

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СИСТЕМУ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Н. П. ФЕДОРЕНКО

(Москва)

«Съезд признает необходимым продолжать линию на совершенствование управления народным хозяйством, на улучшение планирования. Необходимо повышать научную обоснованность и сбалансированность планов, оптимально сочетать отраслевое и территориальное планирование, обеспечивать комплексное планирование и решение крупных народнохозяйственных проблем. Поднять ответственность кадров за выполнение государственных планов и заданий».

(Резолюция XXIV съезда Коммунистической Партии Советского Союза по Отчетному докладу Центрального Комитета КПСС).

В последние десятилетия, особенно за годы восьмой пятилетки, были достигнуты грандиозные успехи в строительстве развитого социалистического общества, материально-технической базы коммунизма, укреплении экономического и оборонного могущества страны, повышении благосостояния народа. СССР вступил в новую фазу экономического развития — фазу строительства материально-технической базы коммунизма. Эта фаза характеризуется важными особенностями развития народного хозяйства нашей страны. Как отмечено в докладе Генерального Секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева XXIV съезду КПСС, «наиболее важная из них — это его совершенно новые масштабы. Создана огромная экономическая мощь, основой которой является многоотраслевая индустрия и крупное социалистическое сельское хозяйство, передовая наука, квалифицированные кадры рабочих, специалистов, хозяйственных руководителей» [1]. В результате этого чрезвычайно расширяются экономические возможности для одновременного решения хозяйственных, социальных, оборонных задач, быстрого повышения жизненного уровня населения. Но, как подчеркнуто в докладе Л. И. Брежнева, «высокий уровень развития народного хозяйства, достигнутый страной, имеет и еще одно важное следствие: *серьезно повышаются требования к планированию, управлению, методам хозяйственной работы.* Усиливается взаимозависимость всех звеньев экономики, что повышает значение перспективного планирования, отработки системы межотраслевых связей, улучшения материального снабжения» [1] (Курсив наш — Н. Ф.)

Другой особенностью нынешнего этапа экономического развития страны является быстро развертывающаяся научно-техническая революция, под влиянием которой будет происходить все более широкий и глубокий переворот в развитии производительных сил и дальнейшее совершенствование производственных отношений. Быть может важнейший из элементов её — научно-техническая революция в сфере управления общественным производством. Она состоит в переходе на научные методы управле-

ния экономической жизнью общества, основанные на успехах математики, кибернетики и других наук, в широком применении вычислительной, информационной техники, оргатехники, современных средств связи и т. д. Синтезируется это в создании автоматизированных систем управления, переработки информации на всех уровнях экономической иерархии, знаменующих качественно новый научно-технический уровень управления.

Иначе говоря, научно-техническая революция не только колоссально усложняет процесс управления общественным производством, но и создает объективные предпосылки для построения эффективной системы управления развитием народного хозяйства и его отдельных звеньев.

В связи с этим, как подчеркнуто в докладе Л. И. Брежнева на XXIV съезде КПСС, перед социалистическим обществом стоит «задача исторической важности: органически соединить достижения научно-технической революции с преимуществами социалистической системы хозяйства...» [1].

В этих условиях неизмеримо возрастает роль интенсификации общественного производства, повышения его эффективности, интенсивного типа экономического развития. В Директивах XXIV съезда КПСС указывается, что обеспечение всесторонней интенсификации общественного производства и повышение его эффективности является «... основной линией экономического развития страны как на ближайшие годы, так и на длительную перспективу, важнейшим условием создания материально-технической базы коммунизма» [2].

Серьезным фактором, определяющим особенности нынешнего этапа хозяйственного развития СССР, являются и изменившиеся внешние условия. Важнейшие из них — развернувшийся процесс экономической интеграции социалистических стран и повышение роли научно-технического и экономического соревнования двух систем как формы классовой борьбы между социализмом и капитализмом.

Все эти особенности нынешней стадии экономического развития СССР нашли свое отражение в Директивах по девятому пятилетнему плану. В докладе Л. И. Брежнева XXIV съезду КПСС говорится, что «главная задача пятилетки состоит в том, чтобы обеспечить значительный подъем материального и культурного уровня жизни народа на основе высоких темпов развития социалистического производства, повышения его эффективности, научно-технического прогресса и ускорения роста производительности труда» [1]. Этот курс, как отмечено в докладе, определит экономическое развитие не только в ближайшие пять лет, «но и общую ориентацию хозяйственного развития страны на длительную перспективу. Намечая такой курс, партия исходит прежде всего из того, что *наиболее полное удовлетворение материальных и культурных потребностей людей — это высшая цель общественного производства при социализме*» [1] (Курсив наш — Н. Ф.)

Процесс хозяйственного развития нашей страны создал к настоящему времени и средства для более полной реализации этой основной цели: мощную научно-техническую и экономическую базу, возможности повышения эффективности общественного производства на основе ускорения научно-технического прогресса и более полного использования всех резервов.

Первое место среди них бесспорно принадлежит ускорению научно-технического прогресса и разработке в связи с этим комплексной программы развития техники и технологии с последующей разработкой на этой основе всех главных разделов народнохозяйственного плана.

Крупным резервом повышения эффективности общественного производства являются совершенствование межотраслевой структуры производ-

ства — как отраслей, поставляющих предметы потребления, так и производящих средства производства, — и более экономное, рациональное использование всех видов ресурсов — трудовых, капитальных, природных, сырьевых, топливных.

Но все эти резервы в настоящее время уже нельзя использовать без серьезного совершенствования системы планирования и управления народным хозяйством, ибо в этом случае, по словам Л. И. Брежнева, «речь идет, по существу, о том, как нам лучше организовать деятельность общества по ускорению экономического и социального развития, обеспечить наиболее полное использование имеющихся возможностей...» [1].

Иначе говоря, для успешного ведения хозяйства необходимо гармоническое сочетание между достигнутым уровнем развития экономики и состоянием системы управления. Эта система должна быть приспособлена к переработке всего того объема информации — технической, экономической, социальной, — которая нужна для принятия качественных, научно обоснованных решений.

Но сегодня еще нельзя сказать, что в этой области достигнуто должное соответствие. Приведем пример. Несмотря на то, что учетом в стране занято около 2 млн. человек (причем 80% из них — первичным учетом), мы зачастую не располагаем самыми необходимыми статистическими данными при принятии крупных хозяйственных решений, что иногда ведет к просчетам. А причина в том, что экономическая и статистическая науки не дали еще в руки практики четких критериев того, какая же именно информация нужна для принятия решений в разных звеньях народного хозяйства. В результате собирается, обрабатывается и передается в решающие инстанции масса ненужных сведений.

Или другой пример. При нынешнем уровне развития социалистического хозяйства технический прогресс быстро увеличивает число вариантов создания новых видов продукции и реализации проектных вариантов на всех уровнях — от отдельной стройки до очень крупных комплексов и всей системы размещения производства. При этом, чем выше уровень принятия решений, тем число таких вариантов больше, и увеличение их числа идет намного быстрее роста количества входящих в план объектов того или другого вида. Так возникает необходимость в просмотре *огромного количества плановых вариантов до того, как будет принято решение*. Между тем, при нынешнем состоянии техники планирования и управления физически возможно просмотреть лишь очень небольшое число вариантов, так что велика возможность выбора не наилучшего из них.

Все это говорит о необходимости подведения под систему планирования и управления *новой технической базы и совершенствования самих методов планирования и управления на основе достижений научно-технической революции*.

На повестку дня должно быть поставлено создание системы оптимального планирования и управления народным хозяйством. Такая задача под силу только социалистическому обществу, экономическая жизнь которого основана на общественной собственности на средства производства. В этом сегодня нужно видеть то решающее звено, взявшись за которое можно решить всю цепь экономических проблем нашего дальнейшего развития, выиграть историческое сражение социализма и капитализма на фронтах мирного экономического соревнования.

1. ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Создание этой системы должно базироваться на творческом развитии марксистско-ленинской экономической теории, глубоком осмысливании новых условий и закономерностей социально-экономического развития страны, учете новейших достижений научно-технической революции.

Сознательное, основанное на учете действия экономических законов управление экономическим развитием при социализме должно органически соединять в себе разработку народнохозяйственных планов и хозяйственных решений и их реализацию с помощью экономического механизма, стимулирующего каждую производственно-хозяйственную ячейку общества к наиболее эффективному выполнению заданий, вытекающих из централизованного народнохозяйственного плана. Другими словами, речь идет о системе управления, которая должна обеспечить наиболее эффективное использование всех материальных, трудовых, финансовых и природных ресурсов, которыми располагает социалистическое общество. В этом суть оптимального управления.

Следует заметить, что в планомерном управлении хозяйственной жизнью социалистического общества органически переплетаются объективные и субъективные факторы социально-экономического развития. Мы сделали бы большую ошибку, приписав значение субъективных факторов в плановом руководстве социалистической экономикой; они отнюдь не тождественны «волютаризму», «субъективизму», природа которых в полном игнорировании объективного характера социально-экономического развития, навязывании ему надуманных схем и концепций, оторванных от реальной действительности.

Любая деятельность социалистического общества, в том числе и планомерное управление экономикой, есть деятельность субъективная. При социализме управление хозяйственными процессами является необходимым условием становления и развития социалистических производственных отношений, организации экономической жизни общества, его базиса. Это обратное влияние планомерного управления хозяйственной жизнью общества как элемента надстройки на базис становится столь существенным фактором, вне которого базис вообще не может существовать, реализовать себя как специфический тип общественно-экономических отношений. И в этом смысле можно сказать, что управление социалистической экономикой становится объективным фактором ее развития, элементом базиса социалистического общества.

В. И. Ленин, глубоко и всесторонне обосновавший принципы планомерного развития социалистической экономики, подчеркивал, что планомерность — это сознательно, постоянно поддерживаемая пропорциональность между отдельными отраслями и элементами общественного производства. Сознательное установление пропорциональности в развитии народного хозяйства должно обеспечить наиболее эффективное, оптимальное использование производственных ресурсов социалистического общества. Этим и определяется первоочередность задачи постоянного совершенствования методологии народнохозяйственного планирования в направлении, которое можно определить как создание системы оптимального планирования и управления социалистической экономикой в целом и ее отдельными звеньями.

Создание системы оптимального планирования и управления должно обеспечить разработку не просто сбалансированных планов развития народного хозяйства страны, но и планов наиболее экономически эффективных, в которых поставленные цели социально-экономического развития страны достигались бы наилучшим путем.

Само понятие народнохозяйственной оптимальности использования производственных ресурсов присуще только планомерно управляемой социалистической экономике. И создание системы оптимального планирования и управления народным хозяйством под силу только социалистическому обществу, экономическая жизнь которого основана на общественной собственности на средства производства. Но система оптимального планирования и управления не может возникнуть вдруг, автоматически, как результат действия объективных экономических сил, действующих в социалистическом хозяйстве. Мы должны создать эту систему, опираясь на марксистско-ленинскую экономическую теорию, новейшие достижения современной научно-технической революции.

Следует еще раз специально подчеркнуть, что в нынешних условиях социально-экономического развития страны создание системы оптимального планирования и управления народным хозяйством становится *решающим фактором повышения эффективности общественного производства, а, значит, ускорения темпов экономического развития нашей страны и повышения уровня жизни советского народа*, во имя чего и развивается социалистическая экономика. Создание системы оптимального планирования и управления народным хозяйством является также важным фактором укрепления оборонной мощи страны, повышения эффективности экономической интеграции социалистических стран.

Как подчеркнуто в докладе Председателя Совета Министров СССР товарища А. Н. Косыгина на XXIV съезде КПСС, «особое внимание во всех звеньях хозяйственной системы — будь то предприятие, объединение, министерство или Госплан — необходимо уделять **оптимальности принимаемых решений**» [3].

Полезно учесть еще один аспект этой проблемы. Ныне все большее число стран стремится, и это объективное веление времени, направить свое экономическое развитие в русло планомерности. В этой связи *создание системы оптимального планирования и управления народным хозяйством еще больше укрепит международный престиж нашей страны и других социалистических стран*, показывающих миру наиболее эффективный путь решения социально-экономических проблем развития современной цивилизации.

Создание системы оптимального планирования и управления экономикой должно стать в нынешних условиях генеральной линией совершенствования методов социалистического хозяйствования, важнейшим средством решения задач коммунистического строительства в нашей стране.

Сейчас в стране широким фронтом развернулись работы по созданию автоматизированных систем планирования и управления на предприятиях, в отраслях, плановых и других хозяйственных органах. Без сомнения, это позволит повысить уровень плано-экономической работы и благоприятно скажется на ускорении темпов экономического развития, научно-технического прогресса, росте эффективности общественного производства.

Однако было бы неправильно сводить решение задачи создания системы оптимального планирования и управления народным хозяйством к простой автоматизации существующей системы планирования и управления, если даже эта автоматизация основана на самых современных методах, технических средствах.

