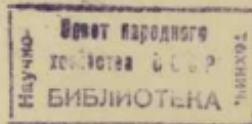


# Плановое хозяйство



11

НОЯБРЬ  
1964

ЭКОНОМИКА

# Плановое хозяйство

XI  
НОЯБРЬ  
1964  
ГОД ИЗДАНИЯ  
XLI

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ГОСПЛАНА СССР И СНХ СССР

## По ленинскому пути

Советский народ отмечает 47-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции новыми успехами в борьбе за претворение в жизнь решений XXII съезда КПСС, за быстрейшее построение материально-технической базы коммунизма. Беспримерный полет космического корабля «Восход» — яркое свидетельство наших достижений, силы и могущество советского строя.

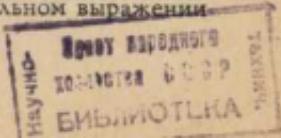
В. И. Ленин указывал, что после победы революции главным полем борьбы за коммунизм становится экономика, хозяйственное строительство. Руководствуясь этим ленинским положением, наша партия направляет энергию народа на выполнение планов экономического развития, достижение высоких устойчивых темпов и нарастающих масштабов роста производства и строительства.

Успешно выполняются задания семилетнего плана. Колхозное крестьянство достигает новых, более высоких рубежей на путях интенсификации сельскохозяйственного производства. Советская интеллигенция активно участвует в решении задач создания материально-технической базы коммунизма и коммунистического воспитания советских людей.

За последние годы осуществлены крупные меры по совершенствованию планирования и управления народным хозяйством. Это имеет важное значение для решения ключевой задачи — всемерного повышения эффективности общественного производства.

Большое значение имеют принятые партией меры по централизации технической политики, улучшению организации капитального строительства. Важной организационно-хозяйственной мерой явилось укрупнение совнархозов. Так, в РСФСР вместо ранее существовавших 67 совнархозов организовано 24. Все эти и другие мероприятия являются дальнейшим развитием ленинских идей управления народным хозяйством, ленинских принципов демократического централизма в хозяйственном строительстве.

Совершенствование организационного руководства народным хозяйством органически сочетается с повышением экономического уровня ведения его. В этой области проводится работа по усилению роли экономических рычагов — прибыли, ценообразования, премий и т. д. Сейчас как никогда ранее повысилось значение использования закона стоимости во всех звеньях экономического оборота, обеспечения необходимого единства производства продукции в натуральном выражении.



и по стоимости, экономии общественного труда на всех участках коммунистического строительства.

Повышение эффективности общественного производства находит отражение в увеличении социалистических накоплений на основе роста производительности труда. Прибыль характеризует уровень ведения хозяйства каждого предприятия, его вклад в общенародный фонд. В последнее время достигнуты серийные успехи в повышении прибыльности в народном хозяйстве СССР. За первое полугодие 1964 года получено на 8% больше прибыли, чем за тот же период 1963 года, в том числе в промышленности — на 10%. Однако отдельные совхозы и многие предприятия не выполняли плана накоплений. Важнейшая народнохозяйственная задача состоит в том, чтобы добиться систематического роста рентабельности всех предприятий, ликвидировать имеющиеся еще остатки системы дотаций. В свою очередь повышение рентабельности предприятий предполагает дальнейшее снижение себестоимости продукции на базе роста производительности труда.

По-ленински борясь за всенарядное повышение производительности труда, Коммунистическая партия уделяет особое внимание последовательному проведению в жизнь принципа материальной заинтересованности работников в результатах их труда.

Народное хозяйство СССР добилось больших успехов в поступательном движении к коммунизму. Высокими темпами растет ведущая отрасль социалистической экономики — промышленность, особенно тяжелая индустрия. За пять с половиной лет семилетки промышленность СССР произведена почти на 40 миллиардов рублей продукции сверх установленного задания.

Особенностью развития промышленности СССР за последние годы являются коренные сдвиги в ее отраслевой структуре, в частности повышение удельного веса прогрессивных отраслей на основе опережающих темпов их роста. В первую очередь это относится к химической промышленности, машиностроению, энергетике. Так, в 1963 году все промышленное производство в СССР увеличилось на 8,5%, а продукция химической промышленности — на 16%, машиностроения и металлообработки — на 13%. В первом полугодии 1964 года при общем росте промышленной продукции на 7,5% прирост в химической промышленности составил 14%, в машиностроении и металлообработке — около 11%.

Химизация народного хозяйства — одно из основных направлений технического прогресса на современном этапе. Быстро расширяется производство наиболее экономичных видов химического сырья и материалов, находящих применение в самых различных отраслях народного хозяйства СССР. При этом важно отметить, что химические материалы все более широко применяются не только в производстве товаров народного потребления, но и во многих отраслях тяжелой промышленности. Например, на заводах управления машиностроения Московицхоза в настоящее время из пластмасс — капрона, волокниста, фенолита и др. — изготавливается более 600 наименований деталей машин. До конца текущего года количество таких деталей достигнет 2000. В багажном тракторе К-700, выпускаемом Кировским заводом в Ленинграде, более 1000 пластмассовых деталей.

Однако несмотря на большие успехи, все же химическая промышленность еще не удовлетворяет растущих потребностей народного хозяйства. Осуществление плана мощного развития химической промышленности будет означать новый качественный скачок в развитии всего народного хозяйства. Для ускорения химизации народного хозяйства, возможно, придется временно замедлить темпы роста отдельных отраслей, но в дальнейшем это окунется сторицей.

Большие успехи достигнуты в развитии машиностроения, особенно в производстве наиболее прогрессивных видов оборудования. Так, за пять с половиной лет семилетки поставлено на производство свыше 400 новых образцов станков и снято с производства более 100 устаревших. Только за первую половину 1964 года было снято с производства почти 200 устаревших видов оборудования. Успешно развивается тяжелая промышленность, прежде всего производство наиболее экономичных видов топлива — нефти и газа, энергетика и другие отрасли.

