

**Совершенствование  
управления в условиях  
интенсификации производства**

Министерство народного образования Латвийской ССР  
Латвийский ордена Трудового Красного Знамени  
государственный университет им. П. Стучки  
Кафедра теории и методов управления  
экономическими системами

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ  
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Сборник научных трудов

Латвийский государственный университет им. П. Стучки  
Рига 1989

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ  
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Совершенствование управления в условиях интенсификации производства: Сборник научных трудов /Отв.ред.В.Р. Прауде.-Рига:ЛГУ им.П.Стучки,1989.- 228 с.

В сборнике рассматриваются методические вопросы совершенствования управления и планирования народного хозяйства союзной республики и отдельных его структурных подразделений. Для этих целей авторы предлагают применять экономические методы хозяйствования, математические модели и ЭВМ. Сборник предназначен для работников органов управления и планирования, сотрудников НИИ и ВЦ республики, а также преподавателей, аспирантов и студентов экономических специальностей вузов.

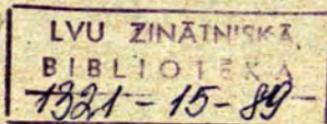
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В.Прауде (отв.редактор), Л.Фролова, И.Акулич

С 0604020102-061y 6.89.  
МЕТ2(11)-89

С

Латвийский  
государственный  
университет  
им. П.Стучки,  
1989



## ВВЕДЕНИЕ

На XIX Всесоюзной конференции КПСС отмечалось, что, несмотря на некоторые позитивные тенденции и первые результаты, в экономическом развитии пока не произошло коренного перелома. Одной из причин такого положения является дилетантские экономики во многом по экстенсивному пути. В этой связи значительно актуализируются научно-практические разработки по широкому применению в управлении преимущественно экономических методов хозяйствования, способствующих интенсивному развитию экономики.

Социально-экономическая эффективность научных исследований авторов статей сборника проявляется в конструктивных предложениях и рекомендациях по оценке хозяйственной деятельности производственных предприятий и научно-исследовательских организаций в условиях полного хозрасчета и самофинансирования, совершенствованию технологии планирования и прогнозирования на базе автоматизации расчетов с применением математических методов и вычислительной техники.

В сборнике представлены прежде всего результаты научных исследований, проводимых преподавателями и аспирантами кафедры теории и методов управления экономическими системами ЛГУ им. П. Огучки в 1987 г. Кроме того, в него вошли научные статьи сотрудников научно-исследовательских организаций республики и преподавателей Ростовского университета им. В. Шка /ГДР/. Статьи сборника можно разделить условно на две части. Большая часть статей посвящена совершенствованию управления народным хозяйством и его структурными подразделениями, проблемному исследованию отдельных элементов хозяйственного механизма в условиях его перестройки, использованию экономических методов хозяйствования на промышленных предприятиях. Другая часть статей рассматривает вопросы совершенствования планирования развития агропромышленного комплекса, прогнозирования развития сферы бытового обслуживания населения. Авторы этих статей широко используют методы оптимизации, статистические и имитационные модели. В целом, все вошедшие в сборник статьи включают как теоретические, так и прикладные аспекты решения ряда важных для республики планово-экономических и управленческих задач на базе современных методов и средств.

И.Л.Акулич  
ЛГУ им.П.Стучки

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

В связи с принятием Закона СССР о государственном предприятии в легкой промышленности осуществлен целый комплекс мер, направленных на дальнейшее расширение прав производственных объединений (предприятий), в планировании и хозяйственной деятельности.

В новых условиях Министерство легкой промышленности республики доводило до предприятий (объединений):

- государственные заказы;
- экономические нормативы;
- лимиты государственных централизованных капитальных вложений для развития межотраслевых производств, нового строительства и решения особо важных задач в соответствии с перечнем предприятий и объектов, включенных в государственный план, объемов строительно-монтажных и подрядных работ, централизованно распределяемых материально-технических ресурсов с учетом экономии.

Одновременно предприятиям (объединениям) в качестве основы для формирования планов сообщаются исходные данные по следующим показателям, предусмотренным Законом СССР о государственном предприятии (объединении) в составе контрольных цифр:

- объем производства товаров легкой промышленности в розничных ценах (расчетно) как основы для заключения договоров;
- прибыль (доход);
- валютная выручка;
- обобщающие показатели научно-технического прогресса;
- рост производительности труда;
- показатели развития социальной сферы.

При формировании государственных заказов на поставку

конкретных видов изделий предприятия (объединения) легкой промышленности республики согласовывают в установленном порядке с Министерством торговли Латвийской ССР и предусматривают выделение объемов производства изделий для детей, молодежи, лиц старшего возраста по основным ценовым группам.

При изменении по требованию торгующих организаций ранее согласованного ассортимента товаров вносятся поправки в государственные заказы на их поставку.

Главной формой планирования и организации деятельности предприятий (объединений) является пятилетний план экономического и социального развития (с распределением по годам). Предприятие самостоятельно разрабатывает и утверждает пятилетний план. Оно использует исходные данные планирования в качестве основы для формирования пятилетнего плана: контрольные цифры, государственные заказы, долговременные экономические нормативы и лимиты, а также прямые заказы потребителей и органов материально-технического снабжения на продукцию (работы, услуги).<sup>1</sup>

Что касается нормативов, то они утверждаются предприятиям (объединениям) Министерством легкой промышленности республики. Министерство устанавливает следующие нормы:

- платы за производственные фонды, трудовые и природные ресурсы;
- отчисления от расчетной прибыли (дохода) в государственный (в том числе в местный) бюджет;
- отчисления от расчетной прибыли (дохода): а также амортизации, предназначенной на полное восстановление основных фондов, в централизованные фонды и резервы Министерства легкой промышленности Латвийской ССР;
- образования фонда развития производства, науки и техники;
- образования фонда социального развития;

<sup>1</sup> Закон Союза Советских Социалистических Республик "О Государственном предприятии (объединении)". - М.: Издательство "Известия Советов народных депутатов СССР", 1987. - С.28.

- образования фонда материального поощрения и образования общего фонда заработной платы;
- образования фонда валютных отчислений;
- предельного уровня запасов товарно-материальных ценностей на рубль объема реализации продукции, работ и услуг (на период 1988-1990 годов);
- соотношения между приростом средней заработной платы и производительности труда.

С учетом новой системы планирования деятельности предприятий и объединений изменена и система оценки их хозяйственной деятельности. Основным критерием оценки деятельности предприятий (объединений) и материального стимулирования их трудовых коллективов является выполнение заказов и договоров. При выполнении обязательств по поставкам продукции (работ и услуг) на 100 процентов фонд материального поощрения увеличивается на 15%, а за каждый процент невыполнения — уменьшается на 3 процента.

Конечная цель новых условий хозяйствования в легкой промышленности — полное удовлетворение растущего спроса на высококачественные и разнообразные товары для населения и продукции для народного хозяйства на основе дальнейшего совершенствования планирования и управления, углубления хозяйственного расчета, расширения самостоятельности производственных объединений и предприятий и условия их ответственности за конечные результаты работы, развития творческой инициативы и повышения заинтересованности трудовых коллективов в росте эффективности производства.

В новых условиях хозяйствования расширение прав производственных объединений и предприятий нашло свое выражение, прежде всего, в следующем:

- основой разработки планов производства товаров народного потребления, их ассортимента и качества является государственный заказ, формируемый на основе результатов проведения оптовых ярмарок;
- обеспечена стабильность экономических нормативов;
- предоставлены широкие возможности в формировании и

использовании фонда заработной платы и фондов экономического стимулирования;

- предоставлена возможность самостоятельно использовать средства фонда развития производства, науки и техники для проведения по своей инициативе работ по созданию новых улучшенных видов изделий и компенсации повышенных затрат (в период их освоения);
- предоставлено право реализовать по своему усмотрению сверхплановую продукцию, а также товары, не выбранные потребителем в течение месяца, и те, от которых покупатель отказался. Реализованные в таком порядке товары засчитываются в выполнение плана поставок;
- имеется возможность реализовать особо модные товары по договорным ценам с учетом потребительских свойств товаров, спроса, предложения без ограничения размеров партий;
- предоставлена возможность поставлять товары, изготовленные с отклонением от договоров (заказов) по ассортименту, а организациям фирменной, розничной и оптовой торговли принимать от предприятий товары для реализации по договорным ценам, если эти товары не могут быть реализованы по установленным ценам;
- устанавливаются по согласованию с торговыми предприятиями (организациями) в порядке, предусмотренном для определения договорных цен на особо модные изделия, первые опытные образцы товаров или мелкие партии, выпускаемые при освоении нового оборудования или освоении новых технологических процессов, товары из промышленных отходов, а также на отходы, передаваемые в торговую сеть для реализации;
- устанавливаются временные розничные цены на новые товары улучшенного качества с надбавками до 15% на основании решений художественно-технических советов предприятий и более 15% - на основании решений художественно-технического совета Министерства легкой промышленности республики;
- проводятся отчисления предприятиям смежных отраслей и торговым предприятиям, реализующим новые товары улучшенного качества, по усмотрению этих предприятий, части

средств от продажи товаров с индексом "Н";

- взывается с предприятий-поставщиков неустойка в повышенных размерах за просрочку поставки или непоставку сырья и материалов;
- предоставлены широкие возможности для использования на льготных условиях кредитов банков на проведение сверхлимита государственных капитальных вложений дополнительных мероприятий по увеличению выпуска новых товаров (продукции) и повышению их качества, на строительство жилых домов, детских дошкольных учреждений, объектов социального и культурно-бытового назначения и коммунального хозяйства;
- направляются на погашение кредитов банков, наряду со средствами фонда развития производства, науки и техники, до 50% налога с оборота, полученного от прироста производства новых товаров (продукции), за счет проведения мероприятий по повышению качества и расширению производства товаров;
- самостоятельно используются валютные средства (в размере 25% выручки от продажи товаров на свободно конвертируемую валюту) для приобретения за границей технологического оборудования, технической документации, технологии, приборов, материалов.

Наряду с расширением прав производственных объединений и предприятий повышена их ответственность:

- за выполнение государственного заказа и всех договорных обязательств на поставку продукции по номенклатуре (ассортименту), качеству и в сроки в соответствии с заключенными договорами;
- за финансовое состояние;
- за использование достижений научно-технического прогресса;
- за развитие социальной сферы;
- за обоснованность установления надбавок к ценам на новые товары с индексом "Н";
- за соблюдение установленного соотношения темпов роста средней заработной платы и производительности труда;

- за соблюдение нормативных запасов товарно-материальных ценностей.

Наряду с расширением самостоятельности производственных объединений и предприятий и усиления их ответственности за конечные результаты работы, значительно повышена роль экономического стимулирования:

- фонд заработной платы образуется по установленному нормативу за каждый процент прироста нормативно-чистой продукции (НСО для швейной промышленности);
- фонды материального поощрения, развития производства, науки и техники, социального развития создаются в соответствии с установленными нормативами отчислений от расчетной прибыли, оставляемой в распоряжении производственных объединений и предприятий;
- в пределах фонда заработной платы предприятие с учетом специфики производства и стоящих перед ним задач устанавливает фонд заработной платы по отдельным категориям работников. Оно имеет право:
  - а) определять рабочие места, на которых оплата производится по повышенным тарифным ставкам;
  - б) вводить доплаты за совмещение профессий (должности), расширение зон обслуживания или увеличение объема выполняемых работ, в том числе по должностям и профессиям, относящимся к разным категориям работников (без ограничения размеров этих доплат), за счет и в пределах экономии ФЗП, образующейся по тарифным ставкам (должностным окладам) высвобожденных работников;
  - в) устанавливать за счет экономии ФЗП по каждой категории работников надбавки: рабочим - за профессиональное мастерство, руководителям, специалистам и служащим - за высокие достижения в труде и выполнение особо важной работы в срок ее проведения;
  - г) устанавливать должностные оклады руководителям подразделений, специалистам и служащим без соблюдения средних окладов по штатному расписанию и без учета соотношений их численности;

д) увеличивать премиальные выплаты.

Предоставление производственным объединениям и предприятиям более широких прав в решении задач производственного и социального развития коллективов, повышение их ответственности за конечные результаты позволило более успешно решать задачи удовлетворения потребностей населения в необходимой продукции, повысить эффективность производства. В целом производственными объединениями и предприятиями легкой промышленности республики объем производства продукции в розничных ценах увеличен в 1987 году по сравнению с 1986г. на 1,7%, производительность труда возросла на 4,8%, балансовая прибыль увеличилась на 7,6%. При этом ассортимент выпускаемой продукции обновился на 58,2%, в 2,5 раза возрос объем выпуска особо модных изделий, реализуемых по договорным ценам.

Изучение и обобщение опыта работы производственных объединений и предприятий легкой промышленности Латвийской ССР в новых условиях хозяйствования позволяет сделать следующие выводы.

Переход производственных объединений и предприятий на новые условия хозяйствования значительно расширил возможности трудовых коллективов и их руководителей в обеспечении дальнейшего повышения эффективности производства, в более полном удовлетворении потребностей народного хозяйства и населения в необходимой продукции. Вместе с тем еще имеется ряд негативных моментов, устранение которых могло бы позволить производственным объединениям и предприятиям более эффективно решать стоящие перед ними задачи.

В новых условиях хозяйствования годовые планы производственных объединений и предприятий формируются в результате свободной продажи изделий на оптовых ярмарках, что является базой для планирования ассортимента, повышения качества товаров и формирования показателей, определяющих производственное и социальное развитие предприятия. Однако не всегда предприятия могут обеспечить выполнение сформированного плана из-за необеспеченности его материальными ресурсами.

ми, соответствующим технологическим оборудованием. Предприятия должны иметь гарантированное выделение дефицитных материалов и оборудования, иметь возможность устанавливать прямые хозяйственные связи с поставщиками продукции производственно-технического назначения.

В новых условиях хозяйствования значительно расширены возможности трудовых коллективов по дальнейшему совершенствованию системы стимулирования высоких конечных результатов. Созданы необходимые экономические, организационные и правовые предпосылки для того, чтобы поощрять индивидуальное профессиональное мастерство всех категорий работников. В результате обеспечено дальнейшее увеличение заработной платы всех категорий работников за счет изменения порядка и условий формирования и использования фонда заработной платы и фонда материального поощрения.

При общей тенденции роста среднемесячной заработной платы характерно постоянное увеличение удельного веса выплат из фонда материального поощрения в общей величине заработной платы.

Порядок образования ФЗП в новых условиях хозяйствования, существенно отличающийся от действовавшего ранее, в целом соответствует поставленным новым условиям хозяйствования задачам. Вместе с тем существующая в настоящее время система нормативов отчислений в ФЗП производственных объединений и предприятий ставит предприятия в неравные экономические условия. Одни, используя в отчетном периоде резервы роста НЧП, не могут планировать на предстоящий период соответствующее увеличение производства продукции и тем самым обеспечить требуемый прирост заработной платы. В связи с этим следует более дифференцированно, на научной основе подходить к определению и установлению нормативов отчислений в ФЗП производственных объединений и предприятий на уровне Министерства легкой промышленности республики.

Новые условия хозяйствования в легкой промышленности республики создали новую ситуацию в области использования экономики фонда заработной платы. Вместе с тем до последнего

времени новые возможности в области материального стимулирования в первую очередь использовались для преодоления недостатков в существующей системе оплаты труда и сводились к повышению уровня оплаты труда ряда категорий работников.

Негативным является тот факт, что до настоящего времени незначительной является доплата за совмещение профессий. Только 0,7% общего числа ИТР производственных объединений и предприятий Министерства легкой промышленности республики имеют доплаты за совмещение профессий. Несколько выше (2,5%) данный показатель для служащих. Указанные доплаты целесообразно расширить. При этом следует пересмотреть условия дополнительного стимулирования, повысить требования к профессиональному мастерству работников, обеспечить действительно индивидуальный подход при установлении доплат.

Переход производственных объединений и предприятий легкой промышленности на новые условия хозяйствования практически оставил без изменения существующую систему оплаты труда в бригадах. Чтобы устранить данный недостаток, следует охватить бригады едиными принципами стимулирования за достигнутый уровень эффективности производства и присущие производственным объединениям и предприятиям в целом. Это обеспечит дифференциацию заработной платы с учетом количества и качества затрачиваемого труда, оказывая тем самым стимулирующее воздействие на личные интересы, на основе сочетания материальных стимулов работников с заинтересованностью производственных объединений в увеличении выпуска изделий, повышения качества изготавливаемой продукции и эффективности производства.

В новых условиях хозяйствования изменен порядок формирования фондов материального поощрения производственных объединений. Вместе с тем, пока полностью не устранена множественность факторов, от которых зависит образование фонда материального поощрения, что ведет к снижению ответственности коллективов за конечные результаты труда. К

тому же формируемые фонды материального поощрения не всегда могут быть полностью использованы на материальное стимулирование, что ликвидируется устанавливаемыми Министерством легкой промышленности республики нормативами соотношения между приростом средней заработной платы и производительностью труда. В связи с этим данные нормативы должны быть научно обоснованными и дифференцированными с учетом специфики деятельности каждого производственного объединения и предприятия.

Установлен новый порядок образования и использования фонда развития производства, науки и техники. Его применение позволило производственным объединениям и предприятиям Министерства легкой промышленности республики в 1987 году более чем в три раза увеличить эти фонды. Вместе с тем ряд производственных объединений и предприятий не смог полностью использовать сформированные фонды развития производства, науки и техники, что, в основном, обусловлено несбалансированностью имеющихся финансовых ресурсов с возможностью получения необходимых материальных и трудовых ресурсов, нового оборудования. В существующих условиях все технологическое оборудование распределяется в централизованном порядке и у предприятий нет возможности его выбора. Поэтому целесообразно предоставить предприятиям и объединениям легкой промышленности более широкие возможности в приобретении необходимого им оборудования.

В новых условиях хозяйствования изменен порядок формирования и использования фонда специального развития, что позволило существенно увеличить указанный фонд производственным объединениям и предприятиям легкой промышленности республики. Однако его полное использование по наиболее важным для предприятий направлениям таким, как жилищное строительство и строительство детских садов и яслей, оказалось невозможным ввиду отсутствия необходимой строительной базы.

В результате перехода легкой промышленности республики на новые условия хозяйствования достигнуты определенные успехи в построении рационального хозяйственного механизма управления общественным производством в отрасли. Вместе с тем еще не достигнуты конечные цели новых методов хозяйствования - создание условий, обеспечивающих полное удовлетворение потребностей населения и народного хозяйства в необходимой продукции. Поэтому необходимо дальнейшее развитие механизма хозяйствования, ориентация его на достижение высоких конечных результатов.

## ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ МЕХАНИЗМ НАУЧНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ

Современный этап кардинальной перестройки управления экономикой в качестве определяющего элемента предполагает внедрение в основном звене народного хозяйства полного хозрасчета, действенность которого во многом зависит от того, насколько последовательно он будет применяться в производственных объединениях и на предприятиях (углубление хозрасчета). Однако не менее важно, в каких формах будет использоваться хозрасчет по горизонтали в системе хозяйственного управления, а именно: в органах материально-технического снабжения, научно-исследовательских организациях, транспортных и торговых организациях (развитие хозрасчета "вширь"). Лишь в этом случае переход на новые методы хозяйствования принесет необходимый эффект, поскольку переход на работу в условиях самофинансирования (определяющий элемент системы полного хозрасчета) будет осуществлен комплексно, когда все хозяйственные партнеры будут равно заинтересованы в достижении конечного результата. Тогда сформируется система самофинансирования всего расширенного воспроизводства в широком смысле (научные исследования - производство - распределение - обращение - потребление), и на этой основе возможно будет оценивать эффективность деятельности различных хозяйственных организаций по доле их участия в производстве конечного продукта.

В данной статье рассматриваются проблемы самофинансирования основного звена отраслевой науки - научно-исследовательских институтов в соответствии с принципами, закрепленными Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров от 30.09.87 "О переводе научных организаций на полный хозяйственный расчет и самофинансирование". Это предполагает финансирование за счет заработанных НИИ и КБ средств как простого (выполнение инициативных и договорных НИОКР), так и расширенного

воспроизводстве (сопровождение результатов разработок в серийное производство, эксплуатационно-ремонтное обслуживание новой техники, оказание научно-технических услуг и т.д.). При этом основным источником средств отраслевых НИИ и КБ становятся средства, полученные от заказчиков научно-технической продукции в порядке расчетов за выполненные НИОКР по договорным ценам (поэтапно или по окончании всей НИОКР в целом, что закрепляется соответствующим договором).

Особенностью самофинансирования в НИИ и КБ является сохранение значительной доли бюджетного финансирования при выполнении НИОКР. Однако с 1988 г. бюджетные средства выдаются не на содержание НИИ и КБ, а целевым порядком на выполнение тех НИОКР, которые лежат вне сферы козрасчетных интересов конкретных НИИ и КБ (НИОКР, выполняемые по Постановлениям ЦК КПСС и Совета Министров СССР, по общесоюзным и республиканским целевым программам; работы по созданию научного задела и т.д., т.е. основная номенклатура госзаказа НИИ). При этом коллективам НИИ и КБ гарантируется сохранение в их распоряжении всех сумм, полученных от реализации их научно-технической продукции, кроме той их части, которая по нормативам перечисляется в бюджет и в вышестоящие организации.

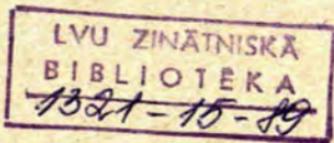
Введение самофинансирования в научно-исследовательских организациях обуславливает коренное изменение принципов хозяйственной деятельности самостоятельных отраслевых НИИ и КБ. Так, новая система козрасчетного стимулирования деятельности отраслевых самостоятельных НИИ и КБ должна основываться на договорном характере отношений между НИИ-разработчиками и предприятиями-изготовителями, с одной стороны, и организациями-пользователями - с другой. Это предполагает, что как НИОКР, выполняемые по постановлениям ЦК КПСС и Совмина СССР и другие в соответствии с государственными заказами, так и НИОКР, выполняемые по непосредственным заказам потребителей, будут обязательно регламентироваться договорами, предусматривающими взаимную материальную ответственность разработчиков и пользователей новой техники. При этом оценку качества

разработки будет осуществлять конечный потребитель ее результатов. Поэтому в договорах на выполнение всех НИОКР должны фиксироваться требуемые технико-экономические характеристики новой техники, общая договорная цена разработки и условия взаиморасчетов, условия приемки и оценки заказчиком окончательных результатов НИОКР, а также условия и формы расторжения договора до окончания сроков работ по нему с компенсацией использованных средств виновной стороной (заказчиком, разработчиком, изготовителем или пользователем).

Обоснованность экономической оценки результатов НИОКР вытекает из товарного характера продукта труда научно-исследовательских организаций. На наш взгляд, в состав товарной научно-технической продукции входят:

- оплачиваемые заказчиком (поэтапно или по завершении работы в целом) результаты поисковых, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических работ, не воплощенные в материальном продукте. В основном это принятые заказчиком и оплаченные им отчеты по выполненным НИОКР и техническая документация на производство опытных образцов и нулевых серий новой техники;
- изготовленные опытные образцы и нулевые серии новой техники;
- научно-технические услуги по доведению образцов новой техники до серийного производства, сервисное обслуживание новой техники специалистами НИИ, по организации консультационной помощи предприятию-изготовителю и организации - пользователю и т.д.;
- различные виды научно-технической и патентной информации (обзоры, сборники научных трудов, патенты, информационные листки и т.д.), а также программное обеспечение выполняемых в НИИ НИОКР.

Те виды научно-технической продукции, на которые необходимо устанавливать обоснованные договорные цены, должны быть непосредственным результатом научно-технической деятельности НИИ. К ним, по нашему мнению, относятся отчеты и техническая документация по НИОКР, образцы и партии новой техники, услуги по сопровождению документации и



опытных образцов в серийное производство, сервисное обслуживание новой техники.

Ценообразование - важнейший элемент самофинансирования расширенного воспроизводства в НИИ. Цены на продукт научно-технической деятельности НИИ, в силу уникальности каждой отдельной НИОКР, должны на договорных началах устанавливаться отдельно по каждой работе, чтобы через это стимулировать НИИ выполнять приоритетные работы: важнейшие НИР, опытно-конструкторские разработки и разработки, в рамках которых делаются открытия и изобретения. При этом средства, полученные от реализации научно-технической продукции, должны обеспечить НИИ не только простое, но и расширенное воспроизводство. На основании таких посылок предлагается следующая структура договорной цены НИОКР:

- материальные и трудовые затраты на выполнение НИОКР (до сих пор отражались в смете затрат), за счет которых частично обеспечивается простое воспроизводство НИИ;
- амортизационные отчисления по научно-техническим основным фондам НИИ, обеспечивающие часть простого, часть расширенное воспроизводство НИИ (за счет средств на реновацию основных фондов);
- прибыль, исчисляемая по нормативу рентабельности НИОКР, с обеспечением более высокой рентабельности приоритетных разработок и обеспечивающая расширенное воспроизводство НИИ.

Источниками формирования доходов НИИ, на наш взгляд, кроме непосредственных доходов от реализации НИОКР, могут служить доходы от реализации излишнего и выбывшего имущества НИИ, а также доходы от распространения научно-технических новшеств и передачи результатов НИОКР по согласованию с заказчиком третьим организациям. В последнем случае, на наш взгляд, цену, по которой будут распространяться результаты разработки, целесообразно устанавливать на уровне не выше 25% договорной цены, по которой она приобретает непосредственным заказчиком. В распределении же доходов хозяйственных, в том числе научно-исследовательских, организаций в условиях самофинансирования, как известно, возможно применение одной из двух моделей: модели нормативного

распределение прибыли, либо модели остаточного распределения дохода. Для научно-исследовательских организаций больше подходит вторая модель, которая выглядит следующим образом:

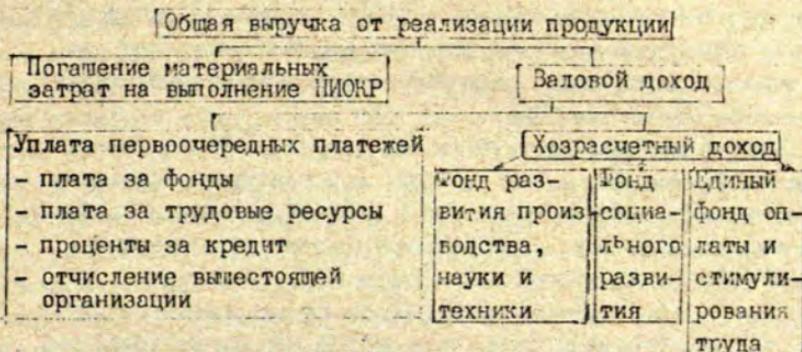


Рис. I. Модель распределения дохода НИИ

Данная модель распределения доходов НИИ в условиях самфинансирования более предпочтительна в силу ряда причин. Во-первых, именно распределяя доходы таким образом, можно будет обоснованно исчислить вклад отраслевых НИИ и КБ в выпуск конечной народнохозяйственной продукции, частью которой является продукция научно-техническая. Во-вторых, модель остаточного распределения дохода более удобна, проста и наглядна в пользовании, что позволит применять ее как на уровне всего НИИ в целом, так и на уровне его отделений, отделов и при анализе результатов выполнения НИОКР. Предлагаемая модель закладывается как в паспорт хозрасчетного НИИ, так и в паспорта (лицевые счета) его подразделений, что позволит внедрить в подразделениях НИИ внутренний хозрасчет, который регламентировал бы как отношения между отделами-партнерами (управление по горизонтали на уровне НИИ), так и их отношения с руководством НИИ и через него — с заказчиками научно-технической продукции (управление по вертикали на уровне НИИ). Использование же во внутривозвратном расчете АСУ-НИИ в этих условиях позволит оперативно рассчитывать заработную плату (объем средств фонда оплаты и стимулирова-

ния труда) и подводить итоги финансово-хозяйственной деятельности НИИ в целом и его подразделений. Если учесть, что в соответствии с Законом СССР о государственном предприятии (производственном объединении) с 1988г. выплата заработной платы производится после оплаты всех долговых обязательств НИИ, то становится ясно, насколько важен оперативный анализ финансового состояния НИИ.

Выплата из валового дохода НИИ средств в фонды вышестоящих организаций, на наш взгляд, в условиях самофинансирования должна вестись в виде твердо фиксированных налоговых отчислений. И если во взаимоотношениях с госбюджетом и банком есть предпосылки для внедрения этого принципа в жизнь ( в виде поимущественного налога будет взиматься плата за производственные фонды, а в виде пропорциональных отчислений - плата за трудовые ресурсы), то во взаимоотношениях с министерством этот принцип пока не реализован. Целесообразно установить полный перечень тех направлений, по которым средства валового дохода НИИ будут перечисляться министерству для осуществления общесистемных работ по созданию, освоению и внедрению новой техники и пр., и в каждом конкретном случае устанавливать прогрессивные налоговые отчисления от средств валового дохода НИИ. -

Хозрасчетный доход НИИ изъятию и перераспределению внутри системы министерства не подлежит и распределяется по фондам трудовым коллективом НИИ. По нормативам из него должны образовываться фонд развития производства, науки и техники и фонд социального развития НИИ, причем нормативы следует сделать едиными по министерству с тем, чтобы можно было вести обоснованное сравнение результатов деятельности НИИ. Средства фондов, образуемых в подразделениях-исполнителях, перечисляются в фонд НИИ, а фонд оплаты и стимулирования труда остается в распоряжении каждого конкретного подразделения после погашения имеющихся долговых обязательств и уплаты штрафных санкций. В этом случае возникает возможность осуществлять расчеты с работниками НИИ на основе чековой системы, когда сумма фонда оплаты и стиму-

лирования труда каждого подразделения аккумулируется на чековой книжке, и средства на стимулирование индивидуально-го труда выдаются в соответствии с суммами, отраженными в чеках. Это повысит также и исполнительскую дисциплину при выполнении НИОКР.

До сих пор в НИИ имелась возможность распределять таким образом лишь переменную часть заработной платы научных работников и специалистов НИИ, поскольку фонд оплаты и стимулирования труда в основе своей (в части, расходуемой на выплаты по тарифным ставкам и должностным окладам) распределялся централизованно. В случае же, когда единый фонд оплаты и стимулирования труда при децентрализованной системе является собственностью каждого подразделения в отдельности, руководитель по согласованию с коллективом отдела сможет распределить между исполнителями сумму этого фонда, что и будет отражено в соответствующих именных чеках. При этом, по сути полностью, исключается возможность перерасхода по этому фонду, а материальное стимулирование с помощью АСУ становится управляемым в реальном масштабе времени (месяц — в отличие от существующего ныне квартала).

По каждой теме НИОКР необходимо предусмотреть возможность распределения средств между так называемыми отделами-темодержателями, соисполнителями и контрагентами, когда между ними заключаются внутренние и внешние контракты на выполнение определенных работ по темам НИОКР, что на уровне взаимоотношений подразделений можно было бы закрепить соответствующими тематическими чеками. Кроме того, предусматривается наделение вспомогательных подразделений и подразделений управления средствами фонда оплаты и стимулирования труда путем налогового перераспределения средств отделов-темодержателей. Обложению подлежит как хозяйственный доход подразделения, так и все его денежные операции (продажа излишнего имущества, распространение научно-технических новшеств, патентование, изобретательство и т.д.). В этом случае для закрепления договорных отношений по видам деятельности, не охваченным тематическими планами

НИОКР (т.е. по распространению результатов НИОКР, продаже патентов, изобретательству, по распространению научно-технической информации и предоставлению научно-технических услуг), необходимы так называемые хозяйственные чеки, которые в совокупности с тематическими образуют бы оборотный фонд подразделений.

В условиях самофинансирования, когда отраслевая наука включается в сферу товарно-денежных отношений, как для НИИ в целом, так и для его подразделений действует следующая система стимулов:

- 1) стимул приоритета в выполнении разработок (приоритетные НИОКР имеют более высокий уровень рентабельности и договорной цены);
- 2) стимул "демпинга" (при самофинансировании допускается конкурсное и параллельное выполнение однотипных разработок);
- 3) стимул своевременного выполнения (в противном случае резко ухудшается финансовое состояние НИИ и его подразделений);
- 4) стимул качественного выполнения (в противном случае договор на проведение НИОКР расторгается со всеми вытекающими отсюда последствиями).

Таким образом, использование в НИИ модели остаточного распределения доходов позволит увязать самофинансирование расширенного воспроизводства в НИИ в целом с внутренним хозрасчетом его подразделений на основе децентрализованной системы управления НИИ. Это позволит в конечном итоге повысить эффективность выполнения НИОКР и быстро доводить их результаты до серийного производства.

А.А.Грипин  
ИЭ АН ЛатвССР

## ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ МЕХАНИЗМ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Медицинские услуги непосредственно участвуют в процессе сохранения психо-физиологических и интеллектуальных свойств носителей рабочей силы. Оказывая полезный эффект, долговременно сохраняющийся на уровне человеческого организма в форме восстановления и сохранения относительно более длительной его жизнеспособности, медицинское обслуживание полноправно представляет составную часть общественного воспроизводственного процесса, однако при решающей роли материального производства.

Целью данной статьи является обоснование необходимости радикальной перестройки хозяйственного механизма в медицинском обслуживании на базе развития хозрасчетных отношений в рамках преимущественного господства принципа бесплатности за социально гарантированную государством медицинскую помощь. Для аргументации обобщающего характера постановки и решения соответствующих проблем наряду с материалом по Латвийской ССР широко привлечен общесоюзный опыт и восточноевропейских стран-членов СЭВ. Для этого использованы официальные отечественные и международные статистические сборники, ведомственные материалы Министерства здравоохранения, а также публикации советских экономистов, социологов, юристов.

Малочисленность работ, специально посвященных проблемам хозяйственного механизма и его совершенствованию в медицинском обслуживании [8], предопределяет поисковый характер данной статьи. Конечно, ряд работ о хозяйственном механизме отраслей непродуцированной сферы в определенной степени затрагивает и медицинское обслуживание [14,15,18,20], однако здесь налицо традиционная нивелировка специфики условий хозяйствования весьма разно-

родных по своей природе составных частей этой сферы. Или напротив, дается чрезмерная детализация хозяйственного механизма отдельных отраслей, особенно производящих материальные услуги. В указанных работах также слишком много внимания уделяется традиционным в проблематике хозяйственного механизма (включая отрасли материального производства) и вполне малопродуктивным дискуссиям о первичности или вторичности тех или иных элементов хозяйственного механизма, о соотношении здесь базисных и надстроечных явлений и т.п. В ряде работ социально-экономический смысл хозяйственного механизма выражается через структурообразующие элементы, методы, рычаги, стимулы, иерархию условно выделенных уровней, частей и т.д. и т.п.

Мы исходим из того, что хозяйственный механизм отрасли медицинского обслуживания взаимнообусловлен и генетически связан с воспроизводственным процессом материального производства, является составной частью единого, целостного народнохозяйственного механизма, в конечном итоге развивается в соответствии с действием системы экономических законов. В самом общем виде хозяйственный механизм рассматриваемой отрасли представляет собой производственную систему, постоянно находящуюся в состоянии практического действия, с объективно заложенной основой к периодической перестройке. Именно такой подход не противоречит основополагающим программным положениям соответствующих партийных установок. На 27 съезде КПСС особо подчеркнуто: "Ускорение социально-экономического развития страны требует постоянного совершенствования руководства народным хозяйством, надежного и эффективного функционирования хозяйственного механизма, включающего в себя разнообразные, гибкие формы и методы хозяйствования, добиваться их соответствия меняющимся условиям экономического развития и характеру решаемых задач" [3, с.147] .

Центральным производственным звеном, структурной сердцевиной хозяйственного механизма в медицинском обслуживании являются соответствующие учреждения: поликлиники,

больницы, амбулатории и т.п. Возможность распоряжения закрепленными за ними материальными и трудовыми ресурсами определяет реальную экономическую обособленность и самостоятельность соответствующих хозяйствующих субъектов.

Существующий командно-бюрократический хозяйственный механизм медицинского обслуживания, построенный на традиционно сложившихся здесь формах бюджетно-сметного финансирования, воспроизводит "остаточный принцип" распределения ресурсов, в конечном итоге обуславливает механизм хронической несбалансированности взаимодействия с материальным производством, индивидуально-семейным производственным процессом и другими отраслями материальных и нематериальных услуг. Таким образом обостряются проблемы отсталости материально-технической базы, особенно в части технической вооруженности, а также хронической заниженности уровня оплаты занятых в этих отраслях относительно народного хозяйства в целом и промышленности, в частности. В свою очередь, такая заниженность заработной платы явно не соответствует высокой сложности работы в сфере медицинского обслуживания, подрывает основы заинтересованности в повышении результативности труда, усиливает проблему недостаточного материального стимулирования работников.

Таблица

Уровень среднемесячной платы труда в здравоохранении, социальном обеспечении, физкультуре (в % к среднему)

I	! По народному ! ! хозяйству			! по промышленности		
	! 1970 !	! 1980 !	! 1985 !	! 1970 !	! 1980 !	! 1985 !
	! 2 !	! 3 !	! 4 !	! 5 !	! 6 !	! 7 !
С С С Р	75,4	75,1	69,9	69,0	68,4	63,1
Латвийская ССР	75,5	77,7	72,3	69,9	71,5	66,8
Болгария	86,3	88,6	89,9	86,3	86,8	87,2
Венгрия	...	90,4	90,8	...	92,9	91,1
Польша	77,8	79,6	79,0	72,8	73,5	70,0

Продолжение таблицы

I	!	2	!	3	!	4	!	5	!	6	!	7
Ч С С Р		92,0		93,4		92,0		90,6		90,6		87,3
Румыния		94,3		89,8		94,9		94,3		87,1		95,0

Рассчитано по: [ I2, с. 234,235; I7, с. 383-386 ].

Данные таблицы наглядно показывают, что острота в целом общесоюзной проблемы хронической заниженности заработной платы медицинских работников особенно ярко проявляется в сравнении с большинством восточноевропейских стран СЭВ. Хотя в этих странах также традиционно сложилась заниженность уровня заработной платы здравоохранения относительно народного хозяйства и промышленности, однако эти процессы проявляются в меньшей степени, чем в нашей республике и по СССР в целом.

Данные таблицы убеждают нас, что отечественный опыт директивных попыток 70-х годов смягчить отмеченную заниженность заработной платы в рассматриваемой отрасли не удался. Но наш взгляд, в случае сохранения здесь основ действующего негибкого хозяйственного механизма (особенно в части формирования заработной платы, которая практически пока не связана с качеством и количеством предоставляемых медицинских услуг) эффект любых подобных мероприятий будет носить временный характер. Последнее объективно обусловлено механизмом автоматического роста заработной платы лиц, занятых в материальном производстве, по мере повышения производительности труда.

С точки зрения необходимости скорейшего перевода медицинского обслуживания на рельсы интенсификации производства соответствующих услуг, решение проблемы оплаты занятых лиц является практически ключевой. Это объясняется не только заниженностью ее уровня, но и тем, что в медицинском обслуживании сложившийся порядок остаточного формирования ресурсов, практически без увязки с результатами труда, в конечном итоге воспроизводит специфичес-

кие проявления неупорядоченных форм "скрытого хозяйственного расчета", например, низкое качество соответствующих услуг, широкую распространенность незаконных и полузаконных сделок и злоупотреблений вокруг указанных нематериальных услуг, явный отход от провозглашенного здесь принципа социальной справедливости. Например, по данным выборочного обследования, проведенного в 1986г. Центром по изучению общественного мнения Института социологических исследований АН СССР, в настоящее время 74,8% населения эпизодически или постоянно прибегают к услугам незаконно оплачиваемых или знакомых врачей [19, с. 33] .

В таких условиях вполне закономерно, что реальная практика хозяйственного механизма медицинского обслуживания воспроизводит многообразные проявления ведомственной компоненты, расширение соответствующих привилегий. Показательно, что здесь даже под предлогом хронического превышения спроса над предложением по ряду услуг появилась точка зрения, что при распределении этих специфических услуг требуется учитывать так называемую "социальную значимость каждой личности" [7, с.52] . Именно такой подход заложил основу существенного расширения в 60-70-е годы специального медицинского обслуживания. Совершенно очевидно, что основными потребителями услуг подобных привилегированных учреждений являются многочисленные исполнители из соответствующих ведомств и органов, а также их родственники.

На наш взгляд, сокращение подобных ведомственных привилегий до возможного минимума, а главное, определение четких критериев принадлежности к ним, с точки зрения социальной справедливости, необходимо учитывать при радикальной перестройке действующего хозяйственного механизма в рассматриваемой отрасли . Вопрос о правомочности подобных ведомственных привилегий пока робко поднимают в основном юристы и философы [6, с. 69; 16] .

Обострение указанных социально-экономических проблем в рассматриваемой отрасли создает предпосылки объективной

необходимости скорейшей перестройки здесь малоподвижных (точнее, почти "застывших") условий хозяйствования в рамках целостной концепции совершенствования хозяйственного механизма.

При радикальном совершенствовании условий хозяйствования в медицинском обслуживании необходимо учитывать, что перестройка, как справедливо замечено на январском Пленуме ЦК КПСС (1987г.) - "это неуклонное повышение роли интенсивных факторов в развитии советской экономики" [2, с.15]. Соответственно в достижении этой цели заключен главный критерий результативности перестройки хозяйственного механизма отраслей, включая рассматриваемую.

Вместе с тем преобладание в рамках существующего хозяйственного механизма преимущественно экстенсивного развития медицинского обслуживания не подлежит сомнению. Это достаточно развернуто отражено в Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР 1987г. "Основные направления развития охраны здоровья населения и перестройки здравоохранения СССР в XI пятилетке и на период до 2000 года" [4].

Конечно, процессы интенсификации производства этих нематериальных услуг имеют свою специфику. В частности, при углубленном анализе всех вариантов преодоления преимущественно экстенсивного характера производства медицинских услуг требуется учитывать специфику процесса интенсификации по производственным ресурсам в целом и отдельно - по материальным и трудовым. Так, неэффективное использование рабочего времени врачей, чрезвычайно низкая фондовооруженность больничной койки, нерациональное соотношение специалистов и обслуживающего персонала и т.п. осложняют выделение в чистом виде процессов экстенсификации или, напротив, интенсификации.

Однако общим для экстенсивного развития медицинского обслуживания является ресурсоемкое производство. Рост конечных результатов на макро- и микроуровнях, как правило, сопровождается относительным уменьшением прироста используемых важнейших ресурсов при одновременном

улучшении или, по крайней мере, сохранении качества предоставляемых услуг.

Причем, именно в латвийском медицинском обслуживании наиболее отчетливо проявились характерные черты наследия преимущественно экстенсивного пути развития, когда результативность медицинского обслуживания явно не соответствует объему вовлекаемых ресурсов, направляемых на медицинскую помощь.

Весьма показательны, что практически при одном из наивысших в мире показателей обеспеченности населения врачами и больничными койками республика отстает от всех высокоразвитых капиталистических и социалистических стран по обобщающему (синтетическому) показателю, характеризующему здоровье населения на народнохозяйственном уровне - ожидаемой средней продолжительности жизни (СПЖ). Конечно, необходимо подчеркнуть определенные серьезные допущения вынужденного использования ожидаемой (СПЖ) в качестве важнейшего индикатора результативности медицинского обслуживания.

В частности, на этот синтетический показатель, наряду с медицинским обслуживанием, существенно влияет ряд других факторов: условия труда и отдыха, рациональность питания, жилищные условия и т.п. Поэтому, несмотря на использование здесь в качестве аргумента остроты существующей проблемы показателя ожидаемой СПЖ, особенно важно при конкретизации содержательной части хозяйственного механизма на уровне непосредственных производителей медицинских услуг выявлять наиболее соответствующие показатели их результативности. Система подобных показателей является необходимым инструментарием для реализации возможностей перевода медицинских учреждений в режим хозяйственных взаимоотношений с государством и непосредственными потребителями соответствующих услуг.

Преимущественно экстенсивное развитие республиканского медицинского обслуживания наглядно подтверждается и тем, что уровень детской смертности в республике не-

сколько выше, чем во многих высокоразвитых странах. В частности, он выше, чем в ГДР, Японии, ФРГ, Франции, Италии, Великобритании, Швеции и США. Это относится также и к материнской смертности, уровень которой у нас выше, чем в ГДР, Польше, Венгрии, Чехословакии, Италии, Франции, ФРГ, Великобритании, США и Японии. Вполне объективные прогнозы Министерства здравоохранения республики показывают, что даже к 2010 г. республика по детской смертности будет опережать достигнутый в начале 80-х годов уровень в ряде зарубежных стран, например, в Японии, Швеции, Дании, Финляндии, Исландии, Норвегии, Швейцарии. По материнской смертности сохранится опережение уже достигнутого уровня в Великобритании, Чехословакии и США [10].

Поиск путей радикальной перестройки бюджетно-сметного хозяйственного механизма в медицинском обслуживании на базе его интенсификации значительно осложнен объективной ограниченностью возможностей (в рамках присущей социализму социальной справедливости) расширения для населения платных услуг в этой сфере. Показательно, что в условиях развернувшейся НТР рабочий класс большинства промышленно развитых капиталистических стран добился таких форм государственно-монополистического распределения медицинских услуг, которые предполагают преимущественно общественное или государственное их финансирование. В частности, подавляющая часть населения ведущих капиталистических стран теперь охвачена обязательной системой страхования здоровья (Франция, Италия, ФРГ, Япония) или общенациональной службой здравоохранения (Великобритания). При этом сохраняющаяся частичная оплата населением медицинского обслуживания в источниках его финансирования практически невелика [9, с.15-18].

Показательно, что даже в США при отсутствии крупных систем государственного здравоохранения доля прямых выплат населения в общих расходах на медицинское обслуживание составляет лишь 28%. Особо отметим, что даже в условиях "рейганомии", поставившей одной из целей широ-

кое сокращение социальных государственных расходов, включая здравоохранение, нынешняя американская администрация не смогла снизить в медицинском обслуживании роль государства. Так, согласно последним имеющимся в нашем распоряжении официальным данным, с 1980 по 1984 гг. доля государства в общих расходах на здравоохранение снизилась только с 42,6 до 41,4%. [21, р.97,98]. Речь, следовательно, идет не о снижении доли государства, а лишь о ее сдерживании или, точнее, стабилизации.