Создание системы оптимального планирования и управления экономикой страны — это комплексная проблема, требующая системного подхода, совершенствования механизма функционирования народного хозяйства в целом. Ее разрешение потребует:

— разработки долгосрочных генеральных планов социально-экономического развития, их органической увязки с пятилетними и годовыми планами;

— дальнейшего совершенствования методологии централизованного планирования темпов и пропорций экономического развития;

— создания такого экономического механизма использования производственных ресурсов общества, который обеспечил бы органическое сочетание централизованного планирования с оперативно-хозяйственной самостоятельностью отдельных производственных звеньев экономики, стимулировал отдельные производственно-хозяйственные ячейки к наиболее эффективному выполнению заданий, вытекающих из централизованного оптимального народнохозяйственного плана;

— проведения комплекса мероприятий по совершенствованию организационной структуры сферы управления народным хозяйством;

— создания единой общегосударственной сети вычислительных центров, являющейся технической базой системы оптимального управления социалистической экономикой;

— осуществления комплекса мероприятий по подготовке и переподготовке кадров, глубоко знающих современные методы управления, вопросы использования электронной вычислительной техники;

— создания информационной базы, необходимой для принятия всесторонне обоснованных, оптимальных планово-экономических решений.

Еще раз подчеркнем: мы должны отчетливо понимать, что *только комплексное, взаимоувязанное, другими словами, системное решение всех названных проблем позволит нам действительно эффективно решить задачу коренного совершенствования форм и методов социалистического хозяйствования*. Только в этом случае совершенствование технической базы планирования и управления, стержнем которой является электронная вычислительная техника, даст максимальный экономический эффект. Такое комплексное понимание системы оптимального планирования и управления экономикой страны должно стать основой всех наших мероприятий по улучшению планово-экономической и организационной работы в каждом звене народного хозяйства.

Важнейшей частью этой системы и в то же время условием ее реализации должна стать система оптимального перспективного планирования, ибо централизованное народнохозяйственное планирование — «сердцевина руководства народным хозяйством в условиях социализма» [1] (Курсив наш — Н. Ф.).

Настоящая статья посвящена именно вопросам, связанным с разработкой системы оптимального перспективного народнохозяйственного планирования.

2. СИСТЕМНЫЙ МЕТОД И ОПТИМАЛЬНЫЙ ПОДХОД — ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОПТИМАЛЬНОГО НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Основные теоретические и практические принципы централизованного перспективного планирования, обеспечивающие достижение всей совокупности целей, разработаны В. И. Лениным.

Первым таким принципом является постоянное поддержание *целенаправленного* подвижного динамического равновесия — *планомерности* социалистического хозяйства, основным содержанием которой является пропорциональность развития [Полн. собр. соч., т. 3, стр. 620]. Иначе говоря, *оптимальный с точки зрения системы целей* для каждого периода выбор меняющихся темпов и пропорций общественного воспроизводства

и составляет центральную задачу перспективного народнохозяйственного планирования.

Второй ленинский принцип планирования относится к методам достижения такого равновесия и выбора подвижных темпов и пропорций в плане — концепции целей и типа экономического роста (*принцип приоритетов при одновременном сохранении баланса*), технического прогресса и роли интенсивных факторов экономического развития в народнохозяйственном перспективном плане [Полн. собр. соч., т. 1, стр. 78; т. 27, стр. 288—289; т. 40, стр. 163; т. 42, стр. 154, 341; т. 45, стр. 288].

Третий ленинский принцип перспективного народнохозяйственного планирования состоит в органическом сочетании материального и финансового аспектов плана, координации их в планах разной срочности, в поддержании твердой финансовой базы хозяйства [Полн. собр. соч., т. 42, стр. 159; т. 44, стр. 230; т. 45, стр. 283].

Наконец, *четвертый* основной ленинский принцип народнохозяйственного планирования связан с проведением демократического централизма в хозяйстве, сочетанием преобладающего централизованного с децентрализованным планированием и управлением, учетом местных условий [Полн. собр. соч., т. 36, стр. 152; т. 43, стр. 334; т. 44, стр. 144—152, 494; т. 45, стр. 345—349].

В настоящее время все больше возрастает роль этих принципов и использования уже накопленного опыта планомерного управления социалистическим хозяйством для развития централизованного социалистического планирования.

Вот как сформулированы основные задачи дальнейшего совершенствования народнохозяйственного планирования в докладе Л. И. Брежнева на XXIV съезде КПСС: «назрела необходимость совершенствования методов планирования. Оно должно опираться на более точное изучение общественных потребностей, на научные прогнозы наших экономических возможностей, на всесторонний анализ и оценку различных вариантов решений, их непосредственных и долговременных последствий. Чтобы решить эту ответственную и сложную задачу, необходимо раздвинуть горизонты экономического планирования... В этой связи встает вопрос о перспективном долгосрочном планировании развития народного хозяйства, опирающемся на прогнозы роста населения страны, потребностей народного хозяйства, научно-технического прогресса. При таком подходе, обеспечивающем постоянную увязку долгосрочных планов с пятилетними и годовыми, могут эффективнее решаться коренные проблемы нашего развития.

Все более важным становится комплексный подход к планированию и принятию крупных народнохозяйственных решений... Теперь нам предстоит более углубленная разработка многих... долговременных программ и увязка их с общими планами экономического развития страны.

В плановой работе следует полнее учитывать местные особенности... Надо и дальше продолжать работу по улучшению территориального размещения производства» [1] (Курсив наш — Н. Ф.)

Особая роль в решении задач отводится методам планирования, основанным на экономико-математическом моделировании и широком применении ЭВМ. В докладе Л. И. Брежнева на XXIV съезде КПСС подчеркнуто, что «наука серьезно обогатила теоретический арсенал планирования, разработав методы экономико-математического моделирования, системного анализа и другие. Необходимо шире использовать эти методы, быстрее создавать отраслевые автоматизированные системы управления, имея в виду, что в перспективе нам предстоит создать общегосударственную автоматизированную систему сбора и обработки информации» [1] (Курсив наш — Н. Ф.).

В Директивах XXIV съезда КПСС указано: «В целях совершенствования планирования народного хозяйства и управления обеспечить широкое применение экономико-математических методов, использование электронно-вычислительной и организационной техники и средств связи... Развернуть работы по созданию и внедрению автоматизированных систем планирования и управления отраслями, территориальными организациями, объединениями, предприятиями, имея в виду создать общегосударственную автоматизированную систему сбора и обработки информации для учета, планирования и управления народным хозяйством на базе государственной сети вычислительных центров и единой автоматизированной сети связи страны. При этом обеспечить с самого начала проведение принципа организационного, методологического и технического единства этой системы» [2].

Эти принципы социалистического планирования, подтвержденные всей полувековой его практикой, требуют рассмотрения народного хозяйства как очень сложной, открытой, развивающейся системы, условия развития которой определяются не только ее внутренними законами, но и законами всей социалистической формации (принцип суперсистемы), ее конкретным внутренним и внешним положением. Система народнохозяйственных планов разной срочности должна ориентировать всю эту развивающуюся систему, и в частности хозяйство, на достижение максимальных результатов (принцип оптимальности), полностью и всесторонне учитывая разнообразные внутренние и внешние факторы, влияющие на формирование плана. Сам же процесс составления народнохозяйственных планов различной срочности и принятия соответствующих решений должен основываться на принципе тщательной разработки системы целей (принцип целевого планирования), многовариантности (изучения множества различных вариантов плана), скользящей системе планирования (сочетании планов разной срочности — от системы генеральных программ до годового плана) и разработке соответствующих систем моделей, отражающих последовательные стадии составления и улучшения плана и базирующихся на современной технической базе.

Из определения открытой целенаправленной развивающейся системы следуют такие выводы в отношении принципов планирования.

1. Четкая формулировка долгосрочной социально-экономической программы, учитывающая длительные тенденции развития многоструктурной внешней среды и внутренней структуры конкретной социально-экономической системы, служит неперемным основанием экономических планов разной срочности.
2. Народнохозяйственный план всегда должен представлять собой комбинацию центральной программы (плана) и планов относительно автономных организаций, а затем — и хозяйственных и общественных единиц. Координация этих трех видов планирования при сохранении ведущей роли центрального плана обеспечивается механизмом формирования целей, функций, управления как разновидности функций.
3. Центральный народнохозяйственный план всегда представляет собой ту или иную разновидность системы декомпозиционного планирования, предполагающей соответственно использование многоступенчатого итеративного процесса координации.
4. Расчет многовариантного декомпозиционного оптимального долгосрочного и среднесрочного плана (с подчинением последнего первому) при явном учете кругового взаимодействия исторической системы целей, структуры, стратегий и функций, т. е. многозначного развития системы, является высшей формой планирования, отражающей всестороннее развитие потенциала системы.

5. Все системы централизованного планирования непременно основаны на комбинации алгоритмической и эвристической ее обработки, т. е. более или менее сложной человеко-машинной системе.

Более подробно связь развития реальной социально-экономической системы и системы плано-прогнозных моделей показана на рис. 1.

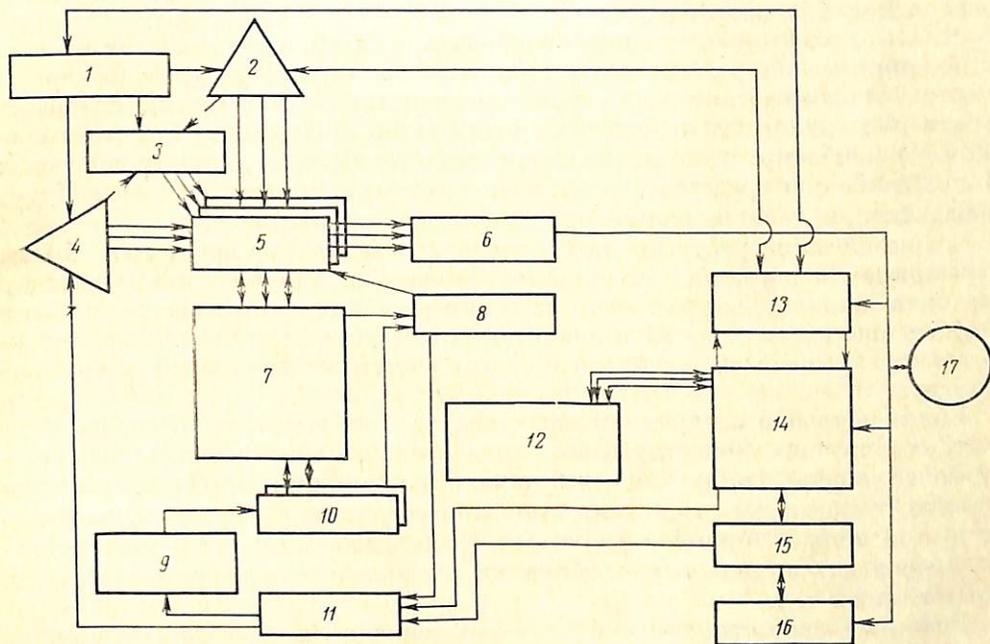


Рис. 1. Система целевых плано-прогнозных моделей: 1 — долгосрочные прогнозы; 2 — цели; 3 — разработка программ; 4 — ресурсы; 5 — целевые программы; 6 — потребность в ресурсах; 7 — оценка программ с точки зрения целей и ресурсов (эффективность затрат); 8 — принятие программ; 9 — разработка ресурсных программ; 10 — ресурсные программы; 11 — комплексный план; 12 — модели отраслевой и региональной субоптимизации; 13 — народнохозяйственные оптимизационные макромоделли; 14 — комплекс межотраслевых и межрегиональных моделей, в том числе межотраслевой и межрегиональный баланс; 15 — социальная сбалансированность планов; 16 — неэкономические ресурсы; 17 — функционирование системы

Из анализа схемы видно следующее.

1. Система долго- и среднесрочных целевых плано-прогнозных моделей достаточно хорошо отображает развитие реальной социально-экономической системы, представляя собой систему целевого декомпозиционного планирования.

2. Соответственно система плано-прогнозных моделей включает многоступенчатую структуру прогнозов, связанных друг с другом, с реальной социально-экономической системой и другими системами одно- или двунаправленными вертикальными и горизонтальными связями по типу и временной продолжительности прогноза и плана.

Круг вопросов, охватываемый прогнозами, чрезвычайно широк. Прогнозируются самые разнообразные аспекты жизни общества и человека: технический прогресс, экономическое развитие, международные отношения, перспективы духовной жизни человека, демографические изменения, проблемы урбанизации, развитие медицинской и биологической науки, продовольственные и энергетические ресурсы. Поскольку экономика занимает особое место в жизни человечества, представляя материальную

основу для развития других видов человеческой деятельности, целесообразно выделить экономический прогноз, и, связав экономическую подсистему общества с другими социальными подсистемами, говорить о социально-экономическом прогнозе.

Когда скоро мы остановились на социально-экономическом прогнозе, надо сказать несколько слов о том, что следует прогнозировать и об основных подходах к прогнозу.

Видимо, то, что следует прогнозировать, или круг подлежащих прогнозу явлений, можно разбить на три большие группы: а) ресурсы (в первую очередь экономические или производственные возможности), которыми страна или группа стран будет располагать на определенный момент времени; б) проблемы, с которыми предстоит столкнуться данному обществу; в) политика или средства, с помощью которых данные проблемы будут решаться при данных наличных экономических ресурсах.

Экономические ресурсы или производственные возможности обычно выражаются в терминах национального дохода, валового национального продукта, национального богатства и производства отдельных наиболее важных продуктов. Оценка и значимость прогноза этих показателей относительно хорошо разработаны и по этим вопросам имеется обширная литература.