Предметом особой заботы Коммунистической партии и всего советского народа является развитие сельского хозяйства. Как известно, 1963 год был неблагоприятным для сельского хозяйства ввиду тяжелых в большинстве районов страны погодных условий. Это отразилось не только на снабжении населения, но и на развитии отраслей промышленности группы «Б».

В текущем году положение в сельском хозяйстве нашей страны значительно улучшилось. Выращен хороший урожай зерна, сахарной свеклы, масличных, хлопка, картофеля, овощей и других сельскохозяйственных культур. Многие области значительно перевыполнили задания по продаже зерна государству. Например, Волгоградская область продала государству 207 миллионов пудов зерна, что на 89,5 миллиона пудов больше плана. Ростовская область продала государству 200,1 миллиона пудов зерна, что превышает запланированный уровень на 34 миллиона пудов. Перевыполнены планы продажи зерна государству также Тульская, Воронежская, Саратовская, Курская, Рязанская, Ульяновская области, Мордовская АССР и др. Уже к октябрю 1964 года государство закупило у соколов и колхозов зерна больше, чем за любой другой год в прошлом. Это — крупнейшая победа социалистического сельского хозяйства.

Столбовой дорогой развития сельского хозяйства является его интенсификация. В. И. Ленин отмечал, что «данные о расходах на удобрение и о стоимости орудий и машин служат самым точным статистическим выражением степени интенсификации земледелия.»<sup>1)</sup> Разработанная партией широкая программа интенсификации земледелия путем резкого увеличения поставок минеральных удобрений, тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин успешно претворяется в жизнь. За первое полугодие 1964 года сельское хозяйство получило около 10 миллионов тонн минеральных удобрений, что на 2,4 миллиона тонн больше, чем за тот же период прошлого года. Возросло также производство сельскохозяйственных машин и механизмов.

Важнейшее значение имеет увеличение капитальных вложений и расширение строительства в деревне. Темпы роста капитальных вложений в сельском хозяйстве за последние времена значительно превышают темпы роста их по всему народному хозяйству.

В последнее время осуществляются крупные мероприятия по улучшению организации капитального строительства, борьбе с распылением сил и средств по многочисленным объектам. И это уже приносит свои плоды. В 1963 году объем капитальных вложений в СССР возрос на 6%, а ввод в действие основных фондов — на 11%. При этом превышение темпов ввода в действие основных фондов над темпами роста капитальных вложений достигается не только по народному хозяйству в целом, но и, что особенно важно, по ведущим отраслям.

В текущем году введен в действие много крупных объектов во всех отраслях народного хозяйства СССР. В частности, вошли в строй новые мощности по производству минеральных удобрений, искусственного и синтетического волокна. Большими событием явился ввод

<sup>1)</sup> В. И. Ленин, Соч., т. 22, стр. 28—29.

в действие на Западно-Сибирском металлургическом заводе мощной доменной печи, коксовых батареи, энергетических и других объектов. На Магнитогорском комбинате построена мощная доменная печь, на Чертепецком металлургическом заводе — крупная мартеновская печь.

Развитие производства в социалистическом обществе подчинено задаче повышения материального и культурного уровня жизни народа. В. И. Ленин говорил, что задача социализма состоит в том, чтобы сделать жизнь всех трудящихся наиболее легкой, доставляющей им возможность благосостояния. Коммунистическая партия принимает все меры для повышения жизненного уровня советских людей. В СССР неизменно растут доходы трудящихся, повышается потребление, улучшаются жилищные условия. В июле 1964 года на сессии Верховного Совета СССР были принятые важнейшие законы — «О повышении заработной платы работников просвещения, здравоохранения, жилищно-коммунального хозяйства, торговли и общественного питания и других отраслей народного хозяйства, непосредственно обслуживающих население» и «О пенсиях и пособиях членам колхозов».

О повышении жизненного уровня советского народа и улучшении структуры народного потребления свидетельствуют данные о росте товарооборота. Так, за период с 1953 по 1963 год продажа одежды и белья в стране возросла в 2,79 раза, трикотажных изделий — в 3,27 раза. Из продоползтенных товаров особенно быстро увеличивается продажа наиболее ценных и хорошо усваиваемых продуктов — мяса, масла, молока и молочных продуктов, а продажа хлеба и картофеля растет относительно медленно. Осуществляемые партией меры по интенсификации сельскохозяйственного производства будут способствовать скорейшему достижению научно обоснованных норм потребления.

Разительные перемены произошли последнее время в жилищном строительстве в результате перехода на индустриальные методы возведения жилых домов, внедрения сборных конструкций, применения прогрессивных строительных материалов. За последние 10 лет в городах и рабочих поселках построено 17 миллионов квартир, в сельской местности — около 6 миллионов жилых домов. В расчете на 1000 жителей Советский Союз сооружается в 2 раза больше квартир, чем в США и Франции, в 2,5 раза больше, чем в Англии или Италии.

Выполняя свой интернациональный долг, Советский Союз всемерно расширяет сотрудничество, взаимопомощь с братскими социалистическими странами. СССР является активным участником СЭВ — международной организации нового типа, вся работа которой основана на строгом соблюдении принципов полного равноправия и уважения суверенитета всех участников.

Успехи в развитии народного хозяйства СССР столь очевидны, что их вынуждены признать некоторые иностранные наблюдатели, которых никак нельзя упрекнуть в сущности коммунизма. Характерна в этом отношении статья небезызвестного Гарри Шварца, опубликованная в «Нью-Йорк Таймс» 27 сентября 1964 года. Она заглавлена так: «Положение русской экономики должно улучшиться в 1964 году».

Успешный ход выполнения семилетнего плана создает все условия для принятия нового перспективного плана развития народного хозяйства СССР. Выдающиеся успехи советского народа в освоении космоса — убедительное свидетельство тех колossalных творческих возможностей, которые заложены в самой основе нашего строя, в свободном труде граждан социалистического общества, руководимого пар-

тией великого Ленина. Наши планы должны способствовать наиболее полному использованию этих возможностей.