Таким образом, совершенно очевидно, что любые попытки обосновать необходимость значительного расширения платных форм медицинского обслуживания для населения, как это пытается предложить известный советский академик Т.Заславская [11, с.72,73], неизбежно могут подрывать сохраняющиеся потенциальные преимущества социализма в этой области над капитализмом.

Соответственно решительный перевод рассматриваемой отрасли на рельсы интенсификации не может быть решен в рамках существенного расширения существующих платных хозрасчетных медицинских учреждений.

Вместе с тем наиболее перспективным здесь является построение хозяйственного механизма, основанного на постепенной замене бюджетно-сметного финансирования системой хозрасчетных отношений. Объективная основа развития хозрасчетного функционирования первичных производственных звеньев в медицинском обслуживании обусловлена прогрессирующим процессом общественного разделения труда, в результате которого товарно-денежные отношения, экономические методы хозяйствования становятся не только возможными, но и необходимыми. Обусловленная общественным разделением труда относительная обособленность почти 100 тыс. первичных производственных звеньев медицинского обслуживания закрепляется использованием в них относительно высокой доли основных фондов и особенно трудовых ресурсов народного хозяйства страны [13, с.544]. Расчеты между учреждениями рассматриваемой отрасли и органами, их финанси-

сирующими, производятся в денежной форме. Отношения между этими учреждениями и предприятиями, поставляющими им средства труда и предметы труда, как правило, и теперь носят возмездный товарно-денежный характер в рамках установленных смет. Все это предопределяет реальную возможность совершенствования хозяйственного механизма в медицинском обслуживании с помощью развития хозрасчетных отношений. Как справедливо отмечено на июньском (1987г.) Пленуме ЦК КПСС, "назрела необходимость перестройки хозяйственного механизма функционирования социально-культурного комплекса - образования, культуры, здравоохранения, физической культуры и спорта. Внедрять хозрасчетные формы финансирования предприятий, организаций и учреждений этой сферы в тесной увязке с конечными результатами их работы" [ I, с.108 ] ..

При радикальном переходе от бюджетно-сметного командно-бюрократического хозяйственного механизма к реальному хозрасчету или, по крайней мере, усилению хозрасчетных методов необходимо учитывать коренной признак, отличающий эти две формы хозяйствования. В то время как хозрасчет предполагает воспроизводство производственных ресурсов первичного хозяйственного звена в непосредственном соответствии с результатами его функционирования на основе использования товарно-денежных отношений, традиционное бюджетно-сметное финансирование обуславливает особый порядок формирования и использования ресурсов, при котором последние увязываются преимущественно не столько с результатами труда, сколько с предпосылками и условиями функционирования хозяйственных звеньев.

Развитие хозрасчетных отношений в медицинском обслуживании предполагает поиск новых взаимоотношений, а именно: между бюджетно-сметными учреждениями с государством, общественными организациями, трудовыми коллективами и населением. Эти отношения, с одной стороны, не должны подрывать господствующий принцип бесплатности в рамках конкретизированных социально гарантируемых минимумов

соответствующих услуг для населения. С другой стороны, должны позволить соизмерять затраченные ресурсы с качеством и количеством оказываемых услуг, усилить обусловленные относительной экономической обособленностью самостоятельность и ответственность соответствующих учреждений при принятии и осуществлении хозяйственных решений по распоряжению имеющимися производственными ресурсами.

Идея о хозрасчете медицинского обслуживания в рамках господства принципа бесплатности получает все большее признание и имеет даже с 1986г. реальное подтверждение на примере Межотраслевого научно-технического комплекса "Микрохирургия глаза" [5, с.93-99]. Конечно, опыт МИТК имеет свою специфику. В частности, здесь в отличие от многих других видов медицинского обслуживания легче выделить в концентрированном виде результат, свести с определенными допущениями все множества проводимых операций к ряду стандартных. Однако налицо перспективность подобных подходов с точки зрения оптимального сочетания социальной справедливости и эффективности.

Основой для поиска в медицинском обслуживании многочисленных хозрасчетных параметров с соответствующими коррективами может стать утвержденный 30 июня 1987г. Верховным Советом СССР Закон о государственном предприятии (объединении). Широкомасштабное внедрение системы хозрасчета на уровне соответствующих первичных хозяйственных звеньев требует учитывать многообразие специфики. Совершенно очевидно, что практически невозможно создать единый тип хозрасчетного первичного звена для всех учреждений медицинского обслуживания. Достигнуть однозначной зрелости развития хозрасчетных отношений в этих учреждениях также пока представляется маловероятным.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 25-26 июня 1987г.- М.: Политиздат, 1987.-110 с.
2. Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 27-28 января 1987г.- М.: Политиздат, 1987.- 94 с.

3. Материалы XXII съезда Коммунистической партии Советского Союза.- М.: Политиздат, 1986.- 352 с.
4. Основные направления развития охраны здоровья населения и перестройки здравоохранения СССР в XI пятилетке и на период до 2000 года. // Правда.- 1987.- 27 ноября.
5. Белицкий В., Бисултанов К. Медицина в зеркале экономики // Социалистический труд.- 1987.- № 10.- С.93-99.
6. Вайпан В.А., Никитинский В.И. Социальная справедливость и трудовое право // Советское государство и право,- 1987.- № 10.- С.61-72.
7. Герасимов Н.В. Совершенствование соцобеспечения семьи, здравоохранения, распределения и оплаты жилья.- Минск: Наука и техника, 1981.- 136 с.
8. Гонтарев В. Совершенствование хозяйственного механизма в здравоохранении // Коммунист Киргизстана.- 1984.- № 12.- С.73-79.
9. Гришин А.А. Государственное регулирование сферы социальных услуг и воспроизводство рабочей силы в условиях современного ПМК. Автор. дис. ... канд. наук. Рига, 1984.- 24 с.
10. Гришин А.А. Социально-экономические проблемы развития здравоохранения Латвийской ССР // Республиканская научно-теоретическая конференция молодых ученых по общественным наукам, посвященная 70-летию Великой Октябрьской социалистической революции.- Рига, 1987.- С. 81-83.
11. Заславская Т. Человеческий фактор развития экономики и социальная справедливость // Коммунист.- 1986.- № 13.- С.61-73.
12. Народное хозяйство Латвийской ССР в 1985 году.- Рига: Авотс, 1986.- 389 с.
13. Народное хозяйство СССР за 70 лет.- М.: Финансы и статистика, 1987.- 766 с.
14. Новиков В.Н. Совершенствование экономического механизма в непродуцированной сфере: Вопросы теории и

- практики.-Киев: Наукова думка,1986.- 197 с.
15. Развитие непроизводственной сферы в условиях совершенствования планирования и хозяйственного механизма / Отв.ред. В.Б.Зейле.- Рига: ЛГУ,1984.- 138 с.
16. Роговин В. За чей счет пригилегии // Комсомольская правда.- 10 октября.-1986.
17. Статистический ежегодник стран-членов Совета Экономической Взаимопомощи. 1986.- М.: Финансы и статистика, 1986.- 462 с.
18. Тезисы Всесоюзного научно-практического семинара "Совершенствование хозяйственного механизма в стреслях непроизводственной сферы и услуг. Секция 2.-Одесса, 1984.- 115 с.
19. Телюков А. Перестройка экономики и организации в здравоохранении // Вопросы экономики.- 1987.- № 7.- С.29-39.
20. Якобсон Л. Механизм хозяйствования в непрсизводственной сфере // Экономические науки,-1983,- №10.- С.42-51.
21. Statistical Abstract of the United States 1986.-Wash : GPO,1986.-985 p.

Д.В.Овсянко  
ЛГУ

## НОРМАТИВНЫЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ И ПЛАНИРОВАНИИ

Наряду со многими направлениями совершенствования управления народным хозяйством, важная роль сегодня отводится широкому применению в этой сфере нормативных методов. Под нормативными обычно понимают такие методы, которые предполагают широкое использование норм и нормативов в процессах разработки планов и управлении производственно-хозяйственной деятельностью. Предполагается, что широкое применение экономических норм и нормативов позволит разгрузить планы от множества показателей, жестко регламентирующих поведение объектов управления, открыть простор инициативе и предприимчивости коллективов предприятий и объединений, всех трудящихся.

Обсуждение возможностей нормативных методов в управлении и планировании началось в работах экономистов достаточно давно. Неоднократно указывалось на важнейшую роль нормативных методов как средства повышения эффективности управления народным хозяйством, и определены конкретные направления внедрения нормативных методов в хозяйственную практику. Однако опыт показал, что мало разработать какие-то нормативы, утвердить их и обязать предприятия, организации и ведомства их использовать. Для того чтобы потенциальные достоинства этих методов проявились, необходимы некоторые условия. Появились публикации, в которых анализировались причины неэффективности нормативных методов. В качестве важнейшей из этих причин называли отказ министерств от разработки отраслевых и групповых нормативов, от их стабильности, формирование нормативов индивидуально для каждого предприятия, для каждого конкретного случая, изменение нормативов в ходе реализации плановых заданий.

Представляется, однако, что перечисленные недостатки разработки и внедрения нормативных методов являются, кроме всего прочего, результатом отсутствия какого-либо теоретического обоснования условий формирования и характера

применения нормативных методов, как специфического инструмента управления и планирования. Ведь этот метод призван частично заменить административные методы управления, прямые приказы, жестко регламентирующие поведение подчиненных звеньев в системе управления. Поэтому применение нормативных методов без осуществления каких-либо изменений в системе управления, естественно, опирается в другие элементы механизма управления, сформировавшиеся в условиях доминирования административных методов.

В данной статье нормативные методы рассматриваются как специфическая форма взаимодействия существующих органов управления с подчиненными, субъекта и объекта в системе управления общественным производством.

Всякая социально-экономическая система стремится осуществить свои цели. В частности, цели управляющей системы будут реализовываться в результате деятельности подчиненных ей объектов, воздействовать на поведение которых она может посредством управляющей информации. Положение осложняется тем, что в производственно-хозяйственной практике имеет место не пара "субъект-объект" управления, а иерархически организованная система, цепочка последовательно подчиненных звеньев системы управления, каждое из которых можно рассматривать как более или менее самостоятельную социально-экономическую систему. Кроме того, каждое звено народнохозяйственного комплекса может входить в состав нескольких иерархических цепочек управления одновременно (отраслевая и территориальная системы управления и т.д.). Любое из этих звеньев является не только субъектом, но и объектом управления, не только вырабатывает и направляет вниз по ступеням иерархии управляющую информацию, но и получает ее от старших звеньев. И для того, чтобы материальный производственный процесс и распределение его результатов осуществлялись в соответствии с целями некоторого звена, это звено должно обеспечить соответствующие действия всей иерархии подчиненных ему объектов. Задача эта может решаться достаточно просто, если между целями различных подразделений системы управления, а также конечными исполнителями (т.е.

людьми, непосредственно осуществляющими материальные процессы) нет существенных противоречий. Тогда все они работают для достижения общих целей, и функции руководства заключаются исключительно в координации материальных процессов (этому случаю очень хорошо соответствует пример дирижера, управляющего оркестром). Но как только между участниками производственного процесса возникают достаточно существенные противоречия, ситуация резко осложняется. Старшее звено системы управления для достижения целей, которые оно перед собой ставит, должно добиваться разрешения этих противоречий в свою пользу. Если в этом случае подчиненному звену в системе управления предоставить возможность действовать по собственному усмотрению, то цели объекта управления будут достигнуты, в то время как цели субъекта останутся нереализованными. Разрешение противоречий в пользу субъекта означает, что субъект каким-то образом согласовывает цели объекта со своими. И это согласование должно осуществляться для любых взаимодействующих звеньев управленческой иерархии.

Обеспечивая реализацию своих целей, звено системы управления может действовать разными способами. Оно должно рассчитывать свое воздействие на всю подчиненную ему часть системы и может комбинировать различные приемы согласования целей подчиненных звеньев со своими. Субъект управления может: во-первых, прямо регламентировать все действия подчиненных звеньев, в том числе и осуществление самого материального процесса на конечном уровне управления; во-вторых, делегировать полномочия и предоставить объекту управления самостоятельно принимать решения в определенных пределах; в-третьих, применить нормативный подход (механизм) к организации взаимодействия с подчиненными звеньями. Последний способ организации взаимодействия с подчиненными звеньями открывает специфические возможности для реализации целей субъекта управления.

Характерной чертой нормативного механизма является отказ от детальной регламентации конкретных действий подчиненного объекта управления и переход к регламентации процесса формирования подчиненными звеньями управляющей информации;

Регламентация достигается тем, что старшее звено разрабатывает и утверждает обязательную для применения младшими звеньями методику формирования управляющей информации. Эта методика обычно строится на основе применения некоторой системы нормативов и формально определяет действия применяющих ее звеньев в зависимости от значений некоторых характеристик сложившейся ситуации.

Формирование и использование нормативного механизма имеет смысл только тогда, когда применение нормативных методик обеспечивает достижение целей звена системы управления, которое их утвердило. Сфера использования нормативного механизма достаточно широка. Это, например, системы начисления заработной платы в расчетном отделе предприятия, где формируется команда на выплату работникам некоторых сумм денег. При повременной оплате величина к выдаче определяется через количество отработанных часов, умноженных на почасовую тарифную ставку, плюс-различные надбавки, минус-различные удержания; при сдельной - выработка, умноженная на расценку, плюс-надбавки, минус-удержания и т.д. Другие примеры - нормативное планирование фонда заработной платы, нормативное распределение прибыли, нормативные методы определения потребности предприятий в сырье, материалах, полуфабрикатах и комплектующих изделиях и т.д.

Достоинства нормативного механизма по сравнению с прямым администрированием определяются следующими факторами. Во-первых, применение нормативных методов в управлении и планировании позволяет высвободить верхние уровни системы от решения многочисленных частных, многократно повторяющихся, рутинных вопросов, сохраняя гарантию, что эти вопросы будут решаться в соответствии с их целями. Это, в свою очередь, создает предпосылки более эффективного влияния субъекта на различные стороны деятельности объекта управления как путем разработки и реализации новых нормативных методик, так и применения для решения отдельных задач прямых команд.

Во-вторых, нормативные методики могут быть организованы так, что будут формировать заинтересованность объекта

управления в достижении целей субъекта, т.е. играть стимулирующую роль. Для этого с помощью такой методики и специально разработанных нормативов увязывается достижение целей объекта управления с целями управляющей системы. Таковы, например, методики сдельной оплаты труда, нормативного планирования фонда заработной платы и др. Это создает предпосылку для успешного согласования целей объекта с целями субъекта. В этом случае система управления может предоставить объекту действовать самостоятельно, поскольку, стремясь реализовать свои цели, он обеспечит достижения связанных с ними целей вышестоящего уровня.

Применение нормативного механизма позволяет организовать эффективный контроль за деятельностью объекта управления, поскольку предмет контроля здесь - не общие результаты его деятельности, а отсутствие нарушений в процессе применения нормативных методик. Это возможно, поскольку методики всегда количественно строго определены и все нормативные расчеты могут быть повторены в любой момент.

В целом применение нормативного механизма позволяет обеспечивать согласование целей разных уровней системы управления общественным производством, снизить требования к лояльности, квалификации и численности работников, выполняющих управленческие функции на объекте управления по сравнению с вариантом самостоятельного принятия решений на объекте управления. Применение нормативного механизма позволяет свести разнообразие поведения объекта управления до некоторого единственного варианта действия, соответствующего данным условиям, оставляя за ним большую или меньшую свободу в формировании этих условий.

Однако, наряду с достоинствами, нормативный механизм имеет ряд органически присущих ему слабостей.

Во-первых, он пригоден только в условиях многократно повторяющихся процедур формирования управляющей информации.

Во-вторых, разработка методики и системы нормативов, действительно обеспечивающих достижение целей вышестоящего звена системы управления, требует кропотливой и сложной

целенаправленной работы квалифицированных специалистов и обходится достаточно дорого.

В-третьих, в рамках нормативного механизма не может быть сформировано никакой принципиально новой команды в случае резкого изменения управленческой ситуации.

В-четвертых, нормативный механизм жестко фиксирует методику формирования управляющей информации в то время, как условия его применения неизбежно меняются. Даже в случае, когда реальная ситуация существенно изменилась и представления, лежащие в основе нормативной методики, перестали соответствовать реальности, механизм продолжает удерживать объект управления в рамках прежних целей и ограничений.

В-пятых, нормативная методика должна быть полностью определена количественно. Поэтому цели субъекта и объекта управления отражаются в ней тоже только в количественно определенной форме, т.е. в виде показателей, максимизировать или минимизировать значения которых они стремятся. Но реальные цели социально-экономических систем значительно сложнее и не могут быть в полной мере выражены в форме показателя. Поэтому даже действия объекта в полном соответствии с нормативной методикой не может (в общем случае) обеспечить реализацию целей субъекта управления наилучшим образом.

Перечисленные особенности нормативного механизма, несомненно, должны учитываться при разработке и использовании нормативных методик в управлении социально-экономическими объектами. В противном случае применение нормативного механизма не только не даст должного эффекта, но и приведет к серьезным потерям, сбоям в функционировании хозяйственного механизма как целостной системы. Очевидно, что нормативный механизм наилучшим образом обеспечит достижение целей высшего звена, если осуществит согласование с ними целей тех звеньев, которые будут его применять. Поэтому звено-разработчик нормативного механизма - должно выяснить, в чем состоят реальные цели этих звеньев, и сопоставить их со своими целями. Здесь следует обратить особое внимание на

то, чтобы были определены реально существующие цели объекта управления, а не "вычислены" абстрактные интересы, которые у него должны быть.

Разумеется, в основе целей социально-экономических систем неизбежно лежат объективно сформировавшиеся интересы соответствующих общностей людей, в том числе общества в целом, различных социальных групп и классов, национальных и территориальных общностей, министерств и ведомств, трудовых коллективов и семей и т.д. Однако целеполагание - процесс субъективный, поэтому реальные цели, которые ставят перед собой индивиды и коллективы, формируются на основе субъективного осознания интересов различных общностей, в состав которых входят эти индивиды и их субординации. На этот процесс несомненное влияние оказывает общая социальная обстановка в обществе, в коллективе и особенности конкретных индивидов, осуществляющих целеполагание.

Исследование реальных целей объекта управления - задача не столько экономического, сколько прикладного социологического анализа. Ее решение требует изучения реальных целевых установок людей в коллективах определенных типов и в определенных условиях.

Только опираясь на такие коллективные, групповые, личные цели, выходящее звено может сформировать эффективную нормативную методику, применение которой будет выгодно, в конечном итоге, и объекту управления.

Дальнейшие этапы формирования нормативного механизма нацелены на построение количественно определенной схемы, состоящей из одной или нескольких методик и обеспечивающей решение поставленной задачи. И прежде всего здесь речь должна идти о переходе от качественно формулируемых целей к количественно определенным показателям. Такие показатели могут рассматриваться как некоторый суррогат, отражение реальных целей деятельности отдельных людей и различных их общностей, обеспечивающее однозначное понимание этих целей независимо от индивидуальных особенностей участников социально-экономических процессов. Тот факт, что в терминах

экономических показателей цели социально-экономических систем могут выражаться с весьма значительной долей условности, должен всегда учитываться. Переориентация реальных процессов в системах управления с целей на показатели всегда чревата смещением фактических ориентиров и может привести к тому, что при вполне благополучных показателях деятельности объекта цели, лежащие в основе формирования этих показателей, останутся недостижимыми. Показатели, позволяющие оценивать уровень достижения целей субъекта и объекта управления, являются основой формирования нормативной методики.

Для того чтобы использование методики имело смысл, необходимо, чтобы достижение целей субъекта зависело от объекта, а целей объекта - от субъекта управления. В данном случае субъект с помощью этой методики постарается нацелить объект управления на достижение своих целей, связав такие действия объекта с достижением его целей. Цели при этом должны быть выражены в терминах показателей. Сама нормативная методика должна быть при этом достаточно проста и очевидным образом связывать эти показатели, т.е. объект управления в лице его руководителей, а лучше - в лице всех членов коллектива, должен хорошо осознавать, каким образом, действуя в рамках нормативной методики, можно реализовать свои цели.

Внедрение нормативных методик требует решения ряда вопросов. Прежде всего необходимо понять, что такая методика имеет смысл создавать лишь в случае определенной противоречивости целей субъекта и объекта управления. Поэтому объект не может быть глубоко заинтересован в ее эффективном функционировании. У него всегда остается надежда либо "подороже продать" свои услуги вышестоящему звену системы управления, либо добиться реализации своих целей помимо достижения целей субъекта. Поэтому субъект должен контролировать деятельность объекта с точки зрения правильности реализации нормативной методики. Этот контроль не может быть сплошным и непрерывным и проводится в форме периоди-

ческих проверок. Он должен обеспечивать правильность работы нормативного механизма за счет установления как персональной административной ответственности отдельных работников объекта управления, так и коллективной экономической ответственности всего коллектива за допущенные нарушения.

В том случае, когда субъект управления не может осуществлять такой контроль реально, применение нормативных методик лишено смысла и будет лишь порождать ухудшение морального климата в коллективе объекта. Люди будут поставлены в положение, когда они смогут безнаказанно обманывать вышестоящую инстанцию, что рано или поздно обязательно приведет к такому обману реально.

С другой стороны, субъект может испытывать искушение "недоплатить" объекту. Если цели субъекта сформулированы правильно, то он должен преодолеть это искушение и дать объекту возможность реализовать свои цели в соответствии с методикой. Однако, если цели субъекта управления на самом деле не совпадают с теми, которые положены в основу методики, то объективных причин придерживаться ее положений у него не будет.

Последняя ситуация достаточно часто встречается и является причиной подрыва различных нормативных методик в системе управления народным хозяйством. Достаточно ярким примером является нормативная методика планирования фонда заработной платы предприятий (ФЗП).

Эта методика предполагала увязку величины ФЗП с результатами работы предприятия, оцененными по величине нормативной чистой продукции (НЧП) с помощью линейного соотношения:

$$\text{ФЗП} = \sqrt{\text{НЧП}},$$

где  $\sqrt{\text{}}$  - норматив расходования заработной платы на 1 рубль нормативной чистой продукции.

Однако ни в приведенном виде, ни в его модификациях упомянутая методика не принесла народному хозяйству ожидаемых результатов. Оформление этой методики, разработку нормативов чистой продукции и норматива расходования заработной платы было решено поручить отраслевым министерствам. А они

не были прямо заинтересованы ни в росте объема производства продукции, ни в росте величины НЧП, но были заинтересованы в ограничении общей величины фонда заработной платы по министерству. Поэтому методика трансформировалась в приростную, т.е. фонд заработной платы предприятия должен был формироваться, исходя из прошлогоднего уровня (базы) плюс прирост, пропорциональный увеличению НЧП.

Министерства при этом не очень интересовались материальными результатами работы предприятий. Они фактически передоверили им самим формирование основной массы нормативов чистой продукции. Своей цели - ограничение суммарной величины ФЗП предприятий и перекачку прибыли в отраслевые фонды - министерства достигли, оперативно регулируя величину норматива заработной платы на 1 рубль продукции. Причем, практически индивидуально для каждого предприятия. Тем самым первоначальная идея стимулирования через эту методику принятия напряженных планов и эффективной работы предприятий оказалась вытесненной. Применение такой "нормативной" методики оказалось лишенным смысла. Нормативный механизм, построенный с нарушением основных принципов, оказался недееспособным.

И.В.Степанов  
ЛГУ им.П.Стучки

## К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

Перестройка хозяйственного механизма, проводимая в свете решений июньского (1987г.) Пленума ЦК КПСС, в соответствии с Законом о государственном предприятии (объединении) существенно меняет требования к формам планового управления экономикой. Назревшая необходимость перехода от экстенсивного пути развития производства к интенсификации, к дальнейшему совершенствованию созданного производственного потенциала, возросшие масштабы производства, исключающие возможность детализированного централизованного планирования, необходимость активизации хозрасчетных стимулов предполагают широкое применение экономических методов управления в качестве альтернативы исчерпавшему свои возможности административному подходу. Последовательная реализация принципа демократического централизма в управлении экономикой в настоящее время связана с определением конкретного содержания, особенностей функционирования тех экономических форм, посредством которых предполагается осуществлять централизованное управление в условиях расширения прав предприятий в развитии производства.

Одной из важнейших предпосылок становления полного хозяйственного расчета является развитие самофинансирования основного хозрасчетного звена, предполагающее не только самокупаемость затрат, но и возможность самостоятельного обеспечения расширенного воспроизводства за счет собственных или заемных средств. При этом концепция самофинансирования предполагает централизованное регулирование основных сторон воспроизводственного процесса на предприятии (объединении) посредством экономических нормативов. Экономические нормативы выступают формой взаимосвязи таких звеньев хозяйственного механизма, как планирование и хозрасчет, создавая широкие возможности для повышения инициативы трудовых коллективов, более эффективного использования трудовых, материаль-

ных и финансовых ресурсов. В отличие от директивно-адресных заданий экономические нормативы позволяют предприятиям самостоятельно выбирать пути и средства решения производственных и социальных задач в соответствии с плановыми пропорциями и приоритетами по народному хозяйству в целом. В связи с существенным повышением роли экономических нормативов в совершенствовании хозяйственного механизма ключевым становится вопрос о содержании данной экономической категории, характере ее функционирования, особенностях применения в управлении различными экономическими процессами.

Использование экономических нормативов в плановом управлении экономикой не представляет принципиально новую идею. Данный подход достаточно детально обосновывается как при оптимизации планирования социалистической экономики, в исследовании проблем хозяйственного расчета, так и в теории непосредственного общественного характера труда при социализме. Наиболее широко данная проблема начала исследоваться с начала XI пятилетки на основе тех изменений, которые были привнесены в хозяйственный механизм Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 июня 1979 года "Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы". Существуют различные подходы к анализу сущности экономических нормативов. Так, рассматриваемые с точки зрения непосредственно общественного характера труда, они выступают носителем некоей внутренней формы планомерности на стадии социализма, позволяющей разрешить противоречие между планомерностью и товарным характером производства путем введения нормативного регулятора, выражающего непосредственно и общественный характер производства, в товарно-денежные отношения. Таким образом, нормативы рассматриваются как форма существования непосредственно общественных отношений по поводу производства при социализме, т.к. плановая нормативность - свойство совместного труда, а товарно-денежные отношения связаны с обособлением труда [ 3 ] .

Аналогичный подход прослеживается в попытке определить экономические нормативы как "специфически социальную меру

труда и форму, в которой общественно необходимое рабочее время регулирует производство" [ 2 ] . Здесь налицо стремление придать понятию "норма труда" сквозной характер и вывести закономерность построения системы экономических нормативов от нормирования конкретных трудовых операций. По сути, речь идет о том, чтобы из факта существования технологической меры, как средства обеспечения пропорциональности сопряженных видов труда, вывести тезис о сопряженности всех видов труда в различных звеньях общественного производства, опосредованную экономическими нормативами. В конечном итоге все экономические нормативы в народном хозяйстве становятся функцией исходной микро-или макронормы (народнохозяйственные пропорции), и задачи планового управления состоят в правильном определении значения этой функции.

Большинство экономистов рассматривает экономические нормативы как ключевой элемент в хозяйственном механизме, наиболее полно предопределяющий сочетание начал централизованного управления с самостоятельностью хозрасчетных единиц. Их основное содержание заключается в том, что они выражают общественно необходимые требования к затратам на производство и его результатам, их распределению и использованию. Но и данный подход, сформировавшийся главным образом в условиях крупномасштабного экономического эксперимента, и на начальном этапе применения принципов самофинансирования также не свободен от недостатков. Оба рассматриваемых подхода к определению сущности экономических нормативов излишне абсолютизируют их относительную самостоятельность, что приводит к недооценке значимости анализа конкретных производственных отношений, принимающих нормативную форму.

Анализируя сущность категории "экономические нормативы", необходимо исходить из того, что они выступают частным проявлением понятия "мера" и, как следствие, не имеют самостоятельных форм своего существования. Нормативы можно рассматривать как некоторую общую закономерность, правило, регулирующее те или иные экономические процессы, выраженные обычно в виде расчетной величины, зависимости конечного результата от

определяющих факторов. При определении их места в хозяйственном механизме следует иметь в виду, что они выступают не самостоятельной, а производной экономической категорией и реализуются через совокупность экономических форм, опосредующих систему производственных отношений, внося в конструкции хозяйственного механизма элемент количественной определенности. Следовательно, сущность экономических нормативов проявляется в адекватном отражении определенных производственных отношений посредством тех экономических категорий, через количественную определенность которых реализуется их функциональное назначение. Отсюда следует вывод о невозможности искусственного отрыва экономических нормативов от тех производственных отношений, которые они выражают, о неправомерности противопоставления директивно-адресного и нормативного подходов вне анализа конкретных хозяйственных решений. При этом сам характер производственных отношений вносит столь существенные различия в проявление сущности экономических нормативов, что, несмотря на объективную необходимость существования нормативных регуляторов количественных соотношений между экономическими явлениями, присущую любому способу общественного производства, допустимо рассматривать нормативы как специфическую категорию социализма, выражающую отношение по поводу сочетания экономических интересов хозяйственных звеньев и народнохозяйственных целей, с учетом максимальной народнохозяйственной и локальной эффективности.

Учитывая вышеизложенное, возможно объяснить их приоритетную позицию на современном этапе совершенствования хозяйственного механизма. Экономические нормативы в том виде, в каком они представлены в концепции самофинансирования, являются экономической формой, ориентированной на снятие противоречий директивного управления в условиях постепенной его замены экономическими методами. При этом нельзя не признать определенного стремления переоценить возможности нормативов, а также внешнюю простоту принципа их формирования. Но экономические нормативы, задавая ряд важнейших

условий воспроизводственного процесса, не регламентируют, что конкретно и как производить, что определяется либо логикой планового задания, либо логикой рынка. Поэтому представляется, что решающим фактором послужил определенный промежуточный характер применяемых нормативов, их потенциальная возможность воплощать в себе как черты директивно-адресного подхода, так и экономические методы управления. Этим можно объяснить многие проблемы, связанные с практикой формирования нормативов в 1986-1987 гг., и справедливую критику позиции отраслевых органов управления, определивших их, исходя из своего видения перспектив развития предприятий, главным образом, на основе действующего пятилетнего плана.

Вместе с тем важнейшей чертой нормативного метода является его перспективная направленность, так как возможности экономических нормативов, как рычага управления, раскрываются лишь в динамике. Суть относительно самостоятельного движения экономических нормативов и состоит в том, что, работая на основе плановых параметров, они действуют не прямо, а методом обратной связи на их достижение. Для анализа сущности этой категории важно и то, что посредством нормативов регулируется порядок взаимодействия относительно обособленных самостоятельных объектов.

Развитие производственных отношений, отражающееся в совершенствовании хозяйственного механизма, существенно видоизменило и требование к составу системы экономических нормативов. Так, в "Системе прогрессивных технико-экономических норм и нормативов по видам работ и затрат (экономии) труда, сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов, нормативов использования производственных мощностей и удельных капитальных вложений, норм и нормативов определения потребности в оборудовании и кабельных изделиях", одобренной постановлением Госплана СССР от 11 января 1980г., была сделана попытка объединить в единое целое все возможные виды отношений, опосредованные нормативами, начиная от нормативов эффективности общественного производства до норм и нормативов охраны окружающей среды. Согласно реше-

ниям июньского (1967г.) Пленума ЦК КПСС, в систему экономических нормативов были включены, главным образом, такие нормативы, которые отражали производственные отношения самофинансирующихся хозяйственных звеньев. В систему входят: нормативы платы за производственные фонды, трудовые и природные ресурсы; нормативы отчислений от расчетной прибыли в бюджет; нормативы отчислений от расчетной прибыли вышестоящему органу; нормативы формирования фонда заработной платы и фондов экономического стимулирования; нормативы амортизационных отчислений, оставляемых предприятию, и отчислений в валютный фонд; соотношения между приростом производительности труда и приростом средней заработной платы.

Выражая различные экономические процессы, каждый из данных нормативов имеет свои особенности формирования. Так, нормативы платы за фонды и отчислений от расчетной прибыли можно рассматривать, как элементы системы налогообложения, соответственно, как поимущественный и подоходный налог. Плата за фонды в условиях самофинансирования означает, что ответственность за распоряжение и эффективное использование производственных фондов полностью несут предприятия. Задача центральных органов - определить, что считать эффективным, и посредством норматива довести эти требования до предприятий. Плата за фонды становится экономической формой реализации общественной собственности, а норматив платы характеризует тот уровень эффективности, который должны обеспечивать предприятия. Соответственно норматив платы за фонды должен быть единым: безотносительно к тому, где применяется тот или иной агрегат, эффективность его использования должна быть не ниже средней общественной. Но практически это требование невозможно реализовать из-за большого числа малорентабельных и убыточных предприятий, которые не могут вносить в бюджет плату за фонды. Таким образом, в настоящее время дифференциация платы за фонды неизбежна, причем наиболее целесообразно устанавливать в качестве критерия дифференцированный уровень рентабельности по отношению к производственным фондам. Данный подход может восприниматься исклю-

чительно как временная мера и предполагает сужение границ дифференциации с постепенным переходом к единому нормативу.

Определение нормативов отчислений от расчетной прибыли в бюджет и резерв министерства неразрывно связано с обоснованием размеров прибыли, оставляемой в распоряжении предприятий. Вместе с тем такой подход может привести, и это подтверждается практикой хозяйствования, к распространению индивидуальных нормативов, которые по сути незначительно отличаются от директивно-адресных показателей. К индивидуальным нормативам ведет и дифференциация отчислений от прибыли в зависимости от уровня рентабельности, применяемая Минхиммашем СССР, шкала которых содержит более 300 групп. Необходимо, на наш взгляд, кроме укрупнения групп, планировать уровень данных нормативов, исходя из народно-хозяйственных пропорций. Это позволит преодолеть практику определения размеров фондов экономического стимулирования, в частности, фонда развития производства, науки и техники (ФРПНИТ), исходя из годовой или (в лучшем случае) пятилетней потребности в средствах фонда на конкретном предприятии. Так как цикл воспроизводства основных фондов нередко превышает пятилетний период и необходимо накапливать средства для обновления производственного аппарата, нормативы образования ФРПНИТ как из прибыли, так и из амортизации целесообразно рассчитывать, исходя из потребности в средствах на техническое перевооружение за весь цикл воспроизводства основных фондов. Что касается идеи о самостоятельном распределении предприятиями прибыли, оставшейся в его распоряжении, между фондами экономического стимулирования, то следует согласиться с точкой зрения о необходимости централизованного регулирования этого процесса, но вместо установления нормативов образования каждого из фондов возможно ввести налоговый регулятор, стимулирующий приоритет ФРПНИТ. Такие налоги уже нашли применение в практике хозяйствования ряда социалистических стран.

Ряд проблем возникает в практике применения норматив-

ного метода образования фонда заработной платы, в частности, связанные с особенностями функционирования приростных нормативов. К их позитивным сторонам можно отнести, в первую очередь, простоту и обоснованность при расчетах, а также и то, что они учитывают инерционность экономической системы. Но приростные нормативы обладают и существенными недостатками, так как, во-первых, ориентируют главным образом на количественный рост. Но здесь дело не столько в приростном нормативе, сколько в отсутствии фондообразующего показателя, снимающего это противоречие. Во-вторых, они ставят в более выгодные условия те предприятия, которые в силу различных причин имеют резервы для роста, полученные в предшествующем плановом периоде. Кроме того, приростные нормативы имеют низкие (по сравнению с уровневymi) стимулирующие свойства, обеспечивая гарантированность базисного фонда. Представляется, что наиболее отвечающими требованиям жесткой увязки оплаты труда с конечными результатами хозяйственной деятельности являются уровневые нормативы формирования фонда оплаты труда на основе второй модели хозрасчета. Но и они не лишены ряда недостатков, как, например, существенной дифференциации дохода, вопрос о допустимых социальных границах которых еще недостаточно изучен.

Среди других общеметодологических требований к экономическим нормативам, помимо рассмотренных выше вопросов единства и сопоставимости подходов к их формированию, можно выделить научную обоснованность и стабильность.

Под научной обоснованностью следует понимать степень соответствия экономических нормативов определяемым ими экономическим категориям, связям между ними. При этом нормативы должны характеризовать лишь объективно существующие связи, зависимости, "отражать реальные, объективные процессы" [ 1 ] .

Так, выражая объективную закономерность опережающего роста производительности труда по сравнению с его оплатой через нормативное соотношение между приростом производительности труда и приростом средней заработной платы, на практике сталкиваемся со стремлением предприятий сдерживать

как темпы роста производительности труда, так и темпы роста средней заработной платы при превышении плановых величин этого фонда, т.к. сохраняется заинтересованность предприятий в уравнительном распределении. Более того, взаимоувязанные в нормативе показатели недостаточно коррелируют друг с другом. По имеющимся расчетам, около 2/3 в приросте производительности труда занимают факторы научно-технического прогресса, формирующиеся главным образом на предпроизводственной стадии [ 4 ]. Следовательно, данный норматив для адекватного отражения объективной экономической взаимосвязи нуждается в существенном видоизменении.

Теоретическое обоснование нормативов не исчерпывает проблемы их формирования ввиду динамизма хозяйственной практики. Но при обосновании вносимых изменений необходимо строго обуславливать их определенными количественными и качественными критериями, не допускать произвольного их толкования.

Стабильность также не следует понимать как неизменность, а скорее, как определенность механизма корректирования нормативов.

Но, несмотря на возникающие проблемы и трудности методологического характера, за последнее время сделан серьезный шаг вперед в практике применения экономических нормативов в плановом управлении, в формировании целостной концепции создания системы экономических нормативов в хозяйственном механизме. Дальнейшее развитие данного метода будет всецело зависеть от совершенствования общеэкономических условий его применения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киперман Г.Я. Объективные основы экономических нормативов // Плановое хозяйство.-1987.-№ 3.- С. 61-69
2. Кравченко В.А. Плановая норма как форма регулирования социалистического производства: Автореф.дис.... канд. экон.наук. -Одесса,1985.
3. Петрищев В.А. Плановые нормы развития социалистического производства.-М.,1983.
4. Филипов В.В. Нормативное соотношение между ростом производительности труда и средней заработной платой // Совершенствование планирования в условиях ускорения социально-экономического развития.- М.,1987.- С. 40-48

А.В.Воронцовский  
ЛГУ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЕЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ФОНДООТДАЧЕ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

Курс на всестороннюю интенсификацию производства, которая проводится в нашей стране в соответствии с решениями XXII съезда КПСС, является необходимым условием ускорения социально-экономического роста. Действующие и вводимые в эксплуатацию производственные фонды, вовлекаемые в производство трудовые и материальные ресурсы являются главными факторами, обеспечивающими интенсификацию. Интенсификация имеет несколько форм выражения, включая комплексную оценку этого процесса и изменение эффективности использования основных производственных ресурсов. Существенным компонентом такой оценки является показатель фондоотдачи, отражающий эффективность используемых основных производственных фондов. За последние три пятилетки этот показатель имел явную тенденцию к сокращению, что тем более нежелательно, поскольку основные производственные фонды в народном хозяйстве за это время постоянно возрастали.

Сохранение сложившейся тенденции к снижению фондоотдачи потребовало бы в дальнейшем все более высокими темпами наращивать производственные фонды по сравнению с темпами роста национального дохода, привело бы к снижению возможностей решения социальных задач. Поэтому на ближайшие пятнадцать лет поставлена задача, во-первых, внести перелом в тенденцию движения этого показателя, уже к середине 90-х годов стабилизировать ее уровень; во-вторых, обеспечить ее рост к концу рассматриваемого периода [ I ].

Одним из путей стабилизации, а в перспективе — и роста фондоотдачи является совершенствование управления производством, направленное на обеспечение необходимой тенденции ее изменения. Фондоотдача на уровне народного хозяйства определяется тем, какова тенденция изменения этого показателя.

теля на уровне первичного хозрасчетного звена общественного производства - предприятий и объединений. Если на уровне народного хозяйства закономерностью является рост фондоотдачи, то ее динамика для каждого отдельного предприятия и объединения должна определяться конкретными особенностями процесса производства, спецификой используемых производственных ресурсов и решаемых социально-экономических задач. Эти факторы могут привести к тому, что для отдельных предприятий или объединений будет неизбежно сокращение фондоотдачи, а это должно найти свое отражение при обосновании планового или базового норматива фондоотдачи. Для основной массы предприятий и объединений должна стоять задача увеличения фондоотдачи. Поэтому приобретают особое значение исследование и анализ уровня этого показателя, а также обеспечение заинтересованности предприятий и объединений в его росте.

В условиях действующего хозяйственного механизма величина фондоотдачи носит расчетный характер, и формируемый на предприятиях и объединениях хозрасчетный доход, или фонды заработной платы и материального поощрения (ФМП), формально не зависят от ее уровня. Тем самым снижаются экономические стимулы к обеспечению заданного норматива фондоотдачи.

Рост фондоотдачи, выражаемый валовой или товарной продукцией, будет обеспечиваться лишь постольку, поскольку величина этих показателей определяет уровень хозрасчетного дохода, или ФМП, и других фондов. Величина производственных фондов учитывается при этом только при определении платы за фонды. Однако использование платы за фонды в прошедших пятилетках не смогло предотвратить тенденцию фондоотдачи к сокращению. Преодолеть эту тенденцию можно лишь на основе использования экономических методов управления, опирающихся на обеспечение заинтересованности предприятий, объединений и их структурных подразделений в росте фондоотдачи.

Реализация экономических методов управления фондо-

отдачей, как и других показателей эффективности, опирается на специфику исследуемого объекта и особенности его внутрихозяйственных связей. В качестве такого объекта рассмотрим производственное объединение (ПО), как совокупность структурных единиц. Поставим задачу: определить реальный вклад каждой единицы в фактический уровень фондоотдачи ПО. ПО представляет собой определенную экономическую, организационную и производственную общность. Для входящих в его состав подразделений основную роль играет производственно-технологическое единство, которое находит свое выражение в технологической общности выпускаемой продукции, ее однородности, в устойчивых внутренних кооперативных связях и комбинировании производства. Последнее играет существенную роль при формировании производственного объединения, поскольку в процессе его создания или оформляются уже сложившиеся связи между отдельными предприятиями, как звеньями единого технологического комплекса, или функционирование объединения создает организационные предпосылки для возникновения и развития этих связей. Наличие устойчивой и развивающейся системы внутрихозяйственных связей позволяет говорить об объединении, как о едином хозяйственном организме.

На базе этих связей развиваются экономические отношения между подразделениями объединения, проявляющиеся в наличии своих внутрихозяйственных интересов у его структурных единиц. Каждая структурная единица заинтересована в том, чтобы так выполнить устанавливаемый план по соответствующей системе показателей, чтобы получить возможно больший хозяйственный доход или соответствующие фонды в условиях другой модели хозяйсчета. Реализация этого интереса обусловлена двумя обстоятельствами. С одной стороны, структурная единица, выпускающая товарную продукцию объединения, заинтересована в более эффективном ее производстве в той мере, в какой от ее результатов зависит достигаемая ей часть хозяйственного дохода или соответствующих фондов.

С другой стороны, общие результаты деятельности объеди-

нения, а значит, и объем подлежащих распределению хозрасчетного дохода или указанных фондов существенно зависит от эффективности труда всех структурных единиц этого объединения. Каждая структурная единица оказывает воздействие на их величину не только прямо - через выпускаемую конечную продукцию объединения, но косвенно - через систему внутрихозяйственной кооперации. Если структурная единица будет поставлять изделия с ухудшенными качествами и свойствами, существенными для последующей обработки, сорвет плановые сроки поставки, то структурная единица - потребитель этой продукции, а следовательно, и объединение в целом не смогут выполнить план по соответствующим директивным показателям. Это, в свою очередь, приведет к сокращению хозрасчетного дохода объединения, а значит, и его части, достигающей каждой структурной единице. То же верно и в условиях другой модели хозрасчета.

Поэтому экономические методы управления фондоотдачей внутри ПО опираются на используемую систему образования хозрасчетного дохода, фонда оплаты труда, фонда материального поощрения и т.п. в зависимости от используемой модели хозрасчета. Необходимо, чтобы каждая структурная единица была бы материально заинтересована через систему внутрихозяйственного перераспределения части хозрасчетного дохода, или ФЛП и других фондов экономического стимулирования в таком производстве продукции, как конечной для ПО, так и предназначенной для внутрихозяйственных нужд, которое обеспечивало бы необходимый уровень фондоотдачи ПО. Это должна обеспечить система внутрихозяйственного расчета, которая опирается на разработку специальных внутрихозяйственных показателей, которые выражали бы эффективность функционирования каждой структурной единицы по отношению к заданному уровню фондоотдачи ПО. Они должны выражать вклад каждой единицы в фактический уровень этого показателя для ПО, с учетом прямого и косвенного влияния каждой структурной единицы на уровень фондоотдачи ПО. Этот вклад выражает конечные результаты в форме фондоотдачи каждого

внутреннего подразделения по отношению к ПО. Общее определение конечных результатов для п[р]извольной формы их выражения дано в [2]. Форма выражения этого вклада, роль и значение конечных результатов по ф[ин]ансовому вкладу существенно зависит от типа структурной единицы ПО и влияния внешних поставщиков на их деятельность.

Все множество структурных единиц объединения можно разбить на две части: структурные единицы, выпускающие конечную продукцию объединения и оказывающие услуги на сторону, и не выпускающие единицы, например, обеспечивающие подготовительное производство или обслуживание основного производства (рис.1). Это разделение существенно с точки зрения возможности определения плановой величины объемного показателя. Не выпускающие единицы не создают товарной продукции, для них нельзя определить прибыль и т.п. Специфика структурных единиц ПО, предусмотренная законом СССР о государственном предприятии (объединении), в направлении развития структуры управления подробно изложена в [3]. Возможности определения конечных результатов для каждой группы структурных единиц, как будет показано ниже, принципиально различны.

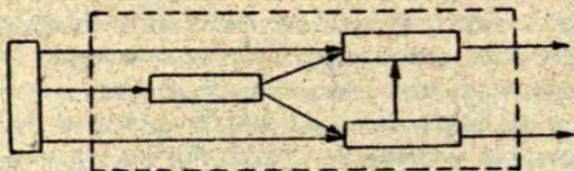


Рис. 1. Внутренние и внешние факторы, определяющие конечные результаты ПО

При этом необходимо учесть, что если для оценки деятельности структурной единицы использовать обычный показатель фондоотдачи, то легко показать, что может возникнуть противоречие между тенденциями изменения фондоотдачи ПО и структурных единиц. Рост фондоотдачи определенной единицы может вести к сокращению этого показателя для объединения, и, наоборот, фондоотдача ПО может расти и в том случае, если фондоотдача отдельных единиц падает. Поэтому для согласования целей и интересов ПО и структурных единиц по обеспечению достижения планового норматива фондоотдачи необходимо построение специальных внутрихозяйственных показателей.