Более подробно следует остановиться на проблемах, с которыми предстоит столкнуться обществу. Экономика выступает в качестве подсистемы более общей социальной системы. Большинство проблем, решение которых экономическая система призвана обеспечить ресурсами, возникают в этой общей социальной системе. Примерами могут служить проблемы обороны, взаимодействия общества с экологической средой, городов, образования и т. п.

Возникновение проблемы связано со структурным сдвигом в экономике, что для экономической модели (фактически существующей или теоретически мыслимой) означает коренное изменение лежащих в ее основе допущений. Можно считать, что мы сталкиваемся с социально-экономической проблемой каждый раз, когда нам предстоит сделать выбор между различными социально-экономическими ситуациями и структурами. Каждая такая ситуация характеризуется набором количественных и качественных показателей, обычно не сводимых один к другому. Принятие решения по такой проблеме отличается прежде всего своим *неформальным характером*.

Вся совокупность модельных связей соответствует как общей иерархии социально-экономической системы и ее суперсистем, так и соподчиненности их по временным постоянным планового периода и управления.

Поэтому высшие «этажи» системы плановых моделей включают формирование долгосрочного (на срок 10—15 лет) *генерального плана*. Он складывается из социально-политического и связанного с ним экономического и технологического прогнозов. Именно на этой фазе четко формулируются и отчасти оцениваются количественно различные варианты долгосрочной социально-экономической концепции развития страны, учитывающей все основные длительные факторы прогрессирующего развития данной системы и других социально-экономических и технологических систем. При этом решающее значение играют качественные гипотезы в отношении главных социально-экономических процессов, а количественные оценки играют подчиненную роль.

Центральным элементом этой системы является определение целей развития страны (генеральных целей), а ресурсы и варианты их использования и расширения рассматриваются как возможные средства и способы достижения этих целей.

Генеральные планы — программы долгосрочного социально-экономического развития страны — должны стать основой всех мероприятий в области совершенствования народного хозяйства, фундаментом экономической политики коммунистической партии и социалистического государства. В генеральных планах, которые должны разрабатываться на 10—15-летний период, должны быть четко сформулированы конкретные стратегические цели социально-экономического развития страны, этапы и средства достижения этих целей, предусмотрены плановые процедуры пересмотра целей в случае изменившихся условий внутреннего, внешнеполитического и внешнеэкономического развития страны. Генеральные планы должны стать комплексом внутренне согласованных и взаимоувязанных долгосрочных программ достижения отдельных стратегических целей социально-экономического развития страны, в соответствии с которыми должны быть определены основные направления использования производственных ресурсов социалистического общества.

В этих долгосрочных программах должны быть указаны цели социально-экономического развития страны на длительный период, методы их количественного выражения и пересмотра в силу изменившихся условий, внутреннего развития страны и мира в целом, сформулированы основные этапы и средства достижения целей, направление использования важнейших ресурсов, задачи и направления научно-технического прогресса и т. д. Социально-экономическая концепция долговременного развития должна включать обоснованные демографические прогнозы и прогнозы развития науки и техники — как отечественной, так и мировой. Социально-экономические прогнозы на длительную перспективу помогут лучше предвидеть последствия решений, принимаемых сегодня. Надо преодолеть до конца пренебрежительное отношение к прогнозам, их совершенно неправильное противопоставление директивному характеру наших планов.

Социально-экономическая концепция должна подходить к народному хозяйству всесторонне, как к сложной развивающейся системе. Долговременная научная концепция социально-экономического развития должна ориентировать хозяйство на достижение наиболее высоких результатов с точки зрения основного экономического закона социализма, т. е. конечных результатов общественного производства. Рассмотрение различных вариантов прогнозов позволит наметить возможные стратегии развития экономики — в частности, сдвиги в отраслевой структуре, распределение капитальных вложений по важнейшим направлениям.

Долгосрочная концепция развития страны должна определять направление экономического сотрудничества с разными странами мира, необходимые для этого ресурсы, эффективность их использования.

При таком подходе создается возможность коренного улучшения системы народнохозяйственных планов. Мы сможем обоснованно разрабатывать перспективные планы, включающие основные показатели и направления развития народного хозяйства. Наши пятилетние планы станут согласованными, преемственными этапами достижения целей, сформулированных в перспективных планах. В каждый момент времени мы должны знать 10—15-летнюю плановую генеральную перспективу развития страны, направленную на достижение всех новых стратегических целей.

Вместе с показателями развития народного хозяйства страны наши планы должны органически включать в себя программу совершенствования системы планирования и управления народным хозяйством и общественно-экономических отношений в стране. Все это обеспечит большую целенаправленность планов, создаст прочную основу для эффективного осуществления текущей экономической политики партии.

При целевом планировании народнохозяйственный план должен зафиксировать такое производство и распределение ресурсов, которое бы наиболее эффективно обеспечивало достижение целей развития страны — генеральных целей.

Переход от целей к ресурсам является очень сложным. Прямое выражение целей в заданиях народнохозяйственного плана представляется затруднительным. Народнохозяйственный план в отличие от перечня (системы) целей выражает и формирует ресурсную структуру — ее территориально-отраслевое деление, производственно-технологические и экономические условия и особенности.

Поэтому между целями и ресурсами необходимо переходное связующее звено в виде системы генеральных программ. Каждая генеральная программа мыслится как комплекс мероприятий по реализации одной или нескольких генеральных целей и подцелей. Согласование и упорядочение генеральных программ в рамках ограниченных ресурсов народного хозяйства позволяет получить начальный набор заданий на необходимые ресурсы. Эти задания уже формулируются в «языке» нархозплана и служат исходным пунктом его составления. Они выражают существенную часть требований общества, предъявляемых к народному хозяйству.

Применительно к составлению единого плана развития народного хозяйства определение целей, разработка, согласование и выбор генеральных программ (а через их посредство — генеральных целей) — весь этот комплекс работ составляет начальную целевую стадию планирования.

Рассмотрим более подробно этапы целевой стадии. Первым этапом этого процесса является определение и упорядочение целей развития страны — генеральных целей — в виде так называемого дерева целей. Дерево целей — это граф, выражающий соподчинение и внутренние взаимосвязи целей.

Составление реального и полного дерева является сложнейшей и ответственной задачей, которая может быть выполнена лишь непосредственно лицами и органами, ответственными за определение целей, с привлечением экспертов высшей квалификации, располагающих всеми необходимыми материалами.

От полноты и качества дерева целей в значительной степени зависит успех всей последующей работы — оценки программ, оценки их возможных последствий и т. д.

При составлении дерева целей важно проанализировать и учесть два аспекта: *состязательность* и *взаимосвязь* целей. Оба они проявляются на всех ярусах дерева. Состязательность целей выражается в том, что иногда приходится поступать степенью реализации одной цели во имя большей степени достижения другой цели. Взаимосвязь (взаимная поддержка) целей заключается в том, что нередко достижение одной цели способствует реализации другой цели. На более низких ярусах дерева очень часто наблюдается взаимопереплетение целей (например, рост народонаселения, здравоохранения и социального обеспечения). Анализ и учет этих моментов дают важный материал для принятия решений и оценки их последствий. Для этого применимы, в частности, методы ранжирования целей по важности, определение коэффициентов взаимного влияния, «поддержки» программ и т. п.

Дерево целей и комплекс ресурсов как бы срастаются своими кронами через переходное звено, образуя, таким образом, вертикаль «цели — ресурсы». При совмещении дерева целей с комплексом ресурсов, как видно из изложенной схемы, происходит постепенный переход от языка целей к языку ресурсов — соответствующая смена понятий, фигурирующих в документах планового и директивного характера.

Каждая генеральная программа должна быть составлена комплексно. Она включает:

— комплекс подпрограмм и проектов в соответствии со своим основным содержанием;

— варианты ее реализации по срокам и объемам, с расчетом потребности в ресурсах по каждому варианту;

— прогнозные оценки эффективности и следствий по каждому варианту, связанные с деревом целей;

— обеспечивающие подпрограммы, увязывающие данную генеральную программу с другими генеральными программами (например, мероприятия научно-технического характера, правовое обеспечение и т. д.).

Сами *генеральные программы* могут быть различными по содержанию. В целом их можно условно разделить на два больших класса: целевых и ресурсных программ (деление это весьма условно, так как в обоих случаях программы разрабатываются комплексно с оценками по дереву целей, с оценками возможностей использования ресурсов для реализации целей). По своему содержанию программы могут быть, например, научно-техническими (освоение космоса, атомная энергетика), организационно-хозяйственными (экономическая реформа, программа совершенствования систем планирования и управления), социально-экономическими (жилищно-строительная программа), производственно-экономическими (развитие новой отрасли), социальными (пенсионное обеспечение), региональными (развитие Сибири) и т. д.

В рамках единого государственного плана происходит упорядочение и взаимная увязка всех программ, формирование эффективной и динамичной структуры народного хозяйства. Причем работа по составлению плана будет идти циклами, итерациями: «цели — программы — план — программы — (цели — программы) — план». Иначе говоря, разработка плана может привести к частичному пересмотру программ, а в отдельных случаях — к корректировке тех или иных подцелей.

В соответствии с целевым принципом, рассмотренным выше, предстоит, по нашему мнению, подготовить и провести ряд мероприятий, связанных с перестройкой методологии и организацией процесса принятия решений, включая структуру и функции органов управления и их подразделений, распределение прав и ответственности и т. д.

Методологические подходы к прогнозированию в социально-экономической области можно грубо разбить на 4 группы.

Качественный метод прогнозирования исходит из весьма общих закономерностей общественного развития. Такого рода прогнозы обычно содержат попытки в общей форме очертить круг долгосрочных проблем современного общества и рассмотреть возможности их разрешения.

Другим направлением прогноза, находящим разностороннее и широкое применение, является *метод экспертных оценок*. Основной областью его применения является прогнозирование технического прогресса и развития систем вооружений. Существует целый ряд формальных методов, используемых с целью упорядочения неформальных экспертных оценок.

Типичным представителем таких методик является метод «Дельфи», разработанный корпорацией «Ренд». Метод «Дельфи» применяется в США для решения крупных проблем не менее 15 лет.

Экстраполяционный метод имеет прежде всего преимущество простоты. Кроме того он позволяет с помощью взвешенной регрессии осуществлять так называемый адаптивный прогноз, в ходе которого поступающая информация непрерывно используется для улучшения оценок прогнозируемых величин. Это — количественный и чисто формальный метод прогноза.

Эконометрическая модель хорошо приспособлена для получения условного прогноза, т. е. предсказания значений внутрисистемных переменных при некоторых предположениях о внесистемных переменных. В каждом отдельном случае эконометрическая модель необязательно дает меньшую ошибку прогноза, чем достаточно тонкие методы экстраполяции отдельных показателей. Однако лишь она открывает дорогу формальному многовариантному прогнозу, т. е. непосредственно связана с возникновением проблем, принятием решений и их последствиями.

Недостатком моделей такого рода является то, что они плохо приспособлены к выделению и анализу социально-экономических проблем, ибо, во-первых, они рассматривают некий изолированный блок, в то время как проблемы рождаются из взаимодействия различных социальных и других подсистем, а во-вторых, сами принципы построения моделей требуют использования жесткой фиксированной структуры зависимостей и параметров, между тем как проблема нередко связана со структурными скачками, с резким изменением параметров.

Система среднесрочных плановых моделей базируется уже не только на долго- и среднесрочном развитии реальной системы, но и на результатах долгосрочного прогноза, в который среднесрочный план входит как более детализированная составная часть. Вследствие этого возможности предвидения и управления, связанные с меньшей продолжительностью планового периода, возрастают настолько, что система среднесрочных моделей — в отличие от долгосрочных — *предполагает существенно более узкий масштаб прогноза при гораздо большей детализации и возрастающей роли директивного планирования.*

Соответственно при переходе к системе среднесрочного прогноза и планирования *расширяется область приложения количественных методов, прежде всего в их статистической форме;* возрастает роль детализированных экспертных оценок; снижается значение долгосрочных «сценариев», не поддающихся в основной части количественным оценкам и достаточно точному качественному определению; с другой стороны, вся информация системы среднесрочного прогнозирования и планирования по мере ее накопления образует все более широкую и надежную базу для качественных и количественных долгосрочных социальных, экономических и технологических гипотез.

Рассмотрим теперь кратко разрабатываемые в ЦЭМИ АН СССР схемы перспективного планирования. Они делятся на два крупных класса: системы моделей преимущественно балансового типа, образующие исходный пункт для расчета оптимального народнохозяйственного плана, и системы моделей непосредственно оптимального планирования. Примером системы моделей первого типа является пятиступенчатая система моделей среднесрочного централизованного народнохозяйственного планирования, разработанная и экспериментально опробованная в ЦЭМИ АН СССР.

3. СИСТЕМА МОДЕЛЕЙ СРЕДНЕСРОЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Схема ее внутренней структуры и функционирования в упрощенном виде представлена на рис. 2. Как видно из схемы, внутренняя структура системы моделей целиком вытекает из определения системы.