Важнейшей задачей нового плана является дальнейшее развитие производительных сил страны, повышение жизненного уровня народа. Наша партия хочет, чтобы советские люди из года в год жили лучше, обеспечивая культурное.

В период довоенных пятилеток и в послевоенные годы наша страна по необходимости должна была вкладывать основные силы и средства в развитие тяжелой индустрии. Без этого невозможно было осуществить социалистическую индустриализацию, подвести материальную базу под коллективизацию сельского хозяйства, надежно укрепить оборону страны. Осуществление этой ленинской политики требовало от советского народа жертв, и он сознательно шел на них.

Форсированное развитие тяжелой промышленности вынуждало временно ограничивать развитие производства товаров народного потребления. Так, в 1940 году по производству средств производства в промышленности был превзойден уровень 1913 года в 13,4 раза, а предметов потребления — в 4,6 раза. В период с 1929 по 1940 год среднегодовые темпы прироста производства средств производства превышали темпы прироста производства предметов потребления почти на 70%.

Теперь Советский Союз располагает мощной промышленностью, он не только превратился в одну из самых индустриальных стран в мире, но успешно догоняет цитадель современного капитализма — США. В нашей стране создана высокоразвитая тяжелая промышленность — мощная металлургия, современное машиностроение, энергетика, химическая промышленность, производство экономичных строительных материалов и др. В СССР уже сейчас производится больше, чем в США, железной руды, кокса, угля, металлоизделий станков, тепловозов и электровозов, тракторов (по суммарной мощности), зерноуборочных комбайнов, деловой древесины, пиломатериалов, цемента, сборного железобетона и других продуктов. Значительные успехи в развитии тяжелой индустрии, прежде всего машиностроения, позволили надежно укрепить оборонную мощь страны. Ядерный щит Советского Союза охраняет мирный труд нашего народа и народов социалистических стран.

Но Коммунистическая партия никогда не рассматривала развитие тяжелой промышленности как самоцель, никогда не развивала производство ради производства. Опираясь на высокий уровень тяжелой индустрии, продолжая и впредь осуществлять принцип преимущественного развития производства средств производства, Коммунистическая партия при составлении нового перспективного плана считает важнейшей задачей на ближайшие годы ускорение развития производства предметов потребления.

Для реализации задач нового перспективного плана необходимо ускорить темпы развития сельского хозяйства на основе его интенсификации и значительно расширить производство товаров народного потребления. Это потребует резкого расширения производства сырья для отраслей группы «Б», особенно синтетического, поставляемого большой химией. Уже сейчас ряд отраслей легкой промышленности развивается главным образом на базе химических волокон и материалов. Так, более 60% всего выпуска обуви и 85% кожевенно-галантерейных товаров изготавливается из синтетического сырья. В новом перспективном плане прогрессивные тенденции в производстве товаров народного потребления получают еще большее развитие. При этом должно быть достигнуто значительное повышение качества товаров,

расширен их ассортимент в соответствии с растущими потребностями трудящихся.

Решение задач нового перспективного плана неотделимо и от проблемы дальнейшего улучшения структуры общественного производства и повышения его эффективности. Поэтому в плане будет уделено особое внимание ускоренному развитию новых, прогрессивных отраслей. В первую очередь речь идет о химической промышленности, о химизации всего народного хозяйства, химическом машиностроении, электронике, приборостроении, средствах автоматизации, химической переработке древесины. Важнейшее значение имеет дальнейшее совершенствование структуры топливно-энергетического баланса, расширение производства и применения новых изделий и материалов. Эти глубокие структурные изменения в народном хозяйстве СССР, предусматриваемые при составлении перспективного плана, будут способствовать ускорению создания материально-технической базы коммунизма.

На современном этапе развития нашей страны как никогда ранее возрастает роль науки, становящейся непосредственной производительной силой. Необходимо более широкое внедрение во все отрасли производства новейших научных достижений — как отечественных, так и зарубежных. Задача работников научных учреждений, конструкторов, инженеров состоит в том, чтобы находить наиболее рациональные пути для внедрения их на каждом предприятии. Большой вред развитию народного хозяйства наносят автаркистские тенденции отдельных научных работников, замыкающихся в своих стенах, не изучающих мировой опыт, растрачивающих силы на «открытия» того, что уже известно в других странах.

Осуществление нового перспективного плана потребует огромных капиталовложений. Будет построено много новых крупных предприятий. Поэтому правильное направление и эффективное использование средств приобретают исключительное значение. Стражищиеся заводы и фабрики должны соответствовать техническому уровню передовых предприятий, а капитальные вложения — как можно скорее давать отдачу на основе быстрого освоения вводимых производственных мощностей. Важно до конца покончить с практикой распыления сил и средств по многочисленным объектам, что наносит большой ущерб государству. Нельзя дальше мириться с таким положением, когда сроки строительства того или иного предприятия растягиваются на 5—6 лет, а затем введенное предприятие 3—4 года осваивается.

Плановая социалистическая экономика создает исключительно благоприятные возможности для достижения наибольших результатов при наименьших затратах. Однако этот непреложный закон социалистического хозяйства предполагает настойчивую борьбу за наиболее рациональное использование всех материальных, трудовых и финансовых ресурсов, за правильное размещение производительных сил, комплексное развитие экономических районов, наиболее рациональные межрайонные и межотраслевые связи.

Задачи нового перспективного плана могут быть успешно решены лишь при условии ускорения темпов роста производительности труда во всех отраслях народного хозяйства. За последние годы производительность труда в СССР значительно возросла. Однако на ряде участков уровень ее и темпы роста еще недостаточны, существует значительный разрыв между производительностью труда на передовых предприятиях и в среднем по данной отрасли. В перспективный период производительность труда в СССР должна резко возрасти на основе технического прогресса и улучшения организации производства и труда. В свою очередь, повышение производительности труда является

основой снижения себестоимости продукции и увеличения накоплений для расширения производства и повышения благосостояния советских людей.

