение самой величины потребностей, представляет очень сложную задачу, которая должна еще быть решена.)

Если обозначить величину совокупных потребностей общества через  $\pi$ , то в общем виде зависимость между величиной потребностей и их структурой выразится формулой

$$\pi = \pi(x). \quad (2)$$

Другими словами, исходя из качественного экономического анализа социалистической экономики, можно постулировать существование скалярной функции векторного аргумента  $\pi = \pi(x)$ , заданной на множестве структур потребностей общества в материальных благах  $X = \{x\}$ .

Будем считать, что в случае предпочтительности (1)

$$\pi(x^i) > \pi(x^h). \quad (3)$$

Экономический смысл имеет здесь лишь соотношение степеней общественной полезности, «настоятельность» данной структуры потребностей.

Обозначим наивыгоднейшую вообще структуру потребностей общества (определенную реально существующими в мире возможностями технологического применения выводов естествознания) через  $x^h$ . Тогда функция величины потребностей общества от наивыгоднейшей структуры выражается формулой

$$\pi = \pi(x^h). \quad (4)$$

Стремление общества к тому, чтобы в каждый момент времени  $t$  функция потребностей общества достигла наивыгоднейшего значения, по сути дела, отражает *целевое направление* экономического развития социалистического общества. Тем самым приведенная формула (4) может служить как бы численным выражением требований (безотносительно ко времени) основного закона экономики социализма (коммунизма). Однако обществу необходимо в каждый фиксированный момент времени  $t - t_0$  выбирать среди множества всех гипотетически существующих структур потребностей ту структуру, которая *максимизирует* функцию величины потребностей общества. Выразим это формулой

$$\pi = \pi(x) \rightarrow \max_{\{x\}} |_{t=t_0}. \quad (5)$$

В соответствии с этим формула целевого направления (4) становится численным выражением стремления общества к осуществлению *идеальной* потребности общества в материальных благах в каждый данный момент времени. Выразим идеальную потребность социалистического общества через  $\hat{\pi}$ . Тогда

$$\pi(x) = \max_{\{x\}} \pi(x) |_{t=t_0}. \quad (6)$$

В реальной действительности состояние (6) практически неосуществимо и идеальная потребность общества становится постоянно изменяющимся *целевым ориентиром* планомерного развития народного хозяйства при социализме.

Однако величина потребностей общества в материальных благах зависит не только от структуры потребностей, но и от *состояния общественного производства*. Для создания материальных благ каждое общество располагает на фиксированный момент времени определенными природными, производственными и трудовыми ресурсами. (Мы абстрагируемся от условий экспорта и импорта.) В отношении использования этих ресурсов оно

всегда ограничено. Во-первых, оно ограничено имеющимися эксплуатируемыми природными богатствами (выявленные природные богатства, но еще не введенные в эксплуатацию, выходят за рамки фиксированного момента времени); во-вторых — накопленными в обществе знаниями, определяемыми ходом и состоянием научного прогресса; в-третьих — практическим использованием этих богатств и знаний; в-четвертых — социально-демографическими факторами. Общество использует достигнутый к данному моменту времени уровень развития производительных сил, включающих все эти элементы. Из них и складывается *структура производственных возможностей общества*. Обозначим ее через  $Q$ . Эффективность использования достигнутого уровня развития производительных сил обозначим вектором  $E^j$ , а характер научно-технических исследований в данный момент времени — вектором  $A^j$ . Таким образом,  $Q^j$  предстает перед нами как функция названных выше двух векторов

$$Q^j = Q^j(E^j, A^j).$$

Состояние общественного производства зависит от структуры производственных возможностей. Обозначим состояние общественного производства через  $\rho$ . Функциональная зависимость состояния общественного производства от структуры производственных возможностей выражается формулой

$$\rho = \rho(Q). \quad (7)$$

Практически общество обладает многими структурами производственных возможностей, хотя число их и конечно. Обозначим их множество через  $\{Q\}$ , а отдельную структуру через  $Q^j$ , где  $j = 1, 2, 3, \dots, N$ .