Рассмотрим возможности формирования таких показателей при условии, что для выражения фондоотдачи используется товарная продукция. Пусть  $T$  - плановая величина товарной продукции ПО;  $\Phi$  - плановый уровень производственных фондов ПО,  $\beta$  - плановая фондоотдача объединения (норматив);  $j$  - индекс структурной единицы,  $j = \overline{1, n}$ ;  $\mathcal{J}_1$  - множество выпускающих структурных единиц,  $\mathcal{J}_2$  - множество не выпускающих структурных единиц;  $\mathcal{T}, \mathcal{P}, \beta$  - то же для  $j$ -й структурной единицы;  $\Delta T, \Delta \Phi$  - отклонение указанных показателей от плана;  $\Delta \mathcal{T}, \Delta \mathcal{P}$  - то же для  $j$ -й структурной единицы,  $\bar{\beta}$  - фактическая фондоотдача объединения.

При этом:

$$\beta = \frac{T}{\Phi}, \quad \beta_j = \frac{\mathcal{T}_j}{\mathcal{P}_j}, \quad j \in \mathcal{J}_1 \quad (1)$$

Для не выпускающих единиц  $\beta_j = 0$ , поскольку товарной продукции объединения они не производят, хотя производственные фонды этих единиц учитываются при определении фондоотдачи ПО. Тогда очевидно, что

$$T = \sum_{j \in \mathcal{J}_1} \mathcal{T}_j, \quad \Phi = \sum_{j=1}^n \mathcal{P}_j \quad (2)$$

$$\Delta T = \sum_{j \in \mathcal{J}_1} \Delta \mathcal{T}_j, \quad \Delta \Phi = \sum_{j=1}^n \Delta \mathcal{P}_j$$

План по фондоотдаче объединения будет выполнен, если

$$\Delta f - \bar{f} - f = \frac{T + \Delta T}{\Phi + \Delta \Phi} - \frac{T}{\Phi} = \frac{\Delta T - f \Delta \Phi}{\Phi + \Delta \Phi} > 0. \quad (3)$$

С учетом (2) выделим в левой части (3) параметры каждой структурной единицы

$$\frac{\Delta T - f \Delta \Phi}{\Phi + \Delta \Phi} = \frac{\sum_j \Delta T_j - f \sum_j \Delta \Phi_j}{\Phi + \Delta \Phi}. \quad (4)$$

Каждая единица оказывает влияние на эту величину путем изменения параметров  $\Delta T_j$  и  $\Delta \Phi_j$ . Если отклонение величины производственных фондов ограничено рамками самого подразделения, то относительно изменения товарной продукции следует иметь в виду, что любая структурная единица, как отмечено выше, могла воздействовать на эту величину как прямо через выпуск конечной продукции ПО, так и косвенно через внутривозрасчетные связи. Для определения фактического вклада каждой единицы в это отклонение необходимо исключить влияние ее внутренних и внешних поставщиков, и добавить внешний эффект самой этой единицы, который выражается в изменении товарной продукции выпускающих единиц объединения, обусловленном ее деятельностью. Тогда фактический вклад  $j$ -й структурной единицы в отклонение товарной продукции ПО от плана можно определить так:

$$\Delta \bar{T}_j = \Delta T_j + \Delta \bar{T}_j^* - \Delta \hat{T}_j - \Delta T_j^A, \quad (5)$$

где  $\Delta \bar{T}_j$  - внешний эффект  $j$ -й структурной единицы по товарной продукции;  $\Delta \hat{T}_j$  - внешний эффект всех внутренних поставщиков, реализованный на  $j$ -й единице;  $\Delta \hat{T}_j = 0$ , если  $j$ -я единица не осуществляет внутренних поставок;  $\Delta T_j^A$  - изменение товарной продукции,  $j$ -й единицы за счет внешних поставщиков.

При этом для не выпускающих структурных единиц  $\Delta \bar{T}_j = 0$

$$\Delta \bar{T}_j = \Delta \hat{T}_j - \Delta \hat{T}_j^* - \Delta T_j^B, \quad j \in J_2, \quad (6)$$

т.е. влияние этих единиц на величину товарной продукции объединений возможно только в форме их внешнего эффекта, который реализуется у выпускающих структурных единиц, например, при невыполнении плана внутренних поставок, и представляет собой сокращение выпуска товарной продукции ПО, обусловленное каждой не выпускающей единицей.

Конкретные величины  $\Delta \hat{T}_j, \Delta \hat{T}_j^*, \Delta T_j^B$  зависят от используемого вида показателя  $T$  и особенностей технологических взаимосвязей внутри ПО и с внешними поставщиками по конкретным видам поставляемых изделий. Для внешнего эффекта как по внутренним, так и по внешним связям при условии, что в качестве показателя  $T$  используется товарная продукция, а отклонение плана поставок учитывается только в форме недопоставки, можно использовать экстремальную задачу следующего вида. Пусть соответствующий поставщик не выполнил план своих поставок. Тогда необходимо распределить недопоставленные поставщиком изделия между производством продукции потребителя так, чтобы суммарное отклонение выпуска товарной продукции потребителя было бы минимальным. Конкретные модификации этой задачи для определения внешнего эффекта поставщика по прибыли содержатся в [3]. Подобные задачи позволяют определить минимально возможное отклонение товарной продукции каждой выпускающей структурной единицы от плана, вызванное внутренними и внешними поставщиками.

Если учесть, что суммарное отклонение товарной продукции, обусловленное всеми внутренними поставщиками, реализуется у всех внутренних потребителей, то:

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n \Delta \bar{T}_j &= \sum_{j \in J_1} \Delta \hat{T}_j + \sum_{j=1}^k \Delta \hat{T}_j^* - \sum_{j=1}^k \Delta \hat{T}_j^* + \sum_{j=1}^k \Delta T_j^B = \\ &= \Delta T - \Delta T^B \end{aligned} \quad (7)$$

тогда условие (4) можно переписать в форме:

$$\frac{\Delta T - f \Delta \Phi}{\Phi + \Delta \Phi} = \sum_{j \in \bar{z}} \frac{\Delta \bar{T}_j - f \Delta \Phi_j}{\Phi + \Delta \Phi} + \frac{\Delta T^0}{\Phi + \Delta \Phi}, \quad (8)$$

и достаточное условие: положительности вклада каждой структурной единицы в прирост фондоотдачи ПО имеет вид:

$$\frac{\Delta \bar{T}_j}{\Delta \Phi_j} > f, \quad (9)$$

т.е. эффективность прироста фондов на каждой единице с учетом внешнего эффекта по товарной продукции должна быть не меньше планового норматива фондоотдачи ПО.

Используя величину  $\Delta \bar{T}_j$ , можно представить фактический уровень фондоотдачи ПО в следующей форме:

$$\begin{aligned} \bar{f} &= f + \Delta f = \frac{T}{\Phi} + \frac{\Delta T - f \Delta \Phi}{\Phi + \Delta \Phi} = \\ &= \sum_{j \in \bar{z}} \frac{T_j}{\Phi} + \frac{\sum_{j \in \bar{z}} (\Delta \bar{T}_j - f \Delta \Phi_j)}{\Phi + \Delta \Phi} + \frac{\Delta T^0}{\Phi + \Delta \Phi} = \\ &= \sum_{j \in \bar{z}} \left( \frac{T_j}{\Phi} + \frac{\Delta \bar{T}_j - f \Delta \Phi_j}{\Phi + \Delta \Phi} \right) + \sum_{j \in \bar{z}} \frac{\Delta \bar{T}_j - f \Delta \Phi_j}{\Phi + \Delta \Phi} + \frac{\Delta T^0}{\Phi + \Delta \Phi}. \end{aligned} \quad (10)$$

Полученная цепочка равенств (10) дает возможность определить вклад каждой структурной единицы в фактический уровень фондоотдачи ПО. Для выпускающих структурных единиц показатель конечных результатов по фондоотдаче, выражающий этот вклад, ( $f_j^k$ ) имеет вид:

$$f_j^k = \frac{T_j}{\Phi} + \frac{\Delta \bar{T}_j - f \Delta \Phi_j}{\Phi + \Delta \Phi}, \quad j \in \bar{z} \quad (11)$$

Для не выпускающих структурных единиц воздействие на фактический уровень фондоотдачи ПО определяется только ее вкладом в отклонение фондоотдачи ПО от плана, и для его выражения можно использовать показатель

$$\Delta f_j^k = \frac{\Delta \bar{f}_j - f \Delta \Phi_j}{\Phi + \Delta \Phi}, \quad j \in J_a. \quad (12)$$

Показатель вида (11) для подобных единиц образовать нельзя. Для не выпускающих подразделений ориентация на рост конечных результатов ПО в форме фондоотдачи означает обеспечение и стимулирование роста показателя вида  $\Delta f_j^k$  больше нуля. Соответствующие показатели в форме отклонений с учетом внешнего эффекта по соответствующему объемному показателю должны использоваться при ориентации внутренних подразделений предприятий и объединений на достижение высоких конечных результатов в форме производительности труда, рентабельности, материалоемкости и других итоговых показателей.

Для внешних поставщиков также можно определить их воздействие на фондоотдачу ПО только через влияние на отклонение этого показателя от плана в виде:

$$\Delta f^o = \frac{\Delta \bar{f}^o}{\Phi + \Delta \Phi} \quad (13)$$

Показатели вида (12) или (13) представляют собой своеобразные регуляторы конечных результатов внутренних подразделений и внешних поставщиков по фондоотдаче ПО. Нулевое значение регулятора как для внутренних, так и для внешних поставщиков означает, что соответствующее подразделение обеспечило условия достижения планового норматива фондоотдачи объединения; положительное значение регулятора соответствует созданию возможности роста фондоотдачи ПО по отношению к плану, а отрицательное — возможности сокращения фондоотдачи по отношению к плану. Перейдет ли эта возможность в действительность, зависит от того, сработают ли остальные подразделения лучше или хуже, чем требуется по плану. Это определяется тем, что условия вида (9) являются достаточными условиями роста фондоотдачи ПО, но не являются необходимыми, поскольку реальный рост фондоотдачи ПО будет только в том случае, если выполняется условие (3). Регулятор конечных результатов для каждой

структурной единицы показывает объем реального вклада этой единицы с учетом внешнего эффекта в отклонение товарной продукции ПО от плана на один рубль производственных фондов ПО, т.е. их эффективность по отношению к плановому нормативу фондоотдачи ПО. Регуляторы конечных результатов для внешних поставщиков выражают их внешний эффект по товарной продукции, приходящейся на 1 рубль производственных фондов.

Эти регуляторы могут быть сформированы для всех структурных единиц, однако для не выпускающих единиц, т.е. там, где нельзя образовать используемый объемный показатель - товарную продукцию, - регуляторы являются единственной формой, позволяющей обеспечить соответствие между достигаемым уровнем фондоотдачи ПО и вкладом не выпускающих единиц в этот уровень.

Сумма конечных результатов по фондоотдаче выпускающих структурных единиц, регуляторов конечных результатов не выпускающих единиц и внешних поставщиков равна фактической фондоотдаче ПО.

Использование построенных показателей и регуляторов конечных результатов для контроля, анализа и стимулирования достижения планового норматива фондоотдачи ПО позволит обеспечить согласование интересов всех внутренних подразделений и внешних поставщиков, а также объединения в целом, с точки зрения обеспечения этого норматива. Если с уровнем фондоотдачи ПО связано распределение части ФМП или других фондов экономического стимулирования, то величина конечных результатов или рассмотренных регуляторов может быть основой предъявления санкций или дополнительных отчислений в эти фонды в соответствии с реальным вкладом каждой структурной единицы и внешнего поставщика в фактический уровень фондоотдачи ПО. Если построенные показатели и соотношения включить в модели обоснования решений, то появится возможность выбирать такие решения, например, по оперативному регулированию производства, созданию и развитию структурных единиц объединения, обеспечению интенсивного разви-

тия производства в ПО, которые обеспечат достижение необходимого уровня фондоотдачи объединения. Аналогичные показатели и регуляторы конечных результатов можно построить и для других показателей работы ПО, являющихся формами выражения его конечных результатов: прибыль, хозрасчетный доход, выполнение плана поставок, производительность труда, материалоемкость и т.п.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы XXVI съезда КПСС.- М., 1986.
2. Воронцовский А.В. Конечные результаты производства и методы их определения.- Л., 1987.
3. Наговицын А.Г. Производственные комплексы. Проблемы перестройки.-М., 1988.

В.А. Лиёде  
ЛГУ им.П.Стучки

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕСТРОЙКИ

Важнейшим инструментом эффективного функционирования и развития предприятий в условиях радикальной экономической перестройки является организационная деятельность. Будучи функцией общественного труда, она лежит в основе осуществления всех трудовых процессов на предприятиях, и сама может характеризоваться в качестве одного из них. При исследовании организационной деятельности, как процесса, можно выделить ее характерные черты и элементы, которые в совокупности позволяют построить общую модель организации производства, пригодную для использования в практических целях.

Общий характер модели следует подчеркнуть потому, что конкретные условия организации на предприятиях настолько разнообразны и специфичны, что даже очень подробное раскрытие сущности любого процесса и описание организационных методов, используемых в его отдельных стадиях, не могут освободить руководителя от необходимости их творческого применения в конкретных условиях. Поэтому всегда одна и та же организационная проблема будет по-разному решаться на различных предприятиях при расхождении в материальных условиях их функционирования и обеспеченности рабочими кадрами.

Понятие организации по-разному трактуется разными науками, и, следовательно, существует множество его определений. Мы же остановимся исключительно на содержательных вопросах организации предприятий. Отправным пунктом для определения характерных признаков и черт такого подхода может послужить анализ предприятия как системы.

Организация на предприятии - это совокупность взаимосвязанных видов деятельности и регламентирующих решений, направленных на обеспечение комплекса целей производства, путем воздействия на факторы материального и социального развития (наладка или перестройка производства, структура

аппарата управления, инструкции трудовой деятельности работников, изменение форм хозяйственных отношений и т.д.).

В процессе организационной деятельности не следует упускать из виду требования будущего. Задачи, стоящие перед предприятием, постоянно изменяются под влиянием изменений как в нем самом, так и во внешней среде. Вновь возникающие задачи могут быть успешно решены в том случае, если людские и материальные факторы будут соответствовать изменяющимся условиям и требованиям (уровень квалификации и опытность работников, уровень загрузки оборудования и т.д.). Достижение такого соответствия требует постоянного регламентирования деятельности, или, иными словами, организации на предприятии.

Независимо от целей организации, ее элементы всегда одни и те же: человек, орудия труда, предмет труда. Следовательно, они совпадают с элементами производственного процесса, и вся проблема заключается в обеспечении их согласования. На отдельные элементы организации влияют различные факторы с разной степенью интенсивности и значимости. Все факторы перечислить практически невозможно, но основные рассмотреть необходимо.

Факторы, влияющие на человека, целесообразно подразделить с точки зрения того, воздействуют ли они на человека как индивидуума или как члена трудового коллектива.

Среди первых следует выделить факторы физиологические, психологические, а также гигиены и охраны труда. Известно, что одинаковый характер работы может оказывать не одинаковое действие на людей с различными физическими данными. Точно так же одинаковые условия положительно влияют на человека одного психического склада и отрицательно - на другого. Схожее положение наблюдается и в отношении условий гигиены и охраны труда.

Из факторов, влияющих на человека как члена коллектива, наиболее существенны следующие: социологические условия в данном подразделении, условия оплаты труда, а также уровень образования и профессиональной подготовки.

В каждом подразделении может существовать только такой распорядок работы, который возможен при данных социологических условиях. Прежде чем установить новый порядок работы, необходимо менять эти условия. Условия оплаты труда всегда непосредственно скажутся на организационном решении. Средний образовательный уровень или степень специальной подготовки важны потому, что трудовой коллектив способен справиться только с производственным заданием, не намного превышающим его профессиональную подготовку.

Среди факторов, влияющих на орудия труда, важное значение имеет его конструкция и инструментальная оснастка, определяющая круг работ работника. В первую очередь это относится к качеству и точности размеров изделия, номенклатуре продукции. Не менее важным является также уровень механизации и степень непрерывности производства, его построение в пространстве.

Среди факторов, воздействующих на предмет труда, первоочередное значение имеет технология производства и условия складирования материалов.

Организация предприятия относится к сфере деятельности управления. В новых экономических условиях руководители предприятия имеют право определять цели организации, выдвигать наиболее важные организационные задачи и контролировать ход их реализации. Организация всегда подразумевает распределение обязанностей между руководителем и исполнителем.

Определение необходимых мер по осуществлению организации предприятия в новых условиях хозяйствования зависит от уровня знаний, способностей руководителя и его умения видеть перспективу. Внешний импульс для постановки новых организационных задач дают, например, Закон о государственном предприятии, перспективные планы развития народного хозяйства и отраслевые концепции развития. Но существуют и внутренние импульсы. Таковы, например, скрытые внутренние резервы, внутрисменные потери, брак продукции и др.

Во многих случаях необходимость реорганизации вызва-

на недостаточными темпами технического развития предприятий. Техническое и организационное развитие тесно взаимосвязаны. Если выше технический уровень, то использование прогрессивной техники в относительно короткие сроки вынудит внедрить соответствующие ей методы организации производства. Если же выше уровень организации, то это само по себе является стимулом для ускорения технического развития предприятия.

Часто происходит одновременное повышение организационного и технического уровней, но это не означает, что оно в равной степени интенсивно. Внешние факторы, влияющие на предприятие как систему в целом, очень сложны, противоречивы, и не всегда руководители подразделений предприятия осознают в равной мере необходимость принятия соответствующих мер. Увеличение или уменьшение потребностей в продукции, изменение и обновление номенклатуры, текучесть кадров — это лишь немногие факторы, требующие организационного и технического развития.

Эффективность организации может достичь желаемого уровня только при условии применения современных методов, учитывающих физические и психические особенности человека, его стремление к самоутверждению, инициативность, его экономические и духовные интересы.

При исследовании проблем совершенствования или изменения организации предприятий (в соответствии с требованиями системного подхода) требуется обеспечение не только качественной, но и количественной определенности при разработке конкретных рекомендаций. Однако практически этого добиться трудно, о чем свидетельствуют научные и методические разработки. В них достаточно часто содержатся либо самые общие, количественно не выраженные, а следовательно, в полной мере экономически не аргументированные рекомендации, но качественно отвечающие требованиям системного подхода; либо вполне конкретные, количественно выраженные рекомендации, ценность которых ограничена ввиду того, что они не соответствуют требованиям системного подхода.

Такое противоречие между требованием системности в организации предприятий и сложностью его количественного выражения носит диалектический характер и должно решиться в условиях, с одной стороны, усложнения отношений производственного организма, с другой стороны, увеличения возможностей экономико-математических методов и современной вычислительной техники. К сожалению, на сегодняшний день нет убедительного доказательства того, что построение динамической детерминированной модели большей размерности (например, предприятия) обеспечивает реализацию системного подхода, что вносит неясность в соотношение системного подхода и математических моделей изучаемых систем. Поэтому, помимо математических методов, при изучении организации на предприятиях широко используются методы логического анализа.

Даже такой очень важный документ, как Закон о государственном предприятии, который провозглашает и закрепляет новые принципы и элементы организации предприятий, во многих случаях это делает недостаточно конкретно и противоречиво. С точки зрения перспектив нашей экономики, следует открыто смотреть на эти противоречия и промежуточный характер принятых законодательных решений, поскольку перестройка пока не выходит за рамки начального этапа. В Законе о предприятии сказанное в основном проявляется в частично сохраненной директивности планирования и в условной полноте хозрасчета. Это требует пояснения.

Применительно к системе планирования Закон о государственном предприятии, с одной стороны, отходит от директивного планирования (ст. 10.3), указывая, что контрольные цифры "не носят директивного характера, не должны сковывать трудовой коллектив при разработке плана, должны оставлять ему широкий простор для выбора решений и партнеров при заключении хозяйственных договоров" [1]. Но, с другой стороны, (ст. 9.1) контрольные цифры устанавливаются предприятию вышестоящим органом и доводятся до него. Такая замена обязательных плановых

заданий формально не обязательными, но фактически обязывающими контрольными цифрами сохраняет существенную долю директивности. Это же относится и к выдаче государственных заказов: предприятие не может отказаться от экономически невыгодных заказов, поскольку они обязательны для включения в план, который, согласно Закону, самостоятельно разрабатывает и утверждает предприятие.

Наряду с изменениями в системе планирования на организацию предприятий существенно влияет и переход от преимущественно административных к преимущественно экономическим методам управления, или отлаженным хозяйственным отношениям. Их основой является законодательное признание экономического соперничества между предприятиями в единстве с их партнерским сотрудничеством. В этом заключена внутренняя движущая сила социалистического производства, которая с помощью товарно-денежных отношений призвана осуществить эквивалентный обмен между предприятиями и тем самым обеспечить так желаемое объективное распределение по труду. Государственное управление к этому не приспособлено и не имеет соответствующих средств.

В принципе, провозглашая и формируя полный хозрасчет, государство тем самым ограничивает свою распределительную функцию необходимым минимумом, введя контролируемый механизм экономической саморегуляции. Но для этого необходима экономически обоснованная система цен, которая пока отсутствует. Поэтому частичные ограничения хозрасчета неизбежны, что и предусмотрено в Законе о предприятии.

Так, например, фонд оплаты труда образуется как по остаточному принципу (полный хозрасчет), так и по нормативному принципу (на усмотрение министерства), согласно ст.3.1 и 14.4 Закона. Применение того или другого варианта зависит от различных экономических условий деятельности предприятий. Если налицо завышенные цены, монопольное положение производителя, дефицит и другие факторы, исключающие социалистическую конкуренцию, применяется нормативный принцип. В этом

случае распределение по результатам соревнования уступит место привычному методу распределения сверху под достаточный уровень оплаты труда.

Перестройка в первую очередь по-новому определяет отношения между государством и предприятием по поводу планирования деятельности и хозяйственные отношения. Поэтому с точки зрения организации предприятия на первое место для анализа и совершенствования выдвигаются такие элементы, как определение предприятия как социалистического товаропроизводителя, ориентированного на приоритет потребителя в хозяйственных отношениях; использование трудового коллектива как хозяина обособленной части общенародной собственности; последовательное распределение по труду на предприятии и в связи с этим экономическое соревнование предприятий за право удовлетворить конкретные общественные потребности (заказы); распределение дохода между предприятием и обществом по экономически обоснованным нормативам, ограничение монопольного положения предприятия; широкое коллективное самоуправление трудовых коллективов, имеющих право в рамках законодательства принимать любые решения; самостоятельность предприятий при приобретении материалов и средств производства, в установлении хозяйственных связей и договорных цен на продукцию.

В результате кардинальных изменений в существующей системе управления может возникнуть новая организация предприятия, которая потребует от работающих новых методов труда и проявления социальной активности для согласования экономических интересов.

Обычно изменения прежних организационных рамок воспринимается без удовольствия, так как меняются ритм труда, свобода действий и сфера компетенции, требуется установление новых личных контактов между работниками.

Эти сомнения можно рассеять, подробно ознакомив работающих с организационным решением, показав его своевременность, роль в обеспечении производительности труда и повышении жизненного уровня. Следует указать, при каких условиях

могут быть достигнуты предполагаемые преимущества, сколько времени потребуется на освоение новых методов.

Как правило, сомнения по поводу новых организационных решений на предприятиях преодолевают не только непосредственных исполнителей, но и руководителей низшего и среднего звена. Их сомнения усиливаются по мере того, как возрастают трудности или дополнительные обязанности. А сомнения руководителей очень легко и быстро могут передаваться и подчиненным. Поэтому с помощью быстрого и точного выполнения какой-то части задания, как наиболее действенного аргумента преимуществ новых методов, надо устранить причины сомнений, что одновременно сплотит и весь коллектив на выполнение всего организационного решения или задания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон СССР о государственном предприятии (объединении)  
// Правдч.- 1987.- 1 июля.

В.И. Соломатин  
ЛГУ им.П.Стучки

## ПОВЫШЕНИЕ СТИМУЛИРУЮЩЕЙ РОЛИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В УСЛОВИЯХ ПОЛНОГО ХОЗРАСЧЕТА И САМОФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа предприятий и объединений в новых условиях хозяйствования пока не сопровождается резким увеличением эффективности производства. За одиннадцать месяцев 1987 г., например, выполнение плана реализации продукции с учетом договорных поставок на промышленных предприятиях, переведенных на полный хозрасчет, составило только 98,6%. В январе-октябре 1987 г. фактическая себестоимость была выше плановой на каждом предприятии Минлегпрома СССР, на каждом третьем предприятии Минприбора, Минавтопрома и Миннефтехимпрома, на каждом втором - Минхиммаша. План прибыли за десять месяцев выполнен одним лишь Минавтопромом [1].

Важнейшей причиной такого положения является, на наш взгляд, "зависание" принципов полного хозрасчета на уровне основного звена - предприятия, объединения, отсутствие реальной заинтересованности в увеличении конечных результатов работы всех внутренних подразделений, каждого работника. Механизм оплаты труда является сегодня самым "узким местом" новых условий хозяйствования.

В соответствии с Законом о государственном предприятии (объединении) при переходе на самофинансирование применяются две модели образования фонда заработной платы. В первом случае фонд образуется нормативным методом - от объема производства, исчисленного в чистой продукции, или другом измерителе ( для добывающих отраслей - в натуральном выражении). Вторая модель, которая сегодня практически не используется, заключается в образовании фонда оплаты труда остаточным методом: в процессе распределения вновь созданной стоимости после отчислений по установленным нормативам соответствующих средств в государственный бюджет, министерство, а также образования фондов развития производства, науки и техники, фонда социального

развития. К сожалению, при переходе на самофинансирование предприятию пока не предоставляется право выбора одной из двух моделей. Обычно ему сразу предписывается нормативный метод образования фонда заработной платы.

Распространено мнение, что вторую модель, наиболее тесно увязывающую оплату труда с конечными результатами работы, следует широко применять только на предприятиях промышленности, производящей предметы потребления и ориентирующейся на рынок. К предприятиям же по производству средств производства такой подход неприменим, ибо они якобы в гораздо меньшей степени могут влиять на достижение высоких конечных результатов, будучи запрограммированными на поддержание централизованно устанавливаемых народнохозяйственных пропорций. Представляется, что этот подход ошибочен. Работа на рынок отраслей г<sub>0</sub> производству предметов потребления увеличит их потребность в машинах, оборудовании, и что должны оперативно реагировать предприятия по производству средств производства, включаясь, таким образом, в механизм рыночного регулирования. Кроме того, принципиальные различия в образовании фондов оплаты на предприятиях разных отраслей могут привести к значительной текучести кадров. Так, развитие индивидуальной трудовой деятельности уже привело к определенному оттоку работников из производственных отраслей народного хозяйства, что дало основания для предложений об ее ограничении. Выход же, на наш взгляд, не в очередных запретах, а в установлении аналогичных принципов оплаты и в государственной промышленности, что станет важнейшей предпосылкой для здорового экономического состязания.

Часто основной причиной отсутствия второй модели расчета на предприятиях называют несовершенство цен. Действительно, при остаточном методе образования фонда оплаты весьма чутко к уровню цен, зависит от их обоснованности, поэтому широкое использование этой модели можно ожидать только после радикальной реформы ценообразования, намеченной на начало 90-х годов. Но и на предприятиях, имеющих

достаточно высокую рентабельность, эта модель не используется, что во многом объясняется, на наш взгляд, рецидивами старых мнений: опасениями значительных колебаний уровня заработной платы, боязнью изъятия высоких доходов.

На практике в весьма малой степени используется даже тот, менее мощный по сравнению со второй моделью, потенциал стимулирования, который заложен в нормативный метод образования фонда заработной платы. В подавляющем большинстве отраслей и предприятий фонд заработной платы формируется в настоящее время по так называемому приростному принципу. Он образуется как сумма двух элементов - базового фонда на уровне предыдущего года и прироста (уменьшения) фонда, исчисляемого по нормативам в зависимости от прироста или снижения объема производства. При этом основная часть фонда оплаты определяется величиной, сложившейся в базовом периоде независимо от ее оптимальности, но не оправдана результатами труда. "Ощутимость" такого стимулирования достигается лишь при значительных приростах производства, которые легко могут обеспечить обычно лишь отстающие коллективы, имеющие крупные скрытые резервы. Представляется более предпочтительным использование уровневых нормативов, которые могут устанавливать зависимость всего фонда оплаты труда от уровня достигнутых конечных результатов. Но для этого они должны быть едиными по отрасли, подотрасли, группе предприятий, а не дифференцированными, какими являются сегодня на предприятиях и в организациях, например, строительства и торговли. Применение дифференцированных нормативов, по сути дела, мало чем отличается от конкретно-адресного директивного планирования фондов оплаты, ибо величина норматива, как правило, подгоняется под сложившийся на каждом конкретном предприятии уровень оплаты, создается возможность для внутриотраслевого перераспределения средств от хорошо работающих предприятий к отстающим. В случае использования единых нормативов равные стартовые условия предприятиям можно обеспечить с помощью введения обоснованных платежей за используемые ресурсы и оптимизации цен.

Нельзя не отметить, что зарплатообразующими показателями на подавляющем большинстве предприятий являются сегодня объем товарной или нормативно (условно) - чистой продукции, которые искажают величину конечного результата, полученного непосредственно на данном предприятии, ибо в первом случае в него включаются затраты прошлого труда, а во втором - не учитывается полностью фактический уровень затрат. Необходим переход к зарплатообразованию от фактически чистой продукции.

Таким образом сегодняшнее самофинансирование не включает в себя, по сути дела, самофинансирование, самозарабатывание фонда заработной платы, что серьезно снижает его действенность.

Вторая модель хозрасчета создает самые благоприятные возможности для развития коллективного подряда во внутренних подразделениях предприятия. В условиях же действующей системы хозрасчета, при наличии принципиальных различий в образовании фондов оплаты предприятия и подрядных коллективов, наиболее прогрессивная форма организации и оплаты труда сталкивается с серьезными проблемами внедрения. Важнейшей из них является, на наш взгляд, отсутствие действенной материальной заинтересованности аппарата управления в развитии подряда. Мощным антистимулом развития бригадного подряда является существующая практика перманентного пересмотра норм. Неизбежный процесс пересмотра норм по мере их перевыполнения, создающий возможность уменьшения заработка, "заставляет" уже не одиночек, а целые коллективы рабочих осмотрительно относиться к выявлению резервов роста производительности труда, принятию напряженных плановых заданий. А ведь еще основоположники научной организации и нормирования труда отмечали, что если никаких изменений в технике и технологии, организации производства и труда, облегчающих работу и способствующих росту производительности, не происходит, любое изменение норм, даже с временной материальной компенсацией, равносильно снижению оплаты труда, и не должно допускаться [2].

Но мало даже установить подлинно хозрасчетный механизм образования фонда оплаты труда предприятия, необходимо довести стимулы повышения эффективности производства до каждого рабочего места с помощью построения целесообразной системы организации заработной платы и премирования. Действующий механизм стимулирования труда таким требованиям не соответствует. Провозглашенное Законом о государственном предприятии право трудовых коллективов самостоятельно распоряжаться заработанными средствами остается пока лишь лозунгом в условиях существования многочисленных правовых и нормативных ограничений и "потолков" в оплате. Так, премиальная часть заработка рабочих и бригад ограничивается 40% сдельного заработка (тарифной ставки). Лимитированы размеры многих надбавок и доплат, премий, ограничено совместительство, особенно для ИТР и служащих. На большинстве предприятий сохраняется разнонаправленность показателей стимулирования, множественность источников поощрения, различная весомость рубля эффекта по разным системам премирования. Так, положения о премировании предусматривают выплату вознаграждения за каждый рубль экономии ресурсов в размере от 10 до 95 копеек в зависимости от их вида, что нацеливает работников не на максимум экономии, а на максимум поощрения.

Переход на новые условия оплаты труда, происходящий в производственных отраслях народного хозяйства, по сути дела, сведен на большинстве предприятий к очередному повышению тарифных ставок и окладов. Причем, если до введения новых тарифов основная часть экономии фондов заработной платы использовалась на установление надбавок и доплат, которые можно было гибко регулировать в зависимости от динамики результатов труда на конкретном рабочем месте, то использование экономии на долговременное повышение ставок и окладов резко уменьшают источники подобного действенного стимулирования.

Вообще в условиях полного хозрасчета целесообразность использования тарифной системы в ее нынешнем (даже слегка усовершенствованном) виде вызывает серьезные сомне-

ния. Она не обеспечивает требуемой гибкости, дифференциации заработной платы. Так, намного ниже оптимальных размеры оплаты руководителей, многие из которых не входят даже в первую десятку по величине заработной платы на своих предприятиях. Отсутствует дифференциация тарифных ставок рабочих в зависимости от времени работы по совмещаемой профессии, выполнения обязанностей бригадира и т.д. В условиях происходящего сегодня усложнения трудовых процессов, повышения творческого содержания труда, развития коллективных форм его организации объективно учесть при оплате труда различия в его качестве и условиях может лишь сам трудовой коллектив. Это требует, с одной стороны, повышения гибкости тарифной системы с учетом новых характеристик трудового процесса, с другой стороны, активного участия трудовых коллективов в тарификации. Полностью отказаться от тарифной системы, как призывают сегодня некоторые экономисты, на наш взгляд, нецелесообразно. Так, в бригадах даже при распределении всего заработка по КТУ необходимо иметь какие-то объективные критерии определения этих коэффициентов. Тарифная система должна также заинтересовывать коллективы в рациональном использовании квалифицированных кадров, что особенно важно в условиях отсутствия платежей за трудовые ресурсы, дифференцированных в зависимости от квалификации. Другое дело, что заработная плата - не пособие по социальному обеспечению, поэтому тарифная оплата не должна гарантироваться работнику при ухудшении качества, снижении результатов труда ниже нормативного уровня, что является обычным в сегодняшней практике хозяйствования (социальные функции должна выполнять минимальная заработная плата, а не тариф).

Серьезнейшим недостатком существующей системы материального стимулирования является практическое отсутствие действенного механизма материальной ответственности за низкое качество работы, особенно у ИТР и служащих. Если рабочего в исключительных случаях за брак можно лишить до двух третей тарифного заработка, то работнику аппарата управления окладная часть заработка практически гарантирована, независи-

мо от результатов работы. Проведенный автором анализ влияния материальных санкций на личную материальную заинтересованность ИТР по 10 машиностроительным предприятиям показал, что абсолютный размер отклонений в оплате труда не превышает 5 руб. в месяц, что ниже " порога ощущения" стимула. Материальная ответственность, таким образом, деперсонифицируется. Ущерб, причиненный действиями отдельных лиц, "распределяется" на весь производственный коллектив, будучи списанный, как правило, на общепроизводственные расходы. Более действенное стимулирующее воздействие на выполнение администрацией своих обязательств оказало бы, на наш взгляд, установление материальной ответственности в пределах части основного заработка ИТР и служащих ( до 2/3 оклада на период до 3 месяцев). Не следует забывать, что система материальной ответственности должна выполнять не только стимулирующую, но и компенсационную функцию, тем более что отсутствие на предприятиях действенного механизма возмещения ущерба существенно сдерживает развитие внутреннего хозрасчета.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рытов Ю. Хозрасчет: первые уроки // Известия.-1987.- 26 декабря.
2. Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности.- М., 1980.

В.А.Чабровский  
ЛГУ им.П.Стучки

## ПРОБЛЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Вопросы ускорения НТП, роста эффективности производства и улучшения качества продукции в 80-90-х годах оказались неразрывно связанными. Повышение эффективности общественного производства в условиях ограниченных ресурсов предопределяет необходимость более рационального их использования для достижения конечных результатов.

Одним из подходов, позволяющих успешно решать поставленную проблему, является дальнейшее развитие комплексных систем управления качеством продукции (КСУКП) в масштабах предприятия, объединения, отрасли, региона, всего народного хозяйства. Действительно, эта работа в условиях интенсификации и перестройки продолжает оставаться весьма актуальной, ибо с точки зрения экономики, повышение качества продукции на их основе равносильно увеличению объема ее выпуска. Наряду с этим становится возможным лучше удовлетворять конкретные потребности, снизить издержки потребления в процессе эксплуатации продукции.

Многолетнее изучение данной проблемы позволило автору сделать ряд обобщений, определить слабые места создаваемых КСУКП и наметить пути их совершенствования.

Разработка систем управления качеством продукции в нашей стране ведется в плановом порядке на основе научных методов проектирования больших организационно-экономических систем. В 1976-1977г.г. Госстандартом СССР и его головным институтом (ВНИИС) с участием работников промышленности была разработана серия научно-методических рекомендаций по созданию и широкому внедрению КСУКП на промышленных предприятиях. На базе этих рекомендаций отрасли и ведомства разработали документы, устанавливающие методы организации работ по управлению качеством продукции с учетом ее специфики, специализации и кооперирования производства. В этот же

период Госстандарт, его институты и местные органы развернули широкую пропаганду опыта передовых предприятий и объединений по разработке и внедрению КСУП.

Динамика внедрения КСУП на промышленных предприятиях страны характеризуется следующими данными:

на I.ОI.1978г.	внедрено	1381 систем
на I.ОI.1979г.	"	3589 "
на I.ОI.1980г.	"	9781 "
на I.ОI.1981г.	"	16606 "
на I.ОI.1982г.	"	18292 "
на I.ОI.1983г.	"	23000 "
на I.ОI.1985г.	"	30000 "

По плану Госстандарта к середине одиннадцатой пятилетки необходимо было создать КСУП на всех промышленных предприятиях, а к концу пятилетки - отраслевые системы, развернув при этом работу по созданию региональных систем управления качеством продукции с последующим соединением всех созданных систем в Единую государственную систему управления качеством продукции. Однако в целом эти планы реализовать не удалось, а потому планируется завершить внедрение КСУП в двенадцатой пятилетке.

Представим проделанную работу в данной области в хронологическом порядке ( табл.1).

Таблица I

Разработанные и внедренные на производстве системы управления качеством продукции

№ гуп	Наименование системы	Сокращенное наименование	Год разработки	Город
I.	Саратовская система бездефектного изготовления продукции и сдача ее с первого предъявления ОТК и заказчику	СБИ	1955	Саратов

Продолжение табл. I

I	2	3	4	5
2.	Система обеспечения качества, надежности, ресурса с первых изделий	КАНАРСПИ	1957	Горький
3.	Система научной организации работ по увеличению мото-ресурса выпускаемых двигателей	НОРМ	1963	Ярославль
4.	Система бездефектного проектирования	СБП	1964	Горький
5.	Система бездефектного труда	СБТ	1964	Львов
6.	Система Минского тракторного завода	СМТЗ	1965	Минск
7.	Комплексная система повышения эффективности и качества тематических разработок	СПСКТР	1965	Ленинград
8.	Подотраслевая система управления качеством (Главное управление МРП СССР)	-	1968	Москва
9.	Система бездефектной разработки конструкторской документации	БРКД	1969	Москва
10.	Система обеспечения высокого качества, увеличения ресурса и повышения надежности	СОВКУРПОН	1970	Ташкент

Продолжение табл. I

1	2	3	4	5
II.	Комплексная система управления качеством продукции на базе стандартов предприятия	КСУКП СП	1971	Львов
I2.	Отраслевая система управления качеством (МЭП СССР)	-	1972	Москва
I3.	Комплексная система повышения эффективности производства (Краснодарский край)	КСПЭП	1977	Краснодар
I4.	Система управления техническим уровнем продукции (ЛПЭО "Электросила")	-	1978	Ленинград
I5.	Ленинградская территориальная система управления качеством продукции	ЛТС УКП	1981	Ленинград

Не вдаваясь в подробности теории этих систем и сущность методов формирования управляющих воздействий в них, не рассматривая специфику их практической реализации, отметим, что все указанные системы оказались не в состоянии кардинально повлиять на качество выпускаемой продукции. Это были системы борьбы с браком или, точнее, борьба за то качество продукции (часто не очень высокое), которое априори уже заложено в нормативно-технической и конструкторской документации на ее изготовление. Не умаляя важности созданных и создаваемых КСУКП, следует все же признать их лишь первым, начальным шагом на подступах к глобальной

проблемы управления качеством продукции.

Можно указать несколько ключевых вопросов данной проблемы, решив которые, можно надеяться, как показывает наш опыт, на серьезные успехи в исследуемом направлении.

Первый вопрос - это необходимость проведения серьезного политэкономического исследования проблемы качества продукции и создание на этой основе теории данного вопроса, удовлетворяющей запросам практики. Действительно, нельзя управлять, как в 70-х годах, только процессом создания количества изделий, не управляя процессом качества, и наоборот. Выделение одного из свойств конечного продукта неизбежно приводит к неоправданному перерасходу ресурсов, искажению стратегии управления. Кроме того, нельзя создавать продукцию, не имея информации о конкретных потребностях в ней, ибо главное свойство продукции - быть потребленной. Об этом мы постоянно напоминали со времени создания концепции системы непрерывного прогнозирования (1973г.).

Второй вопрос - это достижение действительной комплексности КСУКП, ибо в существующем виде она не полностью охватывает цикл "исследование-производство-потребление". Действительно, сегодняшние КСУКП работают только в заштрихованной на рис. I области; лишь некоторые из них затрагивают вопросы выпуска конструкторской документации.



Рис. I Составляющие качества промышленной продукции

Тогда как, по нашему глубокому убеждению, КСУП должна совместно с системой непрерывного прогнозирования развития науки и техники держать в поле зрения все виды продукции (например, данного предприятия), начиная со стадии поисковых исследований; заблаговременно, заранее прогнозировать ее параметры, потребности в этой продукции, все нюансы прохождения цикла "исследование-производство-потребление".

Третий вопрос - это создание "метра", измерителя качества промышленной продукции. В настоящее время данный вопрос на практике решается неудовлетворительно, что создает значительные трудности. Нами была предложена (1982г.) модель (рис.2), которую можно использовать при определении показателя качества продукции.

Фрагмент конечных результатов расчета обобщенного показателя качества продукции приведен в табл.2 на условном примере.

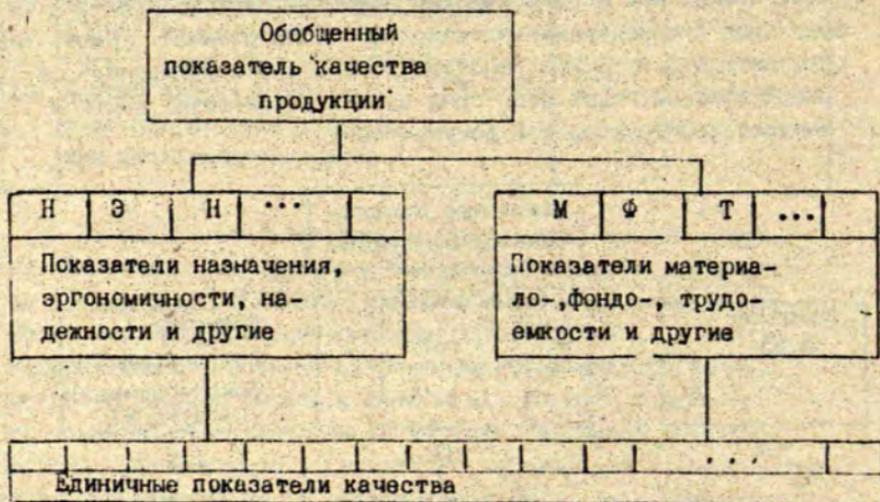


Рис.2. Модель формирования показателя качества продукции.

Таблица 2

К расчету обобщенного показателя качества продукции

Параметры и показатели	Значение показателей в:			Лучшие показа- тели
	I поколе- ни. изделия	II поколе- ни. изделия	III поколе- ни. изделия	
параметр $a_1$	43	47	61	61
"- $a_2$	1	1	2	2
"- $a_3$	100	150	55	55
"- $a_4$	200	160	250	160
A - уровень назна- чения	0,623	0,654	0,915	1,0
параметр $b_1$	12	18	12	18
B- уровень надеж- ности	0,667	1,0	0,667	1,0
параметр $b_2$	395	370	580	370
"- $b_3$	32	25	60	25
"- $b_4$	12	12	12	3
B- уровень эргоно- мичности	0,682	0,758	0,466	1,0
.				
.				
.				
параметр $\rho_1$	348	220	680	220
P- уровень ресурсо- емкости	0,633	0,759	0,424	1,0
Обобщенный пока- затель качества продукции	0,639	0,875	0,493	1,0

Данные табл.2 весьма информативны. Так, из них видно, что максимальный показатель качества продукции имеет второе поколение изделия (0,875); следующее, третье поколение по данному параметру (0,493) чуть ли не вдвое хуже. Имея эти данные в качестве отправной точки, можно сформулировать программы деятельности по повышению качества собственно изделия, программу повышения качества производства изделия, технологической подготовки производства, программ развития НИР, ОКР и т.д. При этом это будут не абстрактные действия, но усилия, направляемые на решение конкретных проблем: например, повышение эргономичности изделия, его надежности и т.д.

Наш опыт показывает, что данный обобщенный показатель качества можно также использовать и для решения многих других вопросов, таких как: финансирование перспективных производств, оценка и изменение приоритетов НИОКР и т.д.

Я.М.Бельчиков  
ЛГУ им.П.Стучки

### НЕКОТОРЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПРИНЯТИИ РУКОВОДИТЕЛЕМ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Стержневым элементом в труде руководителя является принятие решений, которые выражаются в командной информации, вырабатываемой и уточняемой в процессе принятия решения. Качество принятого решения определяется его своевременностью, точностью и оптимальностью, что требует от руководителя особой ответственности.

Исходя из психологических исследований, информация в создании человека проходит несколько стадий: наглядно-действенную, конкретно-образную и абстрактную. Первая обнаруживается в действиях, т.е. в операциях труда, рабочих ситуациях; вторая воспринимается в образах: каждый образ связан со словом, и каждый образ, и каждое слово могут перейти в состояние практического действия; третья воспринимается в цифрах или символах, которые, если это необходимо, могут основываться на образах и действиях.