Главным при составлении нового перспективного плана должно быть всестороннее обоснование всех задачий, глубоко научный подход к определению темпов и пропорций общественного производства, обеспечивающих его наибольшую эффективность. Точный расчет, тщательный учет сложившихся условий и имеющихся возможностей — непреложное требование планирования.

При разработке нового перспективного плана особое внимание будет уделено координации его с планами братских социалистических стран. В новом перспективном плане будет обеспечено дальнейшее расширение экономического сотрудничества с социалистическими странами, прежде всего в рамках СЭВ. Вместе с тем, неуклонно проводя политику мирного сосуществования, СССР принимает меры к расширению экономических связей с другими зарубежными странами.

Победы нашей страны в строительстве нового общества, успехи ее внутренней и внешней политики — результат героического труда советского народа, огромной организаторской и воспитательной деятельности Коммунистической партии. В руководстве ленинской партии, вооруженной революционной теорией, владеющей знанием закона общественного развития, советские люди видят непоколебимую силу нашего строя, закон успешного претворения в жизнь планов построения коммунизма.

Неуклонно осуществляя незыблемую генеральную линию ленинской партии, советский народ добьется новых успехов в решении главной задачи — в создании материально-технической базы коммунизма.

## Трудовые оценки и совершенствование пропорций общественного воспроизведения

И. Дорошин,  
экономист

Важнейшей задачей социалистического планирования является рациональное распределение имеющихся ресурсов по отраслям и производствам, чтобы полученный продукт наиболее полно удовлетворял общественные потребности.

Для удовлетворения определенной потребности в материальных благах необходим соответствующий уровень производства. Это относится к национальному доходу в целом: плановое определение его объема и структуры обуславливает объем и структуру всего общественного производства. Удобный путь перехода в планирования от национального дохода ко всему общественному продукту открывает метод межотраслевого баланса производства и распределения продукции в народном хозяйстве.

Планирование, особенно перспективное, неизбежно связано с определением влияния различных вариантов отраслевых пропорций на эффективность всего общественного производства. Математический аппарат межотраслевого баланса позволяет быстро учитывать результаты тех или иных структурных изменений в производстве и выбирать на основе экономического анализа наилучший вариант народнохозяйственного плана, который отвечал бы объективным потребностям и давал бы наиболее эффективное решение задач данного периода.

Разработка народнохозяйственного плана, увязка его составных элементов основана на ценностной оценке продукции отраслей и производств. С помощью ценностной оценки сравниваются между собой результаты экономической деятельности отдельных предприятий, определяются пропорции и темпы развития отраслей народного хозяйства, осуществляется деление национального дохода на фонды потребления и накопления и т. д. Естественно, что качество плановой работы во многом зависит от совершенства системы ценообразования.

Задачам планирования в полной мере может удовлетворить только такая система уровней цен, в которой в максимальной степени находили бы отражение общественно необходимые затраты труда. Показатель экономической эффективности варианта плана состоит в конечном счете в экономичности предлагаемого использования общественных ресурсов живого и общественного труда. Цена для разработки плана — это средство сопоставления различных продуктов по величине общественно необходимых затрат труда. Если уровни цен на различные товары отражают общественно необходимые затраты труда в равной мере, то разработанные ценностные показатели и пропорции в состояниях правильно характеризовать экономичность варианта плана. В противном случае цена из важного условия реализации пропорционального развития социалистического хозяйства может превратиться в источник возникновения невидимых диспропорций, так как приобретает свойство

создавать впечатление выгодности производств, которые в действительности (со стороны затрат общественного труда) не обязательно будут выгодными.

Цены, как известно, используются не только для учета затрат общественного труда, но и как одно из средств материального стимулирования производства, также регулирования народного потребления. Это вызывает различия в отношении отдельных цен к общественно необходимым затратам труда, которые подчас усугубляются недостатками системы ценообразования. В таблице I показано, в какой мере цены на отдельные продукты отражают трудовые затраты.

Таблица I

Отношение цен конечной реализации продукции отраслей тяжелой промышленности к трудовой норме (принятой за 100) в 1959 и 1962 годах

(в %)

Продукция	По фактическим ценам		Цена с учетом пропорций изменения цен труда в 1962 г.
	1959 г.	1962 г.	
Химической промышленности . . . . .	128	112	103
в том числе			
синтетические смолы и пластмассы . . . . .	142	113	92
горнодобывающей промышленности . . . . .	83	86	74
основной химии . . . . .	83	79	78
искусственное волокно . . . . .	116	119	82
Черной металургии . . . . .	78	82	90
Машиностроения . . . . .	113	100	96
Уголь . . . . .	58	64	82
Газовой промышленности . . . . .	237	192	215
Строительные материалы . . . . .	76	77	79

Причина. Трудовая норма определена по показателям полных затрат выработанного труда и означает, что приближение к стоимости, которой при этом удалось достигнуть.

Расчет относительного уровня новых цен осуществлялся с учетом того, что с 1 января 1962 года будут изменены цены только на продукцию производственного назначения. Расчет на 1962 год сделан с использованием планового межотраслевого баланса, исключив экспериментальный характер.

Из таблицы I видно, что даже в пределах тяжелой промышленности существуют значительные отклонения цен от трудовой нормы. В силу того, что по ряду видов продукции направления этих отклонений противоположны, взаимные несоответствия уровня цен еще более возрастают. Так, если в 1959 году цены на уголь были занижены по сравнению с трудовой нормой на 42%, а на продукты газовой промышленности завышены на 137%, то их взаимная ценностная пропорция оказалась искаленной уже в 4 раза. Высокий относительный уровень цен на газ объясняется дефицитностью газа. Однако это не изменяет самого факта, что цены на газ не характеризуют действительных затрат общественного труда на его производство.

Подготовленный проект в целом приближает цены к трудовой норме. Тем не менее отклонения сохраняются, а по некоторым видам продукции, например по продукции горнодобывающей промышленности, даже усиливаются.