1) Система моделей представляет собой сложную систему различных соподчиненных блоков, в совокупности достаточно адекватно описывающих реальную макроэкономическую систему. Различными являются, с одной стороны, материальный и финансовый разрезы на каждом уровне, а с дру-

гой — элементы детализированной материальной и финансовой структуры в пределах каждого уровня и между отдельными уровнями (например, функционально и предметно различные виды ресурсов в материальной сфере, типы доходов и финансовых секторов в финансовой сфере). Элементарный блок каждого уровня описывается упорядоченной тройкой «вход — состояние — выход» или парой «вход — выход» и взаимодействием структуры с историческим процессом, т. е. представляет собой элементарную развивающуюся целенаправленную систему.

Многокаскадно управляемая система различного типа процессов внутри и между отдельными блоками обеспечивает целостность стохастической системы моделей, отражающую целостность реальной развивающейся макроэкономической социальной и хозяйственной системы.

Таким образом, система моделей является функционально двойственной для каждого данного момента времени, т. е. включает процессы развития относительной автономии подмоделей и варьирующие по степени процессы интеграции этих подмоделей в целостную систему.

2) Система моделей в целом и на каждом уровне представляет собой открытую систему, т. е. границы среднесрочной системы экономического плана образуются в результате условного замыкания с помощью фиксации экзогенных параметров и переменных и постоянного пересмотра их в результате введения изменяющихся во времени и согласованных друг с другом контрольных параметров. Рис. 2 показывает, что аналогичные процессы происходят и в подсистемах каждого уровня — разница заключается лишь в том, что хотя подсистемы каждого уровня открыты для вмешательства плановика на одном и том же уровне и, кроме того, открыты для подсистем предыдущего и последующего уровней, все эти процессы совершаются уже в рамках целостной системы.

3) Эта сложная открытая система моделей соответственно обладает многозначной разложимой, изменяющейся во времени структурой и в целом представляет собой частный случай иерархически-кооперационной системы — многоступенчатую систему горизонтально-вертикальных связей в пределах каждого уровня и двухстороннюю систему вертикальных связей между различными уровнями.

Изменение во времени разложимой структуры системы моделей отражает на протяжении среднесрочного периода протекание основных макроэкономических процессов и выполнение основных функций экономической системы в процессе ее целенаправленного развития: простое воспроизводство хозяйства на макроэкономическом уровне с сохранением его нормативной системы и системы ценностей; адаптацию макроэкономической системы к изменяющимся внешним и внутренним условиям; развитие потенциала системы в процессе достижения системы народнохозяйственных целей; интеграцию элементов макроэкономической системы.

Выбор числа уровней разложимой системы моделей пока что нельзя произвести на основе строгих критериев (так как их еще не существует), так что он был сделан неформально на основе главным образом предметно-функциональных различий и различий временных постоянных планирования и управления на разных уровнях.

Таким образом, разложимость системы моделей предполагает, с одной стороны, формулировку и фактическую проверку на различных уровнях агрегирования набора альтернативных среднесрочных плановых гипотез, а с другой — многоступенчатую систему декомпозиционного планирования, позволяющую реализовать принцип «последовательно и по частям» и вносить относительно независимые частичные изменения в план.

4) Система моделей отражает целенаправленное и отчасти управляемое развитие очень сложной открытой макроэкономической системы с

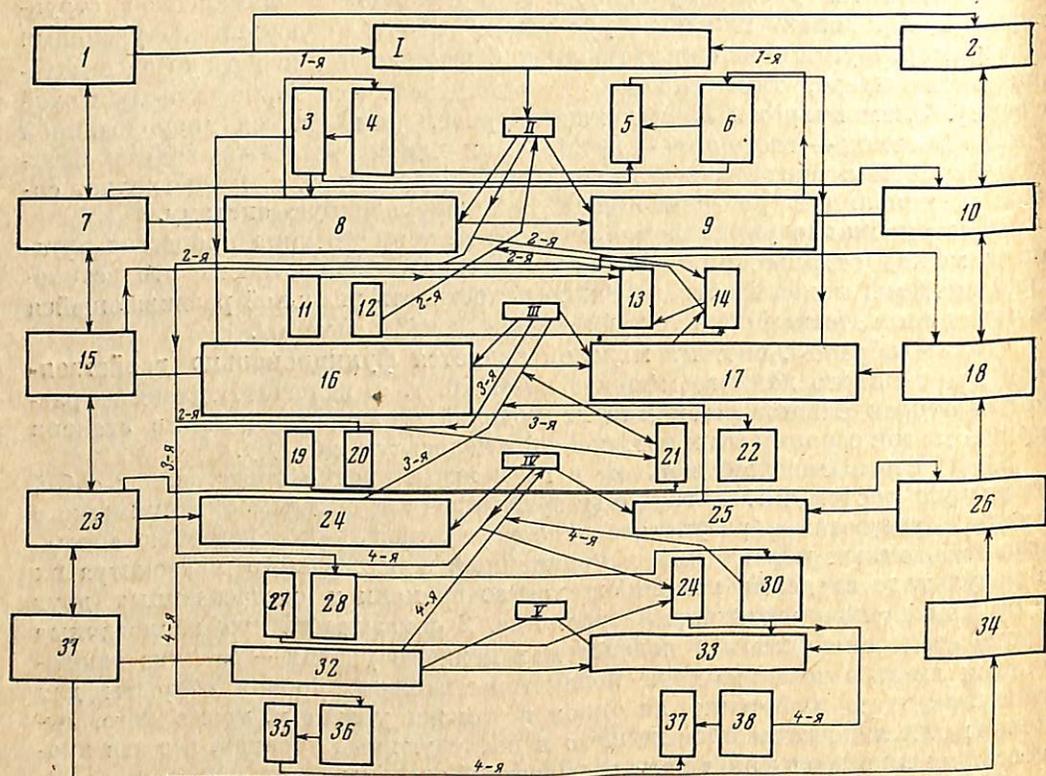


Рис. 2. Упрощенная схема внутренней структуры и функционирования пятиступенчатой системы моделей среднесрочного прогноза и планирования: I — уровень I — односекторная динамическая модель со структурным неравновесием с 75 выходными показателями (первая итерация); II — уровень II; III — уровень III; IV — уровень IV; V — уровень V; 1 — система контрольных интенсивных параметров модели материального разреза уровня I; 2 — система контрольных интенсивных параметров модели финансового разреза уровня I; 3 — частичный пересчет II.1 (второе приближение); 4 — частичный пересчет II.2 (второе приближение); 5 — частичный пересчет II.1 и окончательная фиксация уровня I; 6 — частичный пересчет финансовых показателей уровня I и их фиксация; 7 — система контрольных интенсивных параметров моделей материального разреза уровня II. Внешние прогнозы для II.1; 8 — II.1 прогноз — план материальной и стоимостной структуры конечного и валового продукта, наличия ресурсов и технического прогресса в разных аспектах одноотраслевой системы (первая итерация); 9 — II.2 прогноз — план финансовой структуры и валового продукта в постоянных и текущих ценах, его распределение по типам доходов и финансовым секторам, доходы и расходы финансовых секторов (первая итерация); 10 — система контрольных интенсивных параметров моделей финансового разреза уровня II. Внешние прогнозы для II.2; 11 — окончательная оценка II.1; 12 — частичный пересчет итогов II.1; 13 — окончательная оценка II.2; 14 — частичный пересчет итогов II.2; 15 — система контрольных интенсивных параметров моделей материального разреза уровня III. Внешние прогнозы для III.1; 16 — III.1 прогноз — план в разрезе 20-ти отраслей и 24 финансовых секторов конечного продукта; валовой продукции, производственных мощностей; основных и оборотных фондов, занятости, природных ресурсов, технического прогресса, капиталовложений в основные и оборотные фонды (первая итерация); 17 — III.2 прогноз — план распределения чистой продукции по 36 типам доходов. Формирование отраслевой системы цен, разукрупнение финансовой структуры конечного продукта, доходов и расходов отдельных финансовых секторов по отраслям и назначениям (первая итерация); 18 — система контрольных интенсивных параметров моделей финансового разреза уровня III. Внешние прогнозы для III.2; 19 — окончательная оценка III.1; 20 — частичный пересчет итогов III.1; 21 — окончательная оценка III.2; 22 — частичный пересчет итогов III.2 и второе приближение III.2; 23 — система контрольных интенсивных параметров модели материального разреза уровня IV. Внешние прогнозы для IV.1; 24 —

круговым взаимодействием целей и средств, представляющие собой комбинацию структурно различных видов процессов, приводящую к бесконечной цепи переходных процессов с мгновенными состояниями равновесия и мультифинальным состоянием.

Вся система средне- и долгосрочных социально-экономических моделей описывает долгосрочные соподчиненные друг другу процессы модернизации и развития общества и хозяйства и индустриализации экономики. В среднесрочной системе макроэкономических моделей (рис. 2) этому соответствует система частичных по времени социальных и главным образом экономических целей, включающих на основе некоторой комбинации пропорционального и диспропорционального развития среднесрочный баланс между несоизмеримыми и нередко противоречивыми целями.

Критерий модели сводится к обеспечению согласованности и баланса между темпом экономического роста, долями в конечном продукте капиталовложений, потребления населения, потребления государства, актива и пассива платежного баланса (при этом доля накопления выбирается оптимально), системы распределения доходов между ресурсами (задается экзогенно), типом и темпом технического прогресса, расходами на урбанизацию и расширение занятости, устойчивой системой цен и доходов населения, финансированием основных элементов потребления конечного продукта и роста ресурсов. Следовательно, даже на уровне I критерий явно не формулируется (в строгой форме это невозможно при сложности описываемых процессов), но он охватывает все основные экономические процессы, обеспечивает их согласованное развитие при частичной оптимизации за счет соответствующего выбора доли накопления.

Описанный выше сложный критерий в детализированной форме реализуется в моделях низших ступеней через дробную систему основных и производных показателей среднесрочного материально-финансового плана, вплоть до титульного списка капиталовложений.

Вследствие промежуточного характера критерия, преобладания в целом эволюционной характеристики макроэкономической системы, ограниченности планового горизонта и большой инерционности реальной системы возможности управления в системе моделей среднесрочного планирования относительно сокращаются, и вся система моделей в гораздо

IV.1 повторение прогноза плана III.1 в разрезе 80—100 отраслей. Оценка плановых продуктовых балансов, детализация типа и темпа технического прогресса по более дробным отраслям (первая итерация); 25 — IV.2 повторение прогноза — плана III.2 в разрезе 80—100 отраслей (первая итерация); 26 — система контрольных интенсивных параметров модели финансового разреза уровня IV. Внешние прогнозы для IV.2; 27 — окончательная оценка IV.1; 28 — частичный пересчет итогов IV.1 и второе приближение IV.1; 29 — окончательная оценка IV.2; 30 — частичный пересчет итогов IV.2 и второе приближение IV.2; 31 — система экспертных оценок и контрольных параметров моделей материального разреза списка проектов капиталовложений; 32 — V.1 формирование списка принятых проектов капитальных вложения (первая итерация); 33 — V.2 прогноз — план финансового обеспечения списка принятых проектов капиталовложений (первая итерация); 34 — система экспертных оценок и контрольных параметров финансового разреза списка проектов капиталовложений; 35 — окончательная оценка V.1; 36 — частичный пересмотр списка и второе приближение V.1; 37 — окончательная оценка V.2; 38 — частичный пересмотр списка и второе приближение V.2; 1-я — 4-я — глобальные итерации.

большей степени отвечает на вопрос «что будет, если», чем на вопрос «как достичь оптимальным образом той или иной единственной фиксированной цели и какие типы управления применить для этого».

Тем не менее, элементы выбора и управления присутствуют в данной системе среднесрочных макроэкономических моделей. Они заключаются в следующем: 1. На уровне I выбору и оптимизации подлежит один из основных параметров процесса экономического роста — доля накопления в конечном продукте. Через структуру и объем накопления и рост основных и оборотных фондов это управление воздействует на всю систему в нижестоящих ее уровнях. 2. Весь итеративный процесс неформального согласования различных аспектов среднесрочного плана на всех пяти ступенях содержит на каждой фазе элемент выбора и, тем самым, управления. Это достигается жестко соблюдаемым требованием однозначного согласования каждого показателя с другими по комбинации нескольких критериев (например, объема и структуры основных фондов с нормами и долями накопления, возмещения, капитального ремонта, реновации, фондовооруженностью, производительностью труда и занятостью, т. е. в сущности, со всей совокупностью неявно используемых критериев). 3. На всех пяти уровнях элемент управления вносится прогнозом финансовых управляющих параметров (например, норм трансфертов). 4. На уровне V вся совокупность этих управляющих воздействий дополняется в строго определенной области частичной процедурой явной оптимизации отбора инвестиционных проектов, т. е. распределения именно на такой основе значительной части материально-финансовых ресурсов между специфицированными по назначению и территории потребителями. Тем самым не только планирование становится в значительной мере «адресным», но отчасти исправляется и другой дефект системы моделей среднесрочного планирования — отсутствие в ней в явной форме территориального фактора. 5. Наконец, элемент выбора и управления содержится в процедуре многовариантного расчета среднесрочного плана. В этом случае на расширенной базе происходит, в сущности, то же, что и при неформальном итеративном согласовании в пределах расчета одного варианта среднесрочного плана.

Таким образом, система среднесрочных моделей в разумной степени сочетает прогноз, нормативно-директивный элемент и частичное управление.