Полученная информация тесно связана с психологическим состоянием человека, его эмоциями, волей, характером и темпераментом, что оказывает прямое воздействие на отбор вариантов принятия решений. Производится он при помощи умозаключений, т.е. происходит анализ и синтез (разделение и объединение в совокупность явлений и объектов). С этой целью осуществляется сравнение и отдаление (т.е. взаимное сравнение и отдаление характерных свойств многих явлений и объектов с целью обобщения этих свойств при определенных конкретных обстоятельствах и в определенное время); классификация (т.е. определение существенных признаков в сходных группах или системах явлений или объектов) и систематизация (т.е. определение последовательности явлений и объектов); обобщение (т.е. определение существенных признаков в сходных группах или системах явлений и объектов); абстрагирование (т.е. отдаление несущественных признаков и выделение основ-

ных общих свойств и т.д.); конкретизация (т.е. применение отдельных фактов в соответствии с общими закономерностями).

Все указанные операции соединены между собой прямыми и обратными связями, которые в совокупности образуют алгоритм мыслительного процесса, необходимого для решения различных задач управления. Алгоритм мышления в итоге требует соответствующего вида доказательства.

Все заключения преследуют единую цель - соединить гипотезу с методами доказательств, чтобы в результате получить управленческое решение.

Мы можем рассматривать два вида принятия решений - творческие и стандартные. Если творческие решения требуют определенного психологического влияния руководителя, умения правильно оценивать сложившуюся ситуацию, проявлять определенную волю, личностные качества, умственные способности, то стандартные решения не зависят от психологических свойств руководителя и выполняются уже регламентируемыми действиями.

Однако решения могут быть как индивидуальные, так и групповые. Если при принятии индивидуального решения его автором является сам руководитель, то при групповом решении автором результата творческого процесса выступает весь коллектив.

Следует отметить, что у руководителей достаточно высокого ранга до 60% рабочего времени занимает процесс принятия решений. Руководитель ни на минуту не должен упускать из-под своего контроля меры, обеспечивающие высокое качество решений. Он должен выработать в себе умение отойти от шаблона, сохранять твердость в занятой позиции и аргументированно ее отстаивать.

Существуют определенные точки зрения при сравнении индивидуальных и коллективных действий в принятии управленческих решений.

В последнее время ставится под сомнение, что индивидуальные решения лучше коллективных, на которых может лежать штамп конформизма и которые могут являться результатом

компромисса. С ростом форм коллективного мышления становится ясно, что имеются проблемы, поддающиеся только коллективному решению. Так, общие стратегические решения, возникающие при перебирании большого количества вариантов, по своей природе коллективные, хотя сам факт того, что решение принято при коллективном обсуждении, не значит, что его можно навязывать каждому. При всех отрицательных свойствах, которыми они обладают (возможно блокирование наилучшего решения по конъюнктурным соображениям; порой тратится непропорционально много времени для приведения всех мнений к единому знаменателю; выработка такого решения бывает связана с напряженностью, конфликтами, с упрямым отстаиванием заведомо неверной позиции и т.д.), все же их достоинства налицо. Такие решения появляются в результате переработки большого количества информации, что сводит к минимуму возможность ошибки, они соответствуют действительному положению дел и пронизаны творческим духом.

Преимущество коллективных решений заключается еще в том, что коллектив всегда располагает более обширной информацией, чем отдельная личность. Опыт и знания членов коллектива интегрируются, создавая значительный общий "информационный резерв". При этом личностные качества каждого члена коллектива получают яркое выражение. Наличие "информаций" обеспечивает высокий уровень при ее применении в принятии оптимальных управленческих решений.

В коллективе выдвигается значительно больше гипотез, и они намного лучше обосновываются, чем это под силу отдельному члену коллектива.

Таким образом, можно сказать, что в условиях группового действия создаются определенные предпосылки для принятия оптимального решения. Коллективные и индивидуальные процессы принятия решений отличаются также своей стратегией. Дискуссии и обмен мнениями, которые возникают в процессе обсуждения, становятся мощным фактором активизации умственной деятельности каждого члена коллектива и стимулируют поиск новых путей решения проблемы. Находят свое

отражение психологические особенности каждого члена коллектива, а хорошо организованный коллектив может выступить как единая творческая сила, как орган коллективного мышления.

Здесь, несомненно, главенствующую роль играет личность руководителя, его способность организовать коллектив.

Участие в принятии такого коллективного решения требует определенного уровня культуры общения, неукоснительного соблюдения этических норм. Руководитель, который берется подытожить мнение самых разных участников дискуссий и самолично вынести оптимальное, стратегически верное решение, должен учитывать, что истина не обязательно будет на его стороне.

Первостепенную роль при этом играет психологическая компетентность руководителя. Возрастание роли психологических знаний руководителя связано с дальнейшей демократизацией советского общества, которая проявляется в последовательном расширении конституционных прав граждан, усилении значения морально-психологического воздействия на людей.

В современных условиях наметились новые тенденции, усиливающие значение человеческого фактора. Весомую роль здесь играет "психология личности" руководителя, его умение мобилизовать все резервы коллектива, всех его членов, разбираться в их психологии и физиологических свойствах, целях, взглядах, способностях, характерах и т.д. Все это — формальные и неформальные отношения, складывающиеся в трудовой деятельности между ними. Его умение использовать деловые и личные интересы членов коллектива, их общность целей, мотивов, всю поступающую информацию в совокупности обобщить и разработать свои способы и методы принятия управленческих решений.

Однако следует подчеркнуть, что все совершенно верные теоретические положения могут остаться втуне и человеческий фактор так и не будет задействован, если нравственно-психологические качества руководителя окажутся в резком противоречии с предъявляемыми к нему требованиями. Они, в частности, проявляются и в том, насколько точно он выбирает меры воздействия на подчиненных, насколько он справедлив в

принятии своих решений, какими приемами добивается соглашения с ними и насколько правильно понимает постулат "закон один, а люди разные". Из сказанного следует, что всякое применение императивных мер должно быть социально аргументировано, а любое воздействие, не попирающее личность, а утверждающее ее, умножает заинтересованность в исходе дела, которому она, личность, служит. Мышление современного руководителя должно отличаться острым чувством новизны: умением видеть старые проблемы под неожиданным углом зрения. Оно должно быть компенсаторным, т.е. настроенным не на сиюминутный эффект, а на интегральный, нацеленным на систематический поиск средств компенсации. Обязательное требование для руководителя - видеть перспективу, или, иными словами, обладать прогностическим мышлением.

Руководитель должен владеть мет-диалогией и техникой научного прогнозирования. Как считает специалист в области исследования операций Г.Акофф, мудрость - это способность предвидеть отдаленные результаты совершаемых действий, готовность пожертвовать сиюминутной выгодой ради больших благ в будущем и умение управлять тем, что управляемо, не сокрушаясь из-за того, что неуправляемо.

Мышлению современного руководителя необходим системный подход - учет максимального количества связей исследуемого явления, единство требований и установок на всех этапах и во всех звеньях, преемственность и постепенное усложнение всех задач, четкость представлений, согласованность и направленность управленческого влияния. К принципам системного подхода (ценнейшего и незаменимого для руководителя качества) относятся такие свойства мышления, как антиномичность - умение использовать предложения, противоречащие собственным; мобильность - способность к решениям и суждениям, независимым от опыта и эрудиции.

Можно предположить, что самая сложная, но и самая существенная часть деятельности руководителя - убеждать

людей, т.е. с помощью логических и психологических приемов воздействовать на имеющиеся у работника стимулы с тем, чтобы полученное им задание превратилось в осознанный долг, внутреннюю потребность, в соответствующее его внутренним мотивам убеждение, ибо без такого отношения самые продуманные решения, самые блестящие озарения руководителя будут реализованы или воплощены в жизнь неполно и неправильно.

Убеждение, которое порой должно преодолеть внутреннее сопротивление подчиненного либо его пассивность, обеспечивает разумное, полное и точное восприятие сути задания, его смысла, конечных целей и задач, создает уверенность в своих силах и в выполнимости задания. Убеждая, руководитель может использовать логические доводы, идя от частного к общему или от общего к частному, исключая доказательства своей точки зрения, иррациональные с точки зрения логики, или психологические доводы, обращенные к чувствам, желаниям, мотивам подчиненного; порой психологические доводы могут быть убедительнее логических, если они сделаны с чувством такта, создают и используют определенное настроение.

Для принятия оптимальных управленческих решений руководитель должен знать всё, что может влиять на процесс работы человека и ее результаты, он должен также уметь оперировать этим знанием, получая надежный прогноз поведения работника. Необходимо знать следующее: идейно-политические качества личности; уровень его социальной активности; профессиональную подготовку, стабильность и силу побудителей именно к этой работе; личностные особенности человека, его психологическую и рабочую совместимость с другими людьми; интеллектуальные и психологические возможности — гибкость интеллекта, силу воли, способность к риску, трезвый расчет.

Для четкой коллективной деятельности можно, создавая условия, формулировать определенные принципы и методы, как например, принцип универсальной одаренности, который гласит, что нет людей бесталантных, а есть люди, занятые не своим делом или занимающие не свое место. И если они не проявили себя, то надо дать им понять, что, возможно, на другом месте они проявят себя куда лучше. Исходя из принципа концептуаль-

ности, нельзя давать оценку человека на основе неполного о нем представления, второстепенных черт, пока не выяснено, что он представляет собой в главных, определяющих качествах. Личность надо оценивать только в пределах той цели, для которой предназначена шкала оценок, - этого требует принцип целевой элиминации. Даже самая полная и всесторонняя оценка может быть уточнена, расширена и дополнена: эту возможность предполагает принцип дополнения. Человек - очень сложная и физиологическая, и психологическая, и социальная система, возможность которой вряд ли могут быть выявлены до конца и окончательно, ибо нельзя не учитывать огромную пластичность человеческой психики.

Так или иначе, но оценки должны быть оглашены. Однако поскольку коллективы могут находиться на разных ступенях социально-психологической зрелости, тут также необходимо использование метода п е р м а н е н т н ы х у с т а н о в о к: высказывания - установки, предваряющие оглашение результатов изучения, настраивают работников на оптимистический лад.

Недостатки человека - суть продолжение его достоинств, что давно уже отметили психологи. Знание и использование данной особенности сконцентрировано в методе компенсации: если у человека слабо развиты какие-то способности и навыки, то ему в качестве своеобразной компенсации надо указать на достаточно высокоразвитые особенности его психики или навыки работы. Принимая любое управленческое решение, все упомянутые психологические аспекты руководитель должен осмыслить.

К сожалению, сегодня не все руководители осознают значение психологической науки. Мало действуют психологические службы на предприятиях. Отсутствуют доступные фундаментальные исследования и практические разработки, которые на данном этапе перестройки помогли бы руководителю любого ранга квалифицированно решать сложные проблемы управления.

К.-Х.Густман, Х.-Я.Шредер  
Ростокский университет им.В.Пиля

## СОЦИАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Диалектическое воздействие социального фактора заключается в том, что почти все мероприятия по улучшению социальных условий требуют материальных и финансовых затрат, которые, в свою очередь, оказывают влияние на экономику предприятия. Вместе с тем социальные условия предприятия могут и должны положительно сказываться на эффективности производства.

Знание направлений и силы воздействия социальных факторов на экономическую эффективность позволяет говорить об интенсификации производства путем использования качественных факторов его роста.

### Сущность и составные части социального уровня.

В процессе своей производственной деятельности трудящийся вступает во множество различных отношений. Воздействие социальных условий на трудящегося зависит от уровня развития производительных сил и производственных отношений на предприятии и от индивидуальных особенностей трудящегося.

Совокупность социальных производственных условий называется социальным уровнем.

Социальный уровень социалистического предприятия выражает уровень объективных и субъективных условий на предприятии, которые оказывают влияние на отношение трудящихся к производству и на развитие их личности.

Термин "социальный" обозначает условия труда и жизни трудящихся на предприятии в широком смысле. Поэтому "социальный уровень" является более широким понятием, чем "условия труда и жизни". Поскольку социальный уровень характеризует объем и качество удовлетворяемых на предприятии потребностей, то он является составной частью социалистического уровня жизни.

Компоненты социального уровня:

- Содержание труда.
- Культура производства.
- Временные условия труда.
- Формирование коллектива.
- Система материального и морального стимулирования.

Эти компоненты выявлены в ходе исследований многих авторов по разделению социальных элементов в производстве и составных частей социальных планов на предприятиях в СССР.

Социологические данные дают существенные указания о влиянии социальных производственных условий на отношение трудящихся к работе, на их удовлетворенность своим трудом и на нежелательную для общества текучесть кадров.

Для лучшего понимания сущности социального уровня следует добавить, что он одновременно является целью и условием социалистического процесса производства. Социальный уровень является условием вследствие своего воздействия через поведение трудящихся на экономическую эффективность производственного процесса. Как самостоятельную цель, социальный уровень следует рассматривать в том смысле, что при социализме человек находится в центре общественного развития, и, следовательно, удовлетворение потребностей и развитие личности осуществляются в самом процессе производства.

В условиях НТР все более возрастает значение содержания труда. Во-первых, потому что его воздействие не является автоматически позитивным в смысле прогрессивных объемов работы и, как следствие этого, должны управляться. С другой стороны, социологические исследования показали, что прогрессивные объемы работ являются существенной предпосылкой формирования социалистической личности.

Содержание труда представляет собой совокупность функций труда, их структур и взаимоотношений, которые трудящийся должен реализовать в конкретном процессе труда.

Технология и организация производства осознаются рабочим не непосредственно в процессе труда, а в его содержании. Содержание труда определяется двумя моментами:

- 1) особым родом конкретного труда, производящего потребительную стоимость. Тут существуют различия в зависимости от продукта и его потребительной стоимости и в зависимости от функций труда в производстве;
- 2) содержание труда в целом включает в себя сопоставимые признаки. Они указывают, насколько работающий человек в своей текущей деятельности овладел силами природы, что в значительной степени определяется разделением функций между человеком и средствами труда.

Эта сторона является важной для качественного определения содержания труда как компонента социального уровня. Оно выражает отношение между материально-техническими производственными силами и основной производительной силой - человеком. Отсюда вытекает возможность выработать всеобщие признаки, которые присущи всем видам трудовой деятельности. К этим признакам относятся:

- уровень технической оснащенности трудового процесса,
- структура подлежащих реализации духовных и физических потребностей,
- уровень монотонности,
- имеющиеся и применяемые знания,
- уровень влияния на эффективность трудового процесса,
- мера ответственности.

Культура производства характеризует совокупность материально-технических и культурных условий жизни и труда трудящихся внутри предприятия, включая непосредственно связанные с их профессиональной деятельностью условия жизни.

Культура труда, как первая составная часть культуры производства, охватывает общие условия труда, охрану труда, организацию рабочих мест и трудовую гигиену.

Это разделение не соответствует классификации Липольда, так как отношение между рабочей силой и средствами производства в процессе труда отражаются на социальном уровне в содержании труда.

Объем социального обслуживания согласуется с предусмотренными в плановой директиве мероприятиями:

- снабжение рабочих,
- духовное развитие трудящихся,
- спортивная деятельность и шефство над молодежью,
- забота о детях,
- забота об отдыхе трудящихся,
- жилищное строительство,
- доставка рабочих и служащих к месту работы.

Временные условия труда характеризуются следующими показателями:

- продолжительность рабочего времени,
- рабочее время - нерабочее время - отдых,
- рабочее время - перерыв - отдых,
- сверхурочные часы,
- сменная работа,
- досуг,
- отпуск.

Применение режима рабочего времени оказывает существенное влияние на развитие личности и на отношение трудящихся к своему делу. Примером может служить роль свободного времени в воспроизводстве рабочей силы, а также его влияние на развитие личности.

Формирование коллектива является существенным фактором удовлетворенности трудящихся своей работой.

Рабочие коллективы, являясь основными социальными ячейками социалистического общества, образуют ту среду, в которой наиболее полно раскрываются общественные способности людей. В коллективе проявляются сущность социалистических производственных отношений, сущность личности, характерные черты нашего образа жизни.

Передовые и стабильные рабочие коллективы являются решающей предпосылкой выполнения всех заданий на социалистических предприятиях и комбинатах. Лишь в ходе их трудовой деятельности могут быть комплексно приведены в действие факторы интенсификации производства.

Важным аспектом формирования коллектива являются взаимоотношения между руководителем и трудящимися. Они оказывают решающее влияние на позитивное отношение трудящихся к работе и на социальный климат на предприятии. Атмосфера высокой требовательности на предприятии, участие трудящихся в управлении производством способствуют развитию личности и повышению ответственности за порученное дело.

Система морального и материального стимулирования на предприятии является особенно действенной с двух точек зрения.

Во-первых, данная форма оплаты, соответствующая целям конкретной трудовой деятельности, должна стимулировать труд в определенном направлении. При этом речь может идти как о стимулировании за количество произведенной продукции в форме сдельной оплаты труда, так и за качество продукции в форме премиальной оплаты.

Во-вторых, заработная плата, как важнейшая составная часть материального стимулирования, имеет значение для выработки мотиваций у трудящихся.

В вопросе о доходах не одна только величина оплаты играет решающую роль. Трудящийся заинтересован также в справедливой оценке результатов своего труда, которая выражается в справедливой оплате. Зарботная плата должна устанавливаться таким образом, чтобы рабочему гарантировалось вознаграждение, соответствующее его трудовому вкладу. Труд с технически обоснованными нормами помогает осуществить это требование.

Наряду со стимулированием в форме заработной платы и премии в условиях социалистических производственных отношений все больше возрастает роль морального стимулирования.

#### Оценка и измерение социального уровня

Оценку социального уровня можно произвести лишь путем оценки ее составных частей. Предпосылкой и отправной точкой для определения социального уровня является измерение состояния социальных условий отдельных рабочих мест с помощью объективной меры. Для измерения используются различные

экономические показатели, которые соответствуют характеру современных социальных явлений.

Чтобы определить уровень отдельных условий, необходимо измеряемую величину привести в соотношение со сравниваемой величиной. Сравниваемая величина может быть оптимальной или нормативной, а при определении уровня внутри предприятия - наилучшим показателем предприятия.

Содержание труда может быть количественно определено с помощью всеобщих критериев, которые характеризуют труд в определенной сфере производства. Объективный отбор критериев на их оценку должны быть осуществлены в ходе основательного исследования и классификации труда. Отдельные критерии оцениваются по системе очков, причем наиболее прогрессивный объем работы получает наибольшее число очков. Полученные величины можно наглядно изобразить в системе координат или обобщить в общем экономическом показателе. Этот показатель уровня определяется следующим образом.

В зависимости от количества выбранных критериев и количества присужденных очков складываются отдельные величины. Эта сумма делится на общую величину оптимального объема работы

$$K = \frac{K_c}{K_o},$$

где

$K_c$  - уровень существующего объема работы;

$K_o$  - уровень оптимального объема работы.

Этот показатель может достигнуть максимальной величины, равной единице, если

$$K_c = K_o.$$

Условия культуры труда можно количественно определить с помощью некоторых показателей - уровня научной организации труда. Коэффициент организации рабочих мест характеризует соотношение между организацией рабочих мест на предприятии и типовыми проектами, которые предполагают выполнение работы в оптимальных условиях.

Оценить общие условия труда возможно лишь в том случае, если упомянутые факторы будут представлены в виде числового значения. Коэффициент общих условий труда представляет собой соотношение между действительно существующими и нормативными величинами.

Показатели оценки уровня социального обслуживания на социалистическом предприятии даны в плановой директиве:

- уровень обеспечения трудящихся питанием,
- постановка профилактического обслуживания трудящихся,
- постановка профилактического лечения,
- уровень обеспеченности детскими яслями, садами,
- количество коек в домах отдыха,
- расходы на перевозку рабочих и служащих к месту работы.

При оценке уровня временных условий труда решающее значение имеет соответствие между научно обоснованным разделением режима рабочего времени и его действительным соблюдением.

Проблематичной является оценка субъективных компонентов формирования коллектива.

Непосредственное определение состояния путем индивидуальной оценки не гарантировано от ошибок. Поэтому для нахождения объективной оценки измеряются воздействия таких факторов, как текучесть кадров, инициатива и трудовая дисциплина. Затем они косвенно соотносятся с конкретными условиями.

Резюмируя сказанное выше, следует отметить, что социальный уровень выражается не единичным показателем. Для его характеристики необходим комплекс показателей. При анализе субъективного уровня следует обратить внимание на субъективную оценку трудящихся с тем, чтобы установить воздействие социальных условий на позитивное отношение к труду.

#### Способ воздействия социального уровня на эффективность

Различают два вида воздействия социального уровня на экономическую эффективность - прямой и косвенный.

Линия прямого воздействия выходит непосредственно за рамки работоспособности рабочей силы.

Конкретно вопрос сводится к тому, чтобы дать возможность рабочим расширить фонд рабочего времени предприятия за счет улучшения социальных условий.

Примером этого могут служить забота о детях, доставка рабочих и служащих к месту работы, оздоровительные мероприятия и охрана труда. Прямая линия воздействия позволяет дать точное количественное определение влияния социального уровня на экономическую эффективность. Если появление дополнительного места в детских яслях позволит с большей эффективностью использовать рабочую силу, то становится важным измерение фонда рабочего времени и производства товаров.

Косвенная линия воздействия, напротив, обозначает влияние социального уровня на экономическую эффективность посредством внутренних стимулов трудящихся. Хорошие социальные условия на предприятии могут оказать на трудящихся такое психическое воздействие, что в результате изменения мотивировки они трансформируются в повышенное желание трудиться, внимание, трудовую дисциплину,

Прямая линия воздействия оказывает экстенсивное воздействие на фонд рабочего времени предприятия: для нее качественное улучшение отношения трудящихся к работе не играет доминирующей роли.

Для косвенной линии воздействия производительность труда отдельного рабочего является основой повышения эффективности производственного процесса. Это явление находит свое отражение в сокращении рабочего времени на производство единицы продукции.

Существуют следующие экономические воздействия:

- относительная экономия на издержках на основе константного отношения отдельных видов издержек при повышении производительности труда,
- абсолютное снижение издержек,
- экономия на издержках, связанных с текучестью кадров,

- экономия дополнительной платы за плохие условия труда и тяжелый физический труд,
- экономия на издержках оплаты за сверхурочную работу,
- экономия на дополнительных издержках по социальному обеспечению и социальному страхованию, а также по медицинскому обслуживанию в случае производственных травм и профессиональных заболеваний.

Повышение эффективности поддается измерению лишь по прошествии длительного срока. Это затрудняет сознательное применение и использование взаимосвязи между социальной и экономической эффективностью в практике предприятий.

Улучшение социальных условий помогает избежать невыгодной для общества текучести кадров. По оценке руководителей комбинатов, потери производства при уходе одного рабочего составляет 10000-15000 марок в год, а инженера - 30000 марок в год.

Возможность определения социального уровня и его воздействия на экономику производственного процесса может способствовать улучшению производства, планирования и оценки достижений предприятия. Благодаря определению социального уровня и измерению его воздействия на производственный процесс можно установить субординацию по отношению влияния отдельных условий. Это даст руководству предприятия возможность проводить в первую очередь такие мероприятия, которые имеют наибольшее влияние на эффективность.

При составлении годовых планов предприятий в социальной области часто просто увеличивают ассигнования по сравнению с прошедшим годом. Но это не ведет к планомерному развитию социальных условий, так как уровень ассигнований не является показателем уровня социальных условий. Количественное определение социального уровня на основе законодательных и научных директив и опыта, а также высшего научно-технического уровня может служить масштабом состояния социальных условий на предприятии.

Таким образом, можно установить социальный уровень отдельных областей и целенаправленно его изменять.

Поскольку социалистические предприятия помимо материального производства осуществляют мероприятия социального характера, то периодическое измерение социального уровня могло бы дать дополнительные и более точные показатели оценки результатов работы и хозрасчета на предприятии. Здесь необходимы комплексные исследования экономистов, социологов и психологов, позволяющие выявить научно обоснованные данные о взаимоотношениях между социальной и экономической эффективностью.

Х.-П.Вольф, В.Цабель  
Ростокский университет  
им.В.Лика

### ПОКАЗАТЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ И УЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ И КОМБИНАТОВ

Нет универсального показателя, который бы в полном объеме отражал экономическую деятельность определенного комбината или предприятия. Отсюда — объективная необходимость применения нескольких показателей для единого управления планированием и стимулированием хозяйственных организаций, которые реально отражают существенные стороны развития главной задачи экономической стратегии и вклад комбинатов и предприятий в её развитие. Показатели "чистая продукция", "чистая прибыль", "изделия и услуги для населения", а также "экспорт" как основные показатели оценки труда в большей степени соответствуют этим требованиям. Как раз эти показатели лучше всего способны, если они рассматриваются в совокупности с народнохозяйственной позиции, оценить затраты и результат экономической деятельности каждого комбината или предприятия и найти резервы для дальнейшего повышения интенсификации производства.

Чтобы организовать широкий экономический анализ, обсуждение плана и соревнования внутри комбинатов и предприятий, необходимо основные показатели оценки труда применять таким образом, чтобы были охвачены существенные стороны процесса воспроизводства и можно было показать влияние работы в структурных подразделениях на основные показатели.

При организации хозрасчета используют прежде всего стоимостные показатели: цена, затраты, прибыль, кредит, зарплата, процент, премия и др. Эти категории отражают в денежной форме общественный процесс воспроизводства в условиях социалистического товарного производства и определяют экономические показатели комбинатов и предприятий. В соответствии с различными сторонами процесса вос-

производства экономические показатели можно разделить на показатели труда, затрат, результатов, эффективности. Они позволяют дифференцированно представить вклад комбинатов и предприятий в удовлетворение потребностей народного хозяйства в изделиях соответствующего ассортимента, качества, произведенных своевременно, на основе повышения производительности труда и снижения затрат ресурсов.

#### Производственные показатели

Одним из производственных показателей оценки труда комбинатов и предприятий является чистая продукция. Этот показатель, наряду с характеристикой роста производства продукции, также определяет снижение производственного потребления. Тем самым он особенно пригоден для оценки вклада комбинатов и предприятий в повышение национального дохода путем интенсификации производства и для оценки их собственных достижений. По этой причине чистая продукция относится к основным показателям оценки труда комбинатов и предприятий. Наряду с показателем "чистая продукция", народнохозяйственное значение имеет показатель "промышленная товарная продукция" как выражение физического объема производства промышленных товаров.

#### Показатели затрат

Осуществление процесса воспроизводства требует определенных затрат общественного труда. Эти затраты выступают как единовременные затраты (фонды) и как текущие затраты (постоянное количественное потребление живого и овеществленного труда). Они учтены в финансовых фондах, которые делятся на фонды основных и оборотных средств. Фонд основных средств отражает фактическую стоимость действующих основных средств. Фонд оборотных средств состоит из денежного выражения материальных оборотных средств, а также собственных денежных фондов комбинатов и предприятий. К материальным оборотным средствам относятся запасы основных и вспомогательных материалов, незавершенной продукции и услуг, а также готовых изделий. Текущие затраты выступают в израсходованном рабочем времени, в потреблении машинного времени,

станков, материалов и производственных услуг.

Показатели результатов хозяйственной деятельности  
предприятия

Результаты хозяйственной деятельности предприятий, или, выражаясь по-другому, прибыль, является важным мерилom хозяйственной деятельности комбинатов и предприятий.

Как показатели результатов хозяйственной деятельности, следует различать:

- единые производственные результаты;
- чистую прибыль.

Единые производственные результаты состоят, таким образом, из :

- результатов от хозяйственной деятельности в стране;
- экспорта.

На размер прибыли влияют:

- объем реализованной товарной продукции;
- прибыль, содержащаяся в цене;
- абсолютное снижение себестоимости как результат прямой экономии живого и овеществленного труда;
- относительное снижение себестоимости, вытекающее из динамики расходов при росте производства;
- надбавка к цене и снижение цены в зависимости от качества;
- результаты внешнеэкономической деятельности.

Единая прибыль является исходной величиной для определения чистой прибыли комбинатов и предприятий.

Планируемая чистая прибыль, таким образом, определяется: единая прибыль

- + отчисления в соответствии с законоположением;
- % платы за производственные фонды;
- % использования прибыли внешнеторгового предприятия.

При получении прибыли в результате собственной хозяйственной деятельности следует учитывать следующие отчисления:

- штраф за простой вагонов и другие санкции, отчисляемые в госбюджет в соответствии с законом;

- прибыль, не являющаяся результатом собственных достижений;
- прибыль от перевыполнения плана по труду или от неправомерного использования рабочей силы.

Очередность использования плановой чистой прибыли следующая:

1. Отчисления от чистой прибыли в госбюджет.
2. Отчисления в премиальный фонд.
3. Финансирование вкладов добровольного дополнительного пенсионного страхования.
4. Отчисления в фонд оборотных средств.
5. Плановое погашение кредитов на основные средства.
6. Отчисления в инвестиционный фонд.
7. Финансирование других определенных законом мероприятий.

Использование сверхплановой прибыли происходит в соответствии с нормативными заданиями, как:

- отчисления в премиальный фонд и на счет молодых специалистов;
- отчисления в фонд развития;
- отчисления от чистой прибыли в госбюджет.

На уровне комбината часть отчислений от чистой прибыли предприятий используется:

- как поставки в инвестиционный фонд для финансирования мероприятий, расходы на которые превышают предусмотренную планом сумму для воспроизводства предприятия;
- финансирование других мероприятий согласно законоположению;
- отчисления (предприятиям комбината) в случае временных дотаций планово-убыточным предприятиям и дотации к фондам;
- отчисления в фонды комбината, как, например, в премиальный фонд, инвестиционный фонд, резервный фонд, директорский фонд.

Причем отчисления от чистой прибыли в госбюджет необходимо обеспечить по меньшей мере в размере, соответствующем государственным плановым показателям.

В рамках внутреннего хозяйственного расчета итоговые показатели могут быть использованы только в структурных

подразделениях, выпускающих реализуемую продукцию.

Показатели эффективности:

Противопоставляя показатели развития и итоговые показатели затрат, получают показатели эффективности. Они характеризуют достигнутые успехи комбинатов и предприятий, особенно в интенсификации процесса воспроизводства.

Измерение, оценка и стимулирование развития эффективности в полном объеме возможны только в случае вычисления и оценки многих показателей эффективности. Образую (вычисляя) показатели эффективности, итоговую компоненту можно выразить через:

- материальный производственный итог или
- финансовый итог.

Соответственно этому показатели эффективности делят на показатели, которые получают из отношения произведенной работы к затратам, и на такие, которые образуются из отношения прибыли к затратам. Из-за различных видов затрат различают показатели эффективности текущих и одноразовых затрат. Требуется отбор и модификация этих показателей. Модификация находит выражение прежде всего в:

- образовании натуральных показателей и комбинированных натуральных показателей.

Пример натурального показателя:

$$\text{Часовая выработка в единицах количества (массы)} = \frac{\text{Совокупная продукция}}{\text{Затраченное время}}$$

Пример комбинированного натурально-стоимостного показателя:

$$\text{Фондоотдача в тоннах} = \frac{\text{Совокупная продукция}}{\text{Основные фонды}}$$

$$\text{Часовая выработка в марках} = \frac{\text{Промышленная товарная продукция}}{\text{Пропускная способность в час}}$$

Типичные показатели эффективности на основе объема прироста

является коэффициент эффективности капиталовложений, который выражается приростом прибыли на 1000 марок капиталовложений.

Различают стоимостные оценки при образовании показателей.

Так, фондотдачу можно вычислить, соотнеся товарную продукцию с оптовой ценой или с отпускной ценой. В экспертных предприятиях оценку итогов можно произвести также в валютной выручке или в валютном эквиваленте, чтобы вычислить показатели эффективности экспорта.

Внутренние показатели эффективности не во всех случаях достаточны. Иногда следует учитывать также и народнохозяйственные коэффициенты полезного действия. Это касается, например, заданных самых высоких границ и цен на новую продукцию, воздействия на народное хозяйство, экономии сырья и энергии, высвобождения рабочей силы для выполнения других задач на комбинате или предприятии, а также того, чтобы учитывать влияние мероприятий по интенсификации производства на окружающую среду.

И.С. Ворончук  
ЛГУ им. П. Стучки

## МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММНО- ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Долгосрочная стратегия управления народным хозяйством, отраженная в решениях XXII съезда КПСС, предусматривает более широкое использование целевых комплексных программ как органических составных частей государственных перспективных планов, повышение их обоснованности, направленности на конечные результаты и решение конкретных проблем.

В Латвийской ССР в одиннадцатой пятилетке успешно были начаты работы по выполнению целевой комплексной программы "Разработка и введение в действие автоматизированной системы управления народным хозяйством Латвийской ССР (РАСУ Латвии)". Главным координатором целевой комплексной программы РАСУ Латвии является Госплан Латвийской ССР. В реализации работ по РАСУ Латвии участвуют головные разработчики, а также привлекаются союзные и союзно-республиканские министерства и ведомства.

Дальнейшие работы по совершенствованию целевой комплексной программы РАСУ Латвии проводятся и в двенадцатой пятилетке. Эта программа, построенная на наиболее рациональной программно-целевой основе, обладает следующими особенностями:

- направлена на решение актуальной проблемы, важной для народного хозяйства республики;
- имеет большие масштабы и долговременный характер;
- является комплексной, охватывает производственно-технические, научно-исследовательские, социально-экономические и другие мероприятия, которые взаимодействуют и взаимодополняют друг друга;
- имеет многоцелевой характер, обеспечивая реальный эффект для различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта, а также межотраслевых органов управления;

- осуществляется в условиях относительной ограниченности ресурсов, выделенных на программу, требует установления приоритетов намечаемых мероприятий и сопоставления затрат и результатов на их осуществление;

- требует участия в разработке и реализации мероприятий большого числа организаций, выполняющих тесно связанные между собой работы;

- охватывает поручениями предприятия и организации как республиканского, так и союзного и союзно-республиканского подчинения.

Помимо целевых комплексных программ республиканского уровня, в Латвийской ССР получило распространение программно-целевое управление предприятиями. Так, в производственном объединении "Дзинтарс" разработана целевая программа повышения технического уровня и качества парфюмерно-косметических изделий на 1986-1990 гг. Она направлена на повышение эффективности производства за счет интенсивных факторов, более полного использования производственно-технического потенциала, изыскание и мобилизацию имеющихся внутренних резервов. Целевая программа разработана для 20 новых видов парфюмерно-косметических изделий и направлена на решение следующих задач:

- увеличение выпуска продукции, соответствующей требованиям высокого качества;

- разработку и освоение производства новых товаров народного потребления, пользующихся повышенным спросом у населения;

- повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции на внешнем рынке;

- своевременную замену и снятие с производства морально устаревших изделий, а также товаров народного потребления, не пользующихся спросом;

- рациональное использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, дальнейшее развитие и совершенствование системы управления производственным объединением.

Реализация программных мероприятий требует значительных затрат трудовых, материальных и финансовых ресур-

сов. Это ставит перед экономической наукой задачу всестороннего обоснования целесообразности использования программного подхода при решении тех или иных проблем, в первую очередь, с точки зрения того народнохозяйственного социально-экономического эффекта, который может быть получен от реализации программных методов. В настоящее время недостаточно решены методические вопросы определения экономической эффективности разработки и внедрения целевых комплексных программ. В частности, нет ни одной утвержденной методики расчетов и даже проектов методик. Однако ряд авторов на основе имеющегося опыта исследуют эти вопросы [1; 2; 3].

Принципиальным моментом составления и взаимосвязки различных программ в процессе народнохозяйственного планирования является определение системы целевых показателей, отражающих народнохозяйственную направленность важнейших мероприятий и позволяющих оценить их эффективность. Авторы, исследуя эту проблему, предлагают выделить три типа оценок эффективности, имеющих различное функциональное назначение [1]:

1) показатели эффективности использования программных методов решения данной проблемы по сравнению с другими возможными методами;

2) оценка конечного эффекта комплексов программных мероприятий;

3) показатели эффективности функционирования разработчиков и исполнителей программ.

Оценки первого типа должны отражать ту величину народнохозяйственного социально-экономического эффекта, который может обеспечить использование программного подхода к решению той или иной задачи, достижению определенной цели. Показатели социально-экономической эффективности комплексных программ должны использоваться для оценки вариантов и отбора наилучшего из них, а также для сравнения народнохозяйственного эффекта реализации программ и других мероприятий плана (оценки второго типа). На основе показателей эффективности деятельности разработчиков и исполнителей программы (оценки третьего типа) может осуществляться

контроль за ходом состояния и реализации программных мероприятий и формирование фондов экономического стимулирования участников этих процессов.

Следует отметить, что разработка конкретных, пригодных для практических расчетов и в то же время адекватных своему назначению количественных оценок трех типов связана со значительными сложностями, которые в первую очередь обусловлены нерешенностью общих проблем измерения социально-экономической эффективности производства.

Характерные черты программного подхода к решению проблемы состоят во временной централизации некоторых функций подсистем, участвующих в разработке (реализации) соответствующих мероприятий, в отступлении в этом процессе от сложившихся структуры и методов планирования и управления.

Централизация функций при разработке (реализации) программы может осуществляться по нескольким направлениям [ I; 3 ] :

- интеграция деятельности равноуровневых и принадлежащих к разным ведомствам разработчиков и исполнителей;
- применение детализированных показателей при разработке программы и контроль за ходом ее реализации;
- концентрация ресурсов и установление единых принципов стимулирования по конечному результату;
- централизация функций оперативного управления.

Методическим подходом к оценке экономической эффективности программно-целевого управления может служить подход, при котором определение совокупного эффекта использования программных методов реализации конкретных целей определяется на основе выявления и суммирования тех частичных эффектов, которые возникают по перечисленным выше четырем направлениям осуществления централизации.

Названные частичные эффекты выражаются в виде:

- 1) улучшения общих результатов (экономических и социальных) решения проблемы;
- 2) сокращения времени на разработку и реализацию проекта;

3) повышения согласованности мероприятий по результатам, затратам и времени осуществления, приводящее к получению дополнительных экономических эффектов.

Повышение согласованности мероприятий по результатам приводит к получению эффекта устранения несогласованности взаимосвязанных видов деятельности, а также эффекта синхронизации ввода мощностей поставщиков и потребителей. Согласованность мероприятий по затратам позволяет получить дополнительную экономию за счет устранения дублирующих работ и экономии ресурсов за счет их совместного использования. Согласованность мероприятий по времени дает возможность получить дополнительную экономию вследствие сокращения времени на реализацию за счет увязки начала и конца последовательных работ, сокращения времени за счет параллельного проведения работ и сокращения продолжительности осуществления проекта за счет дополнительного вложения ресурсов из общего фонда в лимитирующие работы.

Рассмотрим подробнее эффекты (или экономию), которые могут быть получены по каждому из названных направлений осуществления централизации.

Интеграция деятельности разноуровневых и принадлежащих к разным ведомствам разработчиков и исполнителей

Повышение комплексности мероприятий и устранение противоречий в деятельности исполнителей приводит к улучшению конечных экономических и социальных результатов по программе в целом. Централизация устраняет отрицательные последствия субоптимизации, т.е. нескоординированного принятия решений разработчиками, которые, даже руководствуясь требованиями народнохозяйственной эффективности, отраженными в системе используемых нормативов, в ряде случаев могут самостоятельно принимать решения, неоптимальные (по срокам, результатам или ресурсам) с точки зрения реализации программной цели.

Централизация управления процессом составления программы может приводить к приросту общего экономического эффекта за счет устранения недостатков субоптимизации, противоречий в интересах исполнителей; дополнительному социальному эффекту; сокращению времени на разработку и реализацию проекта.

Другой важный эффект - повышение согласованности мероприятий. Частично он отражается в улучшении общих результатов реализации программы. Однако согласованность мероприятий может приводить также к дополнительной экономии ресурсов. Чтобы избежать двойного счета, в эти эффекты следует включать изменение косвенных результатов, которые не связаны с достижением общей программной цели, а также получаемую таким путем экономию ресурсов при осуществлении программы.

Эффект повышения согласованности мероприятий по результатам, затратам и времени может проявиться различным образом. Например, в виде возможности устранения потерь от несогласованности взаимосвязанных видов деятельности (работ). Эти потери могут выражаться в добавочных затратах времени и средств на приобретение изготовленной техники к условиям применения. Количественно этот эффект может выразиться в виде суммарной стоимости устраняемой работы по согласованию деятельности ряда исполнителей, реализующих смежные стадии одного научно-технического цикла или смежные звенья комплекса научно-технических циклов.

Одним из видов эффекта согласования мероприятий по результатам может служить эффект синхронизации ввода мощностей поставщиков и потребителей для производства определенного вида ресурсов. Введение предприятия-поставщика или потребителя в более ранние сроки, чем предприятия-смежника, приводит к простаиванию его мощностей, в результате чего народное хозяйство недополучает запланированные объемы определенного вида продукции. Такой эффект выражается приростом чистой продукции.

Эффект согласованности мероприятий по затратам выражается в экономии от устранения дублирующих работ, которые часто осуществляются при параллельном введении одних и тех же научно-исследовательских разработок силами различных ведомств.

Централизованная координация разработчиков и исполнителей позволяет сократить сроки осуществления групп взаимосвязанных мероприятий за счет устранения разрывов между началом и концом последовательных работ, а также за счет параллельного проведения работ. Оба эти вида эффекта проявляются теми приростами экономических результатов, которые могут быть получены благодаря сокращению времени выполнения мероприятий.

Помимо положительных эффектов, о которых шла речь выше, существует и отрицательный эффект централизованной координации процессов разработки и реализации, который состоит в значительном увеличении затрат (по сравнению с базисным непрограммным вариантом) на организацию этих процессов (содержание генерального разработчика и ответственного исполнителя и пр.). Административно-управленческие и прочие расходы могут быть малы по сравнению с ожидаемыми эффектами осуществления небольших программ, однако будут значительно расти с увеличением их масштабов, а поэтому обязательно должны быть учтены в расчетах экономической эффективности.

Применение детализированных показателей при разработке программы и контроль за ходом ее реализации

Применение детализированных показателей может приводить к улучшению общих экономических и социальных результатов программы за счет более полной и глубокой проработки мероприятий, увязки целей с ресурсным обеспечением. К тому же составление проекта программы в более детализированных показателях, чем это принято в плановой практике при разработке аналогичных мероприятий, может в ряде случаев

способствовать улучшению их согласованности. Например, устранить необходимость дополнительных затрат, которые должно осуществлять предприятие-потребитель из-за ассортиментных сдвигов у поставщиков. Вместе с тем применение детализированных показателей удлинит период разработки программы.

#### Концентрация ресурсов и установление единых принципов стимулирования по конечному результату

Такая форма централизации может привести к улучшению общих экономических и социальных результатов достижения цели программы. Это объясняется тем, что объединение ресурсов различных участников в единый фонд финансирования программы (включая также поступления из госбюджета) дает возможность осуществлять такие мероприятия (например, создание элементов социально-бытовой и производственной инфраструктур, проведение совместных научных исследований), которые не под силу отдельным организациям-участникам.

Важнейший вид эффекта, который следует ожидать от концентрации ресурсов, — сокращение продолжительности осуществления программы в целом или отдельных, независимо осуществляемых групп работ за счет дополнительных вложений ресурсов из общего фонда финансирования в лимитирующие работы. Концентрация ресурсов в данном случае позволяет мобилизовать средства, поступающие в единый фонд финансирования программы от других ведомств, на оплату работ в организациях других министерств и ведомств.

#### Централизация функций оперативного управления

На стадии реализации программы за счет централизации функций оперативного управления также могут быть достигнуты перечисленные частные эффекты и прирост социальных результатов. Эффект использования программных методов в управлении может быть рассчитан аналогично эффекту применения программного подхода при разработке проекта решения данной задачи.

По нашему мнению, совокупный эффект применения программного метода при разработке средств решения какой-либо проблемы, возникающий на четырех указанных направлениях осуществления централизации, может быть описан как сумма указанных частных экономических эффектов за вычетом дополнительных затрат на организацию разработки программы. Кроме того, необходимо учесть приросты социальных результатов, обеспечиваемые по программному варианту.

В настоящее время не разработана методология непосредственного соизмерения между собой социальных показателей, отражающих уровни удовлетворения различных производственных потребностей, включения в формулы расчета эффективности социальных результатов на основе их взвешивания. Поэтому можно предложить для учета социальных факторов сопоставлять затраты, требующиеся (по различным вариантам) для получения тождественных социально-экономических результатов, и, таким образом, определять величину экономии выделенных ресурсов, а также проводить косвенную оценку социальных результатов с помощью учета их влияния на прирост национального дохода. Критерием эффективности социальных программ может служить величина экономии общего фонда финансирования, которая достигается (при условии получения заданных конечных результатов) при выполнении программы с меньшими, чем это было запланировано, затратами ресурсов или за более короткий срок.

Выше был описан методический подход к определению показателей эффективности программных методов решения данной проблемы по сравнению с другими возможными мероприятиями (оценка первого типа) и определению конечного эффекта комплексов программных методов (оценки второго типа).

Третий вид оценок эффективности - показатели эффективности функционирования ответственных исполнителей и исполнителей отдельных мероприятий - может быть описан с помощью стоимостных показателей:

- прироста национального дохода (для региональных, ведомственных, общесоюзных программ);
- прироста чистой продукции, прибыли (для программ развития объединений, предприятий).

Поскольку при существующей методике исчисления этих стоимостных показателей в них не отражается прирост производства благ и услуг, создаваемых в непроемственной сфере, т.е. конечные результаты мероприятий, направленных на развитие здравоохранения, науки, образования и др., то группа программ, результаты которых могут быть представлены с помощью стоимостных показателей, в настоящее время немногочисленна. В частности, к таким программам относится упомянутая выше целевая комплексная программа "Разработка и введение в действие автоматизированной системы управления народным хозяйством Латвийской ССР (РАСУ Латвии)". Остановимся подробнее на этой программе, где в определенной мере находят отражение все вышеперечисленные направления осуществления централизации.

Целью создания и развития РАСУ Латвии в XII-й пятилетке является дальнейшее повышение эффективности общественного производства, ускорение научно-технического прогресса и роста производительности труда, улучшение качества продукции и обеспечение на этой основе неуклонного подъема экономики и благосостояния населения республики. Эта цель достигается путем совершенствования существующих организационных структур управления народным хозяйством республики, на основе комплексного совершенствования планирования и управления звеньями народного хозяйства республики, путем обеспечения автоматизации процессов принятия технико-экономических решений на базе повышения эффективности функционирования автоматизированных систем управления и вычислительных центров, последовательно объединяя их в единую общереспубликанскую систему сбора и обработки информации для учета, планирования и управления, являющуюся республиканским звеном общегосударственной автоматизированной системы.