Из числа различных структур производственных возможностей одни структуры могут быть в каком-то отношении предпочтительнее других

$$Q^j > Q^l. \quad (8)$$

Примем, что состояние общественного производства будет относительно лучше, если выбрана более предпочтительная структура, т. е. если выполнено условие (8)

$$\rho(Q^j) > \rho(Q^l). \quad (9)$$

В каждый данный момент времени общество ищет на множестве структур наилучшее состояние своего общественного производства. Обозначим *идеальное* состояние общественного производства через  $\hat{\rho}$ . Соответственно стремление к идеальному состоянию общественного производства выражается формулой

$$\hat{\rho}(Q) = \max_{\{Q\}} \rho(Q^j) \Big|_{t=t_0}. \quad (10)$$

Однако из факта ограниченности производственных возможностей вытекает, что можно найти такую величину производственных возможностей, которую не может превысить в данный момент никакая отдельная их структура (обозначим ее  $\hat{Q}$ ). Таким образом, получим

$$Q|_{t=t_0} \leq \hat{Q}|_{t=t_0}, \quad (11)$$

где  $\hat{Q} = \sup \{Q\}$ .

Из равенств (10) и (11) вытекает

$$\hat{\rho}(Q) \leq \rho(\hat{Q}). \quad (12)$$

Реальное же состояние общественного производства всегда ниже идеального состояния

$$\rho(Q) < \hat{\rho}(Q). \quad (13)$$

Неиспользованные возможности настоящего и возможности производственного применения достижений научно-технического прогресса, находящихся в процессе становления, это те дополнительные резервы, которые повышают экономический потенциал общества, т. е. производственные возможности в каждый момент времени, определяемые накопленными и утилизируемыми значениями и научно-техническим прогрессом.

Следовательно, повышение экономического потенциала страны повышает и возможности общественного производства, и соответственно возможности реального удовлетворения потребностей общества.

Величину реальных потребностей общества нельзя рассматривать изолированно от конкретной структуры производственных возможностей, определяющих состояние общественного производства. Следовательно, реальные потребности общества в материальных благах в конечном счете есть функция структуры производственных возможностей

$$\pi = \pi[x(Q)]. \quad (14)$$

Иными словами, рассмотренная нами ранее в общем виде величина потребностей общества (2) и является, вместе с тем, величиной *реальных* потребностей, зависящей, как уже отмечалось, в конечном счете от производственных возможностей. Формула (14) одновременно выражает и *реальное удовлетворение* потребностей общества как целого, так как учитывает зависимость потребностей от конкретной структуры производственных возможностей.

Условимся, что идеальные потребности общества в материальных благах равнозначны гипотетически идеальному их удовлетворению. Идеальное удовлетворение общественных потребностей, не зависящее от конкретной структуры производственных возможностей, обусловливается гипотетическим максимальным использованием реально существующих в мире возможностей технологического применения выводов естествознания. Отсюда

$$\pi = \max_{\{Q\}} \pi[x(Q)]. \quad (15)$$

Равенство (15) выражает стремление общества к максимальному удовлетворению своих потребностей. Однако реальное удовлетворение потребностей будет меньше идеального. Выразим разность между идеальными и реальными потребностями общества (и соответственно между идеальным и реальным удовлетворением этих потребностей) формулой:

$$\pi - \hat{\pi} = \delta(Q) |_{t=t_0}. \quad (16)$$

Или подробнее

$$\hat{\pi} - \pi = \max_{\{x\}} \pi(x) - \pi[x(Q)] = \delta(Q) |_{t=t_0}. \quad (17)$$

Таким образом, разность между идеальными и реальными потребностями общества в материальных благах выступает как мера *дебфицитности общественного воспроизведения*.

Введем теперь явную зависимость от времени, т. е. перейдем от статического рассмотрения к *динамическому*.