Принцип работы системы моделей среднесрочного планирования сводится к следующему. На уровне I с помощью комбинации принципов «одновременно и в целом» и разложимости с применением согласованной системы экзогенных экспертных оценок и контрольных интенсивных параметров находится взаимоувязанная система народнохозяйственных показателей, которая затем лишь частично корректируется по результатам уровня II. Уровни же II — V базируются целиком на принципе декомпозиционного планирования и сводятся к последовательному достижению баланса на каждом уровне сначала по каждому разделу материального аспекта плана, затем внутренней структуры цен, потом материально-стоимостного баланса и, наконец, финансового баланса (см. рис. 2).

Согласованность между разными уровнями и различными блоками в пределах каждого из уровней II — IV системы моделей достигается с помощью трех типов формализованных и неформализованных итераций: малых итераций в пределах блока, больших итераций между блоками и подсистемами одного уровня, глобальных итераций — между разными уровнями. Как следует из рис. 2, число глобальных итераций равно 12 (4 итерации по 3 цикла в каждой), а количество больших и малых ите-

раций будет равно примерно утроенному числу блоков (на первых трех уровнях таких блоков 298).

При этом вертикальная координация, как и в любой древовидной структуре с последовательно соединенными частично автономными блоками, обеспечивается наличием последних приближений для контрольных итогов старших уровней и специальной процедурой дезагрегирования и согласования многокомпонентных индивидуальных прогнозов по уравнениям одинаковой формы. Горизонтальная координация между параллельными подсистемами, позволяющая одновременно учесть и ошибки в зависимых переменных, основана на принципе искусственного создания автономности за счет разрыва горизонтальных связей с заменой их для переменных параллельных уровней связующими ограничениями в форме фиксированных внешних прогнозов (так система с двумя типами связей сводится к полностью разложимой на двух- или трехместные отношения). Вертикально-горизонтальная координация объединяет оба эти принципа.

Характер этого итеративного цикла, однако, сильно зависит от числа связанных по горизонтали подсистем или разных групп переменных в одной подсистеме. Если это число равно двум, то итеративный цикл будет относительно простым, допуская последовательную координацию параллельных попарных групп переменных, уже согласованных между собой на каждом шаге. Если же это число равно трем, то применение принципа автономности подсистем и соответствующего ему простого итеративного цикла усложняется, хотя все еще и остается практически возможным. Но в этом случае сильно возрастает роль точности экзогенно фиксированных внешних прогнозов (экспертных оценок), т. е. процедура в большей мере становится человеко-машинной.

Отсюда следует, что, несмотря на накопление ошибок, в системе типа той, которая показана на рис. 2, выгодно провести принцип разложимости как можно дальше по вертикали, выделив одновременно по горизонтали рекурсивную цепь попарных зависимостей параллельных групп входных и выходных переменных, сбалансированных на каждом шаге между собой. В связи с этим на каждом шаге вводится явный механизм компенсации накопления ошибок агрегирования и прогноза и используются разные типы итерации.

Формальный аппарат для индивидуальных прогнозов и различных типов координации представляет собой главным образом те или иные модификации прогноза по линейным или нелинейным регрессиям без ограничений или при наличии таковых и в некоторых случаях — системы линейных уравнений (всего имеется 14 специализированных программ для ЭВМ).

Описанная система моделей допускает многовариантный просчет, предполагая, однако, наличие достаточных вычислительных возможностей, полное обеспечение информацией и поддержание всей системы в оперативном состоянии. Эта система моделей предполагает своеобразный обмен требований в отношении предвидения и информации на объем и скорость вычислений.

Декомпозиционная система типа, показанного на рис. 2, обладает и несомненным преимуществом гибкости математической формы, так как в необходимых случаях те или иные подсистемы могут рассматриваться как нелинейные, а во всех уровнях, начиная со второго — как подсистемы, кумулятивно включающие неопределенность и компенсацию ошибок агрегирования и прогноза.

Как следует из сделанного краткого описания системы моделей среднесрочного планирования, она допускает, во-первых, постепенное превра-

щение в оперативно работающую систему с последующим развитием в систему долгосрочных социально-экономических прогнозов и, во-вторых, четкую организационную структуру реализации полученных результатов.

Практическая проверка системы моделей среднесрочного планирования включает, естественно, несколько стадий, из которых в настоящее время частично пройдена лишь первая. Ее результаты сводятся к следующему. На уровне I был полностью проведен цикл вычислений по равновесной модели для десятилетнего планового периода с разбивкой его на

Т а б л и ц а 1

Ошибки одно- и трехгодичного прогноза валовой продукции (%)

Отрасли народного хозяйства и промышленности	Ошибка одно- годичного прогноза	Ошибка трех- годичного прогноза
Промышленность	+1,7	-2,88 (по форме CO)
Сельское хозяйство	-3,4	+3,55
Строительство	+2,2	—
Транспорт и связь	-3,6	—
Сфера обращения и прочие отрасли народного хозяйства	+7,1	—
Черная металлургия	-0,33	—
Топливная промышленность	-0,25	1,46
Электро- и теплоэнергетика	+0,34	+3,15
Машиностроение и металлообработка	+1,27	-5,80
Химическая промышленность	-2,44	-11,84
Лесная, бумажная, деревообрабатывающая промышленность	+0,92	+0,51
Промышленность строительных материалов	+2,29	-7,43
Легкая промышленность	-3,09	-0,64
Пищевая промышленность	+0,82	+8,30
Прочие отрасли промышленности	+0,63	—

пятилетние отрезки, отличающиеся разными экономическими гипотезами плана. До проведения аналогичного расчета по модели со структурным неравновесием в настоящее время еще весьма далеко, так как пока что закончена лишь отработка алгоритма Марквардта и аналогичных уравнений с изменяющимися коэффициентами.

На уровне II цикл расчетов был проведен полностью по упрощенной программе.

На уровне III проверку прошел весь цикл вычислений, связанный с 10-летним прогнозом физических величин конечной и валовой продукции по 14 производящим числым и 16 реальным отраслям и соответствующими прогнозами по реальным отраслям основных и оборотных фондов, занятости, валовых и чистых капиталовложений вместе с механизмом их образования, распада добавленной стоимости в постоянных ценах на важнейшие типы доходов в их статистической и экономической классификации, оценкой на этой базе будущего типа и темпа технического прогресса. По окончании прогноза был осуществлен выход на показатели действующей системы отчетной информации.

На уровне IV пока что был сделан лишь детализированный прогноз по некоторым видам основных продуктов.

Кроме того, были выполнены 1—3-летние контрольные просчеты точности прогноза (сравнительно с фактическими данными) в отношении валовой продукции по отраслям народного хозяйства и промышленности.

объемов производства основных продуктов в натуральном выражении, объема основных фондов, размеров занятости и некоторые другие. По большинству позиций была получена весьма удовлетворительная, а по некоторым позициям — и очень высокая точность. В виде иллюстрации приводятся относительные ошибки прогноза в отношении продукции (см. табл. 1—2).

Таблица 2

Ошибки одно-, двух- и трехгодичных прогнозов по основным продуктам в натуральном выражении (%)

Виды продукции	Ошибки одно- годичного прогноза	Ошибки двух- годичного прогноза	Ошибки трех- годичного прогноза
Сталь	-0,60	+0,17	—
Чугун	-1,50	+1,16	—
Прокат всего в том числе:	-0,10	0,00	—
готовый прокат	0,00	+1,30	—
трубы стальные	-1,10	+0,81	—
железная руда	-1,00	—	+0,30
кокс 6% влажности	-1,70	—	—
уголь	+0,90	-1,60	—
нефть	-1,00	-0,40	—
газ	+1,10	+5,58	—
сланцы	-1,10	—	—
производство электроэнергии	+0,63	+1,35	—
мощности электростанций	+0,20	—	+4,29
мясо всего (убойный вес)	—	—	+2,49
мясо (промышленная переработка, без субпродуктов 1-й категории)	—	—	+1,61
колбасные изделия	—	—	+2,63
молоко (всего)	—	—	+1,80
масло растительное	—	—	-6,28
сахар — песок	—	—	+2,94
чай	—	—	-4,20
картофель	—	—	+2,51
овощи	—	—	+2,49
яйцо	—	—	-3,00
шерсть	—	—	+8,55
Закупки сельскохозяйственных продуктов			
зерновые	—	—	-2,19
мясо (убойный вес)	—	—	+3,49
молоко	—	—	+6,80
яйцо	—	—	-7,20
подсолнечник	—	—	-0,25
Грузооборот транспорта:			
железнодорожного	-0,06	—	-0,87
речного	+1,50	—	-4,80
автомобильного	+1,70	—	—
воздушного	+1,10	—	—

В течение ближайших лет описанная система будет развиваться во всех основных элементах — по линиям: 1) лучшего формального описания физической структуры хозяйства, 2) создания более совершенных вычислительных программ, 3) расширения и улучшения информационной базы, 4) лучшего согласования отдельных блоков, 5) более полного включения в расчеты системы меняющихся цен, 6) фактического выполнения расчетов по большому кругу элементов, 7) отработки техники многовариантного просчета и формулирования более общих гипотез.

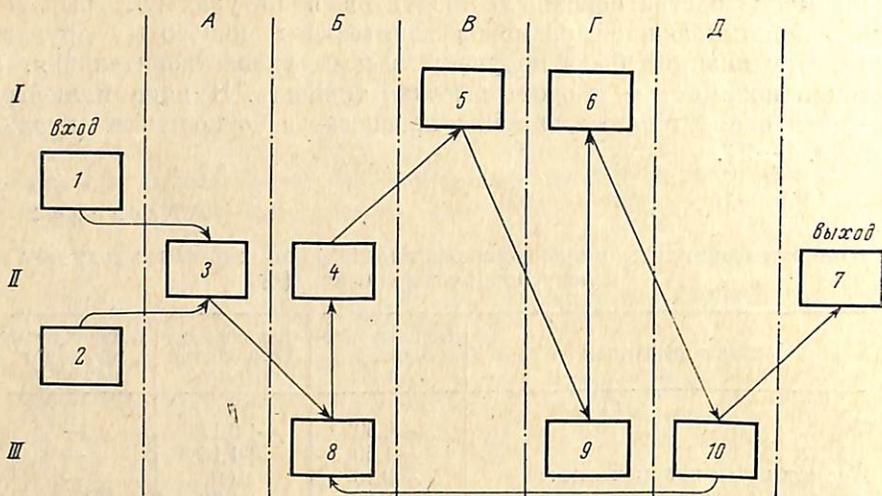


Рис. 3. Принципиальная схема функционирования двухступенчатой системы оптимизации: А — предварительная стадия планирования; Б — отраслевое планирование; В — сводное межотраслевое планирование; Г — сводное территориальное планирование; Д — отраслевое планирование; 1 — количественное описание основных целей экономического развития на плановый период (критериальная информация); 2 — количественная характеристика возможностей народного хозяйства на плановый период (информация об организациях); 3 — соизмерение целей экономического развития и анализ возможностей их достижения: выбор начальных приближений «вилок» для составления планов; 4 — вариантная разработка оптимальных планов многоотраслевых комплексов; 5 — вариантная разработка сводного народнохозяйственного плана (в укрупненной номенклатуре 20 тыс. позиций) на основе вариантных планов отраслей и многоотраслевых комплексов; 6 — территориальная увязка отраслевых планов с помощью координационной модели размещения; 7 — перспективный план в структурном, технологическом, территориальном и временном разрядах, в номенклатуре отраслевого планирования (20 тыс. позиций); 8 — вариантная разработка оптимальных отраслевых планов (в рамках заданных «вилок») по всем отраслям промышленности, сельскому хозяйству, связи, внешней торговле в номенклатуре отраслевого планирования (20 тыс. позиций); 9 — уточнение планов многоотраслевых комплексов и отраслей; 10 — корректировка территориальных аспектов отраслевых планов на основе результатов решения координирующей территориальной модели.

Перейдем теперь к конкретным разработкам в области систем оптимального перспективного планирования. Ниже рассматриваются две разрабатываемые в ЦЭМИ схемы перспективного оптимального планирования, которые в известной степени можно считать последовательными этапами создания такой системы.

4. ДВЕ СХЕМЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

В первой схеме не решаются некоторые вопросы, усложняющие систему моделей, требующие обширной дополнительной информации и многолетних исследовательских и экспериментальных работ. Например, не решаются вопросы регионального социально-экономического планирования, в упрощенной форме решаются вопросы размещения производства с учетом транспортных издержек и т. д. Однако, с другой стороны, открываются возможности постепенного включения ряда моделей комплекса в существующую практику народнохозяйственного планирования, а также непосредственного использования и умножения опыта, уже накопленного.

в области экономико-математического планирования производства и размещения ряда отдельных отраслей народного хозяйства.

Данная система моделей исходит из принципа использования критерия оптимальности как рабочего инструмента, который позволяет получить варианты планов, обладающих необходимыми формально-математическими свойствами оптимального плана, однако при этом оставляет возможности использования неформальных методов для выбора из некоторого числа таких формально оптимальных вариантов наилучшего плана с учетом соображений политического, социально-экономического и иного порядка.