Основной экономической эффект от реализации целевой комплексной программы РАСУ Латвии определяется сбалансированностью народнохозяйственных планов, решением оптимизационных задач, хорошо организованным учетом, оперативным управлением и контролем за ходом реализации производственной программы. Около 20% расчетов проводится на основе экономико-математических методов и моделей. Разрабатываются натуральные и стоимостные балансы производства и распределения продукции, производственных мощностей, трудовых ресурсов, проводятся оптимизационные расчеты, осуществляется прогнозирование макроэкономических показателей с использованием моделей прогнозирования.

Основными показателями экономии от функционирования межотраслевых функциональных комплексов управления, РАСУ Латвии являются:

- снижение себестоимости выпускаемой продукции и услуг;
- увеличение объема продукции (услуг) по соответствующей отрасли.

Согласно экспертным оценкам министерств и ведомств, распределение экономии по основным отраслям и сферам производства следующее:

- промышленность: годовая экономия от снижения себестоимости продукции (услуг) - 70%; от роста объема производства продукции по отрасли - 30%;
- агропромышленный комплекс: годовая экономия от снижения себестоимости - 24%; от увеличения объема продукции - 76%;
- транспорт и связь: годовая экономия от снижения себестоимости продукции - 9%; от роста объема оказываемых услуг - 8%; от роста объема пассажирских и грузовых перевозок - 60%;
- торговля, коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание населения, здравоохранение и соцобеспечение: годовая экономия от снижения себестоимости услуг - 21%; от роста объема товарооборота и услуг - 23%, от улучшения качества обработки информации, замедления роста числен-

ности работающих и повышения качества услуг - 12%. Кроме того, значительная доля экономии в непроизводственной сфере приходится на источники социального эффекта. Среди них можно отметить такие, как высвобождение времени населения за счет более быстрого и качественного оказания услуг и др.

Влияние комплекса межотраслевых автоматизированных систем РАСУ Латвии проявляется в конечных результатах деятельности практически всех организаций, функционирующих на территории Латвийской ССР, посредством совершенствования взаимодействия, улучшения сбалансированности их деятельности как в части распределения и использования всех видов материальных, трудовых и финансовых ресурсов, так и в распределении и потреблении конечного продукта отдельных отраслей народного хозяйства республики.

Предполагается, что в XII-й пятилетке ожидаемая годовая экономия от внедрения и использования целевой комплексной программы РАСУ Латвии будет получена за счет следующих факторов:

- за счет совершенствования планирования (16%),
- оперативного управления и анализа (44%),
- учета и контроля (28%),
- за счет других факторов (12%).

Основными показателями экономии от функционирования межотраслевых комплексов управления РАСУ Латвии являются снижение себестоимости выпускаемой продукции и услуг (55%), увеличение объема продукции (услуг) по соответствующей отрасли (45%). Расчетный коэффициент эффективности капитальных вложений (с учетом единовременных затрат на НИР) составит 0,33.

Учитывая, что в соответствии с "Общегосударственной программой создания, производства и эффективного использования вычислительной техники и автоматизированных систем" в целом по народному хозяйству на XII-ю пятилетку установлен нормативный коэффициент экономической эффективности использования вычислительной техники 0,4, показатели экономической эффективности РАСУ Латвии в XII-й пятилетке будут уточнены на этапе разработки подпрограмм комплексной программы

"Автоматизированная система управления народным хозяйством Латвийской ССР (РАСУ Латвии)" после утверждения и доведения до министерств и ведомств отраслевых коэффициентов экономической эффективности капитальных вложений в вычислительную технику на XI-ю пятилетку.

Высокую экономическую эффективность обеспечивает и использование программно-целевого метода в решении производственно-экономических задач на РПО "Дзинтарс". На этом предприятии внедрены II целевых комплексных программ, которые в зависимости от целевого назначения можно объединить в блоки:

- управление научно-техническим прогрессом;
- управление качеством;
- управление производством;
- управление социально-экономическим развитием.

Расчетный коэффициент эффективности применения программных методов на РПО "Дзинтарс" составляет 0,5, что значительно выше соответствующего нормативного коэффициента.

Начавшееся постепенное расширение круга проблем, решаемых с помощью программных методов, требует разработки методики определения их экономической эффективности. В частности, выявления обоснованных количественных оценок частичных эффектов централизации применения программных методов, а также социальных составляющих эффективности программно-целевого управления.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руднева Е.В. К определению эффективности использования программных методов // Известия АН СССР. Серия экономическая. - 1962. - № 1. - С.33-43.
2. Рыков В.А. Оценка эффективности целевых научно-технических программ // Информационное обеспечение управления научно-техническими комплексами. - М., 1984. - С.19-26.
3. Форбирович В.С. Эффект централизации в научно-технических программах. - М., 1980.

Д.А.Дрейманис  
ЛГУ им.П.Стучки

## СКВОЗНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Научно-технический прогресс является главным рычагом интенсификации производства, основным средством решения задач ускорения социально-экономического развития страны, поставленных XXII съездом КПСС. Высокие темпы развития науки и техники, широкое и быстрое освоение результатов научных исследований и разработок невозможны без постоянного совершенствования системы управления. "Ускорение научно-технического прогресса настоятельно требует глубокой перестройки системы планирования и управления, всего хозяйственного механизма. Без этого все, чем мы сегодня говорим, может остаться лишь благим пожеланием" [1, с. 22].

Принятие решений в сфере управления связано с обработкой все большего количества информации, которая хранится, в основном, в виде различных форм документов. Поэтому одной из первых задач является совершенствование делопроизводства. Это повышает оперативность и достоверность информации, представляемой руководству для принятия обоснованных решений.

Контроль исполнения заданий является важной составной частью системы управления. При правильной постановке задачи контроль помогает руководителю предвидеть возможность неисполнения заданий, вовремя мобилизовать усилия для устранения нежелательных результатов, производить анализ деятельности аппарата управления и тем самым постоянно накапливать опыт руководства.

Контроль исполнения заданий является составной частью комплекса АСОД "Город", первая очередь которого содержит следующие подсистемы:

- контроля исполнения заданий,
- учета поступлений и расхода платежей,
- распределения и обмена жилищлоади,
- учета нормативных актов,

- контроля использования земельных участков.

Центральное место здесь занимает подсистема контроля использования земельных участков. При выделении земельного участка какой-либо организации информация о ее долевом участии в развитии городского хозяйства попадает в соответствующую подсистему:

- учета использования тепловых сетей,
- " " электрических сетей,
- " " водопроводных сетей,
- " " транспортных сетей,
- " " канализационных сетей,
- " " телефонных сетей,
- контроля исполнения заданий,
- учета поступлений и расхода платежей.

Подсистемой контроля исполнения заданий (КИЗ) выдаются напоминания соответствующим городским службам об обязанностях организации, которой выделен земельный участок. Подсистема контроля исполнения заданий, кроме этого, используется в аппарате горисполкома для контроля работы с обращениями граждан и может быть использована группой контроля за выполнением распорядительных документов (это происходит в райисполкомах). Так как подсистема КИЗ предназначена для улучшения организации управления, то она предусматривает:

- 1) совершенствование форм документации и организации документооборота, связанного с выдачей заданий по документам и контролю их исполнения;
- 2) формирование выходных документов, используемых для учета, контроля и планирования исполнения заданий, а также отчетных документов по результатам рассмотрения писем трудящихся и справок об исполнительской дисциплине.

Подсистема КИЗ обеспечивает следующие функции:

- централизованную регистрацию и накопление информации о поставленных на контроль заданиях,
- учет сведений о выполненных заданиях и их снятии с контроля,
- предупреждение о подходе сроков выполнения заданий,

- уведомление руководителей и исполнителей о невыполнении заданий в срок,
- получение итоговых отчетных данных о рассмотрении писем трудящихся,
- уведомление руководителей подразделений о предстоящих работах на определенный срок,
- подведение итогов по исполнительской дисциплине.

Вопрос использования подсистемы КИЗ в пределах одного учреждения или организации рассматривался в работах [2;3]. В них подсистема КИЗ носит замкнутый характер по схеме "учреждение - ВЦ" и за пределами данного учреждения распространения не имеет. При наличии собственной вычислительной техники отпадает необходимость в услугах ВЦ. Для небольших учреждений такой вычислительной техникой могут являться ПЭВМ или СМ.

Рассмотрим использование подсистемы КИЗ в более широком аспекте (в сквозном режиме) с сохранением принципов ее функционирования в одном учреждении. Обратимся к схеме информационных связей между двумя учреждениями, различными по уровню подчиненности (к примеру, горисполком и райисполком, Совет Министров и министерство и т.д.). Руководитель вышестоящего учреждения по отношению к руководителю нижестоящего учреждения (2) является куратором (см. рис.1). Руководитель (2) является одновременно исполнителем заданий для учреждения (1) и куратором для учреждения (2).

Рассмотрим, как в этом случае осуществляется технологический процесс контроля исполнения заданий. Руководитель учреждения (2) получает сигнальную информацию о своих заданиях, поставленных на контроль в учреждении (1), с резолюцией вышестоящего руководителя (1) (или другого ответственного лица учреждения (1)). Такая информация является для учреждения (2) основанием организации исполнения заданий, поставленных на контроль в учреждении (1). Каждое задание, поставленное на контроль в учреждении (1), контролируется подсистемой КИЗ в учреждении (2) (т.е. выписывается регистрационная карточка РК, информация вводится в ЭВМ и т.д. согласно

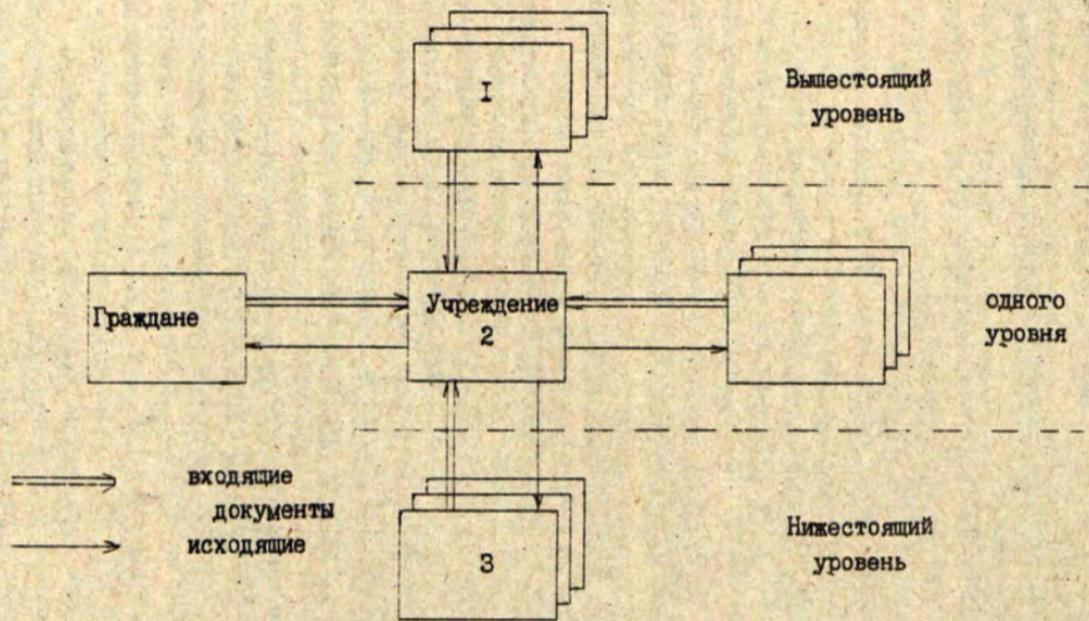


Рис. I Реализация сквозной АСОД КИЗ

технологии подсистемы КИЗ в рамках одного учреждения. Если оба учреждения входят в состав сети (сеть может быть локальной), то регистрационная карточка выдается ЭВМ. В учреждении (2) надо ввести в ЭВМ только некоторые реквизиты регистрационной карточки (например, регистрационный номер, исполнитель, собственный срок исполнения). Информацию об исполнении задания необходимо передать учреждению (1) для снятия с контроля.

При такой организации подсистемы КИЗ документы в оригинале (указы, распоряжения, постановления и т.д.), на основании которых составлена сигнальная информация, поступают с задержкой. Полезность использования такого метода контроля исполнения заданий очевидна. Обеспечивается не только наглядность перечня предстоящей работы, но и резкое снижение зависимости своевременного выполнения заданий от технологического процесса традиционного документооборота.

Все остальные процедуры, обусловленные функционированием подсистемы КИЗ между двумя госучреждениями, аналогичны описанным в работе [ 2 ] .

В настоящее время, кроме матобеспечения подсистемы на ЕС ЭВМ (язык программирования ПЛ/1), разработано матобеспечение для ПЭВМ "Искра-226" с использованием ППП "ВАМ" (разработка НИИП Госплана ЛССР), матобеспечение для ПЭВМ "Роботрон I715" на языке программирования Паскаль и для мини-ЭВМ SM-1600 (ИЗОТ-1016) на языке программирования Паскаль с использованием СУБД (Квант-М, Мирис). Связь между разными ЭВМ может быть обеспечена через мультиплексор передачи данных. Программная связь обеспечивается передачей данных в рабочих файлах с унифицированной структурой. В таком случае кодификаторы тоже должны быть унифицированы. Рабочие файлы обеспечивают постановку заданий на контроль и снятие с контроля. При наличии соответствующей техники такая подсистема контроля исполнения заданий может функционировать в рамках одного учреждения, а также по схеме, описанной выше.

За время эксплуатации подсистемы очевидной стала целе-

сообразность использования регистрационной карточки как единственного первичного носителя информации о регистрационном документе или задании. Применение РК как унифицированного документа постановки заданий на контроль позволили изъять из обращения целый ряд разновидностей контрольных карточек и журналов. Так как информация на РК представлена в традиционной форме и в виде кодов, то РК может быть использована и для традиционных карточек.

Рассмотренная выше схема информационных связей, предусмотренных подсистемой контроля исполнения заданий между двумя различными по уровню подчиненности учреждениями, может быть расширена как вверх, так и вниз до необходимого уровня. При восхождении подсистемы на более высокий уровень куратор данного учреждения по отношению к вышестоящему учреждению будет являться исполнителем заданий, и наоборот, при распространении принципов функционирования АСОД-КИЗ на более низком уровне упомянутый исполнитель превращается в куратора для нижестоящего учреждения.

Таким образом, используемая подсистема КИЗ в многоуровневой структуре подчиненности способна обеспечить сквозной автоматизированный контроль исполнения заданий сверху донизу с выдачей не только сигнальной информации о поставленных на контроль заданиях, но и с предоставлением различных аналитических форм в требуемом разрезе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбачев М.С. Коренной вопрос экономической политики партии: Доклад на совещании в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса 11 июня 1985г. - М., 1985.
2. Василевская И.П., Дрейманис Ю.А., Казакевич Н.Н., Микельсон Ю.Я. Подсистема контроля исполнения заданий на базе ЕС ЭВМ. - Рига, 1982.
3. Василевская И.П., Дрейманис Ю.А. Опыт эксплуатации автоматизированной системы контроля исполнения заданий на базе ЕС ЭВМ: Документоведение, документальное обеспечение управления. - М., 1981.

И.И.Фрицберга, А.Я.Праудиньш  
НИИ ВЭФ  
ЛГУ им.П.Стучки

### ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА КОММУТАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Опыт развития средств коммутационной техники указывает на три причины, которые обуславливают революцию СКТ с развитием электронно-дигитальных систем связи. Первое - это стоимость. Бурное развитие микро ЭВМ привело к насыщенности широкого рынка компьютерами с очень высокими техническими характеристиками по сравнительно низким ценам. Поэтому маловероятно, что дальше будут развиваться чисто акустические технологии связи. Вторая причина - это возможность соединения электронных средств связи с уже используемыми. СКТ могут включить в единую систему дополнительные потребительские свойства. Самая большая проблема - это стандарты. И, в-третьих, все чаще и чаще на практике появляется необходимость пересылки из одной точки в другую большое количество информации. При небольших расстояниях имеется возможность соединения микро ЭВМ в локальную сетку. Это преимущество над большими макросистемами определяет возможность использовать одни и те же файлы информации несколькими ЭВМ. До сих пор ни один из стандартов не имеет преимущества. В каждом государстве доминирует какой-то из них, например в Англии - система OLMHELMST.

Средства связи для ЭВМ на большие расстояния очень дороги, и поэтому производители стараются найти новые возможности потребления самой большой реально существующей сети связи - телефонной. В ближайшие годы она будет доминировать при осуществлении связи на большие расстояния, но обеспечит передачу как голоса, так и данных. Самая большая скорость передачи информации по телефонным каналам - 300 знаков в секунду, т.е. около 3.000 слов в минуту. Это скорость небольшая, и требует использования специальных каналов связи, которые могли бы передавать дигитальные сигналы. Фирма

" BRITISH TELECOM'S PACKET SWITCHED " предлагает СКТ со скоростью передачи данных до 6000 знаков в секунду.

Прямая связь между макроЭВМ и разбросанными терминалами существует уже много лет. Сейчас возрастает интерес к реализации взаимной связи между независимыми микроЭВМ. Прямая связь между микроЭВМ давала бы возможность развивать т.н. электронную почту. Для преодоления проблемы соединения британская промышленность недавно утвердила интернациональный стандарт СКТ ~~TELETEXT~~. Систему ~~TELETEXT~~ часто называют услугой супертелекса, и она дает возможность передачи информации прямо с одной ЭВМ на другую по общим телефонным каналам. Подобные системы существуют во Франции, Швеции, США и в других развитых странах мира. В США электронные системы связи объединяют около 2,5 млн. пользователей.

Особенно высокий уровень связи существует в Японии, где предлагаются даже телефоны-автоматы коллективного пользования, с помощью которых пользователь может передавать и получать информацию с любой ЭВМ страны. Широко применяются дигитальные телефонные аппараты, пользование которыми исключает необходимость специальных устройств для перевода данных. Все функции можно реализовать с помощью цифровой клавиатуры телефонного аппарата.

Появление таких систем связи указывает на революционные изменения в средствах коммутационной техники. Электронные СКТ открывают огромные возможности и создают принципиальные изменения в телефонном обслуживании, почтовом и т.д.

Сейчас ведутся подготовительные работы по внедрению единой электронной системы связи и в социалистических странах.

Создание в рамках Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ на период до 2000 года Единой системы средств коммутационной техники выдвигает проблему обоснования мероприятий в области унификации электронных средств коммутационной техники. Чтобы создать единую систему, разработчикам необходимо использовать прин-

цип базовости, в частности для аппаратных, программных средств, базовых несущих конструкций.

Для получения наибольшего технико-экономического эффекта выбираются оптимальные варианты создания электронных автоматических телефонных станций с использованием базовой станции разного целевого назначения - для городских, междугородних, сельских сетей.

В настоящее время опыт ведущих фирм по производству телекоммуникационной техники свидетельствует: основополагающей становится унификация изделий, их составных частей, технологических процессов, конструкторской и технологической документации. Согласно определению нормативных документов, наиболее важными объектами унификации являются изделия с целью привести ее составные части к единообразию путем установления рационального числа их разновидностей.

При исследовании электронных средств коммутационной техники можем сделать вывод, что изделия ЭГАТС, ЭСАТС, ЭАМТС и их составные части-модули разных модификаций-являются элементами единой системы. Следовательно, унификация дает сокращение разнообразия элементов без сокращения разнообразия телефонных станций единой системы. Только путем унификации в рамках единой системы можно прогнозировать достижение необходимого уровня производства для удовлетворения потребностей отраслей и ведомств народного хозяйства в телефонных станциях. И тут возникает проблемы оценки необходимых технических характеристик новых СКТ, а также размеров будущего рынка сбыта этой продукции.

Внедрение на рынке сбыта средств высокого технического уровня, в том числе и средств связи, порождает большое количество проблем, одной из которых является формулировка целей проекта, т.е. установление желательных технических характеристик в начале разработки новой модели.

Устанавливая цели разработки нового технически сложного изделия СКТ, производитель хочет добиться высоких эксплуатационных характеристик. Если он стремится сбыть свои изделия, они должны технически превосходить имеющиеся на рынке. Но,

начиная какой-либо проект, нельзя быть уверенным в получении искомым характеристик. Степень неопределенности реализации целей проекта можно уменьшить, если его разработке предшествовала соответствующая программа опытно-конструкторских работ. Но, осуществляя производство СКТ, необходимо непрерывно формулировать цели разработки новых изделий. Необходимо находить компромисс между риском быстрого устаревания и риском технической неудачи. Большую помощь в этом может оказать технологическое прогнозирование. Оно должно обеспечить информацию, которая будет использована при принятии соответствующего решения. Технологический прогноз не заставляет принимать какие-то цели проекта и не определяет их. Но окончательное решение может быть лучше при эффективном использовании прогнозной информации.

Если производитель намерен захватить большую часть рынка средств связи, технические характеристики нового изделия должны быть как можно выше. Они должны обеспечивать уверенность, что в ближайшее время на рынке не появятся аналогичные, но более совершенные изделия КТ. Если при разумных условиях можно добиться лишь посредственных технических характеристик, то рынок будет невелик, и проникновение на него может не оправдаться. Если исходить из максимизации будущей прибыли после того, как средства затрачены на разработку нового изделия (а это особенно важно при новом хозяйственном механизме), необходимо знать, во что обойдется появление на рынке нового изделия и время, в течение которого оно должно находить сбыт. Только определив взаимосвязи между затратами на разработку нового изделия СКТ, временем разработки, размером рынка и длительностью использования изделия, можно определить план производства. Затем можно выбрать время введения нового изделия и его проектные характеристики так, чтобы максимизировать прибыль. Все это и обуславливает необходимость технологического прогнозирования в определении спроса на изделия КТ.

Обычные исследования рынка преследуют цель — оценить спрос на какое-то конкретное изделие или на

возможные изделия с различными характеристиками. Но для изделий высокой технической сложности, включая средства коммутационной техники, во-первых, требуется определить общие размеры рынка, на который может рассчитывать изделие, еще не имеющее запланированных технических и эксплуатационных качеств. Во-вторых, вообще нельзя получить оценку спроса, задавая потенциальным потребителям вопрос о том, в какой мере их бы заинтересовало изделие с определенными, более совершенными техническими качествами.

Рассматривая проблемы оценки спроса на телефонное обслуживание, Харт пишет: "Для интересующего нас класса изделий обычно проходит не менее двух или трех лет, а часто десять лет от начала разработки изделия до его внедрения в сбыт. Поэтому приходится интересоваться не тем, чего хочет потребитель сейчас, а его потребности ми через 10-20 лет. Имея в виду этот интервал времени, нет смысла задавать вопросы о технических возможностях решения проблемы телефонного обслуживания самим потребителям. Обоснованное мнение потребителя можно получить о его собственных делах, а эти сведения ученый должен преобразовать в сведения о потребностях в услугах связи" [ 5 ] .

Итак, независимо от возможностей потребителя определить свои нужды для разработки нового изделия коммутационной техники важно оценить необходимые технические характеристики его, а также размеры рынка. Если эти два показателя взаимосвязаны, разрешение этого вопроса становится еще более необходимым.

Рассмотрим способ оценки общего объема рынка средств коммутационной техники независимо от использованных технических методов. В работе [ 5 ] Харт описывает способ оценки общего сбыта, связанного с телефонным обслуживанием. В основе его лежит использование эмпирической взаимосвязи между числом телефонов на душу населения и ВНП на душу населения. По мере увеличения ВНП на душу населения вполне разумно предположить увеличение доли населения, которая может позволить себе пользоваться телефоном. Приводимая ниже регрессия устанавливает связь между числом телефонов на

100 человек и ВНП на душу населения:  $Y = -3,2036 + 1,4207x$ .

Если эта закономерность сохраняется, то для оценки спроса на телефоны необходимо прежде всего получить прогнозы населения и ВНП для интересующей нас страны. Ошибки в этих прогнозах породят ошибки в прогнозе спроса на телефоны. Однако население и ВНП - более "фундаментальные" переменные, чем спрос на телефоны. Поэтому, если спрос на телефоны можно объяснить с помощью этих переменных, полученный прогноз спроса, вероятно, будет точнее, чем прогноз, полученный простой экстраполяцией прошлого спроса. Фактическая взаимосвязь между этими двумя показателями существует с тех пор, пока число телефонов на душу населения не достигает единицы.

Для исследования спроса на телефонное обслуживание необходимо найти взаимосвязь между интересующей нас переменной и какими-то объясняющими переменными экономического или демографического характера. В этом анализе технические характеристики изделия коммутационной техники явным образом не участвуют. Вопрос состоит в том, какое количество данного изделия понадобится (и понадобится ли вообще) и можно ли обеспечить его производство.

Варианты построения ЭАТС необходимо строить, основываясь на удовлетворении имеющихся потребностей. В целом издание ЕС СКТ ставит цели оптимизации одномерных и многомерных параметрических рядов СКТ с определением оптимального уровня унификации аппаратных, программных средств и БНК схему конструктивного построения которого см. рис.2, а также разработки структуры оптимальной базовой ЭАТС, рис.1. Оптимальное увеличение количества унифицированных и стандартизированных изделий, организация специализации и кооперирования их производства дает значительное уменьшение стоимости изделия. Однако существует опасность, что в ряде случаев производитель изделий, которые по своим потребительским свойствам будут выше реальных потребностей заказчиков, то возможно некоторое увеличение затрат на производство.

Если идти по пути уменьшения типовых модификаций АТС, то потребителю приходится выбирать изделия из традиционного

ряда АТС с техническими параметрами, отличающимися в какой-то мере от требуемых. Здесь примечателен опыт производства квазиэлектронных АТС производственными объединениями г.Риги и г.Белгорода. В Рижском объединении выпуск КЭАТС происходит каждый раз по индивидуальному проекту, а в Белгородском объединении — по 8-и типовым комплектациям. В результате потребителю часто обходится дешевле заказать КЭАТС в Рижском объединении. Аналогично потери потребителя растут и в случае, когда потребительские свойства АТС выше теоретически необходимых (более дорогая АТС) или при низких потребительских свойствах (растут расходы на эксплуатацию).

Работа по созданию единой системы имеет важный аспект и в части правильного выбора потребительских свойств АТС, входящих в параметрический ряд. По АТС элементами параметрического ряда могут быть комплекты, изделия, узлы, блоки, типовые элементы замены и др. Исходя из количества учитываемых потребительских свойств, параметрические ряды АТС могут быть одномерными и многомерными. Оптимизация параметрического ряда АТС должна помочь найти совокупность АТС с такими потребительскими свойствами, при которых заданная потребность в изделиях (социалистический рынок) удовлетворяется с минимальными затратами производителя, обеспечивая достаточный для полного хозяйственного расчета и самофинансирования уровень рентабельности.

Цель создания ЕС СМТ заключается в итоге в том, чтобы наилучшим образом использовать имеющиеся возможности международного разделения труда в странах-членах СЭВ путем многосторонней международной специализации и кооперации производства ЭАТС для удовлетворения потребностей народного хозяйства. Максимальный эффект от создания ЕС СМТ достигается выбором целесообразного количества типовых вариантов ЭАТС с оптимальными потребительскими свойствами и оптимальной структурой построения телефонной сети. Решение этих задач требует проведения специальных исследований, связанных с построением математических моделей объектов унификации, выбором целевых функций оптимизации, проведением вычислений и проверкой их результатов.

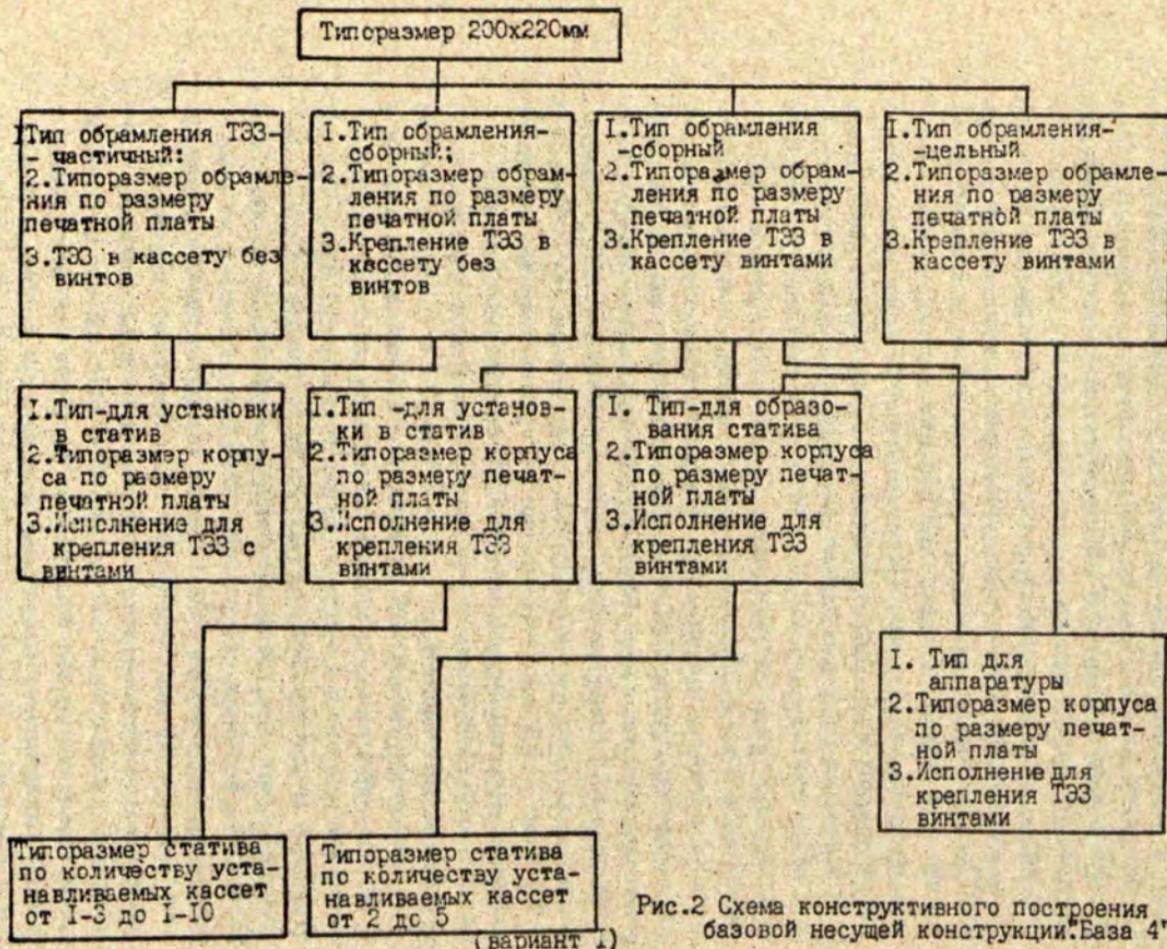


Рис.2 Схема конструктивного построения базовой несущей конструкции "База 4"

(вариант 1)

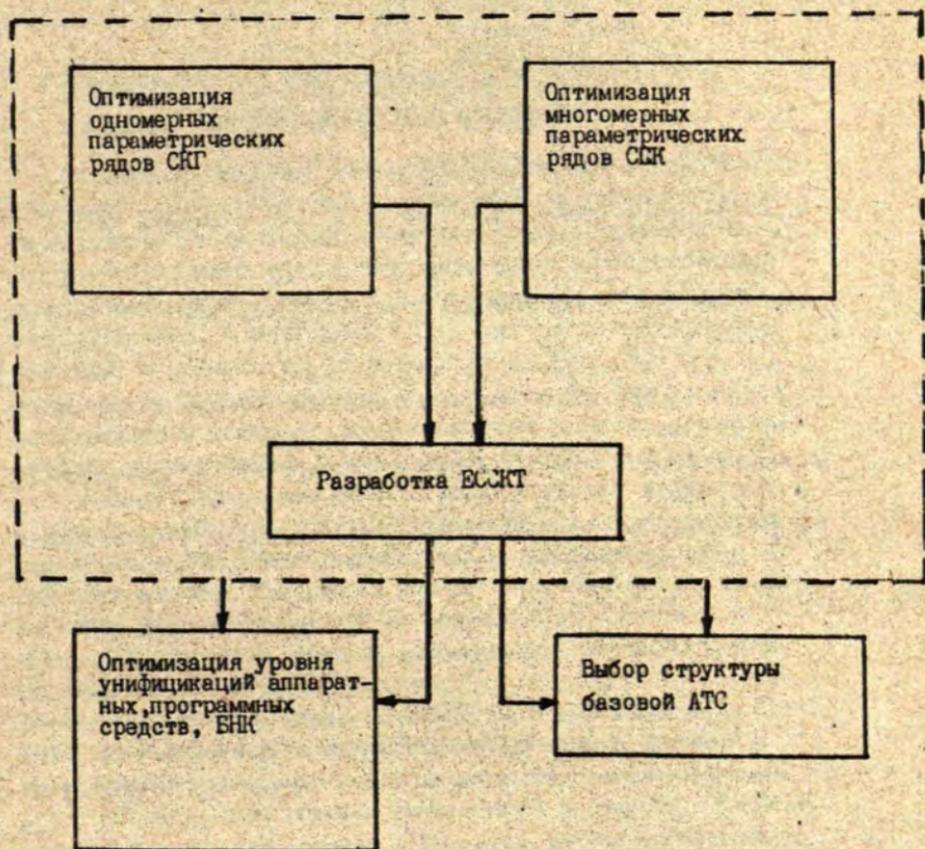


Рис. I. Структура оптимальной базовой электронной автоматической телефонной станции

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азгольцов Г.Г., Райхман Э.И. О квалитетрии.- М.,1978.
2. Бартино Дж. Технологическое прогнозирование. - М.,1977.
3. Пунин Б.И. Научно-техническая революция и мировые цены.- М.,1977.
4. Allason J. The Man Who Has Given Up Paper, OBSERVER, September II, 1983.
5. Hart R.I. Needs research, FUTURES, 1969.
6. Review of the Electrical Communications Laboratories, Vol 33 No 3, 1985.
7. Review of the Electrical Communications Laboratories, Vol 33 No 4, 1985.
8. Review of the Electrical Communications Laboratories, Vol 33 No 1, 1986.

Л.А.Фролова  
ЛГУ им.П.Стучки

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПЛАНОВЫХ РАСЧЕТОВ ПО РЕСПУБЛИКАНСКОМУ АГРОПРОМЫШЛЕННОМУ КОМПЛЕКСУ НА ПЕРСПЕКТИВУ

В нынешних условиях хозяйствования, когда задачей перво-степенной важности становится интенсификация общественного производства (в частности, агропромышленного производства), особую актуальность приобретают разработки в области совершенствования форм и методов планирования как ведущей функции управления. В этой связи в Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986-1990 г.г. и на период до 2000 г. указано на необходимость "шире применять автоматизированную систему плановых расчетов и обеспечить ее взаимодействие с отраслевыми и ведомственными АСУ" [ 1, с.331 ] . В соответствии с этими решениями магистральным направлением развития АСПР на текущую и две последующие пятилетки должно стать создание автоматизированной технологии планирования. Технология планирования вообще представляет собой регламентированный во времени и по исполнителям процесс обработки и движения информации на различных стадиях планирования (подготовка концепции, основных направлений, составление проекта плана, контроль за ходом выполнения плана), характеризуемый соответствующей методикой, логикой и организацией проведения плановых расчетов. Автоматизированная технология планирования предполагает к тому же и использование технических средств с присущими им специфическими способами преобразования планово-экономической и статистической информации.

Создание гибкой автоматизированной технологии планирования и дальнейшее ее совершенствование непосредственно связаны с внедрением в практику плановых расчетов так называемых интегрированных межподсистемных комплексов задач [2]. Такие межподсистемные комплексы позволяют автоматизировать технологию планирования в разрезе выделяемых групп взаимосвязанных заданий и показателей, отдельных разделов или

ряда сопрягаемых разделов плана. Одним из важнейших межподсистемных комплексов в АСПР Госплана Латвийской ССР является агропромышленный комплекс (АПК). Автоматизированная технология планирования развития республиканского АПК должна объединить в едином процессе обработки и движения информации прямые плановые расчеты, неформализуемые процедуры принятия плановых решений с современными экономико-математическими моделями (ЭММ). Органическое встраивание ЭММ в сложную сеть реально существующих коммуникаций госплана республики означает не только естественность личного участия плановых работников отдела АПК в постановке задачи, конструировании модели и формировании входной информации для расчета на ЭВМ, но и получение на основе вариантных решений модели такой выходной аналитической информации, которая позволила бы им оценить результаты, определить потенциальные пути сбалансированного и пропорционального развития республиканского АПК и отобрать из них наилучший путь с ориентацией на достижение конечной цели развития комплекса - удовлетворение потребностей населения республики в высококачественных продуктах питания по научно обоснованным нормам.

В Латвийской ССР для балансового согласования и оптимизации основных показателей развития республиканского АПК на перспективу разработана в вариантной постановке балансово-оптимизационная модель [ 3; 4; 5 ]. Это статическая задача линейного программирования, размерность которой  $317 \times 234$ . Она содержит 2600 элемент при заполняемости матрицы 2%. На базе балансово-оптимизационной модели осуществлено проектирование группы задач АСПР "Оценка сбалансированности плана развития отраслей АПК республики". Ее назначение заключается в механизации и автоматизации процедур и операций, связанных с разработкой концепций, основных направлений, а также проектов перспективных планов (пятилетнего и долгосрочного) развития АПК союзной республики. В состав группы задач включены следующие четыре задачи:

1. Определение основных показателей развития сельского хозяйства.

2. Определение объемов агросервисных услуг для сельского хозяйства.
3. Определение основных показателей развития производства в отраслях перерабатывающей промышленности.
4. Расчет обобщающих показателей развития отраслей в составе АПК.

Показатели первых трех задач являются по своему содержанию отраслевыми, а четвертой задачи — сводными, характеризующими единую целевую направленность, ресурсную обеспеченность, результативность и эффективность агропромышленного производства в целом по АПК.

Первая задача позволяет определить по сельскому хозяйству в вариантной постановке те показатели, которые должны быть обязательно сбалансированы и скоординированы с показателями развития несельскохозяйственных отраслей республиканского АПК. Основными из них в агрегированном виде являются: объемы госзакупок продуктов растениеводства и животноводства, потребность сельского хозяйства в мелиоративных и строительных работах, потребность в поставках сельскохозяйственной техники, ее капитальном ремонте и техническом обслуживании, потребность сельского хозяйства в агрохимическом обслуживании, в материальных ресурсах. Эти показатели детализированы в ограничениях задачи, имеющих, по существу, расчетный характер. Их назначение состоит в том, чтобы определить в целом по республике объемы госзакупки сельскохозяйственных продуктов, а также потребности сельского хозяйства в агросервисных, строительных работах и кормах. Такие показатели включены в задачу и в качестве переменных величин, наименование которых полностью совпадает с наименованием соответствующих ограничений. Однако переменные величины сформированы таким образом, что позволяют рассчитать показатели не только в целом по республике, но и оптимизировать их численные значения в разрезе отдельных категорий сельскохозяйственных предприятий (колхозы, совхозы, межхозяйственные сельскохозяйственные предприятия, личные подсобные хозяйства населения). Поэтому для расчета общего итога по каждому показателю в свободных членах

соответствующих ограничений представлены также одним экзогенно заданным объемом остальные категории сельскохозяйственных предприятий, которые не выделены в задаче в качестве переменных.

Показатели объемов поставок сельскохозяйственных продуктов в общесоюзный фонд определяются по тем основным видам, по которым для республики устанавливаются твердые (по годам пятилетки) планы: мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо), молоко и молокопродукты (в пересчете на молоко), картофель, овощи, яйцо.

Во второй задаче определяются по вариантам такие объемы агросервисных услуг, которые необходимы в перспективе для сбалансированного покрытия выявленной в первой задаче потребности сельскохозяйственного производства в них за счет всех источников: а) собственными силами хозяйств (например, строительство внутрихозяйственных дорог на селе, известкование кислых почв сельхозугодий, капитальный ремонт и техническое обслуживание сельхозтехники и др.); б) специализированными агросервисными предприятиями системы Госагропрома и Минводхоза; в) предприятиями и организациями, не входящими в состав АПК республики, но частично принимающими участие в оказании этих услуг сельскому хозяйству. Агросервисные услуги представлены такими показателями, как: объемы мелиоративных и строительных работ по основным видам, объемы поставок, капитального ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники по основным видам, объемы агрохимического обслуживания по основным видам, объемы поставок энергетических ресурсов на производственные нужды (электроэнергия, уголь, газ, дизельное топливо, автомобильный бензин), объемы производства кормов для сельского хозяйства (комбикорм, белково-витаминные добавки).

Результаты решения третьей задачи отражают по вариантам прежде всего основные показатели развития производства готовых продуктов питания в отраслях пищевкусовой, мясной, молочной, мукомольно-крупяной и рыбной промышленности. Представляются также объемы производства в перспек-

тиве алкогольных напитков (пиво, водка и ликероводочные изделия, шампанское, коньяк). Оптимальные значения этих показателей по каждому готовому продукту питания сбалансированы, с одной стороны, с определяемыми в первой задаче показателями объемов госзакупок соответствующих сельскохозяйственных продуктов, используемых в отраслях перерабатывающей промышленности в качестве сырья, а с другой — с потребностями населения республики в них, выявляемыми в четвертой задаче.

Кроме того, в третьей задаче определяется обеспеченность предприятий перерабатывающей промышленности хранилищами и холодильниками. Балансовый расчет показателей отдельно по видам хранилищ (для зерна, картофеля, овощей, фруктов, травяной муки) и холодильникам, а также по категориям предприятий и организаций осуществляется следующим образом:

наличие на начало	ввод в действие	выбы-	потреб-
планового периода	в течение плано-	тие за-	ность в
	вого периода	период	наличие
			на конец
			планового
			периода.

Не менее актуальными являются и показатели обеспеченности производственными мощностями для промышленной переработки сельскохозяйственного сырья в разрезе основных производителей готовых продуктов питания. Балансовый расчет этих показателей аналогичен предыдущему:

наличие на	прирост за	уменьшение	потребность
начало пла-	плановый	за плановый	на конец
нового перио-	период	период	планового
да			периода.

Ч е т в е р т а я задача позволяет определить на перспективу в вариантном разрезе потребность республиканского АПК в целом в важнейших видах ресурсов (трудовые ресурсы, фонд оплаты труда, основные производственные фонды, капитальные вложения, энергетические ресурсы на произ-

водственные нужды), их оптимальное распределение по отдельным категориям предприятий и организаций (Госагропром, Минводхоз, Минхлебпродукт, Латпотребсоюз, Упррибхоз, Рыбакколхозсоюз) и эффективность использования. Причем, если возникает необходимость экзогенно задавать выделяемые республиканскому АПК какие-то объемы из этих ресурсов, то тогда результаты решения этой задачи дают возможность выявить целесообразность перераспределения ресурсов между отраслями комплекса и (или) предложенными вариантами их развития. Расчет ресурсных показателей имеет ключевое значение, поскольку они в большой мере определяют степень достижения республиканским АПК конечной цели его развития.

В четвертой задаче определяются также и оценочные показатели результативности агропромышленного производства в стоимостном выражении - объемы валовой (товарной) и конечной продукции в сопоставимых ценах, прибыль (чистый доход) - по республиканскому АПК в целом и по отдельным его структурным подразделениям.

Кроме того, показатели четвертой задачи позволяют обосновать необходимые для республики объемы ввоза и возможные объемы вывоза основных видов конечных продуктов АПК. В результате создается возможность выявить ожидаемые на перспективу место и роль республиканского АПК в общесоюзном разделении труда, а также оценить вклад комплекса в межрегиональный обмен его продукцией. Между показателями объемов ввоза и вывоза, с одной стороны, и целевыми показателями этой же задачи, с другой стороны, существует естественная балансовая увязка.

Целевые показатели ориентируют развитие республиканского АПК в целом на достижение (или приближение) потребления продуктов питания населением республики уровня научно обоснованных норм. Среди выделенных в четвертой задаче 30 видов конечных продуктов АПК Латвийской ССР основное место занимают показатели душевого потребления в год на перспективу следующих десяти агрегированных видов продуктов питания в натуральном выражении: мясо и мясoproductы, молоко и молокопродукты, яйцо, рыба и рыбопродукты, сахар и сахаро-

продукты, растительные жиры, картофель, овощи и овощные консервы, фрукты и фруктовые консервы, хлеб и хлебоброду-кты. Важнейшие из них (мясо и мясopодукты, молоко и молоко-продукты) в достаточной степени для плановых расчетов на перспективу детализированы. Например, молоко и молокопрд-дукты представлены в разрезе шести основных видов: цельно-молочная продукция (в пересчете на молоко), масло животное, сыр натуральный, сыр плавленый, консервы молочные, мороже-ное. Результаты решения четвертой задачи позволяют опреде-лить на перспективу по каждому моделируемому продукту пита-ния ожидаемый душевой уровень внутривеспубликанского потреб-ления и рассчитать степень достижения научно обоснованных норм в процентах.

Решение данной группы задач начинается со сбора исход-ной информации для оптимизационных расчетов. Она берется прежде всего из представляемых в отдел АПК Госплана респуб-лики Госагропромом, Минводхозом, Бинхлебopодуктом, Ланпотрeб союзом, Упррыбхозом и Рыбакколхозсоюзом унифицированных форм с предложениями к проектам перспективных планов разви-тия отраслей АПК на соответствующий период. В случае отсут-ствия по каким-то показателям предложений к проектам перспек-тивных планов используются показатели развития отраслей в соответствии с Основными направлениями. Поскольку в этом документе также могут быть отражены не все необходимые для группы задач исходные данные, то специалисты отдела АПК Гос-плана республики с помощью традиционных методов качествен-ного анализа или же неформализуемых методов принятия реше-ний дают экспертную оценку по всем недостающим показателям. После проверки и оценки экономических показателей отдел АПК Госплана республики дает акцепт на входную информацию.