Уровни действующих цен влияют на выбор сырья и материалов, используемых предприятиями в производстве, то есть на состав и величину себестоимости продукции. Они оказывают неизбежное влияние на номенклатуру и объем продукции, на эффективность всей системы хозяйственного расчета предприятия. Для общества же в конечном счете зна-

чение имеет экономичное использование имеющихся ресурсов. Поэтому в условиях, когда цены недостаточно полно характеризуют затраты живого и прошлого труда, практика отдельных предприятий может утратить необходимую согласованность с интересами общества в целом и даже вступить в них в противоречие.

Известно, какое большое внимание в настоящее время уделяется вопросам внедрения в народное хозяйство продуктов химической промышленности, в частности замена пластмассами цветных и в отдельных случаях черных металлов. Но способствуют ли этому действующие цены?

Цены на синтетические смолы и пластмассы по отношению к трудовой норме сильно завышены, и, как видно из таблицы 1, составляли в 1959 году 142%. Относительные уровни цен на цветные и черные металлы, наоборот, занижены и составляли соответственно 97 и 81%. Уже из этого видно, что существующие цены стимулируют применение в народном хозяйстве черных и цветных металлов и препятствуют применению синтетических материалов.

Предприятия охотно пойдет на замену металла пластмассами лишь в случае более низких цен на них (при равенстве технических показателей) и, следовательно, будет ждать, пока производитель-поставщик сумеет этого добиться. Но исходя из общественных интересов, замену необходимо было бы производить даже при более высокой цене пластмасс — до 146% цены цветных металлов и до 175% цены черных металлов. Именно при таком соотношении цен оказывается равной полная трудоемкость обоих вариантов — а только она и служит истинным критерием экономической выгодности замены<sup>1</sup>. Чем меньше соотношение цен вариантов, тем эффективнее замена, так как это повышает экономию общественного труда. Однако предприятие интересует только цена, поэтому оно ждет, а народное хозяйство в это время несет убытки. Как видно, трудовые оценки могут помочь вскрыть, а затем и преодолеть при планировании эти противоречия.

В отдельных случаях расчет экономической эффективности взаимозамены изделий из пластмасс и цветных металлов можно нести не на единицу изделия, а на единицу веса. Для этого удобно как ценоподвижную, так и трудовую оценки весовых единиц одного из материалов, например цветных металлов, принять за 100%. Тогда по проценту соответствующих оценок той же весовой единицы синтетического заменителя легко судить о влиянии цен на замену, а также о границе ее экономической целесообразности. Пример такого расчета приведен в таблице 2.

Таблица 2  
Соотношение цен и трудовых затрат на единицу веса цветных металлов и синтетических смол и пластмасс  
(по данным за 1959 год)

Материалы	Цена за тонну	Затраты труда за тонну в %
	%	%
Цветные металлы . . . . .	100	100
Синтетические смолы и пластмассы . . . . .	119	81

Как видно из таблицы 2, уровни средних цен препятствуют внедрению пластмасс взамен цветных металлов. Между тем если исходить из

<sup>1</sup> Следует иметь в виду, что приведенные соотношения имеют значение лишь средних показателей для всех цветных и черных металлов и всех синтетических смол и пластмасс за 1959 год. При конкретных сопоставлениях необходимо учитывать конкретные особенности взаимозаменяемых изделий.

общественных интересов, то такая замена тонны на тонну (даже при равенстве технических показателей заменяемых изделий) безусловно выгодна, так как позволяет сберечь почти пятую часть общественного труда.

Из таблицы 2 также следует, что границей общественной экономической целесообразности замены (при равенстве технических параметров) будет пропорция весовых измерений цветных металлов и пластмасс, составляющая 1:1,23, хотя цена заменителя при этом и окажется почти в 1,5 раза выше цены изделия из цветных металлов. Таким образом, для общества замена будет выгодной, если на каждую тонну изделия из цветных металлов придется менее 1,23 тонны синтетического заменителя<sup>1</sup>.

Применение в планировании метода полных трудовых затрат как способа приближения к общественному необходимым затратам труда поможет определить в каждом конкретном случае наиболее экономичные решения.

Важность использования трудовых оценок при планировании народнохозяйственных пропорций видна из следующего условного примера. Допустим, что разработаны 4 варианта пропорий производства нескольких отраслей, продукции которых включает взаимозаменяемые материалы; варианты в равной мере удовлетворяют общественным потребностям и требуют равных капитальных вложений. Задача состоит в определении наиболее выгодного с общественной точки зрения варианта (таблица 3).

Таблица 3

Сравнительная выгодность вариантов народнохозяйственных пропорций при их оценке в фактических ценах, трудовых затратах и ценах на уровне трудиной нормы

(в млн. руб.)

	Варианты отраслевых пропорций производства			
	1	2	3	4
Продукция химической промышленности . . . . .	9 000	10 000	12 900	9 500
Строительные материалы . . . . .	9 000	9 000	8 500	9 500
Черные металлы . . . . .	9 500	8 000	7 500	8 000
Цветные металлы . . . . .	7 000	7 000	6 000	6 500
Итого в действующих ценах . . . . .	34 500	24 900	34 000	33 500
Итог в трудовой оценке в маш.-чел.-час . . . . .	51 812	50 338	49 276	50 010
Итог в ценах на уровне трудиной нормы . . . . .	37 817	36 748	36 004	36 500

Поскольку установлено, что варианты в равной мере удовлетворяют общественные потребности, то остается выбрать наиболее экономичный из них. Пользуясь ценами, нужно пройти к выводу, что наиболее экономичен четвертый вариант. Если же использовать показатели полных трудовых затрат, то наиболее экономичным окажется третий вариант. В фактических ценах четвертый вариант дает экономию по сравнению с третьим в сумме 500 миллионов рублей. Но это лишь видимость экономии. На самом деле по трудовой оценке четвертый вариант оказывается расточительнее третьего более чем на 700 миллионов человеко-часов!

Если предположить, что разработано только три первых варианта, то при заданных условиях на основе фактических цен вообще нельзя определить наиболее экономичный вариант — и второй, и третий имеют одинаковую стоимость.