В основе предложенного комплекса моделей лежит так называемая *аппроксимационная схема многоступенчатой оптимизации* (см. рис. 3). Ее основная идея состоит в том, что для каждого планового объекта (будь то отрасль, объединение, предприятие) ищется не единственный оптимальный план по заданному критерию, а некоторое количество вариантов планов, о которых можно предполагать, что они в той или иной степени близки к ожидаемому optimum. Количество таких вариантов должно быть невелико, поэтому они должны выражать производственные возможности объектов планирования в укрупненной форме: в предельном случае в двух вариантах — оптимистическом и пессимистическом. Первый выражает разумный максимум, возможный при максимальном обеспечении объекта ресурсами, второй — минимальные возможности объекта. Возможны также промежуточные, ступенчатые варианты.

Такой подход позволяет представлять производственные возможности локальных объектов вышестоящим плановым органам в компактной форме. Соответственно построенная система натуральных и ценностных показателей позволяет укрупнять представляемую информацию в планах разных уровней, которые также составляются в некотором количестве вариантов. Между собой планы отдельных хозяйственных объектов согласовываются на основе использования горизонтальных связей, по более детальной номенклатуре показателей. В результате вертикальных и горизонтальных итерационных пересчетов могут быть построены максимально конкретные планы всех звеньев производства.

Предполагается, по крайней мере, на первом этапе, что процесс оптимизации народнохозяйственного плана должен доводиться до отраслевой номенклатуры, т. е. по двухступенчатой схеме: народное хозяйство в целом — отрасли. В дальнейшем, в качестве третьей ступени, в схему оптимизационных расчетов должны включаться предприятия или группы предприятий (объединения).

При построении отраслевых моделей оптимального планирования в качестве исходной информации отраслевой орган планирования должен располагать упрощенным математическим описанием всех имеющихся предприятий с учетом возможных вариантов их развития, всех предприятий, начатых строительством, всех проектов строительства новых предприятий (таких проектов должно быть заведомо больше, чем это подсказывается реальными возможностями развития отрасли, чтобы можно было делать выбор между различными вариантами этого развития). Необходимы также оценки возможностей получения дефицитных ресурсов, прежде всего — капиталовложений, а также материальных ресурсов, необходимых для текущего функционирования и создания новых мощностей, оценки наиболее вероятной структуры спроса на продукцию отрасли. Все это, как сказано — в нескольких вариантах, как минимум, в двух.

Исходные данные для отраслей («вилки» возможного предоставления таких ресурсов) подготавливаются на предплановом этапе — с помощью

макромоделей развития народного хозяйства, по данным прогнозов технического прогресса, по данным расчетов отдельных программ, определенных на целевой стадии народнохозяйственного планирования и т. д.

В результате решения отраслевой математической модели, построенной с учетом указанной информации, для каждого ее варианта может быть получен конкретный план, оптимизированный по заданному критерию. Полученные варианты планы можно рассматривать как исходные (опорные планы) для последующих расчетов.

Эти планы аппроксимируются (т. е. сжимается заключенная в них информация) таким образом, чтобы в модель оптимизации народнохозяйственного плана поступало максимально компактное представление отрасли: обычно в виде одного обобщенного продукта и одного ограничения. Это позволяет составить относительно простую народнохозяйственную модель, предполагающую максимизацию некоторого народнохозяйственного критерия оптимальности — например такого, как критерий максимума конечного продукта (или национального дохода) в некоторых наилучших пропорциях.

Определение этих пропорций — специальная задача, весьма сложная. В упрощенной форме ее можно решить таким образом: на первом этапе суммировать «заявки» всех потребителей конечного продукта, т. е. прогнозировать возможный спрос предметов потребления, спрос на капитальное оборудование, на нужды обороны и т. д. Полученный исходный вариант пропорций корректируется с помощью коэффициентов заменяемости между различными составляющими конечного продукта, с учетом данных программно-целевой стадии планирования, а также — возможно — и в связи с результатами промежуточных итераций процесса оптимизации народнохозяйственной модели.

В результате решения укрупненной народнохозяйственной задачи будут получены оптимальные объемы производства отраслевых продуктов и их оптимальные оценки (детализация отраслевой номенклатуры проводится путем прямого счета заявок потребителей). При этом, возможно, потребуются дополнительная оптимизация отраслевых планов. В отраслях, лимитирующих развитие народного хозяйства, в таких случаях придется вновь решить задачу на максимум продукции в новом комплекте. В прочих отраслях лучше решать задачи на выполнение заданного объема производства при минимуме затрат, исчисленных в оценках оптимального плана.

Для окончательной выработки оптимального плана потребуется несколько последовательных пересчетов, т. е. организация итеративного процесса.

Как показано выше, в центре внимания предлагаемой системы оказываются отраслевые аспекты. Увязывая структуру производства всех видов продукции со структурой конечного продукта, оптимизационные модели обеспечивают прежде всего сбалансированность плана, т. е. его реальность. В то же время, выбирая наилучший ассортимент продукции для удовлетворения каждой конкретной потребности общества (производственной или непроизводственной), экономико-математические модели должны определять прогрессивные сдвиги в структуре производства, направлять процесс вытеснения устаревших видов продукции новыми. Наиболее крупные вопросы, связанные с выбором способов производства, должны получать непосредственное решение, для более мелких — используется система оценок оптимального плана.

Проблема размещения производства в предлагаемом варианте оптимального многоступенчатого планирования решается следующим образом.

Прежде всего учитывается, что при обобщенном подходе транспортный фактор важен лишь для незначительного числа наименее транспортабельных и многотоннажных видов продукции. Для размещения соответствующих производств применяются известные задачи линейного программирования (транспортные задачи). Для других фактор перевозки можно учитывать приближенно, через средний радиус транспортировки, либо вообще игнорировать, ограничиваясь моделями «точечной экономики».

При таком подходе территориальные вопросы оптимизации как бы выносятся за скобки и могут решаться самостоятельно, после определения оптимального плана «точечной экономики», а не одновременно с ним. Возможно, разумеется, что серьезные соображения, связанные с размещением производства, могут заставить заново пересчитать весь уже составленный план (например, искусственно понизить количество некоторых ресурсов, либо попытаться перераспределить ресурсы по территории ценой некоторых дополнительных затрат). Но, видимо, такая вероятность невелика. Надо учесть, что многие вопросы размещения решаются еще на отраслевой стадии, отраслевыми моделями планирования и размещения производства, выходная информация которых используется на стадии оптимизации народнохозяйственного плана.

Теоретические и экспериментальные исследования аппроксимационных моделей указанного типа показали хорошую реализуемость итерационного процесса. Количество пересчетов вариантных планов сравнительно невелико. Само представление в плановые органы не одного проекта плана, как это делается в настоящее время, а нескольких вариантов, как предлагается в данной системе, облегчает задачу получения окончательного плана с наименьшим количеством пересчетов.

Данная система позволяет использовать с некоторыми уточнениями и модификациями уже отработанные и испытанные в плановой практике экономико-математические методы и модели так же, как межотраслевой баланс, отраслевые модели планирования развития и размещения производства (в настоящее время с помощью этих моделей, как известно, рассчитываются планы развития свыше 70 отраслей.) Главное заключается в том, что реализацию каждой отдельной модели, входящей в комплекс, можно проводить самостоятельно, без непосредственной связи с другими моделями. Кроме того, независимо от отраслевых разработок можно попытаться реализовать модель сводного народнохозяйственного планирования, применяя на переходном этапе действующую методологию и сводную номенклатуру ресурсов. Для этого нужно, в частности, чтобы отраслевые отделы Госплана СССР представляли сводным отделам проекты отраслевых планов не в одном, а как минимум, в двух вариантах: оптимистическом и пессимистическом.

Вторая схема оптимального перспективного планирования, также разрабатываемая в ЦЭМИ АН СССР, отличается следующими основными чертами.

1. В системе оптимального перспективного планирования в качестве объектов планирования рассматриваются: народное хозяйство в целом, программно-хозяйственные комплексы и экономические районы. В качестве программно-хозяйственных комплексов могут рассматриваться как отрасли согласно ныне действующей ведомственной структуре управления народным хозяйством СССР, так и производственные объединения, возникающие в ходе совершенствования этой структуры. Экономические районы могут рассматриваться как в рамках существующего районирования территории СССР, так и с учетом возможных его изменений, но с обязательным выделением союзных республик.

Таким образом, система планирования является двухуровневой и двухракурсной (в том смысле, что нижний уровень включает объекты двоякого рода: программно-хозяйственные комплексы и экономические регионы).

2. На базе оценок наиболее типичных сроков создания и освоения производственных и непроизводственных мощностей (с учетом современных достижений научно-технического прогресса) продолжительность планового периода принимается равной 10—15 годам с выделением ближайшего пятилетнего периода для более тщательного анализа и расчета показателей плана.

Расчет на более длительный срок, целесообразный с точки зрения учета социально-экономических последствий развития хозяйства, затруднен

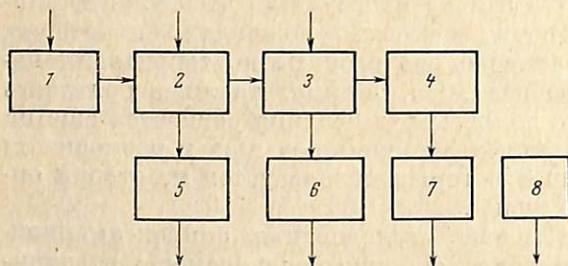


Рис. 4. Схема последовательности и взаимосвязи скользящей разработки долгосрочных прогнозов, перспективных и текущих планов (даты условные): 1 — долгосрочный прогноз на период после 1990 года; 2 — оптимальный перспективный план на период от 1976 до 1990 года; 3 — пятилетний план на 1976—1980 годы; 4 — текущий план на 1976 год; 5 — долгосрочный прогноз на период после 1991 года; 6 — оптимальный перспективный план на период от 1977 до 1991 года; 7 — пятилетний план на 1977—1981 гг.; 8 — текущий план на 1977 год.

экономики. Показатели перспективного плана в укрупненной номенклатуре являются определяющими для текущего планирования и оперативного регулирования в начальный год соответствующего периода. В свою очередь, детализированные в процессе функционирования народного хозяйства экономические параметры (нормативы, цены и т. п.) предполагается использовать в скользящем планировании для уточнения укрупненных показателей в исходной информации при расчете перспективного плана после сдвига планового периода на один год. Связи между перечисленными элементами управления экономикой представлены на примере (рис. 4)

4. Комплекс плановых расчетов позволяет получить согласованное решение основных экономических и социальных задач (максимально возможное повышение благосостояния населения на базе реализации достижений научно-технического прогресса, сближение уровней экономического развития союзных республик и районов, создание благоприятных условий для экономического роста в перспективе и т. п.) с учетом необходимого экономического обеспечения обороны, внешней торговли, поддержания внешнеполитических и внешнеэкономических обязательств, поддержания достаточного уровня стратегических резервов, проведения фундаментальных научных исследований, управления и т. д.

5. Система предусматривает учет и планирование благосостояния на-

в связи со снижением точности исходной информации по мере удаления от базового года. Однако в системе предусматривается механизм планомерного воздействия на факторы, предопределяющие совершенствование общественных отношений в послеплановом периоде, а также учет задела ресурсов для развития экономики в этом периоде посредством долгосрочного прогноза на 20—30 лет. Уточнение исходной информации предполагается обеспечить скользящим расчетом перспективного плана и прогноза.

3. В системе предусматриваются следующие связи между перспективным планированием, текущим планированием и оперативным регулированием эко-

селения дифференцированно по социальным группам и местожительству и включает механизм, обеспечивающий органическое сочетание интересов этих групп между собой и с общенародными интересами.

6. В системе достигается органическое согласование материально-вещественного и финансового планирования, планирования производства и распределения благ и услуг, натуральных плановых показателей с ценами и нормами платы за различные виды ресурсов. В том числе предполагается, что экономическую оценку получают природные и трудовые ресурсы; каждая такая оценка — норма платы за использование соответствующего ресурса — характеризует оптимальный эффект от вовлечения дополнительной единицы этого ресурса в общественное производство.

7. В системе предусмотрен механизм, позволяющий в процессе расчетов связать составление плана и учет таких социально-экономических последствий его реализации, как изменения в размещении и распределении населения и трудовых ресурсов по районам страны, профессионально-квалификационным группам и хозяйственным подразделениям, в потребительском спросе населения и т. п.

8. Перечисленные в пп. 4—7 свойства системы обеспечиваются многошаговым (итеративным) характером процесса составления оптимального плана, что предполагает регулярный обмен информацией между различными уровнями, а на нижнем уровне — между программно-хозяйственными комплексами и регионами. В таком процессе осуществляется согласование различных натуральных и ценностных показателей путем неоднократного расчета на ЭВМ плана, входящего в систему плана каждого объекта, при тех значениях определяющих этот план показателей, рассчитываемых в других моделях, которые были бы сформулированы к данному моменту процесса. Это открывает возможность широкого продуктивного использования ЭВМ в перспективном планировании при сохранении ведущей роли специалистов в оценке исходной информации и решений, получаемых на всех этапах процесса.

9. Система ориентируется на комплекс показателей плана, номенклатуру продуктов и ресурсов, применяемую Госпланом СССР для целей перспективного планирования.

10. В системе предусмотрено использование действующей статистической информации, проектно-плановой документации и такой информации, методы получения которой могут быть разработаны на основе современных достижений экономической науки. Система ориентируется на разработанные средства математического и технического обеспечения и на кадры, имеющиеся и уже находящиеся в процессе подготовки.