Акцептированная входная информация вводится плановыми работниками в диалоговом режиме на видеотерминал ЕС 7920в АБД и записывается в специально разработанные для группы задач "Оценка сбалансированности плана развития отраслей АПК республики" 39 входных форм. Эти входные формы по своему экономическому содержанию являются промежуточными, поскольку

формируются прежде всего на основе показателей унифицированных входных форм. Их состав и структура разработаны с учетом распределения функциональных обязанностей между специалистами отдела АПК Госплана республики. Каждая входная форма является табличной формой отражения входной информации на экране дисплея. Причем значение каждого экономического показателя представляется в них по трем вариантам [5].

Непосредственно оптимизационные расчеты по группе задач осуществляются в ГВЦ КП Латвийской ССР на ЭВМ ЕС 1055М с применением пакетов прикладных программ (ППП) АРС и ЛП АСУ. Разработанная нами автоматизированная технология плановых расчетов по республиканскому АПК на перспективу предусматривает возможность получения вариантных решений с использованием восьми критериев оптимальности: а) натуральные - максимум питательных веществ животного происхождения, максимум животного белка, максимум обеспеченности населения республики продуктами питания по научно обоснованным нормам и минимум затрат живого труда; б) стоимостные - максимум конечной продукции в сопоставимых ценах, максимум прибыли (чистого дохода), минимум основных производственных фондов и минимум капитальных вложений производственного назначения.

Результаты решения балансово-оптимизационной модели в разрезе каждой из четырех задач данной группы отражаются в 12 выходных формах, которые заказчик может либо распечатать в виде машинных табуляграмм, либо получить в виде изображений на экране дисплея (табл. I). Состав и структура выходных форм позволяют проводить плановым работникам тщательную и углубленную прогнозно-аналитическую работу для оценки полученных результатов и отбора в конечном счете наилучшего варианта. Показатели окончательно принятого решения могут фиксироваться на мини-ЭВМ ВАИГ 2200. Затем заполняются разработанные Госпланом СССР унифицированные плановые формы к составлению проекта государственного перспективного плана экономического и социального развития по разделу "Агропромышленный комплекс".

Таблица I

## Распределение выходных форм по задачам

Вид задачи	Наименование формы документа
Задача 1 - Определе- ние основных пока- зателей развития сельского хозяйства	1.1. Объемы госзакупок продуктов рас- тениеводства и животноводства
	1.2. Поставки сельхозпродуктов в общесоюзный фонд
	1.3. Основные показатели развития сель- скохозяйственного производства
Задача 2 - Определе- ние объемов агросер- висных услуг для сельского хозяйства	2.1. Объемы мелиоративных и строитель- ных работ для сельского хозяй- ства.
	2.2. Поставки, капремонт и техобслужи- вание сель. оотехники
	2.3. Объемы услуг по агрохимическому обслуживанию сельского хозяйства
	2.4. Объемы поставок сельскому хозяй- ству материальных ресурсов
Задача 3 - Определе- ние основных показате- лей развития производ- ства в отраслях пере- рабатывающей промышлен- ности	3.1. Показатели развития производства в пищевкусовой, мукомольно-круп- пяной и рыбной промышленности
	3.2. Показатели развития производства в мясной и молочной промышлен- ности
Задача 4 -Расчет обобщающих показа- телей развития отрас- лей в составе АПК	4.1. Основные показатели развития АПК
	4.2. Потребления населением респуб- лики основных видов продуктов питания
	4.3. Объемы ввоза и вывоза основных видов конечных продуктов АПК

Эффективность внедрения группы задач "Оценка сбалансированности плана развития отраслей АПК республики" в практику планирования состоит в том, что она позволяет:

Во-первых, в значительной мере совершенствовать технологию и методические основы проведения прогнозно-аналитических расчетов по республиканскому АПК на предпроектной стадии разработки пятилетнего и долгосрочного планов. В результате будут обеспечиваться должная устойчивая сбалансированность и динамичная пропорциональность развития смежных отраслей комплекса; выявляться своевременность, целесообразность и существенность ожидаемых структурных сдвигов в АПК и степень достижения конечной цели его развития; обосновываться распределение производственных ресурсов и эффективность их использования. В конечном счете это создает реальные условия, способствующие совершенствованию организации разработки проектов перспективных планов за счет автоматизированного получения информации целевого назначения каждым специалистом и автоматизированного обмена этой информацией между ними, повышения степени интеграции обработки информации по АПК как объекту единого планирования.

Во-вторых, продолжить работу по механизации труда специалистов отдела АПК Госплана республики. У каждого из них значительно расширятся возможности получения автоматизированным путем необходимых им аналитических форм выходной информации для прогнозирования, экономического анализа и корректировки численных значений соответствующих показателей проекта перспективного плана.

В-третьих, совместить в едином процессе прямые плановые расчеты и неформализуемые процедуры принятия плановых решений с методами оптимизации. Причем, поскольку методы оптимизации по своей сути обеспечивают определение плановых показателей в вариантном разрезе и их единую целевую направленность (что свойственно именно перспективному планированию), то они составляют центральное звено в принятии плановых решений специалистами отдела АПК Гос-

плана республики на предпроектной стадии. Это дает возможность, в конечном счете, однозначного количественного обоснования на перспективу наиболее эффективных пропорций и темпов роста агропромышленного производства в союзной республике.

В целом внедрение рассмотренной в данной статье автоматизированной технологии планирования способствует повышению точности, качества, научной обоснованности, сбалансированности и комплектности плановых расчетов по АПК республики на перспективу. Одновременно сокращаются сроки, необходимые для их проведения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы XXII съезда КПСС.- М., 1986.
2. Безруков В. Развитие автоматизированной системы плановых расчетов // Плановое хозяйство.- 1987.- № 4.- С.58-68.
3. Фролова Л.А. Балансово-оптимизационная модель перспективного планирования развития агропромышленного комплекса Латвийской ССР // Вестник с.-х.науки.- 1986.- №9.- С.18-25.
4. Фролова Л.А. Условия сбалансированности перспективных планов развития агропромышленного комплекса (на примере союзной республики) // Известия АН СССР.Серия экономическая.- 1986. - № 5.- С. 55-65.
5. Фролова Л.А. Оптимизационные расчеты в долгосрочном планировании развития агропромышленного комплекса союзной республики // Агропромышленный комплекс. Совершенствование планирования. - Рига, 1987.- С.113-148.

Нойман З, Ридел Э.

Ростокский университет им. В. Пика  
(ГДР)

Спилберге А.

ЛГУ им. П. Стучки

Принципы и методы оценки результатов  
хозяйственной деятельности мелиоративно-  
строительных предприятий в ГДР и Латвийской ССР

Оценка результатов хозяйственной деятельности в мелиоративном строительстве, как и в других отраслях народного хозяйства, является одним из основных методов управления экономическими процессами. Она служит для:

- вскрытия различий в уровнях и дальнейшем развитии результатов хозяйственной деятельности и эффективности работы;
- выявления резервов дальнейшей интенсификации производства;
- определения лучших примеров для обмена передовым опытом;
- выявления причин различий в результатах хозяйственной деятельности;
- подготовки соответствующих качественных основ для принятия управленческих решений.

Вытекающие из динамики общественного развития высокие требования определяют необходимость создания и надлежащей системы оценки результатов хозяйственной деятельности.

Оценку результатов хозяйственной деятельности в мелиоративном строительстве можно осуществить на трех уровнях:

- международном;
- предприятий;
- подразделений предприятия.

На международном уровне сопоставимы в первую очередь результаты работы мелиоративно-строительных предприятий стран-членов СЭВ. При этом могут быть оценены определенные относительные показатели результатов хозяйственной деятельности и

эффективности работы предприятий, их подразделений, а также показатели затрат на достижение конкретного результата (выполнение определенных работ).

Между мелиоративно-строительными предприятиями сравниваются результаты хозяйственной деятельности, например, при оценке итогов социалистического соревнования. На данном этапе в ГДР такая оценка осуществляется в первую очередь между предприятиями определенной территориальной группы, в каждую из которых входят по 4 - 5 предприятий. В таком случае результаты работы сравниваются обычно по 25 - 30 основным и вспомогательным показателям.

Внутри предприятий могут сравниваться результаты работы различных подразделений, производственных участков и бригад, подразделений проектирования, мастерских, машинистов, рационализаторов и новаторов производства и т.д.

Аспекты, по которым может производиться оценка результатов хозяйственной деятельности мелиоративно-строительных предприятий, представлены на рис. 1.

Оценка результатов работы в пределах производственных подразделений осуществляется с целью стимулирования развития и внедрения новых высокоэффективных научно-технических достижений.

В зависимости от выбранных объектов сопоставления определяются и показатели, по которым осуществляется оценка результатов хозяйственной деятельности. Некоторые возможные варианты комбинирования аспектов оценки представлены на рис. 2. Как показывает опыт, на данный момент на всех уровнях оценки результатов работы преобладает периодическое сравнение плановых и фактических значений соответствующих показателей.

Кроме государственных мелиоративно-строительных предприятий, в ГДР существуют и кооперативные, которые также осуществляют оценку результатов хозяйственной деятельности. Между кооперативными предприятиями оценка результатов, как правило, реализуется на основе 10 - 15 главных и вспомогательных показателей. Выявленные при этом лучшие предприятия сравниваются в пределах всей Германской Демократической Республики.

Оценка же результатов внутри кооперативных предприятий

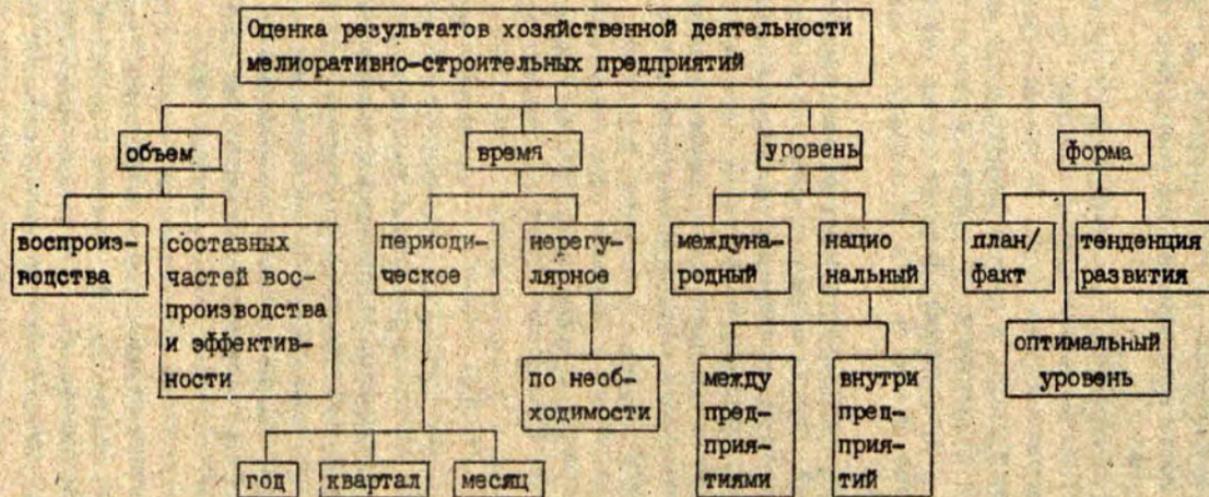


Рис. 1. Аспекты оценки результатов хозяйственной деятельности мелиоративно-строительных предприятий

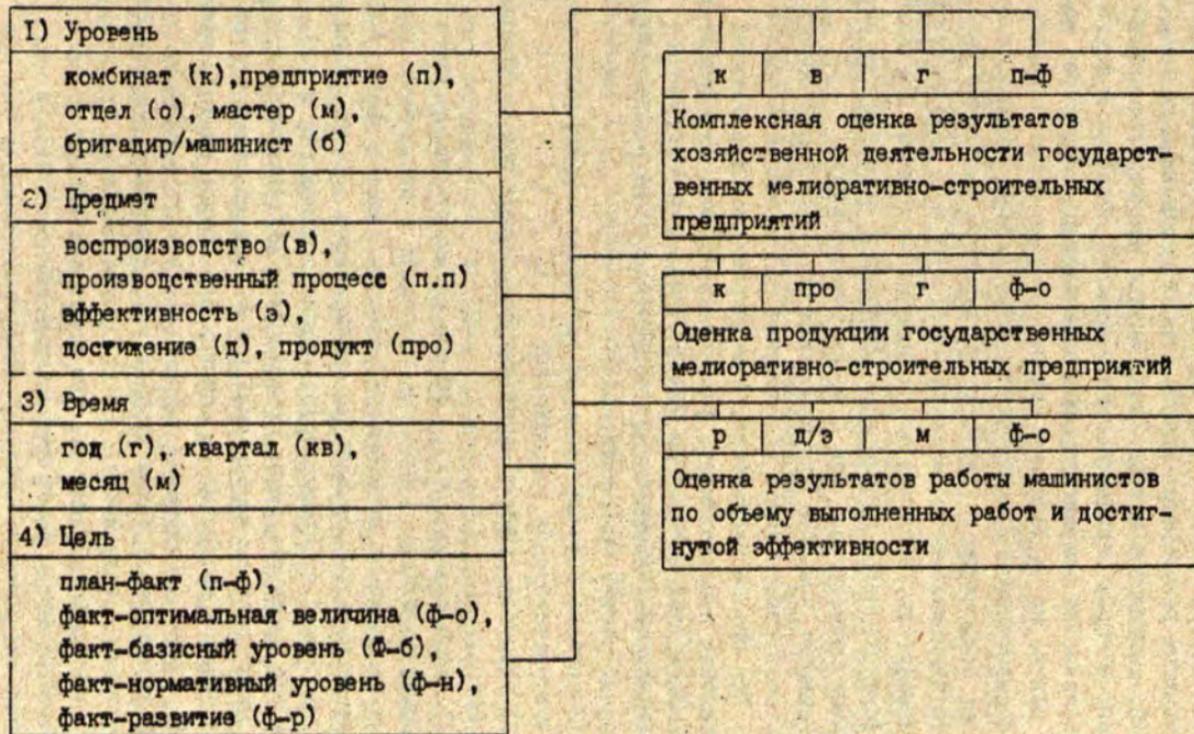


Рис. 2. Примеры комбинирования аспектов оценки результатов хозяйственной деятельности мелиоративно-строительных предприятий

осуществляется аналогично государственным предприятиям: сравниваются результаты работы производственных подразделений, машинистов и т.д. Такая оценка реализуется исключительно в форме периодического сравнения плановых и фактических значений соответствующих показателей, количество которых меньше, но на величину которых реально могут повлиять сами производственные коллективы. Определение лучшего по отдельному показателю реализуется посредством выявления наилучшего (минимального, максимального) значения соответствующего показателя. В случае использования нескольких показателей осуществляется ранжировка оцениваемых объектов как по отдельным показателям, так и по их совокупности.

Решающее значение для повышения обоснованности оценки результатов работы имеет обеспечение сопоставимости показателей. При оценке результатов в мелиоративно-строительных предприятиях сопоставимость фактических данных определяется согласованностью методик, на основе которых рассчитываются их значения. Для обеспечения сопоставимости на данном этапе необходимо решить три проблемы:

- 1) придать большее внимание сравнению с наилучшими значениями соответствующих показателей;
- 2) учитывать оценку напряженности планов при сравнении результатов;
- 3) осуществлять оценку общего достигнутого прироста.

Придание большего внимания сравнению с наилучшими значениями нацелено на повышение значимости степень отставания по соответствующему показателю оцениваемого объекта от наилучших значений по предприятию, группе предприятий и т.д. В качестве критериев здесь предлагается использовать соотношение между объемом выполненной работы и заработной платой (объем валовой продукции на единицу заработной платы), удельный вес фондов, затраты по выбранным статьям на единицу конечной продукции, а также степень удовлетворения потребности в техническом обслуживании. За наилучшие значения при этом могут быть признаны лишь те, что повторены несколько раз.

Необходимость учета оценки напряженности планов при сравнении результатов вытекает из существующих до сих пор отличий в напряженности планов. Для оценки напряженности

планов предлагается определить "степень истощения нормативного уровня планов"

$$K_{NN} = \frac{P_L}{P_{NN}}, \quad (1)$$

где  $P_L$  - плановый объем производства;

$P_{NN}$  - нормативный объем производства.

Нормативный уровень производственных планов мелиоративно-строительных предприятий предлагается определить с учетом производственных мощностей [1].

Оценка общего достигнутого прироста ( $Z$ ) необходима потому, что на данный момент оценивается только тот прирост, который достигнут по сравнению с плановым значением ( $Z_L$ ). Однако следует учитывать и запланированный прирост ( $Z_i$ ), т.е.

$$Z = Z_L + Z_i. \quad (2)$$

Следовательно, коэффициент прироста ( $K_2$ ) необходимо определять, считывая достигнутое в плановом году фактическое значение ( $I_L$ ) и план базового года ( $P_0$ ):

$$K_2 = \frac{I_L}{P_0} - 1. \quad (3)$$

При этом предприятие, имеющее наибольший прирост, будет иметь и наибольшее значение коэффициента прироста.

На показатели результатов и эффективности работы мелиоративно-строительных предприятий как по абсолютной величине, так и в динамике существенно влияет структура конечной продукции. Это объясняется существенными различиями в соотношениях между ценами и затратами на выполнение отдельных работ, возведении различных сооружений. Поэтому важное значение имеет определение влияния изменений в процентуальном соотношении между конечными продуктами как в количественном, так и в качественном выражении. По методике [2] результаты (конечные продукты) предлагается сравнивать с помощью прогрессивного фактора пересчета:

$$K_{BP}^B = BP_{E_1 \dots E_n} \cdot F_E, \quad (4)$$

$$F_E = \frac{I_E}{\bar{E}}, \quad (5)$$

- где  $K_{AB}^B$  - новая оценка конечной продукции;  
 $BP_{E_i, k}$  - конечная продукция I ... k видов;  
 $F_E$  - фактор пересчета;  
 $I_E$  - среднее достигнутое абсолютное значение;  
 $\bar{X}_E$  - взвешенное среднее.

Расчитанное таким образом значение является нормативной величиной, которая получена путем стандартизации. Для оценки результатов работы можно определить коэффициент, показывающий достижение нормативной величины:

$$K_{AB} = \frac{\sum_{i=1}^k I_{E_i}}{\sum_{i=1}^k K_{BP_{E_i, k}}^B} \quad (6)$$

Расчитанное значение  $K_{AB}$  может служить основой для присвоения рангов.

Для облегчения процесса ранжирования сравниваемых объектов по нескольким показателям можно предложить следующие критерии:

- 1) максимальный критерий (Вальда)

$$Z^* = \max_u \min_v Z_{u,v}, \quad (7)$$

где  $Z_{u,v}$  - значение V-го показателя по u-у предприятию;

- 2) критерий минимакса

$$Z^* = \min_v (\max_u Z_{u,v} - Z_{u,v}); \quad (8)$$

- 3) критерий максимакса

$$Z^* = \max_u \min_v Z_{u,v}; \quad (9)$$

- 4) критерий Гурвица

$$Z^* = \max_u \{ \alpha \cdot \min_v Z_{u,v} + (1-\alpha) \max_v Z_{u,v} \}; \quad (10)$$

- 5) критерий Лапласа

$$Z^* = \max_u \left\{ \frac{1}{V} \sum_{v=1}^V Z_{u,v} \right\}. \quad (11)$$

Очевидно, нет никаких оснований считать априори один критерий чем-то лучше, чем другой. Для выбора модели оценки решений в конкретной ситуации и ЛПР могут быть использованы методы ранговой корреляции. Как показывают исследования [3], для сравнения адекватности моделей оценки решений отношению порядка целесообразно использовать коэффициент ранговой корреляции Спирмена:

$$r = 1 - \frac{6(\sum u d_u^2 + A + B)}{\bar{u}(\bar{u}^2 - 1)}, \quad (12)$$

где  $d_u = a_u - a'_u$  - разность  $u$ -х рангов переменной  $c$  и  $c'$  для модели оценки решений и ЛПР соответственно:  $u = 1, 2, \dots, \bar{u}$ ;

$$A = \frac{1}{12} \sum_v (h_c^3 - h_c)_v; \quad B = \frac{1}{12} \sum_{\bar{v}} (h_{c'}^3 - h_{c'})_{\bar{v}}; \quad (13)$$

$h_c$  - количество одинаковых рангов переменной  $c$ ;

$h_{c'}$  - количество одинаковых рангов переменной  $c'$ ;

$v$  и  $\bar{v}$  - номера групп с одинаковыми рангами.

Для вычисления коэффициентов корреляции рангов по Спирмену без учета одинаковых рангов используется формула:

$$r = 1 - \frac{6 \sum u d_u}{\bar{u}(\bar{u}^2 - 1)}. \quad (14)$$

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Neumann S. Vorschläge zur weiteren Qualifizierung des Leitungsvergleichs der Meliorationsgenossenschaften// KdF-Tagung Instandhaltung und Rekonstruktion von Hydro-meliorationsanlagen.- Rostock, 1986.
2. Riedel E. Analyse zum Einflub der Erzeugnisstruktur auf das Wachstum ausgewählter Leistungs- und Effektivitätskennziffern der volkseigenen Meliorationsbaubetriebe, untersucht am Beispiel des VEB Meliorationskombinat Rostock// Diplomarbeit.- Rostock, RU, 1987.
3. Дубов Д.А., Травкин С.И., Якимец В.Н. Многокритериальные модели формирования и выбора вариантов систем.- М., Наука, 1986.

Б.Э.Слока  
ЛГУ им.П.Стучки

### АНАЛИЗ УРОЖАЙНОСТИ НА УРОВНЕ АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ

Оценке результатов хозяйственной деятельности предприятий (в том числе сельскохозяйственных) в последнее время уделяется большое внимание [2,3,5,9 и др.].

Для оценки работы сельскохозяйственных предприятий в области растениеводства в Латвийской ССР с 1964 года используют многофакторные уравнения регрессии [4,6]. По результатам работы хозяйств определяются параметры этих уравнений и нормативная урожайность, отклонения фактической урожайности от нормативной. Результаты расчетов публикуются ежегодно в бюллетене [1]. По нормативной урожайности и отклонениям можно судить о наличном хозяйственном потенциале соответствующего сельскохозяйственного предприятия и его использовании по сравнению с другими хозяйствами [1,3,4,5,6]. Но результаты анализа в виде бюллетеней можно получить сравнительно поздно: во втором квартале следующего года, когда интерес к результатам уже в значительной мере снизился. Для оперативного анализа (в феврале за отчетный год или в декабре отчетного года) рассматривается возможность использования параметров многофакторных уравнений регрессии предыдущих лет. Для этого были проведены исследования устойчивости этих параметров во времени [4,8] в разрезе всех четырех объединенных экогрупп, по которым проводится анализ урожайности зерновых, картофеля и многолетних трав (на сено). Объединенные экогруппы Латвийской ССР выделены на основе природных и экономических условий.

Результаты исследований устойчивости коэффициентов уравнений множественной регрессии показали [4,8], что они не имеют существенной тенденции изменения во времени. Это являлось основой использования усредненных параметров уравнений регрессии для определения нормативной урожайности. Соответствующее уравнение имеет вид:

$$\bar{x}_{0j} = \sum_{i=1}^k \bar{b}_i \cdot x_{ij} + a_j,$$

где  $\bar{x}_{0j}$  - нормативная урожайность  $j$ -го года, определенная по усредненным коэффициентам регрессии;

$x_{ij}$  - значение  $i$ -го фактора в  $j$ -м году;

$a_j$  - скорректированный свободный член;

$\bar{b}_i$  - среднее значение коэффициента регрессии  $i$ -го фактора

Причем  $\bar{b}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m b_{ij}$  ( $i = 1, \dots, k$ ), а  $b_{ij}$  - коэффициент множественной регрессии  $i$ -го фактора в  $j$ -м году;  $m$  - число годов;  $k$  - число факторов в уравнении регрессии.

Многолетние средние параметры регрессии возобновляются по методу скользящих средних.

Если число единиц совокупности (хозяйства в соответствующей экогруппе) по отдельным годам сильно различается, можно использовать среднее взвешенное значение коэффициента регрессии, где в качестве статистических весов используется число единиц совокупности в отдельные годы.

Корректировка свободного члена для каждого года необходима, чтобы учесть климатические условия года и сбалансировать положительные и отрицательные отклонения в пределах года:

$$a_j = \bar{x}_{0j} - \sum_{i=1}^k \bar{b}_i \cdot \bar{x}_{ij}, \quad (j = 1, \dots, m)$$

где  $\bar{x}_{0j}$  - среднее значение фактической урожайности в статистической совокупности в  $j$ -м году;

$\bar{b}_i$  - среднее значение коэффициента регрессии  $i$ -го фактора;

$\bar{x}_{ij}$  - среднее значение по совокупности  $i$ -го фактора в  $j$ -м году.

Для осуществления оперативного анализа рекомендуется следующий алгоритм сбора и обработки информации:

1) сбор исходной информации для определения значений результативных и факторных признаков. Для этого в основном используются формы отчетов колхозов и совхозов II сх, I2 сх, Т-50, Т-51, Т-67; данные об оценке качества пашни, количест-

ва внесенных органических и минеральных удобрений (можно получить в РАПО), а также данные о культивированной земле;

2) определение факторов, входящих в многофакторное уравнение регрессии;

3) определение значений резуль.ативных признаков - величин урожайности соответствующих сельскохозяйственных культур (зерновых, картофеля и сена многолетних трав);

4) определение усредненных коэффициентов регрессии для моделей урожайности рассмотренных сельскохозяйственных культур отдельно для каждой экогруппы;

5) определение средних значений резуль.ативных признаков по административному району по каждой экогруппе;

6) определение скорректированного свободного члена многофакторного уравнения регрессии для каждой экогруппы;

7) определение нормативной урожайности сельскохозяйственных культур с использованием усредненных параметров многофакторных уравнений регрессии, скорректированных свободных членов уравнений и определенных факторных значений;

8) определение отклонений фактической урожайности от нормативной;

9) определение места каждого сельскохозяйственного предприятия в пределах РАПО по нормативной урожайности зерновых, картофеля и сена многолетних трав в отчетном году и в предыдущем году;

10) определение места колхоза или совхоза в пределах РАПО по отклонению фактической урожайности от нормативной в отчетном году и в предыдущем году;

11) изготовление графических изображений, показывающих занимаемые места сельскохозяйственных предприятий в РАПО по наличию общехозяйственных условий (нормативной урожайности зерновых, картофеля, многолетних трав на сено) и степени их использования (отклонениям фактической урожайности от нормативной);

12) анализ работы.

В качестве примера по данному алгоритму проведены расчеты и сделано графическое изображение для сельскохозяйственных предприятий Валиерского РАПО Латвийской ССР по

урожайности зерновых за 1986 год.

Сельскохозяйственные предприятия Валмиерского района находятся во II и в III объединенных экогруппах Латвийской ССР. Пятилетнее усредненное многофакторное уравнение урожайности зерновых для II экогрупп в 1986 году имеет следующий вид:

$$\bar{X}_{o1986} = 0,448X_1 + 0,58X_2 + 2,294X_3 + 3,17X_4 + 0,00402X_5 - 7,47,$$

где  $X_1$  - оценка качества пашни в баллах;

$X_2$  - основные средства растениеводства на I га, 100 рублей.

$X_3$  - минеральные удобрения на I га в ц действующего вещества в среднем за 1984-1986г;

$X_4$  - органические удобрения на I га в ц действующего вещества;

$X_5$  - отработанные человеко-часы по зерновым на I га посевной площади.

Пятилетнее усредненное многофакторное уравнение урожайности зерновых для III объединенной экогруппы в 1986 году имеет следующий вид:

$$\bar{X}_{o1986} = 0,353X_1 + 0,693X_2 + 1,976X_3 + 5,284X_4 + 0,041X_5 - 6,38$$

Нормативная урожайность определяется путем подстановки в эти уравнения значений факторов каждого хозяйства.

По нормативной урожайности и отклонениям фактической урожайности от нормативной сельскохозяйственные предприятия ранжируются в пределах РАПО.

Результаты сравнительной оценки урожайности зерновых в сельскохозяйственных предприятиях Валмиерского РАПО за 1985 и 1986 годы показаны в таблице I.

В графах 7 и 10 приведены занимаемые места в Валмиерском районе по централизованно проведенному анализу за 1986 год, в графах 8 и 11 - соответственно по усредненным параметрам уравнений регрессии за 1986 год.

Таблица I

Результаты сравнительной оценки урожайности зерновых в сельскохозяйственных предприятиях Валмиерского РАПО за 1985 и 1986 гг.

Сельскохозяйственные предприятия	Урожайность в 1986г.			Отклонения фактической урожайности от нормативной		Занимаемые места в районе по					
	фактическая	нормативная	усред. норматив.	нормативной		нормативной урожайности			отклонению фактической урожайности от нормативной		
				1986г.	усред. нормативной	1985г.	1986г.	усред.	1985г.	1986г.	усредн.
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Вайдава	28,4	22,3	22,6	6,1	5,8	2	10-11	10	6	3	5
2. Зелта друва	27,3	22,2	21,8	5,1	5,5	8	12	14	9	6	6
3. Каугуриеши	24,7	24,6	24,2	0,1	2,9	7	5	6	10-11	18	9-10
4. Матиши	32,7	23,1	23,0	9,6	8,5	11	8	9	1	1	1
5. им. Судмалиса	17,4	22,0	21,9	- 4,6	- 4,5	15-16	14	13	23	23	22-23
6. Колсолис	31,6	26,0	25,1	5,6	6,5	3	3-4	4	3	5	3
7. им. Ленина	28,3	27,8	26,7	0,5	1,6	1	1	1	19	17	14-16
8. Диня	23,0	20,2	20,1	2,8	2,9	17	19	18	4	10	9-10
9. Драудзиба	25,2	23,6	24,3	1,6	0,9	6	7	5	21	13	18
10. Берзайне	26,9	23,0	25,3	0,9	1,6	4	3-4	3	7-8	16	14-16
11. Гайсма	15,3	19,8	19,8	- 4,5	- 4,5	19	19	19	20	22	22-23
12. Страуме	23,6	22,3	22,1	1,3	1,5	13	10-11	12	7-8	15	17
13. Росме	23,4	17,7	17,5	5,7	5,9	22	23	23	14	4	4
14. Сканджайскалнс	22,8	21,1	21,2	1,7	1,6	20	17	16	22	12	14-16

Продолжение таблицы I

	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15. Варпа	25,0	22,1	22,2	2,9	2,8	15-16	13	11	2	9	11
16. Наукшены	29,8	22,8	23,1	7,0	6,7	9	9	8	5	2	2
17. Зиёмели	25,9	21,8	21,7	4,1	4,2	12	15	15	17-18	7	8
18. Мазсалаца	23,9	20,0	19,5	3,9	4,4	18	20	20	10-11	8	7
19. Дикли	23,0	21,5	21,0	1,5	2,0	14	16	17	13	14	13
20. В-лмиера	24,4	26,7	26,5	- 2,3	- 2,1	5	2	2	15-16	21	21
21. Буртниеки	22,9	24,3	23,7	- 1,4	- 0,8	10	6	7	17-18	20	20
22. Ауструми	20,7	18,9	18,3	1,8	2,4	21	22	22	12	11	12
23. Рамата	18,6	19,2	18,4	- 0,6	0,2	23	21	21	15-16	19	19

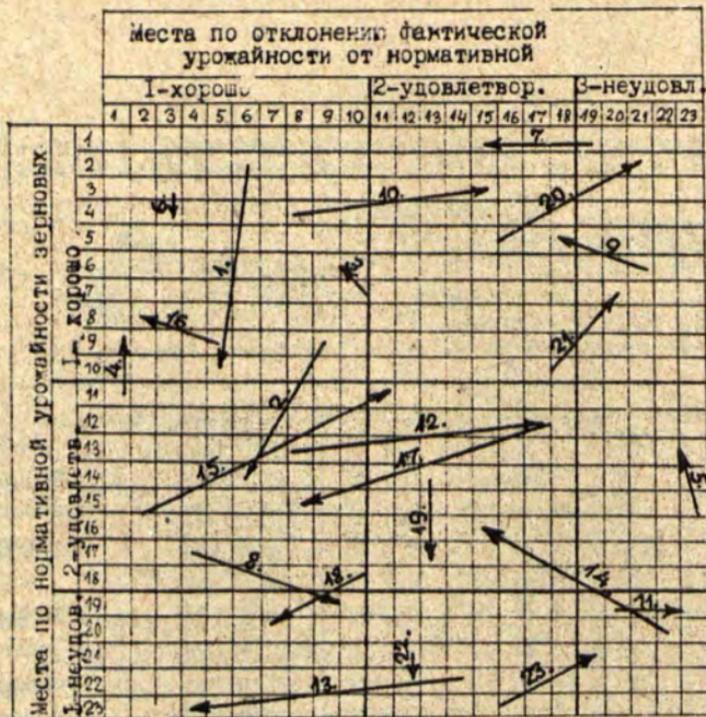


Рис.1. Занимаемые места сельскохозяйственных предприятий в Валмиерском районе по наличию общехозяйственных условий (нормативная урожайность зерновых) и степени их использования (отклонения фактической урожайности от нормативной) в 1985 и 1986 годах

1. Вайдава
2. Зелта дрова
3. Каугуриеши
4. Матиши
5. им. Судмалиса
6. Копсолис
7. им. Ленина
8. Циня
9. Драудзиба
10. Берзайне
11. Гайсма
12. Росме
13. Сканияйскалнс
14. Страуме
15. Варпа
16. Наукшены
17. Зиемели
18. Мазсалаца
19. Дикли
20. Валмиера
21. Буртниекс
22. Ауструми
23. Рамата

Наглядно оценку производственного потенциала и степень его использования можно оценить при помощи дрейфограмм [ 10 ] . Хозяйства Валмиерского района распределяются по трем группам и подгруппам. Эта группировка хозяйств административного района используется для комплексной оценки работы в отчетном году каждого сельскохозяйственного предприятия по сравнению с предыдущим годом.

Занимаемые места сельскохозяйственных предприятий в Валмиерском районе по наличию общехозяйственных условий (нормативная урожайность зерновых) и степени их использования (отклонения фактической урожайности от нормативной в 1985 и 1986 годах) приведены на рис. I Стрелкой обозначены изменения мест хозяйств в отчетном году (1986г.) по сравнению с предыдущим годом (1985г.).

Из рисунка I видно, что совхозы "Валмиера" и "Буртниекс" имеют хорошие возможности, но плохо их используют: результаты ухудшились по сравнению с предыдущим годом. Свои возможности недостаточно используют также и колхозы "им. Ленина" и "Драудзиба". Сравнительно хорошо свои возможности использовали колхозы "Маасалаца", "Сканьяскално", "Циня", хотя последний из них ухудшил свои результаты по сравнению с предыдущим годом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ урожайности зерновых культур, картофеля и сена многолетних трав в колхозах и совхозах районных агропромышленных объединений Латвийской ССР за 1986 год. - Рига, 1987.
2. Головин С.Д. Оценка результатов хозяйственной деятельности промышленных предприятий. - М., 1986.
3. Калныньш А.А., Спрогис А.К. и др. Основные методические принципы определения производственного потенциала в сельском хозяйстве // Оптимизация размещения производства АПК: Тезисы докладов межреспубликанской конференции. - Рига, 1987. - Т.2. - С. 18-21.
4. Крастинь О.П. Изучение статистических зависимостей по многолетним данным. - М., 1981.

5. Крастинь О.П. К определению производственного потенциала // Оптимизация размещения производства АПК: Тезисы докладов межреспубликанской конференции.-Рига, 1987.- Т.2.-С.3-7.
6. Крастинь О.П. Разработка и интерпретация моделей корреляционных связей в экономике.- Рига, 1983.
7. Льюис К.Д. Методы прогнозирования экономических показателей.- М., 1986.
8. Слока Б.Э. Исследование основных тенденций и закономерностей в зерноводстве на примере Латвийской ССР : Автореф. дис. ... канд. эконом.наук.-Л., 1983.
9. Спиринов В.С. Анализ экономического потенциала предприятия.- М., 1986.
10. Технический проект по предварительному анализу среднего удоя молока на районном уровне.-Рига, 1980.

Э.К.Васерманис, Д.А.Шкилтере  
ЛГУ им.П.Стучки

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ С  
ОГРАНИЧЕНИЯМИ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ СФЕРЫ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

В настоящее время критикуются статистические модели, применение которых в прогнозировании основывается на гипотетическом предположении о сохранении сложившихся тенденций исследуемого процесса в прогнозном периоде. Такой подход к прогнозированию можно назвать пассивным. Применение только методов пассивного прогнозирования преувеличивает роль инерционных свойств развития объекта и уменьшает возможность управления. Альтернативой является нормативный подход к прогнозированию. Но преувеличение роли нормативных элементов создает опасность отрыва от реальных тенденций и закономерностей развития. Поэтому необходимо найти разумное соотношение двух указанных подходов к прогнозированию социально-экономических процессов.

Прогнозы, полученные по статистическим моделям, могут стать более реальными посредством применения различных методов активного прогнозирования, выбор которых зависит от специфики исследуемого процесса и продолжительности периода прогнозирования. Степень активности прогнозирования зависит от ряда факторов, например: уровня выявления средств достижения целей, степени взаимосвязки прогнозируемых показателей, информационного обеспечения и других.

Активное прогнозирование социально-экономических процессов возможно осуществить различными методами. Среди них можно назвать активный выбор и корректировку динамики развития с помощью реальных ограничений на переменные или параметры моделей, долгосрочных целевых показателей и промежуточных контрольных ориентиров. Рассмотрим некоторые из названных методов.

Первый метод предопределяет наличие реальных ограничений на переменные статистических моделей. Прогнозы развития сферы обслуживания населения определяются по моделям

$f_j$  ( $j \in M$ ) из начального множества моделей

$$F_H = \{f_j\}, \quad (1)$$

где  $f_j$  - вид модели,  $j \in M$ ;  $M = \{j / j = 1, 2, \dots, m\}$ ;  $j$  - индекс вида модели,  $m$  - число моделей.

В начальное множество моделей  $F_H$  возможно включить модели различного вида, например нелинейные: степенную ( $\tilde{y}_t = c + at^b$ ), пороговую ( $\tilde{y}_t = c - ab^t$ ), экспоненциальную ( $\tilde{y}_t = c + ab^t$ ) и линейную ( $\tilde{y}_t = a + bt$ ), где  $t \in T$  ( $T = \{t / t = 1, 2, \dots, n\}$ ),  $t$  - индекс уровня ряда динамики. Множество  $F_H$  может быть дополнено в зависимости от задачи прогнозирования и другими моделями тренда, например: логистическими, факторными, факторно-трендовыми. Параметры моделей множества  $F_H$  оцениваются с помощью итерационных методов [1]. Прогнозные значения  $\tilde{y}_t$  ( $t \in K$ ;  $K = \{t / t = n+1, \dots, n+k\}$ ), где  $k$  - длина прогнозного периода, по отдельным моделям сравниваются между собой и отбираются те модели, прогнозы по которым удовлетворяют системе ограничений:

$$Z = \{z_{li}\}, \quad (2)$$

где  $t \in K$ ;  $i \in L$  ( $L = \{i / i = 1, 2, \dots, l\}$ ),  $i$  - индекс вида ограничений,  $l$  - число ограничений.

Второй метод-ограничения на прогнозируемый показатель - предполагает максимальные (минимальные) или допустимые интервалы значения темпов роста  $z_t$ , абсолютного прироста  $\Delta_t$ , уровня развития отрасли сферы обслуживания  $y_t$ , производительности труда  $\pi\pi_t$  в году  $t$  ( $t \in K$ ), среднего темпа роста  $\bar{z}$ , среднего прироста  $\bar{\Delta}$  или других показателей. Например, дано ограничение на минимальное значение среднего темпа роста  $z_i = \bar{z}^{\min}$  ( $i \in L$ ). На основе прогнозных значений  $\tilde{y}_{jt}$  ( $j \in M; t \in K$ ), рассчитываются средние темпы роста  $\bar{z}_j$  ( $j \in M$ ). Выбираются те варианты прогнозов  $\tilde{y}_{jt}$ , для которых имеет место неравенство  $\bar{z}_j \geq \bar{z}^{\min}$  ( $j \in M$ ).

Аналогично возможно анализировать  $\tilde{y}_{jt}$  и по отношению к другим условиям. В результате получаем множество моделей прогнозирования  $F_{\pi} \in F_H$ . Рассчитанные прогнозы по моделям  $f_j \in F_{\pi}$  удовлетворяют требованиям относительно ограничений:

$$\begin{aligned} \varphi(\tilde{y}_{tj}) &\geq \bar{x}_{ti}^{\min}; \\ \varphi(\tilde{y}_{tj}) &\leq \bar{x}_{ti}^{\max}; \\ \bar{x}_{ti}^{\min} &\leq \varphi(\tilde{y}_{tj}) \leq \bar{x}_{ti}^{\max}, \end{aligned} \quad (3)$$

где  $\varphi(\tilde{y}_{tj})$  - вид показателя динамики уровня развития исследуемого процесса ( $t \in K, j \in M$ ).

В случаях, когда множество  $F_{\pi}$  оказывается пустым ( $F_{\pi} = \emptyset$ ), необходимо дополнить начальное множество моделей  $F_H$ , изменить длину ряда динамики или же пересмотреть ограничения.

Степень реальности и обоснованности прогнозов возможно повысить и в случае, когда имеется одна модель прогнозирования или эта модель выбрана с помощью другого метода, например, посредством последовательной проверки статистических гипотез о пригодности той или иной модели [2]. Указанную задачу возможно решить, используя реальные показатели развития исследуемого процесса в виде ограничений на те параметры модели, которые имеют социально-экономическую интерпретацию. Например, для параметра  $b$  нелинейной экспоненциальной модели тренда  $\tilde{y}_t = c + ab^t$  можно использовать ограничение в виде среднегодового темпа роста ( $b \leq \bar{r}^{\min}; b \geq \bar{r}^{\max}$ ), который, как правило, отражает реальные возможности ресурсного обеспечения, мощностей и других условий развития исследуемого процесса. Параметры модели  $a, b, c$  рассчитываются с помощью статистических методов. Однако параметр, который поставлен под контроль, может быть заменен на значение ограничения только в том случае, когда нарушается условие ограничений. Если значение среднего темпа роста  $\bar{r}$  определено заранее, то в качестве параметра  $b$  можно использовать это значение.

В результате получаем линейную модель  $\tilde{y}_t = c + a\psi_t$ , где  $\psi_t = \bar{\tau}^t$ , параметры  $a$  и  $c$  которой оцениваются методом наименьших квадратов.

Другой пример. Для прогнозирования выбрана нелинейная степенная модель  $\tilde{y}_t = c + at^b$ . В таком случае ограничение может быть наложено на параметр  $b$ . Если необходимо обеспечить сохранение возрастающих (убывающих) абсолютных приростов  $\Delta_t$ , то для параметра  $b$  можно пользоваться ограничением  $b > 1$  ( $b < 1$ ).

Ограничением параметра  $b$  линейной модели  $\tilde{y}_t = a + bt$  возможно обеспечить минимальный средний прирост  $b > \bar{\Delta}^{min}$ , или ограничить развитие по максимальному среднему приросту  $b < \bar{\Delta}^{max}$ .

Рассмотрим третий метод осуществления активного прогнозирования, который возможно реализовать в случае априорно заданного промежуточного контрольного ориентира.

В практике прогнозирования весьма часто значения показателей на последний год планируемого периода определяются, исходя из баланса основных народнохозяйственных показателей, или задаются вышестоящими органами планирования. Задача прогнозирования при наличии такого показателя является определением динамики его достижения. Форма найденной траектории влияет на распределение годовых темпов роста. В настоящее время эта проблема решается с помощью среднего темпа роста  $\bar{\tau}$  или среднего абсолютного прироста,  $\bar{\Delta}$ . Применение этих показателей развития в большинстве случаев не оправдано, так как не всегда возможно обосновать будущее развитие стабильными темпами или постоянными приростами. К тому же использование среднего темпа приводит к напряженности планируемого показателя в конце планового периода, то есть с каждым годом увеличивается значение прироста исследуемого показателя. Поэтому предлагается подход, при котором априорно заданный целевой показатель достигается темпами, пропорциональными сложившейся тенденции. Такое условие обеспечивает система уравнений:

$$\begin{cases} \frac{z_{t+1}}{z_t} = \frac{\tilde{z}_{t+1}}{\tilde{z}_t} ; t \in K \\ \prod_{t \in K} z_t = \bar{z}^K \end{cases} \quad (4)$$

где  $\bar{z} = \sqrt[K]{\frac{y_{n+K}^*}{y_n^*}}$  ;

$y_{n+K}^*$  - заданный уровень прогнозируемого показателя;  
 $\tilde{z}_t (t \in K)$  - темпы роста прогнозных значений, рассчитанных на основе выбранной модели.

Первые  $K-1$  уравнения системы (4) обеспечивают пропорциональность, а последнее уравнение - выход на заданный уровень  $y_{n+K}^*$ . Преимущества этого подхода показаны на рис. 1.

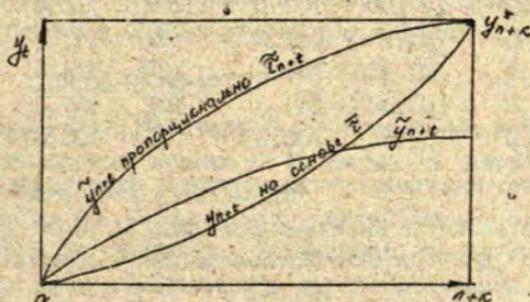


Рис.1. Два подхода к решению проблемы распределения темпов на планируемый период по годам.

Достоинства этого подхода к распределению темпов роста продемонстрируем на примере одного из видов бытового обслуживания населения - услуг химчистки и крашения. Один из вариантов прогноза объема реализации этого вида был получен по модели тренда:

$$\tilde{y}_t = 11370 - 6964 \cdot 0,8804^t \quad (5)$$

и на 1990 год предусматривалось достигнуть 139% по сравнению с 1975 годом. Предположим, что на 1990 год данное плановое значение немного превышено по сравнению с прогнозным значением, то есть 150% ( $y_{n+5}^* = 150\%$ ). Результаты расчетов годовых темпов на плановый период приведены в

табл. I.