<sup>1</sup> Как и в предыдущем случае, расчет здесь сделан по среднетрасрасовым показателям, поскольку интерес представляла методологическая сторона дела. Сопоставления в хозяйственной практике нужно вести по конкретным заменяемым материалам, что даст, конечно, другие пропорции. Кроме того, важное значение при этом будут иметь различия технических и эксплуатационных показателей.

равную денежную оценку. Только пересчет вариантов по показателям полных затрат труда позволяет установить, что третий вариант дает экономию по сравнению со вторым более миллиона человеко-часов.

Расчет полных трудовых затрат позволяет определить трудовую норму цены, под которой понимается достигнутое приближение к цене на уровне ставки. Пересчет вариантов из фактических цен в цены на уровне трудовой нормы приводит к тому же экономическому результату, что и в выражение непосредственно в трудовых единицах. Как видно из таблицы 3, оценка по трудовой норме также свидетельствует, что наиболее выгодным является третий вариант.

Показатели полных трудовых затрат рассчитываются с помощью системы уравнений:

$$T_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} T_i + t_j (j = 1, 2, \dots, n), \quad (1)$$

где  $T_j, T_i$  — коэффициенты полных затрат труда в единицах рабочего времени на единицу продукции отрасли  $j, i$ ;

$a_{ij}$  — коэффициент прямых материальных затрат продукции отрасли  $i$ , в том числе износ поставляемых ею машин и оборудования, в производстве продукции отрасли  $j$ ;

$t_j$  — коэффициент прямых затрат живого труда в единицах времени на единицу продукции отрасли  $j$ ;

$n$  — число отраслей в принятом для расчета балансе.

Если коэффициент полных трудовых затрат выражает величину затрат труда, приходящуюся на каждый рубль цены продукции, то его произведение на цену даст полную трудовую оценку продукции.

Для продукции любой отрасли баланса это означает:

$$Q_{opt} = X_{opt} \cdot T_{opt}, \quad (2)$$

где  $Q_{opt}$  — трудовая оценка продукции отрасли;

$X_{opt}$  — денежная оценка продукции отрасли.

По отраслям межотраслевого баланса возможны широкие агрегирования и, следовательно, трудовые оценки продукции отдельных групп отраслей в различном сочетании. Например, поскольку в балансах 1959 и 1962 годов выделены отрасли «синтетические смолы и пластмассы» и «синтетический каучук», то это позволяет получить трудовую оценку продукции укрупненной отрасли — «синтетические смолы, пластмассы и синтетический каучук». Чтобы получить трудовую оценку продукции химии, нужно агрегировать все имеющиеся в балансе отрасли химии. На конец, можно объединить все отрасли промышленности и т. д.:

$$Q_{opt} = \sum_i X_{opt} \cdot T_{opt}, \quad (3)$$

где  $K$  — состав агрегируемых отраслей.

Использование метода трудовых оценок может помочь в конечном счете определить наиболее выгодный вариант национального дохода.

Перейдя на основе межотраслевых зависимостей от данного варианта национального дохода к совокупному общественному продукту и, следовательно, получив соответствующие объемы отраслевой продукции, можно с помощью коэффициентов прямых затрат живого труда исчис-

<sup>1</sup> В матричных обозначениях формулу расчета полных трудовых затрат можно записывать так:  $T = I(\varepsilon - A)^{-1}$ .

лить всю народнохозяйственную величину последнего и таким образом дать трудовую оценку варианта национального дохода по производству:

$$Q_n = \sum_i X_{opt} \cdot t_{opt} \quad (4)$$

Однако по отношению к национальному доходу наименее важна величина трудовой оценки варианта не может еще служить показателем его выгодности, поскольку перед народным хозяйством в целом стоит задача — использовать наиболее эффективно все имеющиеся трудовые ресурсы. Сравнительная оценка вариантов национального дохода основывается на принципе максимального удовлетворения общественных потребностей.

В каждый период времени общество располагает определенными трудовыми ресурсами. Эта величина имеет объективные границы. Трудовая оценка вариантов национального дохода позволяет сначала сравнивать их с величиной действительно имеющимися трудовыми ресурсами, а затем, в случае отклонения, довести до ее уровня.

Таким образом, опираясь на трудовую оценку, можно так досчитать варианты национального дохода, чтобы они стали тождественными, равнозначными по затратам общественного труда. Это чрезвычайно важно, так как только исходя из такого условия, можно определять их сравнительную эффективность по степени удовлетворения общественных потребностей.

Роль трудовых оценок этим не исчерпывается. При определении сравнительной эффективности денежная оценка, строго говоря, гарантирует точный результат лишь по однотипным видам продукции вариантов. Пользоваться сводными денежными показателями по продукции ряда отраслей целесообразно при неизменных удельных весах отраслей в вариантах или когда уроны цен их продукции по отношению к трудовой норме примерно одинаковы. На практике при сравнении вариантов используются многочисленные синтетические показатели и агрегирования, которые не укладываются в узкие рамки этих требований. Поэтому возникает опасность, что ценоустойчивые измерения поведут к неверным решениям, как это было показано на примерах таблицы 3.

Однако трудовая оценка национального дохода в целом и его отдельных элементов тем не менее не решает задачи определения наиболее выгодного варианта. Эффективность варианта национального дохода определяется в конечной счете способностью в наибольшей мере удовлетворить общественные потребности. Потребность же удовлетворяется не денежной и не трудовой оценками продукции, то есть не трудом, затраченным на изготовление продукции, а самой продукцией в натуральном выражении. Поэтому трудовая оценка элементов национального дохода служит лишь одним из условий сравнительного анализа вариантов. А выгодность варианта зависит от количества материальных благ в натуральной форме, удовлетворяющих определенный круг общественных потребностей.