Поскольку величина  $\pi$  не зависит от конкретной структуры производственных возможностей, является константой, т. е. в данный момент времени существует только один единственный уровень идеальных потребностей ( $\hat{\pi}|_{t=t_0} = \text{const}$ ), поскольку во временном аспекте идеальное удовлетворение потребностей есть величина, зависящая только от времени

$\hat{\pi}(t)$ . Реальное удовлетворение потребностей, зависящее в конечном счете от  $Q$  (равенство (14)), тоже зависит от времени, т. е. записывается в виде  $\pi(Q, t)$ . Отсюда и мера дефицитности (в каждый фиксированный момент зависящая от конкретных производственных возможностей) зависит также от времени. Обозначим эту зависимость через  $\delta(Q, t)$ . Тогда (17) преобразуется в формулу

$$\delta(Q, t) = \hat{\pi}(t) - \pi(Q, t). \quad (18)$$

Рассматривая равенство (18), приходим к выводу, что чем полнее будут использованы производственные возможности общества в каждый момент времени, чем лучше будет их структура, тем меньше будет мера дефицитности и, следовательно, тем выше будет реальное удовлетворение потребностей общества в материальных благах.

Перед нами, таким образом, встает задача *минимизации дефицитности* в удовлетворении потребностей социалистического общества, т. е. нахождения *минимального значения меры дефицитности*  $\delta$  (из всех мер дефицитности, возможных при заданном уровне производственных возможностей). Исходя из условия (5) и (14) и равенства (18), получим

$$\delta = \min_{\{Q\}} \delta(Q, t). \quad (19)$$

Как видим из сопоставлений равенств (15) и (19), *минимизация дефицитности эквивалентна максимизации потребностей общества*.

Задача минимизации дефицитности — экстремальная народнохозяйственная задача. В статическом варианте равенство (17) определяло меру дефицитности, а равенство (19) ставило задачу ее минимизации.

При решении же динамической задачи нужно учитывать меру дефицитности не только в данный момент времени, но и за достаточно большой промежуток времени, т. е. необходимо ввести *интегральную* меру дефицитности. Тогда, исходя из необходимости уменьшения величины меры дефицитности  $\delta(Q, t)$  на обозримый период будущего, можно записать экстремальную народнохозяйственную задачу в виде

$$\Delta(Q, t) = \int_t^{\infty} \delta(Q, \tau) d\tau = \int_t^{\infty} [\hat{\pi}(\tau) - \pi(Q, \tau)] d\tau = \min, \quad (20)$$

где  $t$  — данный момент времени, при условии  $Q \leq \hat{Q}(t)$ , где  $\Delta(Q, t)$  — *интегральная мера дефицитности*, а  $\tau$  (время) — *переменная интегрирования*. Экономический смысл задачи следующий: на перспективный период, длительность которого определяется в зависимости от опыта, социалистическое общество намечает развитие своих производительных сил (ограниченное на каждый фиксированный момент времени) таким образом, чтобы было возможно максимально в данных условиях удовлетворить свои совокупные производственные и непроизводственные потребности. Или, что же самое, минимизировать функцию  $\Delta(Q, t)$ , т. е. интегральную меру дефицитности.

Естественно полагать функцию  $\hat{\pi}(t)$  *монотонно возрастающей, непрерывной и дважды дифференцируемой*. Это предположение покоятся на экономическом анализе природы потребностей общества и их удовлетворения при социализме. В социалистическом обществе совокупные потребности и удовлетворение их всегда возрастают, причем, если не происходит спонтанного, скачкообразного роста технического прогресса, то это возрастание носит непрерывный и монотонный характер. Кроме того, поскольку можно измерять скорость и ускорение возрастания потребностей, то функция  $\hat{\pi}(t)$  может считаться дважды дифференцируемой.