Таблица I

Годовые темпы роста с применением среднего темпа роста и распределения темпов пропорционально сложившейся тенденции на примере развития услуг химчистки и крашения

Год	Прогнозные значения $\hat{Y}_{t+2}$ (в % к 1975г.) и темпы роста $\hat{Z}_{t+2}$ , рассчитанные по модели ( 5 )		Прогнозные значения при заданном уровне			
			На основе среднего темпа роста $Z = 102\%$		Распределение пропорционально $\hat{Z}_{t+2}$ на основе ( 4 )	
t	$\hat{Y}_{t+2}$	$\hat{Z}_{t+2}$	$\hat{Y}_{t+2}$	$\hat{Z}_{t+2}$	$\hat{Y}_{t+2}$	$\hat{Z}_{t+2}$
1986	136,7	100,68	138,5	102	138,8	102,21
1987	137,5	100,56	141,3	102	141,7	102,09
1988	138,1	100,45	144,2	102	144,5	101,98
1989	138,6	100,38	147,0	102	147,3	101,92
1990	139,0	100,30	150,0	102	150,0	101,84

Активное прогнозирование возможно осуществить при наличии долгосрочных целевых показателей, когда создается необходимость поиска переходной траектории от сложившейся тенденции к асимптотическому приближению к этим показателям. Такие траектории назовем динамикой достижения целевых показателей.

В практике планирования развития сферы обслуживания населения в качестве целевого показателя чаще всего используется норматив рационального уровня потребления услуг. Целевые показатели определяются априорно комплексом различных приемов - статистических, экспертных и др. с определенной степенью точности, и поэтому всегда должны иметь границы доверительного интервала. Для упрощения задачи в ряде случаев точность оценки не указывается разработчиками целевых показателей или не учитывается на этапе моделирования. Применение целевых показателей с границами доверительного интервала повышает реальность прогнозов, дает

возможность осуществить вариантный подход к прогнозированию. Вместо целевого показателя более обоснованно использовать верхнюю границу доверительного интервала. Тогда прогнозы асимптотически приближаются к верхней границе доверительного интервала и создается возможность определения момента времени, в котором будет достигнут целевой показатель. Но если значение асимптоты присваивается значению целевого показателя, то траектория всегда будет стремиться к этому показателю и никогда его не достигнет.

Качество прогнозов, рассчитанных по рассмотренным методам активного прогнозирования, в основном зависит от степени объективности и реальности показателей, которые используются в качестве ограничений, контрольных ориентиров или целевых показателей. В некоторых случаях упрощается статистическая оценка параметров моделей прогнозирования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васерманис Э.К., Шкилтере Д.А. Оценивание параметров экспоненциальной модели // Известия АН Латвийской ССР. - Рига, 1984. - С.128-130.
2. Темпы роста и перспективы развития бытового обслуживания населения в Латвийской ССР. - Рига, 1986.

М.Г.Пургайлис, М.Э.Ляобсоне  
ЛГУ им.П.Стучки

## ИМИТАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ В ПЛАНИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Во многих задачах планирования возникают проблемы оптимизации планов по трудно формализуемым критериям, согласования ряда материально-вещественных или стоимостных показателей, проверки степени адекватности модели. Особенно ярко это проявляется в процессе планирования развития отраслей сферы обслуживания, которые характеризуются:

1) многоцелевым характером обслуживания и необходимостью сочетания социальной и экономической эффективности решений;

2) сложным характером зависимости затрат и результатов деятельности предприятий обслуживания, необходимостью сравнения затрат в экономическом аспекте и результатов в социальном аспекте;

3) отсутствием точных измерений мощностей предприятий обслуживания и неопределенностью спроса на услуги. Одним из возможных путей решения таких проблем является создание человеко-машинных систем для имитации потенциальных вариантов развития.

В данной статье рассмотрены вопросы применения методов имитации в планировании одной из важнейших отраслей сферы обслуживания - бытовом обслуживании населения (БОН). Имитация проводится на основе комплекса моделей планирования и прогнозирования отрасли [1; 2]. Информационные связи комплекса моделей отражены на рисунке 1.

Имитационная модель расчета оптимальной отраслевой структуры услуг в республике

Центральное место в комплексе моделей планирования развития БОН занимает модель определения оптимальных

объемов реализации бытовых услуг, которая имеет следующий вид:

$$F = \sum_{i=1}^M (y_i - y_i^0) \cdot e^{-\frac{(y_i - y_i^0)^2}{2\sigma_i^2 \mu_i}} \rightarrow \max \quad (1)$$

$$A^{\min} \leq \sum_{i=1}^M y_i \leq A^{\max} \quad (2)$$

$$A_i^{\min} \leq y_i \leq A_i^{\max} \quad (3)$$

где  $y_i$  - объем реализации  $i$ -го вида бытовых услуг;

$A_i^{\min}, A_i^{\max}$  - минимальные и максимальные значения объема реализации  $i$ -го вида услуг;

$y_i^0$  - прогнозные значения  $i$ -го вида услуг;

$\mu_i$  - нормированные коэффициенты социально-экономической значимости  $i$ -го вида услуг;

$A^{\min}, A^{\max}$  - минимальное и максимальное значение общего объема реализации бытовых услуг.

Значение дисперсии  $\sigma_i^2$  рассчитывается в зависимости от:

- дисперсии прогноза  $i$ -го вида бытовых услуг;
- рационального норматива потребления  $i$ -го вида услуг,
- года, на который проводится оптимизация,
- последнего года динамического ряда,
- последнего года прогнозного периода,
- длина динамического ряда  $i$ -го вида бытовых услуг [1].

Расчеты по данной модели можно проводить в пакетном и диалоговом режимах. В диалоговом режиме имеется возможность оперативно провести анализ нескольких вариантов развития отрасли.

Разработанная человеко-машинная система имитации включает II режимов работы. Основным режимом является расчет оптимальных объемов реализации услуг. При работе в данном режиме на экране появляется табуляграмма, в которой отражены конечные и промежуточные результаты расчетов (табл. I). Отраженные на экране данные позволяют провести анализ вариантов развития. Во-первых,

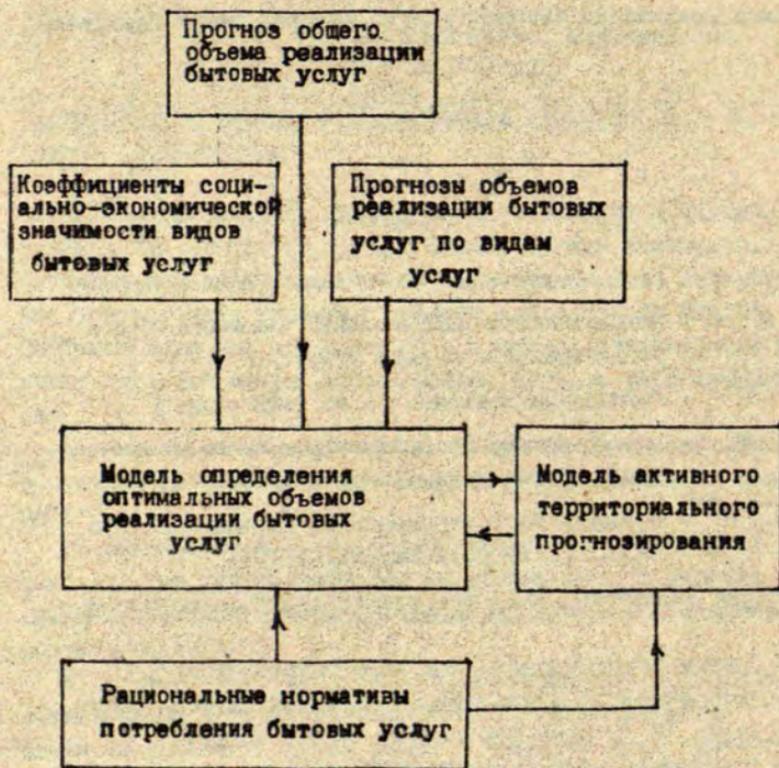


Рис. 1. Информационные связи комплекса моделей

Таблица 1

Образец табуляграммы "Расчет оптимального объема реализации бытовых услуг населению на 1990 год"

Виды бытовых услуг	С	БУО	БУИ	БУ <sup>х</sup> )	БУОСР	БУОПТ
А	1	2	3	4	5	6
РЕМОНТ ОБУВИ	25	3643	6145	3916	4900	3955
ИНДПОШИВ ОБУВИ	11	3807	14574	4145	6760	4187
РЕМОНТ ОДЕЖДЫ	29	1274	3236	1519	2242	1534
ИНДПОШИВ ОДЕЖДЫ	20	13382	30534	14547	19561	14693
РЕМОНТ ТРИКОТАЖИ, ИЗДЕЛИИ	27	220	598	254	351	256
ИНДПОШИВ И ВЯЗК. ТРИК. ИЗД.	21	3319	7097	3632	4991	3669
РЕМОНТ ТЕЛЕЗ., РАДИО, МАГН.	29	8700	13568	9421	11645	9516
РЕМОНТ ТЕЛЕВИЗОРОВ	22	6203	10250	6957	7027	7027
РЕМ. ХОЛОД., ПЫЛЕС., СТИР. М.	29	1203	1360	1246	1360	1258
РЕМОНТ ХОЛОДИЛЬНИКОВ	22	753	761	757	761	761
РЕМОНТ ЧАСОВ	29	1949	4242	2180	2603	2202
РЕМОНТ др. БЫТ. МАШ. ПРИБ.	29	515	680	555	680	560
РЕМОНТ И ИЗГОТ. МЕТ. ИЗД.	29	1203	2121	1322	1675	1335
ТЕХОБСЛУЖ. ТРАНСП. СРЕД.	36	2000	3779	2250	2778	2273
РЕМ. И ТЕХОБСЛ. ЛЕГК. АВТ.	22	497	550	508	513	513
РЕМОНТ МЕБЕЛИ	24	1353	2294	1454	1842	1469
ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕБЕЛИ	18	1894	5500	2097	3047	2118
ХИМЧИСТКА И КРАШЕНИЕ	27	5633	11665	6219	2993	6282
УСЛУГИ ПРАЧЕЧНЫХ	42	11617	23982	13485	16452	13621
РЕМ., СТР., БЛИЖ. ЗАК. НАС.	38	5826	19305	7350	9793	7424
ГАЗИФ., РЕМОНТ, ДОСТ. ГАЗ. БАЛ.	22	3689	6200	3928	4936	3967
УСЛУГИ ФОТО И КИНОЛАБОР.	20	4545	6716	4791	6024	4839
УСЛУГИ БАНЬ И ДУШЕЙ	15	2146	5248	2303	3249	2326
УСЛУГИ ПАРИКМАХЕРСКИХ	16	13412	25015	14145	18551	14288
УСЛУГИ ПРОКАТНЫХ ПУНКТОВ	32	6751	11447	7406	9101	7480
ТРАНСПОРТНЫЕ УСЛУГИ	19	3446	4622	3640	4622	3676
УСЛУГИ ПЕРЕР. С/Х ПРОДУК.	30	13126	23900	14451	18128	14597
РИТУАЛЬНЫЕ УСЛУГИ	18	6826	20121	7552	10864	7628
ПРОЧИЕ ВИДЫ УСЛУГ	37	4609	26483	6776	9939	6844
ВСЕГО		126087	280422	140584	184288	142000

С - социально-экономическое значение видов бытовых услуг,  
 БУО - прогноз объема реализации бытовых услуг населению,  
 БУИ - нормативный объем реализации бытовых услуг населению,  
 БУ<sup>х</sup>) - объем реализации бытовых услуг без учета ограничения,  
 БУОСР - ограничения на объем реализации бытовых услуг,  
 БУОПТ - оптимальный объем реализации бытовых услуг.

работник плановых органов имеет возможность проверить решения в зависимости от значения общего объема реализации бытовых услуг -  $Y$ , который определяется по статистической модели:

$$Y_t = a + b \frac{P_t}{P_t} \quad Y_t = a + b \left( \frac{P_t}{P_t} \right)^c$$

где  $P_t$  - совокупный общественный продукт в республике в году  $t$ ,

$P_t$  - численность занятых в производственной сфере в республике в году  $t$ ,

$a, b, c$  - оцениваемые параметры уравнений регрессии [3].

В зависимости от вариантов прогнозируемой производительности труда в сфере материального производства можно проверить различные варианты развития отрасли БОН. Кроме того, на основе модели (1)-(3) можно проверить варианты развития материально-технической базы отрасли путем корректировки ограничений на объемы реализаций отдельных видов услуг.

Однако в БОН из 28 видов услуг только по трем видам (услуги прачечных, услуги химчистки и крашения, услуги баней и душей) существуют показатели мощности. Это не позволяет точно обосновать объем реализации услуг с учетом изменения потенциала предприятия обслуживания, а также оценить изменения потенциала обслуживания в зависимости от объема освоения капитальных вложений. Многие проблемы в среднесрочном планировании возникают из-за разрыва в логической цепочке показателей:

капитальные вложения — мощность — объем реализации услуг.

Имитационная модель в диалоговом режиме позволяет работнику плановых органов на основе гипотез о взаимосвязи между объемом капитальных вложений и мощностями по видам услуг проанализировать несколько вариантов развития, изменяя ограничения БУОГР по видам услуг.

Для видов услуг, по которым можно провести прямой расчет производственных мощностей, предусмотрен специальный режим обоснования ограничений по мощностям. Например, для услуг прачечных расчет мощностей проводится по формуле:

$$Y_t = K_t \cdot P_t \cdot \frac{T_t}{8} \cdot M_t \quad (4)$$

где  $M_t$  - среднегодовая мощность (кг в смену) в году,  
 $T_t$  - среднегодовой фонд рабочего времени (часов),  
 $P_t$  - средняя стоимость единицы услуг (рублей I кг),  
 $K_t$  - коэффициент удельного веса объема реализации бытовых услуг населению в общем объеме работ (%),  
 $Y_t$  - объем реализации услуг населению (в тыс.руб.).

При фиксированных значениях четырех показателей из пяти можно в режиме диалога проверить и обоснованно выбрать значение соответствующего показателя.

Обширную информацию для обоснования проекта плана можно получить и в других режимах работы системы. Например, "корректировка нормативов" или "замена коэффициентов социально-экономической значимости".

#### Имитационное моделирование процедуры согласования территориально-отраслевых прогнозов БОН

Процесс принятия плановых решений требует разработки прогнозов развития сферы услуг в нескольких аспектах:

- 1) в целом по республике;
- 2) по видам услуг в республике - отраслевая структура;
- 3) по территориальным единицам (районам и городам) - территориальная структура.

Прогнозы развития территориальной и отраслевой структур сферы услуг разрабатываются на различных информационных базах и по различным методикам. Поэтому необходимо согласовывать результаты расчетов. Вопросы согласования плановых решений на уровне отрасли относятся к числу наиболее важных и сложных аспектов экономической науки и практики.

Анализ существующих исследований по согласованию частных прогнозных показателей, а также собственный опыт авторов статьи при комплексном моделировании развития сферы услуг Латвийской ССР ведет к следующим выводам:

- 1) метод согласования частных результатов не может быть

универсальным: процедура согласования зависит от особенностей объекта и методики разработки частных прогнозов; 2) алгоритм согласования должен быть итеративным.

Применение имитационного моделирования позволяет совершенствовать этот процесс. ЭВМ "берет на себя" выполнение трудоемких многовариантных расчетов, а эксперт - осуществление трудноформализуемых процедур принятия решений.

В планировании БОН используются несколько показателей: численность занятых в отрасли, число предприятий обслуживания, мощности предприятий обслуживания, объем реализации бытовых услуг населению. Объем реализации услуг населению является интегральным показателем, отражающим, с одной стороны, реальные мощности предприятий БОН, с другой - платежеспособный спрос населения. Однако конкретное значение этого показателя не отражает степень удовлетворения потребностей населения. Для проведения анализа процесса обслуживания необходимо определить объем реализации бытовых услуг на душу населения. В расчете на душу населения этот показатель позволяет выявить степень достижения рациональных нормативов, провести сравнительный анализ уровня обслуживания по районам и регионам республики при условии одинакового уровня цен.

Объемы реализации услуг по видам - отраслевая структура развития БОН в республике - определяются по оптимизационной модели (1)-(3). Данная модель рассчитывает оптимальную структуру услуг по видам на период  $t$ , полагая более стремительное развитие тех видов услуг, которые, во-первых, наиболее отстают от рациональных нормативов потребления и, во-вторых, имеют наивысшие коэффициенты социально-экономической значимости. В результате определяются оптимальные объемы реализации отдельных видов услуг в республике -  $Y_i^*$ , а также оптимальный объем реализации услуг в целом  $Y^* = \sum_{i=1}^n Y_i^*$ .

Территориальную структуру развития сферы бытового обслуживания в республике определяет комплексная модель активного прогнозирования [2]. В основу данной модели положен так называемый метод "прогнозирования по эталон-

ному объекту". Модель предназначена для составления таких вариантов развития БОН по территориальным единицам, чтобы:

- 1) ускорить приближение объемов реализации услуг к рациональным нормам потребления во всех районах и городах республики,
- 2) выравнять существующие территориальные диспропорции путем более быстрого развития сферы услуг в отстающих районах и городах.

Информационной базой данной модели являются отчетная динамика за  $K$  периодов ( $p \in \overline{1, K}$ ) по всем районам и городам республики ( $j \in \overline{1, N}$ ), для всех видов услуг ( $i \in \overline{1, M}$ ), а также нормативы потребления услуг. В результате расчета получаем активные прогнозы  $Y_{ij}^{акт}$  по видам услуг ( $i \in \overline{1, M}$ ) и районам ( $j \in \overline{1, N}$ ) [2].

Так как территориальные и отраслевые варианты развития БОН основаны на различных методиках, возможно возникновение определенных дисбалансов суммы территориальных и отраслевых показателей республиканского уровня:

$$Y_i^* \neq \sum_{j=1}^N Y_{ij}^{акт},$$

$$\sum_{i=1}^M Y_i^* \neq \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N Y_{ij}^{акт}$$

Имитационная модель устранения дисбалансов территориального и отраслевого принципа прогнозирования включает следующие этапы расчетов (см. рис. 2):

1. Определение фактического уровня дисбалансов  $\Delta_i$  по  $i$  - тому виду услуг, полученному в результате реализации отраслевого и территориального блоков прогнозирования:  $\Delta_i = Y_i^* - \sum_{j=1}^N Y_{ij}^{акт}$ .

2. Сопоставление фактического дисбаланса с допустимым уровнем разногласия  $B$ . Допустимый уровень разногласия определяется работниками плановых органов путем экспертизы.

Если фактический уровень дисбалансов меньше критического, результаты территориального и отраслевого блоков

можно считать сбалансированными:

$$Y_j^* = Y_j^{\text{акт}}$$

Если фактический уровень дисбалансов больше критического, т.е.  $\Delta_i > \varepsilon$ , осуществляется процедура итеративного согласования.

3. Основной процедуры согласования является экспертная процедура, в результате которой устанавливается приоритетность модели территориального или отраслевого прогнозирования.

В случае приоритетности территориального блока, имитационная модель согласования предлагает перерасчеты оптимизационной модели. Наиболее обоснованным является определение новых пределов  $A_i^{\text{min}}$  и  $A_i^{\text{max}}$  для объема реализации соответствующего вида услуг, учитывая результаты территориальной модели.

Если  $\Delta_i < 0$ , следует изменить значение ограничения снизу, т.е.  $A_i^{\text{min}} = \sum_{j=1}^N Y_{ij}^{\text{акт}} - \varepsilon$ .

В противном случае, если  $\Delta_i > 0$ , изменяется значение ограничения сверху, т.е.  $A_i^{\text{max}} = \sum_{j=1}^N Y_{ij}^{\text{акт}} + \varepsilon$ .

Скорректированные значения ограничений  $A_i^{\text{min}}$ ,  $A_i^{\text{max}}$  используются для повторных расчетов по оптимизационной модели, и процедура согласования продолжается до выполнения условия  $\Delta_i \leq \varepsilon$ .

4. Если приоритет отдается оптимизационной модели, тогда проводится экспертный анализ для устранения дисбаланса.

В процессе анализа используются коэффициенты, характеризующие степень достижения рациональных нормативов в территориальном разрезе и по видам услуг:  $K_i = \frac{Y_i^*}{L_i}$ ,  $K_j = \frac{Y_j}{L_j}$ ,  $K_{ij} = \frac{Y_{ij}^{\text{акт}}}{L_{ij}}$ ,

где  $Y_i^*$  - оптимальный объем реализации  $i$ -го вида услуг,  
 $L_i$  - нормативный объем реализации  $i$ -го вида услуг,  
 $Y_j$  - общий объем реализации бытовых услуг в районе  $j$ ,  
 $L_j$  - нормативное значение общего объема реализации бытовых услуг в районе  $j$ ,  
 $L_{ij}$  - нормативный объем реализации  $i$ -го вида услуг в  $j$ -ом районе.

Блоки отраслевого прогнозирования

Блоки территориального прогнозирования

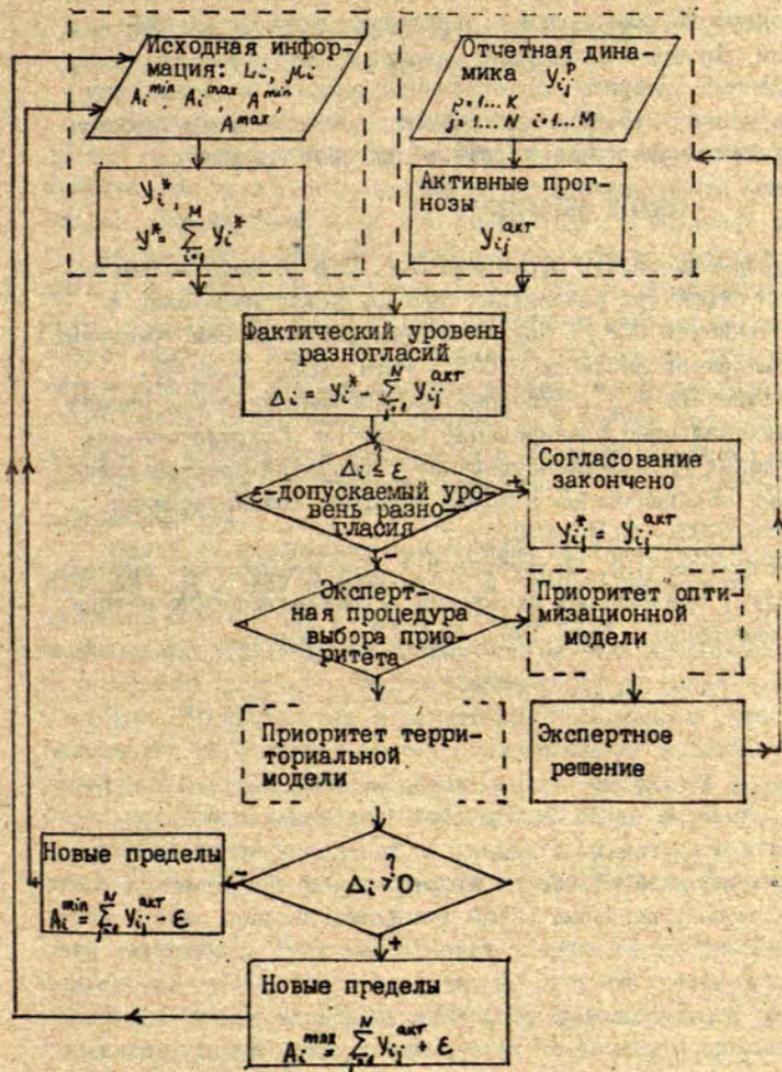


Рис.2. Блок-схема алгоритма согласования территориально-отраслевых прогнозов.

Отклонение значений этих коэффициентов в горизонтальном (районы) и вертикальном (виды услуг) разрезах показывает необходимость разработки и реализации конкретных плановых решений или организационных мероприятий.

Данный алгоритм согласования решений позволяет проверить несколько концепций развития отрасли и имитировать последствия принятия конкретных плановых решений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васерманис Э.К., Пургайлис М.Г. Определение оптимальной структуры реализации бытовых услуг населению в Латвийской ССР // Моделирование развития межотраслевых комплексов Латвийской ССР.- Рига, 1985.- С.62-73.
2. Васерманис Э.К., Якобсоне М.Э. Оптимизационная модель регионального планирования бытового обслуживания населения // Совершенствование управления производственными объединениями в новых условиях хозяйствования.- Рига, 1987.- С.159-170.
3. Васерманис Э.К., Малзубрис Я.А. Прогнозирование бытовых услуг, оказываемых населению // Математические методы в экономике.- Рига, 1981.- Вып.17.- С.56-61.

И.В.Брувере  
ЛГУ им.П.Стучки

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СОЮЗНЫХ РЕСПУБЛИКАХ

Существующая система планирования подготовки специалистов не всегда обеспечивает потребности народного хозяйства, не приводит к рациональному использованию специалистов. Эта проблема особенно обострилась в условиях высокой насыщенности отраслей народного хозяйства кадрами дипломированных специалистов. В результате образуется избыток кадров по одним специальностям и дефицит — по другим. В этой ситуации все более актуальным становится вопрос совершенствования системы прогнозирования и перспективного планирования подготовки специалистов с учетом потребностей народного хозяйства в специалистах различного уровня образования (высшее или среднее специальное) и по различным специальностям.

Одной из первоначальных проблем перспективного планирования подготовки специалистов в союзной республике является оптимизация пропорций между высшим и средним специальным образованием. Формирование этих пропорций происходит, конечно, с учетом особенностей региональных факторов [1; 2]: состава и размещения населения и учебных заведений; образовательного уровня населения и развития различных звеньев системы образования; социальной престижности отдельных специальностей. Существующий более высокий социальный спрос населения на высшее образование и отсутствие должного его редуцирования способствовали развитию сети вузов в ряде союзных республик более высокими темпами, чем сети техникумов. Непосредственное влияние на соотношение подготовки специалистов с различным уровнем квалификации оказывают нужное народному хозяйству функциональное распределение труда между специалистами с высшим и средним специальным образованием, а также различия в продолжительности обучения в вузе и техникуме.

При существующих методиках определения перспективной потребности в кадрах специалистов не до конца разработаны обоснованные нормативы пропорций в подготовке специалистов.

В экономической литературе встречается немало публикаций, в которых высказано мнение, что специалистов со средним специальным образованием нужно готовить значительно больше, чем с высшим, но данные статистики свидетельствуют, что с годами это соотношение уменьшается. Если в 1970 году на одного выпускника с высшим образованием в Латвийской ССР было подготовлено 1,8 специалиста со средним специальным образованием, то в 1986 году это соотношение уменьшилось до 1,56. Как утверждает В.А.Раянгу [3], проблема состоит в том, что величина требуемого соотношения между численностью специалистов с высшим и средним специальным образованием не имеет научного обоснования, хотя вопросы совершенствования подготовки специалистов с высшим и средним специальным образованием и вопросы перспективного планирования соотношения между ними надо решать в комплексе с учетом современных требований и перспектив научно-технического прогресса. Именно поэтому статистический анализ структуры подготовки специалистов необходимо рассматривать как предварительный этап комплексного планирования перспективной потребности в квалифицированных специалистах с высшим и средним специальным образованием. Для анализа используется показатель соотношения выпуска специалистов высших и средних специальных учебных заведений  $K_{В/С}$ , т.е. количество подготовленных специалистов среднего звена, приходящихся на одного выпускника соответствующего высшего учебного заведения по укрупненным группам специальностей. Обоснование рационального интервала соотношения выпуска по каждой из этих групп специальностей, в пределах которого соотношение можно считать допустимым, происходит в результате применения комплекса методов (в т.ч. сравнительного анализа, статистической группировки, экспертно-статистического моделирования). Принципиальная схема данной процедуры показана на рисунке 1. Учитывая объемный массив исходной информации

I. Анализ соотношений выпуска специалистов с высшим и средним специальным образованием по группам специальностей по союзным республикам

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 2.1. Выделение групп специальностей, имеющих явные диспропорции по республикам  | 2.2. Выделение групп специальностей, имеющих колебания в допустимых пределах                        | 2.3. Выделение групп специальностей, имеющих закономерность развития |
| 3.1. Экспертно-статистический анализ подготовки и использования кадров специалистов с учетом показателей эффективности производства | 3.2. Образование интервала допустимого соотношения статистическими методами и его экспертная оценка | 3.3. Нахождение корреляционной зависимости и его экспертная оценка   |
| 4.1. Интервал соотношения, полученный в результате экспертно-статистической процедуры   | 4.2. Статистический интервал допустимого соотношения  | 4.3. Прогноз интервала соотношения                                   |

5. Информация для принятия плановых решений по подготовке специалистов с высшим и средним специальным образованием по группам специальностей

Рис. I. Схема сравнительного статистического анализа и определения рационального соотношения выпуска специалистов с высшим и средним специальным образованием

(по всем союзным республикам и по всем группам специальностей), определяющим является статистический анализ по группам специальностей в региональном разрезе (по союзным республикам), который раскрывает:

- 1) группировку укрупненных групп специальностей в отдельных союзных республиках;
- 2) группировку союзных республик в рамках отдельных групп специальностей;
- 3) выявление тенденций развития, диспропорций, колебаний по группам специальностей.

Статистика 80-х годов показывает, что в Латвийской ССР наблюдаются явно выраженные диспропорции в подготовке специалистов с различным уровнем квалификации по отдельным группам специальностей (см.табл. I).

Таблица I

Количество выпускников средних специальных учебных заведений, приходящихся на одного выпускника высших учебных заведений, по группам специальностей в Латвийской ССР в 80-х годах

0,5-1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4-5 и больше
Химическая технология 0,53	Энергетика 1,32	Сельское и лесное хозяйство 2,59	Технология товаров широкого потребления 3,1	Транспорт 5,14
Электронная техника, * электроприборостроение и автоматика 0,65	Лесинженерное дело и технологии древесины, целлюлозы и бумаги 1,5	Здравоохранение и физическая культура 2,82		Технология продовольственных продуктов 5,20
Просвещение 0,67	Машиностроение и приборостроение 1,61			
Радиотехника и связь 0,72	Экономика 1,66	Строительство 1,69		

Количество выпускников среднего звена, приходящихся на одного выпускника высших учебных заведений соответствующего профиля, колеблется от 0,5 до 5. Данная группировка обоснована  $F$  - критерием при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ . Расчеты проведены с помощью стандартной программы "СТАТ-8" ЭВМ "ИСКРА 226". Аналогичные группировки были получены и по другим союзным республикам по этим же группам специальностей. Группировка не включала те группы специальностей, по которым не ведется подготовка специалистов в Латвийской ССР. Сопоставлением этих группировок выявлены три большие группы специальностей (см. табл. 2).

Таблица 2

Группировка укрупненных групп специальностей по уровню соотношения выпуска специалистов с высшим и средним специальным образованием в 80-х годах

Группы специальностей, имеющие явные диспропорции по республикам	Группы специальностей, имеющие колебания в допустимых пределах	Группы специальностей, имеющие равномерное развитие
Химическая технология	Электронная техника, электроприборостроение и автоматика	Просвещение
Радиотехника и связь	Энергетика	Машиностроение и приборостроение
Лесоинженерное дело и технология древесины, целлюлозы и бумаги	Экономика	Строительство
Транспорт	Сельское и лесное хозяйство	Технология товаров широкого потребления
	Здравоохранение и физическая культура	
	Технология продовольственных продуктов	

Вышеназванные группы специальностей с равномерным развитием имеют небольшую вариацию соотношения в 80-х годах:

максимальное превышает минимальное менее чем в 2 раза. Колебаниями в допустимых пределах считается различия, если максимальное соотношение превышает минимальное в 2-3 раза. Если величина соотношения в разных союзных республиках различается больше, чем 3 раза, то эти специальности входят в группу противоречивых. Для этой группы специальностей характерно, что в Латвийской ССР по сравнению с другими союзными республиками соотношение выпуска специалистов с высшим и средним специальным образованием самое низкое, а различия между республиками очень существенны. Так, по специальностям "Радиотехника и связь" в нашей республике на каждого выпускника высшего учебного заведения приходится один выпускник средних специальных учебных заведений. В то же время в Молдавской ССР - 14, в Казахской ССР - 32. Аналогичная ситуация и по специальностям "Химическая технология", где соотношение колеблется от 1:0,5 в Латвийской ССР до 1:4 в Литовской ССР.

Порядок дальнейшего анализа соотношения подготовки и использования специалистов с учетом показателей экономической и социальной эффективности предполагается начинать с тех групп специальностей, в которых соотношение выпуска специалистов явно противоречивое (блок 3.1 рисунка 1). Допустимый интервал соотношения определяется в результате комплексной экспертно-статистической процедуры долгосрочного прогнозирования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Непроизводственная сфера СССР /Под ред. М.В.Солодкова.- М., 1981.
2. Пагирскене З.А. Проблемы повышения эффективности системы образования в республике // Экономические проблемы повышения эффективности, качества услуг и культуры обслуживания в отраслях производственной сферы: Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции.-Днепропетровск, 1986.- Т.2.- С.160-161.
3. Раянгу В.А. Экономические проблемы определения перспектив подготовки кадров. - М., 1987.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ  
СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

На современном этапе развития народного хозяйства происходят глубокие изменения хозяйственного механизма, в том числе и системы планирования. При этом значительно увеличивается роль научно обоснованного анализа сбалансированного планирования, интегрирующего социальные, экономические и экологические критерии развития, проводимого органами управления, и инициативы, проявляемой предприятиями и организациями. Значительная роль в этом процессе может принадлежать оптимизационным моделям.

Формирование оптимизационной модели сферы обслуживания населения имеет ряд особенностей, в том числе необходимо учитывать социальные и экономические процессы, происходящие в этой сфере, обеспечивая при этом рост экономических показателей и одновременно решая социальные задачи [2]. Решение этой задачи возможно при построении интегрального, группового критерия оптимальности.

Если в качестве основного критерия использовать степень достижения научно обоснованного рационального уровня потребления услуг, то целевая функция оптимизационной модели может иметь следующий вид:

$$F_z = \sum_{z=1}^5 (y_{nz} - \tilde{y}_{cz}) \rightarrow \min \quad (1)$$

где

$y_{nz}$  - рациональный уровень потребления услуг в  $z$ -той отрасли ( $z \in R, R = \{z/z = 1, 2, \dots, S\}$ , где  $S$  - число отраслей) сферы обслуживания;

$\tilde{y}_{cz}$  - планируемый уровень показателя ( $t \in K, K = \{t/t = n+1, n+2, \dots, n+k\}$ , где  $n$  - длина ряда,  $k$  - длина периода прогнозирования), характеризующего развитие  $z$ -той отрасли сферы обслуживания.

В то же время реальные условия ограничивают обеспечение сферы обслуживания материальными и трудовыми ресурсами, производственными мощностями, что не позволяет прогнозировать развитие всех отраслей высокими темпами. Такая ситуация вызывает необходимость определения социально-экономических приоритетностей развития отраслей сферы обслуживания. Тогда (1) будет выглядеть следующим образом:

$$I_2 = \sum_{z=1}^5 (y_{nz} - \check{y}_{nz}) c_z \rightarrow \min \quad (2)$$

где

$c_z$  — коэффициент приоритетности развития  $z$ -той отрасли сферы обслуживания.

Коэффициенты  $c_z$  позволяют определить приоритетность развития той или иной отрасли сферы обслуживания, учитывая при этом выполнение ими социальных и экономических функций [1].

Опыт использования такой модели выявил ряд недостатков: во-первых, решением является скачкообразное распределение оптимальных значений, которое не имеет ни экономического, ни социального обоснования; во-вторых, определение ресурсных ограничений по отраслям сферы обслуживания затруднено; в-третьих, часто решением является сочетание минимальных и максимальных ограничений.

Поэтому возникает необходимость поиска путей выхода из сложившейся ситуации, одним из которых может быть применение целевых функций нелинейного типа.

Пусть в основе модели лежит граница, уровень,  $\alpha$  сравнении в котором можно определить степень достижения желаемого значения показателя, назовем его сравнительным уровнем. Тогда возникает вопрос о выборе верхнего и нижнего допустимого сравнительного уровня и соответствующего им отклонения.

Введем следующие обозначения:

$y^{\bar{c}}$  — верхний сравнительный уровень,

$y^{\underline{n}}$  — нижний сравнительный уровень, тогда:

$d^{\bar{c}}$  — отклонение от верхнего сравнительного уровня,

$d^{\underline{n}}$  — отклонение от нижнего сравнительного уровня,

при этом должно выполняться равенство:

$$d^{\bar{c}} + d^{\underline{n}} = y^{\bar{c}} - y^{\underline{n}} \quad (3)$$

Учитывая введенные обозначения, целевую функцию можно записать в следующем виде:

$$F_t = \sum_{z=1}^Z f_{tz} (d_{tz}^l, d_{tz}^n, c_z) \rightarrow \text{экстр} \quad (4)$$

Экстремальное решение такой целевой функции без учета ограничений можно получить, определяя частные производные:

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{\partial F_t}{\partial y_{t1}} &= \frac{\partial f_{t1}}{\partial y_{t1}} + \frac{\partial f_{t2}}{\partial y_{t1}} + \dots + \frac{\partial f_{tz}}{\partial y_{t1}} + \dots + \frac{\partial f_{tz}}{\partial y_{t1}} \\ \frac{\partial F_t}{\partial y_{t2}} &= \frac{\partial f_{t1}}{\partial y_{t2}} + \frac{\partial f_{t2}}{\partial y_{t2}} + \dots + \frac{\partial f_{tz}}{\partial y_{t2}} + \dots + \frac{\partial f_{tz}}{\partial y_{t2}} \\ &\dots \\ \frac{\partial F_t}{\partial y_{tz}} &= \frac{\partial f_{t1}}{\partial y_{tz}} + \frac{\partial f_{t2}}{\partial y_{tz}} + \dots + \frac{\partial f_{tz}}{\partial y_{tz}} + \dots + \frac{\partial f_{tz}}{\partial y_{tz}} \end{aligned} \right. \quad (5)$$

очевидно, что производные по  $y_{t1}, y_{t2}, \dots, y_{t(z-1)}, y_{t(z+1)}, \dots, y_{tz}$  равны нулю при определении  $\frac{\partial F_t}{\partial y_{tz}}$ , это относится и к остальным  $z-1$  уравнениям. Следовательно, система уравнений принимает следующий вид:

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{\partial F_t}{\partial y_{t1}} &= \frac{\partial f_{t1}}{\partial y_{t1}} \\ \frac{\partial F_t}{\partial y_{t2}} &= \frac{\partial f_{t2}}{\partial y_{t2}} \\ &\dots \\ \frac{\partial F_t}{\partial y_{tz}} &= \frac{\partial f_{tz}}{\partial y_{tz}} \end{aligned} \right. \quad (6)$$

Так как распределения показателей большинства процессов в сфере потребления и оказания услуг близки распространенному в природе нормальному закону распределения, то (4) можно представить следующим образом:

$$F_t = \sum_{z=1}^Z d_{tz}^l e^{-\frac{d_{tz}^n}{d_{tz}^l} c_z} \rightarrow \text{экстр} \quad (7)$$

Выбор верхнего и нижнего сравнительного уровней оказывает влияние на вид целевой функции (7) и на оптимальную траекторию целевого показателя. Рассмотрим несколько таких случаев.

Если в качестве верхнего сравнительного уровня взять рациональный уровень потребления услуг ( $y_z^e = y_{nz}$ ,  $d_{ez}^e = y_{nz} - y_{tz}$ ), тогда нижним сравнительным уровнем может быть прогнозируемое значение отрасли сферы обслуживания ( $y_z^h = \hat{y}_{tz}$ ,  $d_{ez}^h = y_{tz} - \hat{y}_{tz}$ ), целевая функция при этом будет минимизироваться:

$$F_z = \sum_{z=1}^s (y_{nz} - y_{tz}) e^{-\frac{(y_{nz} - y_{tz})^2}{(y_{ez}^e - y_{ez}^h)^2} c_z} \rightarrow \min \quad (8)$$

Графически этот случай показан на рис. 1.

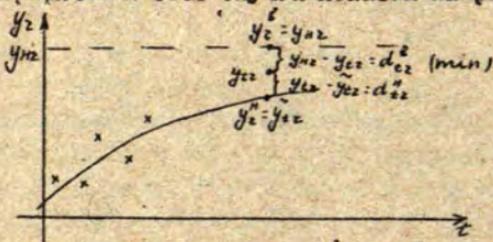


Рис. 1. Схема расположения  $d_{ez}^e$  и  $d_{ez}^h$  при  $y_z^e = y_{nz}$ .

Использование рационального уровня потребления услуг в качестве верхнего сравнительного уровня позволяет проводить оптимизацию в относительных величинах прогнозного показателя:  $\hat{y}_{tz} = \frac{y_{tz}}{y_{nz}}$ . Использование этого показателя дает возможность оперативного перехода от относительных единиц к стоимостным или натуральным величинам, а также наглядно демонстрирует степень достижения значения верхнего сравнительного уровня. В этом случае целевая функция выглядит следующим образом:

$$F_z = \sum_{z=1}^s (1 - \hat{y}_{tz}) e^{-\frac{c_z (1 - \hat{y}_{tz})^2}{(y_{ez}^e - y_{ez}^h)^2}} \rightarrow \min \quad (9)$$

Экстремум функции имеет следующий вид:

$$\hat{y}_{tz}^* = 1 - \frac{1}{c_z} (1 - \hat{y}_{tz}^0) (\sqrt{1 + 2c_z} - 1), \quad (10)$$

$$f_{tz}^* = \frac{1}{c_z} (1 - \hat{y}_{tz}^0) (\sqrt{1 + 2c_z} - 1) e^{-\frac{c_z (\sqrt{1 + 2c_z} - 1)^2}{(c_z - (\sqrt{1 + 2c_z} - 1))^2}} \quad (11)$$

Если за верхний сравнительный уровень принять прогнозируемое значение развития отрасли сферы обслуживания ( $y_z^e = y_{tz}$ ), а рациональный уровень потребления услуг считать за нижний сравнительный уровень ( $y_z^h = y_{nz}$ ), то целевая функция при этом будет стремиться к максимуму:

$$F_t = \sum_{z=1}^5 (y_{tz} - \tilde{y}_{tz}) e^{-\frac{(y_{tz} - \tilde{y}_{tz})^2}{c_z (y_{tz} - \tilde{y}_{tz})^2}} \rightarrow \max \quad (12)$$

Графическое изображение этого случая представлено на рис. 2.

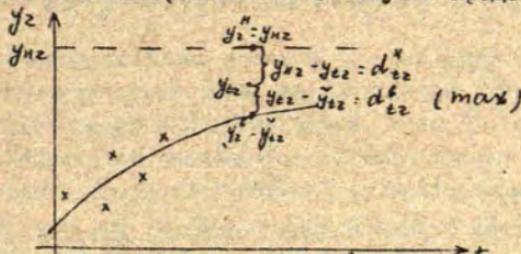


Рис. 2. Схема расположения  $d_{tz}^c$  и  $d_{tz}^n$  при  $y_{tz}^s = \tilde{y}_{tz}$

С использованием относительных величин (12) будет выглядеть следующим образом:

$$F_t = \sum_{z=1}^5 (y_{tz}^o - \tilde{y}_{tz}^o) e^{-\frac{(y_{tz}^o - \tilde{y}_{tz}^o)^2}{c_z (1 - y_{tz}^o)^2}} \rightarrow \max \quad (13)$$

и иметь экстремум:

$$y_{tz(1)}^* = \frac{3c_z - 2 + 2\tilde{y}_{tz}^o}{3c_z} + \frac{1}{3}(1 - \tilde{y}_{tz}^o) \cos \frac{4}{3} \sqrt{\frac{1}{c_z} (\frac{1}{c_z} - 3)}, \quad (14)$$

$$y_{tz(2)}^* = \frac{3c_z - 2 + 2\tilde{y}_{tz}^o}{3c_z} - \frac{1}{3}(1 - \tilde{y}_{tz}^o) \cos(\frac{4}{3} - \frac{2\pi}{3}) \sqrt{\frac{1}{c_z} (\frac{1}{c_z} - 3)}$$

где

$$\cos \alpha = \frac{8 - 36c_z + 27c_z^2}{8c_z^3 \sqrt{\frac{1}{c_z} (\frac{1}{c_z} - 3)}}$$

а также

$$f_{tz}^o = (y_{tz}^o - \tilde{y}_{tz}^o) e^{-\frac{(y_{tz}^o - \tilde{y}_{tz}^o)^2}{c_z (1 - y_{tz}^o)^2}} \quad (15)$$

Если отклонение от нижнего сравнительного уровня целевой функции (7) считать постоянной величиной, то возможны следующие ее виды:

$$F_t = \sum_{z=1}^5 (1 - y_{tz}^o) e^{-\frac{(1 - y_{tz}^o)^2}{\delta_{tz}^2}} \rightarrow \min \quad (16)$$

при этом

$$y_{tz}^o = 1 - \frac{\delta_{tz}}{\sqrt{2}} \quad (17)$$

$$f_{tz}^o = \frac{\delta_{tz}}{\sqrt{2}} e^{-\frac{1}{2}} \quad (18)$$

и соответственно:

$$F_t = \sum_{z=1}^z (\overset{\circ}{y}_{tz} - \overset{\sim}{y}_{tz}) e^{-\frac{(\overset{\circ}{y}_{tz} - \overset{\sim}{y}_{tz})^2}{\delta_{tz}^2}} \rightarrow \max \quad (19)$$

при

$$\overset{\circ}{y}_{tz} = \overset{\sim}{y}_{tz} + \frac{\delta_{tz}}{\sqrt{z}} \quad , \quad (20)$$

$$\delta_{tz} = \frac{\delta_{tz}}{\sqrt{z}} e^{-\frac{z}{2}} \quad , \quad (21)$$

где

$\delta_{tz}^2$  — дисперсия.

Дисперсия в этом случае должна учитывать отклонения прогнозных уровней от рационального уровня потребления услуг и приоритетность развития  $z$ -той отрасли сферы обслуживания. В общем виде она может быть представлена следующим образом:

$$\delta_{tz}^2 = \varphi(c_z, \Delta_{tz}, 1 - \overset{\circ}{y}_{tz}, t) \quad , \quad (22)$$

где

$\Delta_{tz}$  — границы доверительного интервала прогноза  $z$ -той отрасли сферы обслуживания.

В одном из вариантов  $\delta_{tz}^2$  может быть использован закон сложения дисперсий:

$$\delta_{tz}^2 = \left[ \left( \frac{\Delta_{tz}}{K_1} \right)^2 + \left( \frac{1 - \overset{\circ}{y}_{tz}}{K_2} \right)^2 \right] \left( \frac{c_z}{\bar{c}} \right)^2 \quad , \quad (23)$$

где

$K_1, K_2$  — коэффициенты, учитывающие горизонт прогнозирования;  
 $\bar{c}$  — среднее значение коэффициентов приоритетности.