Принято считать, что вариант национального дохода или конечной продукции при прочих равных условиях тем лучше, чем он больше. Однако это справедливо лишь в случае, когда национальный доход рассматривается как совокупность продуктов в их натурально-вещественной форме. Если же о величине национального дохода судить по его денежной оценке, то нужно еще установить, за счет чего достигается повышенный объем варианта. Ибо величина денежной оценки экономического агрегата, в том числе и национального дохода, зависит не только от количества натурально-вещественных благ, но и от их состава. Может оказаться, что меньший в ценностном измерении вариант способен более полно

удовлетворять общественные потребности, так как он включает относительно большое количество продукции (прямо или косвенно взаимозависимой), имеющей относительно иную денежную оценку. Если, например, в третьем варианте отраслевой структуры (см. таблицу 3) увеличить объем продукции на 250 миллионов рублей, то этот вариант по-прежнему остается меньше первого не только в трудовом, но и в денежном измерении, тем не менее он будет вполне его удовлетворять общественные потребности.

Большое значение для определения трудовой нормы цены и относительных уровней цен имеет трудовое исчисление совокупного общественного продукта. При этом следует учитывать, что принятая схема межотраслевого баланса предполагает повторный счет продукции отраслей сферы обращения — транспорта и торговли. Поэтому для определения объема общественного продукта в трудовой оценке должна применяться формула

$$Q_{\text{общ}} = \sum_{i=0}^{n-1} X_{i+1} T_{i+1}, \quad (5)$$

где  $n - 0$  — круг отраслей межотраслевого баланса без отраслей сферы обращения.

Поскольку определены трудовые оценки общественного продукта и национального дохода, постольку их разность покажет трудовое выражение фонда возмещения

$$Q_{\Phi, \text{в}} = Q_{\text{общ}} - Q_{\Phi, \text{з}}. \quad (6)$$

Если предположить, что коэффициенты полных трудовых затрат по фондам возмещения и накопления тождественны, то представляется возможность определить трудовое выражение фондов накопления и потребления. Это предположение основано на том, что продукция фондов возмещения и накопления находится, в основном, в условиях действия одних и тех же норм самообразования. Но так как вещественный состав фондов все же не совпадает, то получаемые трудовые оценки будут иметь приближенный характер:

$$Q_{\Phi, \text{и}} = X_{\Phi, \text{i}} \cdot T_{\Phi, \text{i}}, \quad (7)$$

$$Q_{\Phi, \text{з}} = Q_{\Phi, \text{и}} - Q_{\Phi, \text{в}}. \quad (8)$$

Таким образом, трудовые оценки национального дохода и фонда потребления возможны на основе показателей затрат живого труда. Это значительно упрощает задачу, так как трудовая оценка с помощью коэффициентов полных затрат живого и прошлого труда требует дополнительных расчетов. Дело в том, что ряд народнохозяйственных величин, в том числе национальный доход и фонд потребления, включает продвижение многих отраслей, но не полностью, а лишь в той или иной части. Баланс составляется в ценах конечной реализации. Это значит, что одни и тот же, к примеру, промышленный продукт может быть выражен в балансе в разных ценах, в зависимости от того, где он потребляется: в ценах предприятий или ценах промышленности (в основном по средствам производства) в различных ценах (по предметам личного потребления). Коэффициенты полных трудовых затрат выражают затраты труда из рубль средней и, в этом смысле, условной цены продукции отрасли. Поэтому нельзя гарантировать достаточную надежность трудовой оценки того или иного частичного количества отраслевого продукта, получающей путем умножения его денежной оценки на этот коэффициент.

Таким образом, хотя отраслевые виды продукции, составляющей ту или иную экономическую величину, в балансе и находят отражение, но специфические уровни цен охватываемых этой величиной частей продук-

ции могут быть не равны средним уровням цен всей отраслевой продукции и поэтому не позволяют достаточно точно определять ее трудовую оценку путем непосредственного применения коэффициентов полных трудовых затрат. Использование показателей живого труда дает возможность по национальному доходу и фонду потребления устранить это препятствие.

Чтобы избежать неточностей в результатах, вызываемых отмеченной спецификой цен конечной реализации, некоторыми экономистами предлагается прием предварительной очистки показателей баланса от налога с оборота. Утверждается, что полученный примерно единый уровень цен позволит в конечном счете определить более правильные показатели затрат труда. Но исключение налога с оборота из цен по всему народному хозяйству имеет тот же экономический смысл, что и его равномерное распределение в ценах пропорционально сохранивших их частей. Меняется лишь масштаб цен, что при расчете трудовых затрат не имеет значения. Из этого следует, что, хотя данный прием касается не всего чистого дохода, а только налога с оборота, все же его принятие означало бы серьезную уступку спорной концепции усредненной стоимости.

Расчет на базе реальных цен, результаты которого использованы в статье, свободен от ограничений и требований той или иной спорной концепции. Тем не менее дальнейшее совершенствование метода межотраслевого баланса для расчета полных затрат труда возможно.

Трудовые оценки продукции позволяют определить уровни цен по отношению к трудовой норме (см. таблицу 1). Чтобы сопоставить фактическую цену со стоимостью, надо получить сначала общественное денежное измерение стоимости, определить цену на уровне стоимости. Непосредственно сравнивать денежную цену с трудовым измерением стоимости бессмыслицо. Достигнутое приближение к общественной норме денежного измерения стоимости продукции мы и называем *трудовой нормой цены*. Чтобы ее получить, надо трудовым измерением перевести в денежное по среднеобщественному денежному эквиваленту принятой в расчете единицы измерения труда. Если известна трудовая оценка продукции, то известен и коэффициент полных-трудовых затрат, то есть величина трудовых затрат на рубль цены продукции.

Зная трудовые оценки данной продукции и совокупного общественного продукта, можно определить относительный уровень фактической цены этой продукции к трудовой норме по формуле

$$z_t = \frac{100 T_{\Phi, \text{в}}}{T_t}, \quad (9)$$

где  $z$  — уровень цены продукции в процентах к трудовой норме;

$t$  — любая отрасль или вид общественного производства.

Таким образом, относительный уровень цены может быть определен по любой продукции, если скоро известна ее трудовая оценка.