Формально функция реальных потребностей общества (и их удовлетворение)  $\pi(Q, t)$  определяется в масштабе всего общества аналогично. Однако, поскольку  $\pi$  является функцией двух переменных, то вычисление производных осуществляется по правилам нахождения полных производных. При этом необходим, во-первых, на каком-то большом интервале времени более быстрый рост реальных потребностей по сравнению с идеальными; кривая реальных потребностей в каждой точке круче, чем кривая идеальных потребностей, т. е.

$$\frac{d\pi(Q, t)}{dt} > \frac{d\hat{\pi}}{dt}; \quad (21)$$

во-вторых, чтобы кривая второй производной реальных потребностей в каждой точке была выше кривой второй производной идеальных потребностей

$$\frac{d^2\pi(Q, t)}{dt^2} > \frac{d^2\hat{\pi}}{dt^2}. \quad (22)$$

Неравенство (22) определяет соотношения  $\hat{\pi}(t)$  и  $\pi(Q, t)$ . Чтобы экстремальная задача развития экономики социалистического общества (20) имела решение, необходимо чтобы интеграл был *сходящимся*. Это означает, что должен существовать конечный предел

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \int_t^T [\hat{\pi}(\tau) - \pi(Q, \tau)] d\tau = \int_t^T [\hat{\pi}(\tau) - \pi(Q, \tau)] d\tau = c < \infty. \quad (23)$$

Из этого условия вытекает, что разность  $[\hat{\pi}(t) - \pi(Q, t)]$  достаточно быстро стремится к нулю (хотя его практически никогда и не достигает).

Возможности реального удовлетворения потребностей в динамическом аспекте решения экстремальной народнохозяйственной задачи минимизации дефицитности разнообразны. На обозримый период будущего общество может выбрать любой вариант использования возрастания производственных возможностей в пределах минимума и максимума, вытекающих из данных конкретных условий. Обозначим реальное удовлетворение потребностей при рационально допустимом минимальном использовании возрастания производственных возможностей через  $\pi_{\min}(Q, t)$ , а при максимальном — через  $\pi_{\max}(Q, t)$ .

Социалистическое общество в соответствии с реальным состоянием общественного производства выбирает меру преодоления дефицитности (стратегию преодоления), которая обеспечила бы в данных условиях времени наилучшее ее преодоление. Для расчета введен коэффициент наилучшего, или, что то же самое, оптимального преодоления дефицитности при данных производственных возможностях в данный момент времени. Обозначим его через  $\lambda(t)$ . Эта функция определяется следующим образом

$$\lambda(t) = \frac{\hat{\pi}(t) - \pi(Q, t)}{\hat{\pi}(t) - \pi_{\min}(Q, t)}. \quad (24)$$

При равенстве реальных потребностей минимуму получаем формулу

$$\hat{\pi}(t) - \pi(Q, t) = \hat{\pi}(t) - \pi_{\min}(Q, t). \quad (25)$$

Тогда  $\lambda(t) \equiv 1$ .

Минимальное значение функции  $\lambda(t)$  достигается при условии

$$\lambda_{\min}(t) = \frac{\hat{\pi}(t) - \pi_{\max}(Q, t)}{\hat{\pi}(t) - \pi_{\min}(Q, t)}. \quad (26)$$

В остальных случаях

$$\hat{\pi}(t) - \pi(Q, t) = \hat{\pi}(t) - \pi_{\max}(Q, t), \quad (27)$$

т. е.

$$\lambda_{\min}(t) \leq \lambda(t) \leq 1. \quad (28)$$

В целом формула критерия оптимальности в преодолении дефицитности в данный момент времени выразится так

$$\Delta(Q, t) = \int_t^{\infty} [\hat{\pi}(\tau) - \pi(Q, \tau)] d\tau = \int_t^{\infty} \lambda(t) [\hat{\pi}(\tau) - \pi_{\min}(Q, \tau)] d\tau = \min. \quad (29)$$

Из рассмотренного можно сделать следующие выводы.