Первое слагаемое  $\Delta_{tz}$  характеризует рассеивание фактических уровней от прогнозных значений  $z$ -той отрасли сферы обслуживания. При осуществлении вероятностного прогнозирования  $\Delta_{tz}$  является границей доверительного интервала. Коэффициент  $k_1$  определяет горизонт прогнозирования:  $K_1 = t_{tcK} - t_n$ , при этом с увеличением периода прогнозирования значение  $k_1$  растет, что приводит к постепенному уменьшению удельного веса первой слагаемой суммарной дисперсии. Коэффициент  $k_2$  учитывает длину периода долгосрочного прогнозирования  $t_{n+k}$  и год, на который определяется прогноз  $t_{n+t}$ :  $K_2 = t_{n+k} + 1 - t_{n+t}$  ( $t \in k$ ).

Таким образом, получено множество целых функций для оптимизационной модели сферы обслуживания населения, общий вид которых может быть представлен следующим образом:

$$F_z = f_t(y_{tz}, y_{nz}, \tilde{y}_{tz}, c_x, t) \rightarrow \text{экстр.} \quad (23)$$

где

$f_t$  — нелинейная форма целевой функции (9), (13), (16), (19).

В качестве ограничений такой целевой функции целесообразно использовать ресурсное обеспечение, т.е.  $A_{tz}^{\min}$  и  $A_{tz}^{\max}$  — минимальное и максимальное значения ресурсного обеспечения ( $t \in K, z \in R$ )  $z$ -той отрасли сферы обслуживания, а также допустимое прогнозное значение, т.е.  $A_z^{\min}$  и  $A_z^{\max}$  — минимальное и максимальное допустимые прогнозные значения. Тогда ограничения целевой функции (23) могут быть представлены следующим образом:

$$A_{tz}^{\min} \leq y_{tz} \leq A_{tz}^{\max} \quad (24)$$

$$A_z^{\min} \leq \sum_{t \in K} y_{tz} \leq A_z^{\max} \quad (25)$$

В каждом конкретном случае специалист должен принять решение о виде целевой функции, учитывая при этом поставленную цель.

Для определения структуры уровней реализации бытовых услуг населению были проведены расчеты с использованием целевой функции (20) и метода итераций, рассмотренного в работе [2]. Результаты представлены в таблице 1, при этом

- $C_z$  — социально-экономическая приоритетность видов бытовых услуг;
- БУО<sub>z</sub> — прогноз уровня реализации бытовых услуг населению;
- БУН<sub>z</sub> — рациональный уровень реализации бытовых услуг населению;
- БУ<sub>z</sub><sup>+</sup> — уровень реализации бытовых услуг без учета ограничений;
- БУ<sub>z</sub><sup>-</sup> — уровень реализации бытовых услуг с учетом общего уровня реализации бытовых услуг;
- БУОГР<sub>z</sub> — ограничения на уровень реализации бытовых услуг;
- БУОПТ<sub>z</sub> — оптимальная структура уровней реализации бытовых услуг.

Более удобно анализировать полученные результаты оптимизационного моделирования, рассматривая их в процентном отношении, а также сравнивая с показателями рационального уровня потребления услуг (см. табл. 2).

Таблица I

Расчет оптимальной структуры уровней реализации бытовых услуг населению на 2000 год

(тыс. руб.)

Виды бытовых услуг	C <sub>г</sub>	БУО <sub>г</sub>	БУН <sub>г</sub>	БУ <sup>н</sup> <sub>г</sub>	БУ <sup>с</sup> <sub>г</sub>	БУОП <sub>г</sub>	БУОПТ <sub>г</sub>
А	1	2	3	4	5	6	7
Ремонт обуви	25	4348	6145	4527	6205	5635	5635
Индпошив обуви	11	4751	14574	5145	7052	7674	7674
Ремонт одежды	29	1764	3236	1931	2647	2732	2732
индпошив одежды	20	1300	30534	14550	19942	19451	19451
Ремонт трикотажа, изделий	27	238	598	328	450	429	429
Индпошив и вязка трик. изд.	21	3235	7097	3535	4846	4783	4783
Ремонт техав., радио, магн.	29	10363	13568	10751	14736	13201	13201
Ремонт телевизоров	22	7451	10250	7699	10250	10250	10250
Рем. холод., пылесос., стир.м.	29	1287	1360	1298	1779	1360	1360
Ремонт холодильников	22	756	751	757	761	761	761
Ремонт часов	29	2238	4242	2455	3365	3094	3094
Ремонт др. быт. маш. и приб.	29	603	680	614	841	680	680
Ремонт и изгот. мет. издел.	29	1365	2121	1450	1988	1841	1841
Техобслуж. транспорт. средств	36	2950	3779	2758	3780	3365	3365
Рем. и техобслуж. легк. авт.	22	516	550	519	550	550	550
Ремонт мебели	24	1595	2284	1651	2276	2090	2090
Изготовление мебели	18	2764	5500	2946	4038	3914	3914
Химчистка и крашение	27	6642	11665	7151	9002	8998	8998
Услуги прачечных	42	13556	23982	15198	20631	16418	16418
Рем., строит. жилищ по зак. нас.	38	9566	19305	10938	14992	13530	13530
Газиф., ремонт, дост. газ. бал.	22	4075	6200	4255	5932	5320	5320
Услуги фото и кинолаборат.	20	5010	6415	5150	7059	6415	6415
Услуги бань и душей	15	2708	5248	2800	3906	3821	3821
Услуги парикмахерских	16	15527	25015	16105	22074	20638	20638
Услуги прокатных пунктов	32	6862	11447	7421	10172	9355	9355
Транспортные услуги	19	3640	4622	3723	5103	4622	4622
Услуги перер. с/х продукц.	30	15403	23900	16383	22455	20307	20307
Ритуальные услуги	18	8288	20121	9069	12430	12317	12317
Прочие виды услуг	37	3777	23488	12039	15501	15200	15200
Всего		101535	277126	164231	225100	209190	209190

Таблица 2

Структура реализации бытовых услуг населению  
и степень достижения рационального уровня пот-  
ребления услуг (%)

Виды бытовых услуг	БЮотч	БУН	БЮОПТ	Степень достижения рациональ- ного уровня
А	1	2	3	4
Ремонт обуви	2,61	2,22	2,69	91,7
Индпошив обуви	2,91	3,26	3,67	52,7
Ремонт одежды	0,88	1,17	1,31	84,4
Индпошив одежды	10,82	11,02	9,30	63,7
Ремонт трикотажн. изделий	0,16	0,22	0,20	71,7
Индпошив и вязка трик. изд.	2,38	2,56	2,29	67,4
Ремонт телев., радио, магн.	7,27	4,90	6,31	97,3
ремонт телевизоров	4,48	3,70	4,90	100,0
Рем. холод., пылесос., стир.м.	0,64	0,49	0,65	100,0
ремонт холодильников	0,39	0,27	0,36	100,0
Ремонт часов	1,50	1,53	1,48	72,9
Ремонт др. быт. маш. и приб.	0,35	0,25	0,33	100,0
Ремонт и изгот. мет. изд.	1,08	0,77	0,68	86,8
Техобслуж. трансп. средств	1,65	1,36	1,61	89,0
рем. и техобслуж. легк. авт.	0,61	0,20	0,25	100,0
Ремонт мебели	1,10	0,82	1,00	91,5
Изготовление мебели	1,36	1,98	1,87	71,2
Химчистка и крашение	4,02	4,21	4,30	77,1
Услуги прачечных	9,09	8,65	8,80	76,8
Рем., строит. ям/лиц по зак. нас.	5,06	6,97	6,47	70,1
Газиф., ремонт, дост. газ. бал.	2,46	2,24	2,54	85,8
Услуги фото и кинолаборат.	3,80	2,31	3,07	100,0
Услуги бань и душей	1,70	1,89	1,83	72,8
Услуги парикмахерских	10,17	9,03	9,86	82,5
Услуги прокатных пунктов	3,38	4,13	4,47	81,7
Транспортные услуги	4,47	1,67	2,21	100,0
Услуги перер. с/х продукции	10,64	8,62	9,71	84,0
Ритуальные услуги	4,99	7,25	5,89	61,2
Прочие виды услуг	4,67	8,47	7,26	64,7
Всего				74,6

Степень достижения рационального уровня потребления услуг (оптимальной вариант развития) достигает 100% по ряду услуг: ремонт телевизоров; ремонт холодильников, пылесосов, стиральных машин; ремонт холодильников; ремонт других бытовых машин и приборов; ремонт и техобслуживание легковых автомобилей; услуги фото- и кинолабораторий; транспортные услуги. Такая ситуация свидетельствует о наличии сравнительно низкого рационального уровня потребления по этим видам бытовых услуг.

В структуре реализации бытовых услуг выделяются группы со значительными изменениями (см. табл. 4):

1) оптимальный уровень реализации бытовых услуг увеличился по отношению:

а) к отчетному уровню реализации услуг: индпошив обуви; ремонт одежды; ремонт телевизоров; ремонт, строительство жилищ по заказам населения; услуги прокатных пунктов; ритуальные услуги и прочие виды услуг;

б) к рациональному уровню потребления: ремонт телевизоров, радио, магнитофонов; ремонт телевизоров; услуги фото- и кинолабораторий; транспортные услуги;

2) оптимальный уровень реализации бытовых услуг уменьшился по отношению:

а) к отчетному уровню реализации услуг: индпошив одежды; ремонт телевизоров, радио, магнитофонов; услуги фото- и кинолабораторий; услуги парикмахерских; транспортные услуги; услуги переработки с/х продукции;

б) к рациональному уровню потребления: индпошив обуви; индпошив одежды; ритуальные услуги и прочие виды услуг.

Проведенные расчеты и их анализ позволяют отметить значительное влияние рационального уровня потребления услуг и социально-экономической приспосабливаемости на структуру реализации бытовых услуг населению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васерманис Э.К., Дубра В.Я., Здановские И.Ф. Применение экспертных методов в прогнозировании и планировании: Обзор. - Рига, ЛатНИИТИ, 1981 - 46с.
2. Васерманис Э.К., Пургайлис М.Г. Определение оптимальной структуры реализации бытовых услуг населению в Латвийской ССР // Моделирование развития межотраслевых комплексов Латвийской ССР. - Рига: ЛГУ им. П.Стучки, 1985. - С. 62-73.

Егоренкова А. А.

НИИП Госплана ЛатвССР

### АНАЛИЗ И ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЖИВОТ- НОВОДСТВА В ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Одна из важнейших задач, стоящих в настоящее время перед агропромышленным комплексом (АПК) Латвийской ССР, как и всей страны, - обеспечить сбалансированное и пропорциональное развитие всех его отраслей и сфер. Решение этой задачи позволит во многом выполнить выдвинутое партией требование коренного улучшения снабжения населения продовольствием.

С 1988 года все отрасли АПК республики перешли на полный хозрасчет и самофинансирование. Поэтому прошедший год для него можно считать ключевым годом перестройки. Теперь на деле надо доказать способность работать в этих новых условиях хозяйствования, действовать самостоятельно и нести ответственность за результаты и качество труда. Предстоит решить немало сложных вопросов - в развитии сельскохозяйственного производства, перерабатывающих отраслей, социальной инфраструктуры, в совершенствовании организационно-экономических отношений.

В настоящее время продолжают оставаться многие болевые проблемы в развитии сельскохозяйственного производства. Эффективность сельскохозяйственного производства в республике еще не удовлетворяет все возрастающий спрос населения на объемы производства, качество и ассортимент продуктов питания. Застойные и другие негативные явления, проявившиеся на рубеже 70 - 80-х годов, явились тормозом в развитии сельского хозяйства, в результате чего значительно снизились темпы роста урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства. В восьмой пятилетке (1966-1970 гг.) среднегодовой объем валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах 1963 г. увеличился по сравнению с предыдущим пятилетием на 23,7%, в девятой (1971-1975 гг.)

- 9%, в десятой (1976-1980гг.) - только на 6%. Лишь в одиннадцатой пятилетке действие этой негативной тенденции было приостановлено, и темп прироста составил 12% (табл. I). Сложившаяся ситуация требует глубокого эконо-

Таблица I  
Динамика производства сельскохозяйственной продукции в Латвийской ССР<sup>I</sup>

Показатели	1961 - 1965гг.	1966 - 1970гг.	1971 - 1975гг.	1976 - 1980гг.	1981 - 1985гг.
Среднегодовые объемы производства продукции сельского хозяйства (в сопост. ценах 1983г.) млн. руб.	1700	2104	2293	2442	2738
в том числе:					
растениеводства	573	742	743	754	885
животноводства	1127	1362	1550	1688	1853
Темпы прироста среднегодовых объемов валовой продукции за пятилетний период, %	-	23,7	8,9	6,4	12,1
в том числе:					
растениеводства	-	29,4	0,1	1,5	17,3
животноводства	-	20,8	13,8	8,9	9,5
Структура с.-х. производства-всего, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
в том числе:					
растениеводство	33,7	35,3	32,4	30,8	32,3
животноводство	66,3	64,7	67,6	69,2	67,7

<sup>I</sup>По данным Госкомстата Латвийской ССР [4, с.115].

мического анализа с целью выявления причин стагнации в развитии сельского хозяйства и обоснования необходимых мероприятий по повышению его эффективности. Незначительное увеличение валовой продукции сельского хозяйства за три последние пятилетки (с 2302 млн.руб. до 2878 млн.руб., т.е. на 24%) в то же время сопровождалось выделением отрасли огромных материально-технических и финансовых ресурсов. Так, за указанный период основные производственные фонды увеличились в 2,6 раза, энергетические

мощности - в 2,5 раза, применение удобрений - на 60%. Однако использовались они, к сожалению, неэффективно. О недостаточном рациональном использовании материально-технических ресурсов, выделяемых для развития сельского хозяйства, свидетельствует и тот факт, что почти вдвое снизился показатель фондоотдачи ( в 1970 г. фондоотдача составляла 0,83 руб. на 1 руб. фондов, а в 1985 г. уже - 0,40 руб. на 1 руб. фондов ), увеличилась себестоимость продукции. Анализ приведенных в таблице 1 данных показывает, что соотношение между растениеводством и животноводством сохраняется стабильным, т.е. 1/3 продукции растениеводства и 2/3 продукции животноводства. В условиях специализации Латвийской ССР на продукции животноводства растениеводство, в определенном смысле, выступает гарантом его эффективного развития и должно обеспечить производство в достаточном количестве и нужного качества кормов, сбалансированных по содержанию протеина. Нехватка протеина приводит к низкому качеству кормов и их перерасходу. Например, в 1986 году в колхозах и совхозах Латвийской ССР на производство 1 ц привеса КРС было израсходовано 10,4 ц корм.ед., 1 ц привеса свиней - 6,7 ц корм.ед., при зоотехнической норме соответственно 7 - 8 ц и 4,5 - 5 ц кормовых единиц. Из Прибалтийских республик в Латвии в 1985 году самый высокий расход кормов на производство 1 ц молока - 1,27 ц корм.ед. ( в Литовской ССР - 1,15 ц корм.ед., в Эстонской ССР - 1,08 ц корм.ед. ). Ощутимое снижение темпов прироста среднегодовых объемов валовой продукции растениеводства в IX и X пятилетках незамедлительно сказалось на расходе кормов в расчете на одну условную голову КРС ( в 1975 году - 27,4 ц корм.ед., в 1980 году - 26,2 ц корм.ед. ).

На протяжении 1961 - 1985 гг. наблюдалась значительная дифференциация в темпах прироста среднегодовых объемов производства животноводческой продукции. При общем увеличении в 1981 - 1985 гг. продукции животноводства в стоимостном выражении на 64,4 % по сравнению с

1961 - 1965 гг. темп прироста яиц в натуральном выражении составил 125 %, а молока - только 21,6 % (табл.2). Столь быстрое развитие производства яиц является результатом того, что эта отрасль - самая высокорентабельная и раньше других была переведена на промышленную основу, что, в свою очередь, оказалось на значительном росте ее продукции. Следует признать, что столь сильная дифференциация не может быть признана рациональной, поскольку одновременно чрезвычайно медленно увеличивалось производство молока. В немалой мере на это влияли низкие закупочные цены на молоко, которые лишали многих хозяйств стимулов к увеличению его производства, а также и то, что мясное скотоводство менее трудоемко по сравнению с молочным. Как результат, произошло изменение структуры стада крупного рогатого скота: повысился удельный вес животных на откорме (удельный вес коров в республике с 1965г. по 1985г. снизился с 51,4 % до 38 %). Даже поверхностный анализ еще раз подтверждает необоснованность цен на животноводческую продукцию. Высокая рентабельность отрасли означает не результат более глубокого хозяйствования и рационального хозяйствования, а результат волевого, необоснованного и несогласованного изменения цен на отдельные виды животноводческой продукции.

Говоря о динамике сельскохозяйственного производства, надо иметь в виду, что в основном использовались резервы экстенсивного роста, а не интенсивного. Это сказалось и на продуктивности животноводства. Рост поголовья без соответствующего укрепления кормовой базы привел к ухудшению обеспеченности скота кормами. Так, например, с 1970 по 1980 гг. поголовье коров в общественном хозяйстве возросло с 357,5 тыс. гол. до 416,5 тыс. гол., а средний удой снизился с 2844 до 2753 кг. За годы XI -й пятилетки наметилась положительная тенденция: при незначительном сокращении поголовья коров на конец 1985 г. удой на корову достиг 3362 кг, т.е. увеличился

Таблица 2

Динамика производства важнейших видов животноводческой  
продукции Латвийской ССР ↓

Виды продукции	Объемы производства в среднем за год					Темпы прироста, %				
	1961-1965	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1985	за весь период	в т.ч. по пятилетиям			
							VIII	IX	X	XI
Мясо (в убойном весе), тыс. т	150,7	192,3	237,0	266,1	301,1	99,8	27,6	23,2	12,2	13,1
Молоко, тыс. т	1449,2	1745,0	1737,4	1762,0	1766,4	21,6	20,3	-0,5	1,4	2,4
Яйца, млн. шт.	359,9	433,0	619,3	707,8	810,1	125,0	20,3	43,0	12,6	14,4

I [3, с.135; 4, с.137]

на 22 %. Если сравнить этот показатель в динамике с аналогичным показателем в некоторых европейских странах, близких Латвийской ССР по климатическим условиям, то получаем существенно иную картину (табл.3). Процессы, происходящие в животноводстве стран Северной Европы, свидетельствуют о том, что главный путь увеличения производства сельскохозяйственной продукции на стадии его индустриального развития - это не наращивание количественных показателей, а совершенствование комплексных, качественных характеристик производства. За 25-летний

Таблица 3

Основные показатели динамики молочного хозяйства в странах Северной Европы и Латвийской ССР за 1961-1985 гг. <sup>I</sup>

	Поголовье коров, тыс. гол.		Производство молока, млн. т		Надои на одну корову, кг	
	1961	1985	1961	1985	1961	1985
Дания	1493	948	5,2	5,1	3710	5350
Швеция	1303	646	4,0	3,6	3110	5550
Норвегия	604	380	1,6	2,0	2670	5340
Финляндия	<sup>2</sup> 1153	635	3,6	3,2	2360	5000
Латвийская ССР	551	562	1,5	2,0	2674	3394

<sup>1</sup> По данным [2, с. 11; 4, с. 134, 137].

<sup>2</sup> Показатели по Латвийской ССР представлены по всем категориям хозяйств.

период продуктивность молочных коров в Латвийской ССР возросла только на 12 %, в то время как в странах Северной Европы - почти в два раза. Рост продуктивности молочного скота позволил существенно уменьшить поголовье коров (на 37 % в Дании и Норвегии, на 45 % - в Финляндии и в два раза - в Швеции), причем объемы производства молока лишь незначительно сократились в Финляндии и Швеции,

в Дании этот показатель остался стабильным, а в Норвегии даже увеличился на 25 %. В нашей же республике рост объемов производства молока на 33 % достигнут в основном экстенсивным путем. Одна из причин такого положения заключается в ошибочной ориентации развития кормопроизводства, в переходе к преимущественно концентратному типу кормления, в недооценке естественных кормовых угодий. Хотя известно, что концентриратный тип кормления никогда не может быть гарантирован в нашей республике. Подтверждением являются, например, и результаты хозяйствования за 1988 год. Наличие кормов сократилось на 42% в основном из-за недобора запланированного объема зерна. Сельскохозяйственные предприятия к началу 1989 года имели по 7,3 ц корм.ед. в расчете на одну условную голову крупного скота, что на 13% меньше, чем в предыдущем году [ 5 ]. Отстает Латвия по продуктивности и от соседних республик: в Литве на конец 1985 года надой на одну корову составил 3568 кг, в Эстонии - 4024 кг. Низкими остаются показатели и среднесуточных привесов скота на откорме. На конец 1985 года в Латвийской ССР среднесуточный привес КРС составил 569 г ( в Литве соответственно 612 г , в Эстонии - 637 г ), среднесуточный привес свиней - 415 г ( в Литве соответственно 456 г , в Эстонии - 481 г ). Повышение же сдаточного веса часто достигается не интенсивным откормом, а удлинением сроков их выращивания. За три последние пятилетки среднесуточный привес КРС уменьшился на 8,7% , свиней - на 9,1% .

Нуждается в объективной оценке сложившаяся отраслевая структура мясного баланса. На конец 1985г. в республике в структуре производства мяса в общественном секторе доминировали говядина и телятина - 44,5%, свинина составляла 40,6% и мясо птицы - 13,1%. Необходимо обосновать, насколько рационально такое количественное соотношение. В структуре производства мяса экономически развитых стран говядина и свинина составляют 70 - 74 % , мясо пти-

цы 16 - 26 % и баранина I - 4%. Опыт Финляндии, например, показывает, что долю мяса птицы эффективно повышать до 20-21%. Улучшение соотношения между молоком и мясом является серьезным резервом в решении продовольственного вопроса. Молочная направленность, во-первых, позволила бы сократить процент концентратов в кормовом балансе стада КРС и тем самым значительно облегчить проблему с покупными кормами; во-вторых, республика могла бы производить больше молока, а потребность в мясе целесообразно удовлетворять, например, за счет изменения структуры производства мяса, в которой повысилась бы доля мяса птицы при поддержании сложившегося удельного веса свинины. Молочная направленность позволит полностью удовлетворять не только внутриреспубликанские потребности, но и обеспечить гарантированные возрастающие поставки в общесоюзный фонд.

На рост производства животноводческой продукции оказывают влияние и негативные тенденции сокращения поголовья скота в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ), которое имело место в последние три пятилетки. За 1971 - 1985 гг. поголовье крупного рогатого скота в ЛПХ сократилось на 37,7 тыс. голов (из них коров - на 60,5 тыс. голов), свиней - на 28,1 тыс. голов. В 1985 г. в ЛПХ населения было произведено мяса (в убойном весе) - 41,5 тыс. т, или 18,5% общего объема производства мяса во всех категориях хозяйств. Несмотря на довольно существенную долю ЛПХ в общем объеме производства животноводческой продукции, они еще не в полной мере используют свои большие возможности. Наряду с личными подсобными хозяйствами необходимо поощрять развитие различных кооперативных форм работы в животноводстве. Аренда, подряд, крестьянские хозяйства - это именно те формы хозяйствования, которые в кратчайшие сроки, как показывает практика, позволяют увеличить продуктивность животных, производительность труда, а себестоимость продукции, как правило, - значительно снизить.

Интенсификация животноводства оправдана только тогда, когда интенсифицируется и сама перерабатывающая сфера АПК, т.е. должно быть обеспечено сбалансированное, пропорциональное и динамичное развитие этих отраслей. Но в связи с недостаточным охватом до последнего времени планированием и управлением этих взаимосвязанных отраслей на практике возникли существенные диспропорции и узкие места между ними. Недостаток мощностей перерабатывающей промышленности, техническая отсталость самым существенным образом сказываются на качестве изготавливаемой продукции, приводят к потерям сельскохозяйственного сырья, увеличивают затраты на их переработку. Нынешнее состояние перерабатывающих отраслей АПК республики оложилось не сегодня. Уже длительное время они хронически отстают в своем развитии не только от возрастающих запросов населения, но и от роста производства сельскохозяйственной продукции. И этот разрыв постоянно увеличивается, что стало серьезным тормозом дальнейшего наращивания производства продуктов питания. Осуществление "остаточного" подхода в инвестиционной политике, длительное время проявлявшегося по отношению к данной сфере, следствием чего явилась запущенность ее материально-технической базы, продолжает оставаться. Подтверждением этого является распределение капитальных вложений в 1988 году. На развитие всего комплекса использовано 744 млн. рублей капитальных вложений (т.е. 104% установленного лимита). Из этих средств 579 млн. рублей (78%) направлено на развитие сельского хозяйства, 105 млн. рублей (14%) - в перерабатывающие отрасли, 16 млн. рублей (2%) - в отрасли, обеспечивающие сельское хозяйство средствами производства [ 5 ]. Такое распределение, на наш взгляд, является необоснованным, так как в сельском хозяйстве не наблюдается должной отдачи.

Рост объемов производства продукции животноводства заметно опережает развитие материально-технической базы мясо-молочной промышленности республики. Поэтому в течение последнего десятилетия переработка все возрастающих

объемов закупаемого скота и птицы обеспечивалась в основном за счет увеличения сменности работы действующих производственных мощностей. Дефицит мощностей по переработке скота, слабое холодильное хозяйство, невысокий уровень механизации и автоматизации производственных процессов — все это приводит к несвоевременной приемке и переработке скота, потерям живого веса, перерасходу кормов в хозяйствах, снижению качества выпускаемой продукции. Дефицит мощностей в этой отрасли на конец 1987 года составляет 70 тонн в смену. На большинстве мясокомбинатов переработка скота превышает паспортные мощности в 1,5 раза и более, что приводит к резкому снижению качества выпускаемой продукции, перегрузке оборудования. Аналогичное положение дел на предприятиях молочной промышленности.

Таким образом, пути повышения эффективности животноводства с целью обеспечения потребности населения в высококачественной продукции нам видятся, в первую очередь, в интенсификации животноводства за счет использования резервов, заложенных в самой отрасли. К ним можно отнести:

- повышение продуктивности скота и птицы путем ускоренного развития кормовой базы, обеспечения полноценного, сбалансированного кормления животных;
- совершенствование соотношения между молоком и мясом и структуры мясного баланса, приоритетное развитие наиболее эффективных и скороспелых отраслей животноводства;
- создание экономических предпосылок для развития ЛПХ населения и внедрения различных форм подряда и аренды;
- наращивание мощностей комбикормовой промышленности и внедрение достижений биотехнологии в отраслях животноводства.

Увеличение производства животноводческой продукции не может быть достигнуто только за счет интенсификации животноводства, поэтому нельзя недооценивать важность повышения уровня материально-технической базы перерабатывающей промышленности комплекса. Необходимо обеспечить

полную сбалансированность сырьевых ресурсов и производственных мощностей по их переработке, внедрение малоотходных и безотходных технологических процессов, расширение выпуска продуктов питания в расфасованном и упакованном виде.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белокуров П. Агропромышленный комплекс Латвийской ССР в двенадцатой пятилетке // Экономика сельского хозяйства. - 1987. - №3. - С. 16-25.
2. Мартынов В. Д. Фермерская кооперация в системе АПК скандинавских стран и Финляндии. - М., 1988.
3. Народное хозяйство Латвийской ССР в 1981 году: Статистический ежегодник. - Рига, 1982.
4. Народное хозяйство Латвийской ССР в 1986 году: Статистический ежегодник. - Рига, 1987.
5. Сверим дела с нашими замыслами // Советская Латвия. - 1989. - 3 февр.

О. В. Демчук  
ИЭ АН ЛатвССР

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Основой повышения эффективности всех сфер общественного производства, главным рычагом интенсификации экономики в нынешнее время служит целенаправленное развитие научно-технического прогресса (НТП). Эффективное использование достижений НТП в современных условиях возможно лишь при максимальной мобилизации существующих резервов науки, концентрации научно-технического потенциала на решении приоритетных задач кардинального качественного обновления производства. Однако, результаты многочисленных исследований выявили крупные недостатки в сфере научной деятельности, ряд негативных тенденций в работе научных организаций различных секторов науки, заметное отставание по важнейшим научным направлениям, отсутствие опережающего развития науки и техники с учетом происходящей в мире научно-технической революции; уже имеющийся научно-технический потенциал, в принципе позволяющий решать крупные народнохозяйственные задачи, используется недостаточно эффективно - народное хозяйство по-прежнему не получает должной отдачи от вложения средств в сферу науки и др.

Ежегодно на развитие науки выделяется почти 30 млрд. рублей в год, или около 5% национального дохода, к 1967 году они возросли на 5,5% в год при росте национального дохода на 3,8%, а к 1990 году темпы их роста почти в 2 раза превысят темпы роста национального дохода [3, с.47]. Особое внимание традиционно уделяется отраслевой науке - сюда направляется более трех четвертей общей суммы ассигнований на науку; здесь трудится более половины ученых страны [3, с.49]. Что вполне объяснимо, т.к. сферой деятельности данного сектора служат завершающие этапы цикла "наука-производство", именно отраслевая наука выполняет подавляющий объем прикладных исследований и разработок - ее основная задача заключается в материализации научных идей с тем, чтобы ожидаемый экономический эффект от внедрения новаций стал, и как можно скорее, фактическим. Отмеченное говорит о высокой значимости результатов деятельности отраслевых НИО.

Однако, анализ показывает: связь отраслевых НИО с практикой, а также фундаментальной наукой остается слабой, они мало соответствуют роли основного связующего звена также и между теоретической наукой и производством. Например, доля внедренных разработок, основанных на использовании изобретений в отраслях народного хозяйства, достигает лишь трети и имеет стойкую тенденцию к снижению: так, если ежегодно у нас регистрируется более 70 тыс. изобретений, то применение находят лишь 23 тыс. из них. Причём, 97% внедренных изобретений применяется лишь на одном предприятии, а на 3-5 предприятиях - всего 0,5%. Слишком растянуть сроки освоения научно-технических новшеств: из 23 тыс. впервые внедренных изобретений в 47% случаев на это ушло менее 3-х лет, в 28% - от трех до пяти лет, в 25% - от шести до десяти и более лет [5]. Отсюда становится понятно, что подобные показатели дополняются незначительным влиянием результатов деятельности НИО на повышение технического уровня производства, ускорение социально-экономического развития страны. Одна из основных причин появления подобных результатов состоит в том, что исторически сложившийся в сфере науки хозяйственный механизм не ориентировал трудовые коллективы НИО на достижение высоких конечных результатов деятельности - сказывалась направленность на финансирование содержания научных организаций в целом, а не на целевое финансирование конкретных научных тем; к тому же, слишком долго отсутствовала в науке, с одной стороны, должная ответственность, как самих НИО, так и их вышестоящих организаций за эффективность и качество научно-технической продукции, а с другой - действенная система материального стимулирования научных сотрудников по достигнутым результатам в зависимости от личного вклада.

В результате развитие сферы науки значительное время шло экстенсивным путем, в основном за счет создания новых НИО и наращивания численности сотрудников. Только за минувшие 15 лет численность научных сотрудников лишь в отраслях промышленности возросла почти в два раза, а на один освоенный образец приходится в среднем более 700 научно-технических работников [4, с.36], тогда как среднегодовое количество созданных образцов новой техники в течение последних пяти пятилеток неуклонно снижалось и составило к 1987 г. менее 3,5 тысяч, или на четверть меньше,

чем 25 лет назад, а затраты на разработку и внедрение новаций в расчете на одно внедренное научно-техническое мероприятие заметно увеличились: от 11,8 тыс. руб. в IX-й пятилетке, до 14 тыс. руб. в XI-й [5].

Таким образом, положение в сфере научной деятельности, сложившееся к началу XП-й пятилетки, не отвечало, а зачастую противоречило требованиям интенсивного развития народного хозяйства, интересам трудовых коллективов НИО - требовались скорейшие и кардинальные изменения. Такие возможности, как отмечалось выше, заложены в осуществляемой ныне радикальной экономической реформе, исходным пунктом проявления которой в сфере науки стало внедрение новых условий финансирования и хозяйствования. Первой в новых условиях хозяйствования начала работать отраслевая наука - с января 1988 г. 1264 НИО 3/ министерств и ведомств с общей численностью работающих около миллиона человек трудятся в условиях самоокупаемости и самофинансирования [3, с. 7], а с 1989 г. начат перевод на новые методы финансирования и хозяйствования академической и вузовской науки.

Реальной базой преодоления отмеченных недостатков должны стать эффективная работа научно-исследовательских, проектных, конструкторских, технологических и др. научных организаций (НИО), достижение на этой основе высоких конечных результатов производственно-хозяйственной деятельности. Реализация данных требований в отрасли "Наука и научное обслуживание" напрямую связана с переходом НИО на новые условия хозяйствования - внедрение принципов полного хозяйственного расчета.

Принятие решения о переходе НИО на новые условия хозяйствования позволяет коренным образом перестроить научно-производственную и финансово-хозяйственную деятельность научных организаций. Деятельность НИО на принципах полного хозяйственного расчета предполагает введение ряда принципиально новых для сферы науки условий их работы, связанных с приданием конечным результатам научной деятельности - научно-технической продукции, статуса товара, а договору - единого документа, регламентирующего отношения трудовых коллективов научных организаций с заказчиками, их полную ответственность, включая материальную, за конечные результаты своей деятельности и хозяйственную самостоятельность, а также с переходом к целевому финансированию конкретных

НИОКР с внедрением состязательности и конкурсности в распределении и выполнении научных тем и заданий, как реального средства борьбы с наличествующим монополизмом в науке. Впервые НИО наряду с производственными предприятиями признаны социалистическими товаропроизводителями, обеспечивающими свое научно-техническое и социальное развитие за счет средств, заработанных ими путем реализации созданной научно-технической продукции заказчикам. Причем это могут быть не только предприятия, но и государство. Отмеченные мероприятия призваны в ближайшее время преодолеть в сфере науки сложившийся диктат администрирования за счет развития экономического механизма функционирования научных организаций, перейти к преимущественно экономическим методам управления НИО, процессами разработки и внедрения новой техники.

Говоря о системе заказов на НИОКР, хотелось бы особо подчеркнуть существующую разницу между заказами предприятий, организаций и госзаказами, в части которых сконцентрировалось особенно много программ. По-прежнему остается не всегда ясной, а главное укомплектованной госзаказная тематика, которая, на первый взгляд, должна была бы привлекать НИО-разработчиков прежде всего своей обеспеченностью ресурсами. Однако этого не происходит, и прежде всего потому, что, как теперь уже ясно показывает практика внедрения современного хозрасчета, например, госзаказная тематика имеет, как правило, низкую прибыльность. Так, практика показывает, что рентабельность по хоздоговорной тематике порой в несколько раз ниже, чем по хоздоговорной.

Придание научно-технической продукции статуса товара означает, что она должна быть не только высокого качества, но и высокоэффективной, обеспечивающей хозрасчетным научным организациям безубыточность хозяйствования, работу на основе принципов самокупаемости. Иными словами, в реальной хозяйственной деятельности хозрасчетная НИО должна обеспечить не только получение нормативной прибыли при заданном уровне (нормативе) рентабельности отрасли, где внедряется реализуемая НИОКР, как возмещение произведенных научной организацией с этой целью затрат, но и нормальной прибыли [6, с.107], недополучение которой означает неэффективность, убыточность деятельности научной организации.

Перевод сферы научной деятельности на новые условия хозяй-

ствования впервые позволяет в полном объеме претворить в жизнь ленинское понимание содержания хозрасчета в виде: экономического обособления хозрасчетных научных организаций и полноты их ответственности за безубыточное, эффективное ведение хозяйства; самофинансирования, как возмещения расходов от реализации научно-технической продукции, а также обеспечения НИО средствами на дальнейшее развитие в основном из собственных финансовых источников; самостоятельности в принятии плановых и хозяйственных решений при обязательной реализации основных заданий общегосударственного плана; высокого уровня экономических знаний и коммерческих навыков руководителей хозрасчетных НИО, активного участия трудового коллектива в управлении сферой науки. Иными словами, полный хозяйственный расчет в науке в отличие от формального предполагает именно полноту реализации хозрасчетных принципов, т.е. построение системы формирования интересов, показателей и финансовых источников, которая способна в полной мере обеспечить необходимую результативность за счет экономических средств воздействия. В результате прибыль, или хозрасчетный доход, становится основным, а иногда и единственным источником существования и развития НИО и материального стимулирования трудового коллектива.

В то же время внедрение новых условий финансирования и хозяйствования в сферу науки имеет множество проблем самого разного плана. Так, необходимо помнить об опасности механического переноса в сферу науки подходов, свойственных отношениям хозяйственного расчета в материальном производстве. Важно учесть характерные особенности научной деятельности. Известно, что всюду использование научных достижений, конечных результатов научной деятельности должно обеспечить необходимый уровень эффективности, получение конкретного вида эффекта. Но затраты на производство научной продукции осуществляется совсем не там, где этот эффект проявляется. Например, экономический эффект НИОКР. Только предприятие, а не научная организация с внедрением у себя новшества получает реальную отдачу в виде экономии ресурсов, снижения себестоимости, прироста прибыли и т.д. К тому же, приходится учитывать и существующий разрыв во времени между осуществлением затрат и получением эффекта. НИОКР требует немало времени, и в этот период организации-разработчику надо функционировать. Но тогда за счет чего, каких источников должна финансироваться те-

кущая деятельность научной организации? Кроме того, производственный цикл научной технической продукции составляет в среднем 2-3 года, а в промышленности он значительно короче - всего около месяца [2, с.207]. Тем не менее, уже с первого января НИО нужно оплатить все виды ресурсов, т.е., еще не создав продукции, научная организация лишается собственных средств, снижая свою финансовую устойчивость. Здесь возникает реальная потребность в активизации и расширении кредитных отношений как важного рычага экономического стимулирования нормальной деятельности. В данном случае это могут быть авансы, банковские кредиты и др.

Следует особо учесть и такую характерную черту сферы научной деятельности, как использование договорных цен. Сегодня практика заключения договоров опирается на согласованные с заказчиком до начала работ по НИОКР цены, в основу которых непременно закладывается сметная стоимость работ, заранее, еще до начала работ по НИОКР, покрывающая индивидуальные издержки научной организации-разработчика. Реальная эффективность разработки в любом случае выявляется лишь по ее завершении и связать их напрямую не представляется возможным, что, будучи прямым следствием монопольного положения НИО-разработчика, отбрасывает договорные отношения назад - вновь к оплате за процесс работы, а не за ее конечный результат, к формальному хозрасчету. Поэтому целесообразно было бы, по нашему мнению, ориентироваться на подходы, позволяющие отказаться от применения в формировании договорных цен затратных показателей в пользу результатных, отражающих динамику уровня удовлетворения потребностей заказчиков по договорным видам потребительных стоимостей в натуральном выражении [2, с.221; 6, с.212]. В данном случае цена должна представлять собой, например, шкалу, где размер оплаты будет непосредственно связан с заранее оговоренными качественными характеристиками, достигаемыми у потребителя - на предприятиях, в организациях, народном хозяйстве в целом. При этом предметом экономических отношений должна стать отдельная разработка, а фонд заработной платы организации-разработчика по прикладным НИОКР правильнее поставить в прямую зависимость от трудоемкости фактически созданной научно-технической продукции.

Следует обратить внимание и на такую немаловажную пробле-

му, как возможности удешевления научно-технической продукции в новых условиях хозяйствования, снижения договорных цен, т.к. наука давно стала весьма весомой статьей в балансе расходов страны, а ее интенсивное развитие требует дальнейшего роста ассигнований. Однако практика внедрения новых условий финансирования и хозяйствования показывает, что хозрасчет нынешнего типа не может эффективно способствовать экономии средств на исследования и разработки. Наоборот, с внедрением принципов полного хозрасчета происходит заметное подорожание научно-технической продукции, что может стать серьезным препятствием для успешной реализации хозрасчетных отношений, т.к. в погоне за ростом прибыли (дохода) НИО может, и практика уже подтверждает это, попросту истощить свой научно-технический потенциал на мелкотемье и застопорить его эффективное развитие в погоне за сиюминутной выгодой.

Короткий срок, прошедший после внедрения хозрасчета в сфере науки, не позволяет еще делать окончательных выводов о результатах принятых мер. Однако, анализ первых итогов работы научных организаций в новых условиях, как видим, свидетельствует не только о положительных изменениях, происходящих в их производственно-хозяйственной и финансовой деятельности. В то же время заметно проявляет себя значительная активизация трудовых коллективов и отдельных работников в повышении ответственности за конечные результаты труда, эффективно работают временные научные коллективы, сократились неиспользовавшиеся основные фонды, укрепляются финансово-кредитные связи научных организаций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полный хозяйственный расчет и самофинансирование: Сборник документов. - М.: Правда, 1988. - 368 с.
2. Г. Краухин. Инерция или рывок? - Ускорение: актуальные проблемы социально-экономического развития. - М.: 1988. - Вып. 5. - С.316-2227.
3. В.И.Кушлин, П.П.Литвяков, Г.С.Празднов и др. Интенсификация экономики: Вопросы теории и практики. - М.: Экономика, 1987. - 318 с.

4. Г.А.Лахтин. Кадровый потенциал науки в условиях интенсификации//Вестник Академии наук СССР. - 1987. - № 3. - С.33-42.
5. Н.Образцов, А.Соловьев. Отраслевая наука: рычаги управления//НГР: Проблемы и решения. - № II. - 1987. - С.4.
6. Реформа управления экономикой: проблемы и поиск / Под ред. А.Г.Аганбегяна. - М.: Экономика, 1987. - 318 с.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты научных исследований, изложенные авторами статей, ориентированы в первую очередь на их практическое применение в народном хозяйстве Латвийской ССР и ГДР. В статьях на основе статистического материала сделаны обобщения и сформулированы конкретные предложения по перестройке хозяйственного механизма в отраслях промышленности, совершенствованию процедур принятия управленческих решений, по совершенствованию методов планирования развития агропромышленного производства и бытового обслуживания населения с использованием математических методов и ЭВМ. Все эти предложения и рекомендации переданы для внедрения в ведущие планирующие органы Латвийской ССР, такие, как Госплан, Госагропром, Рижский гориспедком, п/о ВЭФ. Кроме того, целый ряд изложенных в статьях научных идей используются в учебном процессе при подготовке основных и специальных курсов лекций для студентов факультета управления и экономической информатики, экономического факультета и факультета финансов и торговли.

Депонированных работ нет.

СОДЕРЖАНИЕ

Акулич И. Л.	Совершенствование хозяйственного механизма управления легкой промышленностью.....	4
Прауде В. Р., Гусинский Д. Н.	Хозяйственный механизм научных подразделений предприятия.....	15
Гришин А. А.	Хозяйственный механизм социалистического машинного обслуживания: проблемы и перспективы.....	23
Овсянко Д. В.	Нормативные методы в управлении и планировании.....	36
Степанов И. В.	К вопросу о сущности экономических нормативов.....	46
Воронцовский А. В.	Определение конечных результатов по фондоотдаче в условиях производственного объединения.....	56
Лиеле В. А.	Организационные элементы развития предприятий в условиях перестройки.....	68
Соломатин В. И.	Повышение стимулирующей роли заработной платы в условиях полного хозрасчета и самофинансирования.....	76
Чабровский В. А.	Проблема моделирования качества продукции в системе непрерывного прогнозирования.....	83
Бельчиков Я. М.	Некоторые психологические аспекты в принятии руководителем управленческих решений.....	91
Густман К. -Х., Шредер Х. -Я.	Социальный уровень социалистического предприятия и его воздействие на экономическую эффективность.....	98
Вольф Х. -П., Цабель В.	Показатели планирования и учета экономической деятельности предприятий и комбинатов.....	108

Ворончук И. С.	Методы анализа и оценки эффективности программно-целевого управления.....	114
Дрейманис Ю. А.	Сквозная автоматизированная система контроля исполнения заданий.....	127
Фрицберга И. И., Праулиньш А. И.	Электронные средства коммутационной техники: современное состояние и экономические тенденции развития.....	133
Фролова Л. А.	Автоматизация плановых расчетов по республиканскому агропромышленному комплексу на перспективу.....	143
Нойман Э., Ридел Э., Спилберге А.	Принципы и методы оценки результатов хозяйственной деятельности мелиоративно-строительных предприятий в ГДР и Латвийской ССР.....	154
Слока Б. Э.	Анализ урожайности на уровне административного района республики.....	162
Васерманис Э. К., Шкилтере Д. А.	Проблемы применения статистических моделей с ограничениями при прогнозировании сферы обслуживания населения.....	171
Цургаллис М. Г., Якобсоне М. Э.	Имитационные модели в планировании развития сферы обслуживания.....	178
Бруверс И. В.	Сравнительный анализ структуры подготовки специалистов в союзных республиках.....	189
Васерманис Э. К., Тохштейн И. И., Селухин В. И.	Использование оптимизационных моделей сферы обслуживания населения.....	196

Егоренкова А.А. Анализ и пути интенсификации животноводства в Латвийской ССР.....	206
Демчук О.В. Совершенствование управления наукой в условиях интенсификации производства.....	217

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ  
В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Сборник научных трудов

Рецензенты: Б. Куров, канд. экон. наук, доц. МИПК ЛатвССР;  
Л. Шлевако, канд. экон. наук, ст. науч. сотр.  
Латвийского отделения НИИ Госкомстата СССР;  
У. Розевскис, канд. экон. наук, доц. ЛГУ им. П. Стучки.

Редакторы: В. Прауде, О. Гордеева  
Технический редактор С. Линия  
Корректор И. Балодэ

---

Подписано к печати 13.04.1989. ЯТ 07151 Ф/б 60x84/16.  
Бумага №1. 14,3 физ. печ. л. 13,2 усл. печ. л. 10,8 уч. изд. л.  
Тираж 400 экз. Зак. № 572 Цена 2 р. 20 к.

---

Латвийский государственный университет им. П. Стучки  
226098 Рига, С. Райниса, 19  
Отпечатано на ротапринтере, 226050 Рига, ул. Вейденбаума, 5  
Латвийский государственный университет им. П. Стучки

400681

2 p. 20 κ.

A-89

646

LATVIJAS UNIVERSITĀTES BIBLIOTĒKA



0509004737