За критерий верхнего уровня принимается интегральный за плановый период эффект от вовлечения в общественное производство природных и трудовых ресурсов за вычетом реальных доходов населения.

Динамика этого критерия воспроизводит динамику величины накопления по народному хозяйству за плановый период под воздействием внедрения в практику достижений научно-технического прогресса. Показатели, в которых измеряется критерий верхнего уровня — оценки эффективности использования трудовых и природных ресурсов, — вычисляются при составлении оптимальных планов регионов.

В качестве критерия оптимальности региона принимается максимум суммы реальных доходов его населения в плановом периоде при обеспечении баланса производства и распределения продукции в регионе и выполнении заданий по производству продукции и изъятию из хозяйственного оборота ресурсов для удовлетворения потребностей укрепления обороноспособности страны и других целей общегосударственного характера. При этом должны учитываться все необходимые условия развития хозяй-

ства региона, отражаемые системой ограничений его модели. Следует подчеркнуть, что максимум реальных доходов — внутренний критерий региона, в то время как планирующие органы верхнего уровня оценивают план и реальное развитие хозяйства каждого региона по величине эффекта от вовлечения его природных и трудовых ресурсов в общественное производство.

Предлагаемый процесс планирования в результате многошаговой процедуры последовательных приближений дает возможность определить такие значения финансово-ценностных параметров, при которых ориентация как на внутренний региональный критерий, так и на оценку развития хозяйства региона верхним уровнем приводит к выбору одного и того же регионального плана, что свидетельствует о достижении согласования общенароднохозяйственных интересов с интересами каждого региона и, соответственно, задач получения перспективного и текущего эффекта. Таким образом, в результате всего процесса планирования, на основе как критерия верхнего уровня, так и региональных критериев при согласовании интересов экономических районов и народного хозяйства формируются показатели, выражающий оптимальную степень достижения всех вышеуказанных целей в их гармоническом сочетании, величина критерия верхнего уровня по завершении процесса составления плана.

Критерий оптимальности каждого программно-хозяйственного комплекса — прибыль в укрупненных ценах благ и услуг, рассчитываемых на верхнем уровне, с учетом платы за трудовые и природные ресурсы, нормы которой — показатели эффективности использования этих ресурсов — определяются в региональных моделях (исключение составляют, такие комплексы, как транспорт, строительство и т. п.), задания на производство продукции которых на каждом этапе процесса строго фиксируются, исходя из потребностей других подразделений народного хозяйства). Поэтому по завершении процесса планирования, т. е. при оптимальных значениях показателей, в которых вычисляется прибыль, критерии программно-хозяйственных комплексов оказываются согласованными как с региональными критериями, так и с критерием верхнего уровня и выражают интегральный эффект от использования соответствующим программно-хозяйственным комплексом материальных, производственных, финансовых, трудовых и природных ресурсов.

Процесс разработки плана в рассматриваемой системе состоит из трех стадий:

1. Вычисление значений всех плановых показателей в начальном приближении, а также показателей общегосударственных потребностей в ресурсах для нужд обороны, управления, науки, выполнения внешнеэкономических и внешнеполитических обязательств и т. п.

2. Оптимизация планов программно-хозяйственных комплексов, регионов, верхнего уровня и их согласование.

3. Согласование плана с теми социальными процессами (движение населения и трудовых ресурсов, формирование потребительского спроса), которые зависят от результатов его реализации, но поддаются в настоящее время лишь косвенному регулированию и в ограниченных пределах (т. е. планомерное создание наиболее благоприятных условий для устойчивой реализации плана).

Рассмотрим несколько более подробно каждую из этих стадий.

За начальное приближение показателей народнохозяйственного, отраслевых и региональных планов принимаются данные балансовых, прогнозных расчетов на основе специальных экономико-математических моделей и экспертных оценок. В частности, для первоначального распределения лимитированных ресурсов между отраслями и регионами используются

расчеты по балансовым межотраслевым моделям (статистическим либо динамическим). Определение начального приближения показателей плана может осуществляться только с внесением элементов оптимизации в указанной модели. Показатели общегосударственных потребностей отражают основные политические и социально-экономические задачи плана и устанавливаются центральными органами.

Стадия оптимизации может быть реализована в двух вариантах, каждый из которых состоит из двух этапов.

Содержание этих этапов в первом варианте стадии оптимизации показано на рис. 5.

Основные отличия второго варианта расчетов на стадии оптимизации от рассмотренного выше состоят в следующем:

1. При обеспечении такой же степени координированности региональных планов с планами программно-хозяйственных комплексов и народнохозяйственным планом, регионам предоставляются более широкие возможности проявления инициативы в выборе специализации и структуры хозяйства в процессе составления плана.

В первом варианте стадии оптимизации модель региона обеспечивает оптимальный выбор проектов сооружения, реконструкции и эксплуатации предприятий, привязанных к территории данного региона, из того набора проектов, которые включены в оптимальные планы программно-хозяйственных комплексов. Во втором варианте указанный выбор осуществляется из всего множества проектов, привязанных к территории данного региона. Однако при достижении согласования планов комплексов и регионов наборы проектов, включенных в их планы, совпадают.

2. Координированность региональных планов с планами комплексов и народнохозяйственным планом достигается благодаря иному сочетанию, чем в первом варианте, прямого воздействия (директивных указаний) центральных органов на решения региональных плановых органов с экономическим регулированием процесса принятия плановых решений.

При этом принципы хозяйственной реформы удастся распространить, с одной стороны, на перспективное планирование, а с другой — на взаимоотношения программно-хозяйственных комплексов с регионами, создав у них взаимную материальную заинтересованность в наиболее эффективном с общественной точки зрения планировании развития и размещения хозяйства. Вместе с тем, удастся сомкнуть натурально-вещественное планирование с планомерным распределением и перераспределением финансовых ресурсов вообще и национального дохода в частности, т. е. наметить единый механизм взаимосогласованной разработки народнохозяйственного плана и государственного бюджета.

Соответственно, в обоих вариантах процесса планирования каждый регион, составляя свой план, исходит из своих внутренних возможностей (природных и трудовых ресурсов). Однако в первом варианте прочие, т. е. материальные и финансовые ресурсы считаются полностью доступными региону в необходимых размерах. Во втором варианте их потребление лимитируется ограничениями на потребление централизованно выделяемых финансовых ресурсов и на ввоз в регион различных благ.

Главные особенности этапов проведения плановых расчетов по второму варианту показаны на рис. 6.

Изложенная последовательность составления оптимального перспективного плана развития народного хозяйства определяется общими методологическими принципами рассматриваемого здесь подхода. Это не исключает того, что в реальном процессе планирования могут быть допущены отклонения от изложенной последовательности, если это окажется целесообразным в целях убыстрения процесса согласования всех аспектов пла-

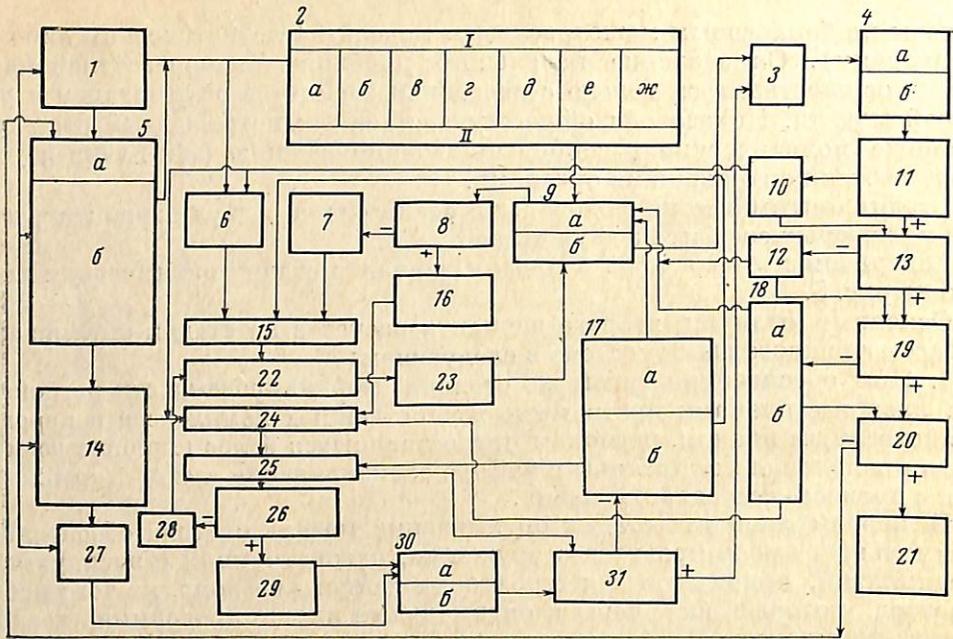


Рис. 5. Экспериментальная система оптимального планирования (вариант I): 1 — вход — экзогенные величины (характеристики исходного состояния системы и пр.); 2 — I — неизменные государственные задания для народного хозяйства в целом: а) оборона, б) внешняя торговля, в) управление, г) запасы и ресурсы, д) наука, е) развитие экономики в послеплановом периоде, ж) гипотеза о темпах уменьшения различий в уровнях экономического развития регионов; 2 — II — переменные государственные задания. Экзогенные величины; 3 — переменные экономического состояния системы; 4 — а) модели прогнозирования социально-экономических последствий реализации плана, б) наиболее вероятные значения переменных социального состояния системы; 5 — а) модели формирования неизменных государственных заданий и начального приближения, б) модели долгосрочного экономического прогноза; система моделей среднесрочного экономического прогноза; динамическая балансовая межотраслевая модель; модель прогнозирования воспроизводства населения и трудовых ресурсов; модели статистического изучения доходов и потребления трудящихся; б) — лимиты ресурсов заданий по выпуску. Экзогенные задания; 7 — укрупненные цены благ и услуг. Лимиты ресурсов и задания по выпуску; 8 — проверка согласованности планов программно-хозяйственных комплексов; 9 — а) оптимальная модель верхнего уровня, б) сводный народнохозяйственный план и укрупненные цены благ и услуг; 10 — ставки заработной платы, лимиты трудовых ресурсов; 11 — проверка стабилизации распределения трудовых ресурсов по программно-хозяйственным комплексам, регионам и профессионально-квалификационным группам; 12 — потребительский спрос населения; 13 — проверка стабилизации потребительского спроса населения по регионам; 14 — неизменные государственные задания для региона; исходные лимиты и задания по производству благ и услуг, распределяемых через общественные фонды потребления; экзогенные величины, исходная переменная нагрузка; 15 — модели программно-хозяйственных комплексов; 16 — проекты, вошедшие в оптимальные планы программно-хозяйственных комплексов сбалансированные на народнохозяйственном уровне; 17 — а) переменные государственные задания для народного хозяйства в целом (расходы на развитие транспорта; личное и общественное потребление населения), б) переменные государственные задания для региона (расходы на содержание транспорта); укрупненные цены транспортных услуг; показатели эффективности использования природных и трудовых ресурсов в регионе; 18 — а) коэффициенты коррекции критерия оптимальности верхнего уровня; б) лимиты и задания по производству благ и услуг, распределяемых через общественные фонды потребления; 19 — проверка достижения требуемого сближения уровней экономического развития региона; 20 — проверка социальной сбалансированности плана в целом; 21 — выход — оптимальный социально-сбалансированный народнохозяйственный план; 22 — оптимальные планы программно-хозяйственных комплексов и показатели эффективности используемых ими ресурсов; 23 — планы программно-хозяйственных комплексов. Показатели эффективности используемых ими ресурсов; 24 — модели регионального планирования; 25 — региональные планы и показатели

на. Например, согласование планов регионов с планами отраслевых комплексов и верхнего уровня может проводиться не обязательно лишь только после окончательного согласования проектов планов в звене «отраслевые комплексы — верхний уровень народного хозяйства» и т. д.

Было бы неправильным считать, что предлагаемый подход, ориентированный на значительное число последовательных циклов составления оптимального плана, значительно удлинит сроки его разработки.

Данная система является сложной человеко-машинной системой планирования народного хозяйства. Все расчеты показателей плана на всех циклах согласования осуществляются электронно-вычислительными машинами. Но вместе с тем огромное место в ней отводится человеку, который будет осуществлять экспертизу исходной информации, контроль за ходом процесса и неформальное управление им.

Контроль вовсе не предполагает обязательного ознакомления экспертов со всеми значениями, которые принимаются переменными плановыми показателями в процессе планирования. Информация о ходе вычислений должна представляться эксперту в обобщенном виде, но в принципе ему должны быть доступны все текущие значения любого показателя. Анализ этой информации может служить основой для принятия и осуществления решения о вмешательстве эксперта в ход процесса для корректировки его параметров с целью сокращения времени составления плана.

Таким образом, при осуществлении рассматриваемого подхода значительно возрастает роль квалифицированных экспертов-плановиков, поскольку центр тяжести плановой работы переносится целиком на анализ состояния экономики и показателей проекта плана.