Математический анализ величины потребностей в материальных общественно полезных благах и удовлетворения потребностей в социалистическом обществе приводит нас к постановке экстремальной народнохозяйственной задачи максимизации в каждый данный момент времени этого удовлетворения. С первым же шагом аналитического рассмотрения выявляется ряд специфических категорий, вытекающих из самого существа коммунистических (социалистических) производственных отношений, выраженных в основном экономическом законе формации и законе планомерного пропорционального развития всего народного хозяйства. Прежде всего, специфично расчленение как категорий потребностей общества, так и категорий состояния общественного производства на новые категории. Первая из названных расчленяется на категории идеальных и реальных потребностей общества в продуктах производственного и личного потребления. Вторая, соответственно, на категории идеального и реального состояния общественного производства.

Все эти категории взаимосвязаны и взаимообусловлены. Но категория идеальных потребностей общества объективно становится как бы контрольным ориентиром, по которому определяется согласованное хозяйствование в отношении развития социалистической экономики. Поэтому нахождение кривой идеальных потребностей на обозримый период будущего и выступает как первейшая необходимость. К величине идеальных потребностей асимптотически стремятся реальные потребности. Степень приближения реальных потребностей к идеальной величине зависит от реального состояния общественного производства, а следовательно, и от данной структуры производственных возможностей. Таким образом, зная величину идеальных потребностей и множество структур производственных возможностей, общество может выбрать наиболее соответствующую ему структуру из этого множества, которая бы на обозримый период будущего могла дать максимально возможное приближение реальных потребностей к величине идеальных. Тем самым можно решить экстремальную народнохозяйственную задачу максимизации потребностей общества в материальных благах в каждый данный момент времени.

Однако именно нахождение кривой идеальных потребностей представляет собой самую большую трудность. Структуру и величину идеальных потребностей общества на последовательно наступающий период времени нельзя определить, просто исходя из прошлого. Конечно, прошлое всегда является предпосылкой настоящего и будущего. В этом смысле прогноз

структуры величины идеальных потребностей в какой-то мере должен опираться на историческое прошлое. Но, поскольку структура идеальных потребностей и их величина не зависят от данной конкретной структуры производственных возможностей в стране, то главным поэтому является лишь совокупность реально вырисовывающихся новых достижений научно-технического прогресса человеческого общества в целом, т. е. реального технологического применения выводов естествознания. Здесь первая роль принадлежит научнообоснованным возможностям (нормативам). Математическое определение структуры и величины идеальных потребностей общества на обозримый период будущего — задача, которая еще ждет своего решения.

Определение структуры и величины реальных потребностей на обозримый период будущего тесно связано с данными прошлого периода, поскольку на их основе определяется вообще возможность использования технологически освоенных достижений науки и техники, возможность реального изменения технического состояния общественного производства. Конечно, эта задача относительно более легкая, чем первая, но и она еще ждет своего решения.

Таким образом, наш краткий, в методологическом плане, опыт применения математических средств к анализу количественных соотношений на базе качественной определенности законов экономики социализма (коммунизма) показывает назревшую необходимость применения этих средств для решения насущнейших проблем развития социалистической экономики, обеспечивающих полное благосостояние всех членов общества, и всестороннее, свободное развитие личности каждого. Для этого необходимо решить две задачи: 1) найти на обозримый период будущего кривую идеальных потребностей (прежде всего определить, что именно, какие предметы входят в идеальные потребности, какова их величина); 2) найти на обозримый период будущего критерий оптимальности в преодолении дефицитности, т. е. по существу обосновать на этот срок оптимальный рост удовлетворения реальных потребностей общества (другими словами, определить, какие именно продукты надо производить на основе данных производственных возможностей, при этом с максимальной экономией рабочего времени).

Конечно, решение этих задач еще не будет означать создания научно-обоснованной теоретической модели развития народного хозяйства всей страны на тот или иной плановый период. Для этого необходимо решить не две, а много задач, которые ставит перед теорией экономическая практика социалистического общества. Надо идти от глубины основных процессов к процессам, расположенным ближе к поверхности отношений. В этой совокупности только и можно прийти к осуществлению моделирования всего процесса расширенного социалистического воспроизводства как единого целого.

Поступила в редакцию  
17 IV 1968