Таким образом, к настоящему времени в ЦЭМИ АН СССР частично выполнены как принципиальные разработки в области системного типа долгосрочного планирования и прогнозирования, так и частично экспериментально проверена аналогичная система для среднесрочного планирования. Теперь настало время для перехода от стадии опытно-конструкторских работ к постепенному внедрению полученных результатов в практику планирования и создания силами государственных органов информационных и материально-технических предпосылок для дальнейшего совершенствования народнохозяйственного планирования на базе системы долго- и среднесрочных моделей, которые должны быть превращены в оперативно действующий инструмент планирования. Это предполагает проведение целого комплекса научных и организационных мероприятий.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ОПТИМАЛЬНОГО НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Комплекс мероприятий по разработке системы оптимального перспективного планирования, на наш взгляд, должен состоять из двух основных циклов, которые необходимо осуществлять параллельно.

Таковыми циклами являются:

1) Теоретические методологические исследования, необходимые для создания системы.

эффективности использования природных и трудовых ресурсов; 26 — проверка согласованности региональных планов с планами программно-хозяйственных комплексов; 27 — резервы пропускной способности транспортной сети. Экзогенные величины; 28 — показатели эффективности природных и трудовых ресурсов по регионам; 29 — потребности в услугах транспорта; показатели эффективности природных и трудовых ресурсов по регионам; 30 — а) модель транспортного комплекса, б) план транспортного комплекса; 31 — проверка стабилизации переменных государственных заданий для народного хозяйства в целом.

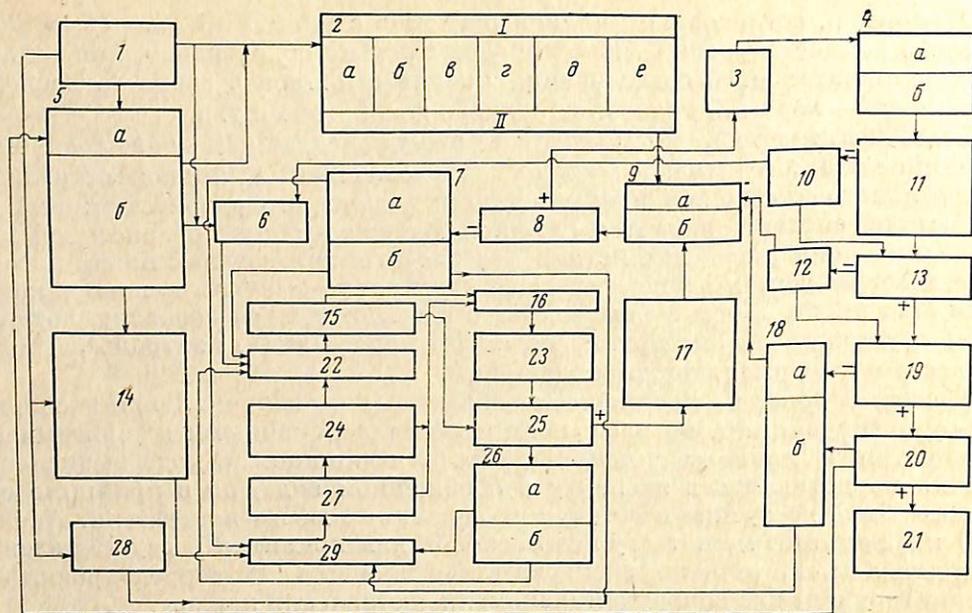


Рис. 6. Экспериментальная система оптимального планирования (вариант II): 1 — вход — экзогенные величины (характеристики исходного состояния системы и пр.); 2—I — неизменные государственные задания для народного хозяйства в целом: а) оборона, б) внешняя торговля, в) управление, г) запасы и резервы, д) развитие экономики в послеплановом периоде, е) гипотеза о темпах уменьшения различия в уровнях экономического развития регионов; 2—II — экзогенные величины; 3 — переменные экономического состояния системы; 4 — а) модели прогнозирования социально-экономических последствий реализации плана, б) наиболее вероятное значение переменных социального состояния системы; 5 — а) модели формирования неизменных государственных заданий и начального приближения, б) модели долгосрочного экономического прогноза; динамическая балансовая межотраслевая модель; модели прогнозирования воспроизводства населения и трудовых ресурсов; модели статистического изучения доходов и потребления трудящихся; 6 — лимиты ресурсов, задания по выпуску, экзогенные величины; 7 — а) лимиты централизованных капиталовложений и объемов финансирования общественных фондов потребления по регионам, б) укрупненные цены благ и услуг, лимиты ресурсов и задания по выпуску по программно-хозяйственным комплексам; 8 — проверка стабилизации укрупненных цен; 9 — а) оптимальная модель верхнего уровня, б) сводный народнохозяйственный план и укрупненные цены благ и услуг; 10 — ставки заработной платы, лимиты трудовых ресурсов; 11 — проверка стабилизации распределения трудовых ресурсов по программно-хозяйственным комплексам, регионам и профессионально-квалификационным группам; 12 — потребительский спрос населения; 13 — проверка стабилизации потребительского спроса населения по регионам; 14 — неизменные государственные задания для региона; исходные лимиты и задания по производству благ и услуг, распределение через общественные фонды потребления; исходные лимиты централизованных капиталовложений и объемов финансирования общественных фондов потребления; переменные государственные задания для региона, экзогенные величины; 15 — оптимальные планы программно-хозяйственных комплексов и показатели эффективности используемых ими ресурсов; 16 — потребности в услугах транспорта; 17 — переменные государственные задания для народного хозяйства в целом (расходы на развитие транспорта, личное потребление и общественные фонды потребления); планы программно-хозяйственных комплексов, показатели эффективности использования ими ресурсов; 18 — а) коэффициенты коррекции критерия оптимальности верхнего уровня, б) лимиты и задания по производству благ и услуг, распределяемых через общественные фонды потребления; 19 — проверка достижения требуемого сближения уровней экономического развития регионов; 20 — проверка социальной сбалансированности плана в целом; 21 — выход — оптимальный социально-сбалансированный народнохозяйственный план; 22 — модели программно-хозяйственных комплексов; 23 — модель транспортного комплекса. План транспортного комплекса и укрупненные цены транспортных услуг; 24 — верхние ограничения на объемы производства и вывоза из региона бла

2) Экспериментальное апробирование системы и ее отдельных блоков, поэтапное ее совершенствование и внедрение в практику планирования.

Первый цикл охватывает следующие важнейшие комплексы проблем, каждый из которых в свою очередь должен быть детализирован до уровня конкретных тем исследований.

1. *Исследование основных проблем оптимального перспективного планирования народного хозяйства.* Этот комплекс является ключевым для нахождения правильных экономических решений, связанных с созданием системы. Основными его разделами является разработка следующих типов методологии:

1) Определения важнейших целей социально-экономического развития страны на перспективу. Этот этап можно назвать целевой стадией планирования, понимаемого в широком смысле как комплекс важнейших социально-экономических программ.

2) Определения общегосударственных потребностей в ресурсах (такие потребности не исчисляются с помощью моделей системы оптимального перспективного планирования, а задаются извне и принимаются обязательными для расчетов).

По этому направлению, наряду с завершением исследований по темам, для которых уже получены существенные результаты, необходимо интенсифицировать разработку мало исследованных проблем. К ним относятся: методы разукрупнения показателей долгосрочного прогноза до плановой номенклатуры ресурсов (предварительная стадия определения потребности в ресурсах); методы определения потребностей в ресурсах для управления и для оказания внешнеэкономической помощи.

3) Определения исходных показателей для процесса оптимального перспективного планирования народного хозяйства.

4) Определения оптимальных значений показателей планов отдельных звеньев народного хозяйства.

Здесь необходимо отметить, что к исследованиям должны быть привлечены многие отраслевые научно-исследовательские и проектные институты. По сути дела заново потребуются развернуть исследования по построению оптимальных планов развития транспортного и строительного комплексов, комплекса подготовки кадров, а также других отраслей непродовольственной сферы, связанных с общественными фондами потребления.

5) Определения значений показателей, отражающих социальные характеристики системы (структуру населения и трудовых ресурсов, доходов и потребительского спроса населения и др.), соответствующих экономическому оптимуму.

Наибольшую сложность здесь представляют вопросы математического моделирования социальных процессов. Должны быть исследованы принципиально новые подходы, не применявшиеся ранее для анализа социально-экономической информации.

6) Организации процесса составления оптимального перспективного плана.

Соответствующие исследования предполагают разработку методов согласования показателей оптимальных планов различных уровней друг с

и услуг; показатели эффективности использования трудовых и природных ресурсов в регионе; 25 — проверка стабилизации ставок отчислений от прибылей в бюджете регионов; 26 — а) переменные государственные задания для региона; ставки отчислений от прибылей программно-хозяйственных комплексов в бюджет регионов; лимиты ввоза в регион различных благ, б) укрупненные цены транспортных услуг; 27 — региональные планы и показатели эффективности использования природных и трудовых ресурсов в регионах; 28 — размеры пропускной способности транспортной сети; экзогенные величины; 29 — модели регионального планирования.

другом и с показателями, характеризующими вытекающие из плана социальные последствия, в том числе поведение людей в сфере формирования трудовых ресурсов и в сфере формирования доходов и потребительского спроса.

II. *Исследования по математическому обеспечению системы оптимального планирования народного хозяйства.* Этот комплекс предусматривает разработку алгоритмов и системы программ для решения широкого класса экономико-математических задач на базе методов оптимального программирования, методов машинной имитации, статистических методов и механизированной обработки данных.

III. *Исследования по информационному обеспечению системы оптимального планирования народного хозяйства.* Этот комплекс предполагается разрабатывать в процессе следующих последовательных этапов.

1) Определение состава информации, необходимой для функционирования системы оптимального перспективного планирования народного хозяйства. Эти работы осуществляются одновременно с соответствующими исследованиями первого комплекса.

2) Разработка схем обработки информации. Переход к этому этапу осуществляется для отдельных блоков системы оптимального планирования по мере завершения работ первого этапа.

3) Разработка методов организации информации. Этот завершающий этап предусматривает создание постоянно действующей и непрерывно обновляющейся автоматизированной информационной системы для целей оптимального перспективного планирования.

Весь этот комплекс в законченном виде может быть реализован лишь по мере поэтапного завершения работ первого цикла.

IV. *Разработка проблем организации системы оптимального перспективного планирования народного хозяйства.* Этот комплекс должен обеспечить связь системы с текущей организацией процесса разработки плана на предварительной стадии планирования (схема целевой его стадии), в процессе его составления (порядок разработки планов) и на заключительной стадии (анализ выходных показателей).

Завершение соответствующих исследований также зависит от хода исследований по первому комплексу проблем.

V. *Исследования по экономическому и правовому обеспечению системы оптимального перспективного планирования народного хозяйства.* Этот комплекс должен обеспечить органическую связь системы планирования с условиями реального оптимального функционирования социалистической экономики.

VI. *Исследования по техническому обеспечению системы оптимального перспективного планирования народного хозяйства.* Экспериментальная разработка и опробования системы оптимального перспективного планирования народного хозяйства (II цикл).

Цикл охватывает четыре основных этапа.

1) *Организационно-методическая подготовка экспериментальной разработки системы.* Этот этап предусматривает разработку номенклатуры для расчетов, классификации программно-отраслевых комплексов, подготовку соответствующих методик и осуществление мероприятий, необходимых для организации эксперимента.

2) *Информационное обеспечение экспериментальной разработки системы.* Очень важная роль в этих исследованиях принадлежит Госплану СССР, Госпланам союзных республик, статистическим органам, отраслевым научно-исследовательским и проектным институтам и региональным научно-исследовательским организациям, что потребует значительных усилий по координации соответствующих работ.

3) *Организация экспериментальных расчетов оптимального перспективного плана.* Предусматривается последовательное развертывание исследований, начиная от отладки процесса составления плана на условной информации. Затем в систему расчетов будут подключаться последовательно группы программно-отраслевых комплексов. Группировка комплексов зависит от следующих основных факторов:

- значимость для народного хозяйства,
- завершение работ предыдущего этапа по подготовке необходимой информации,
- современное состояние работ и накопленный опыт исследований по экономико-математическому моделированию.

На этом этапе цикл исследований по экспериментальным расчетам стыкуется с циклом научно-исследовательских работ.

4) *Поэтапное совершенствование экспериментальной системы оптимального перспективного планирования.* Предусматриваемый здесь комплекс работ направлен на постепенный учет в системе отлаженных совершенных методов и моделей разработки планов отдельных звеньев народного хозяйства, совершенных методов согласования различных аспектов плана, подключение автоматизированной системы информационного обеспечения и т. п.

Не подлежит сомнению, что внедрение в практику системы оптимального планирования, подкрепленной хорошо отлаженным экономическим и административным механизмом управления и опирающейся на современную техническую базу в виде единой системы вычислительных центров страны и разветвленную сеть автоматизированных систем управления, явится серьезным шагом на пути дальнейшего совершенствования социалистической системы планирования хозяйства и управления им.

ЛИТЕРАТУРА

1. Л. И. Брежнев. Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIV съезду Коммунистической Партии Советского Союза. 30 марта 1971 года. М., Политиздат, 1971.
2. Директивы XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы. М., Политиздат, 1971.
3. А. Н. Косыгин. Директивы XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы. Доклад и заключительное слово Председателя Совета Министров СССР на XXIV съезде КПСС 6 и 8 апреля 1971 г. М., Политиздат, 1971.