Определение относительных уровней цен, особенно на продукты отдельных отраслей, имеет большое будущее в планировании. Во-первых, создаются условия для действительно осознанного воздействия на процесс постепенного сближения цен со стоимостью. Во-вторых, появляется возможность за фактическими денежными измерениями экономических величин увидеть в каком-то приближении их денежное измерение на уровне стоимости, а потому и более правильно определять экономические пропорции и связи в народном хозяйстве.

# Организация и методология планирования

## Вопросы планирования развития науки и техники

Б. Саркисов,

Председатель Государственного комитета Совета Министров Армянской ССР по координации научно-исследовательских работ

Успешное развитие советской науки во многом зависит от организации и планирования научных исследований. Единство планирования социалистической экономики и научно-исследовательских работ должно обеспечивать органическую связь науки с производством, теории с практикой.

Особенно важно правильно определить наиболее перспективные направления в развитии научных исследований, обеспечивающих опережающий рост прогрессивных отраслей, от которых зависят создание оптимальной структуры материального производства, осуществление глубоких качественных преобразований, с целью значительного повышения экономической эффективности общественного производства в реальном подъеме жизненного уровня народа.

Сложность планирования научно-исследовательских работ обусловлена их специфическими особенностями, а также существенными недостатками в руководстве развитием науки и техники.

В течение ряда лет большие и сложные вопросы науки и техники разнонаправленно рассматривались, решались в разных ведомствах и организациях, плановых и финансовых органах. Централизованного руководства и единого планирования развития науки и техники не было. В практике организации научно-исследовательских работ наложилось многое неприменимое, не отвечающее интересам развития науки.

Создание Государственного комитета по координации научно-исследовательских работ ССР и госкомитетов советов министров союзных республик должно способствовать устранению имеющихся недостатков в планировании науки. За последнее время в этом направлении проведена определенная работа. Но задача такой организации планирования важнейших научно-исследовательских работ и внедрения новой техники в масштабе всей страны и каждой республики, которая обес печит быстрейшее решение комплексных и межотраслевых научно-технических проблем, непрерывность проведения научных исследований вплоть до внедрения их результатов в народное хозяйство, до конца еще не решена. Существующие принципы и методы разработки планов развития науки и техники нуждаются в дальнейшем совершенствовании.

Одни из основных недостатков существующей системы планирования науки, на наш взгляд, состоят в том, что в ее в определенной степени механически перенесены принципы и методика, которые применяются для планирования промышленного производства, где количественный фактор играет немаловажную роль. К сожалению, этот количественный

фактор приобрел почти такое же значение в планировании науки и при оценке работы научных учреждений. Сейчас деятельность научных учреждений оценивается, в основном, по принципу: «столько-то запланировано, столько-то выполнено». Но ведь ни в плане, ни в отчете, составленных по этому принципу, нельзя получить ответ на вопрос, каков вклад научного коллектива в решение крупных теоретических и научно-технических проблем, определяющих научно-технический прогресс и перспективы развития прогрессивных отраслей науки и народного хозяйства. Ответ на этот вопрос затрудняется из-за огромного количества запланированных тем.

Например, Армянской ССР в период с 1958 по 1963 год по планам разрабатывались около 7000 тем, в том числе по Академии наук республики — 2300 тем. Примерно 40—50% из них включаются в годовые государственные планы по науке и технике. В других, более крупных союзных республиках эта цифра, очевидно, во много раз больше, а в целом по стране их количество выражается, по крайней мере, пятизначными цифрами. Ясно, что при таком огромном числе тем труда, а порою и невозможно проследить за главными и решающими направлениями научных исследований, за качеством их выполнения. При этом составление и окончательное оформление годовых планов продолжается, как правило, в течение многих месяцев, отнимая значительную часть времени научных учреждений.

Научные учреждения все еще медленно перестраивают свою работу таким образом, чтобы в центре внимания было определение основных направлений важнейших научных исследований с целью обеспечения опережающего развития наиболее перспективных областей науки и техники, решения больших теоретических, комплексных и межотраслевых и важнейших отраслевых научно-технических проблем.

Ведь не секрет, что многие институты продолжают работать так же, как и много лет назад, при той же пестроте тематики. Себя есть еще немало институтов, в которых каждый сектор или отдел занят разработкой самостоятельной проблемы или нескольких тем, не связанных с другими. Их работы не подпадают общей теме или направлению, а поэтому они не в состоянии представить на рассмотрение и включение в государственный план комплексные и межотраслевые научно-технические проблемы, над которыми должен работать весь коллектив.

Государственное планирование науки должно устраивать многотемность, предотвращать распыление сил и средств. Но пока этого нет. Проделим за тем, как составлялись государственные планы важнейших научно-исследовательских работ за последние три года. Институты и проблемные лаборатории представляют свою тематику в министерства и ведомства, в Академию наук, которые рассматривают и утверждают ее и представляют в комитеты по координации. Но что это за темы? Есть, конечно, среди них немало хороших и важных работ, но большинство поставлено на исследование 5—8, а иногда и 10 лет назад. При этом многие из них уже не отвечают новым, современным задачам.

В процессе составления следующих государственных планов можно лишь устремлять дублирование, мелкотемность, исключить темы, не имеющие научной и практической ценности. Научные учреждения представили максимум из того, что могли выбрать, другого задела у них нет. Включить в план новые проблемы, имеющие важное народнохозяйственное значение, уже невозможно, так как должна предварительной подготовки к их разработке не было. Следовательно, основной недостаток составления планов остается. Мы уже не говорим о затратах времени и сил на рассмотрение претензий министерств и ведомств, Академии наук, руководителей институтов, старающихся всячески доказать «острую необходимость» включения именно их тематики в государственный план.

Таким образом, в план нередко включаются темы, отражающие интересы научных учреждений, а в некоторых случаях и личные интересы отдельных научных сотрудников, а не общие интересы развития экономики, науки и техники. Все это затрудняет осуществление коренного пересмотра тематики научных исследований в соответствии с требованиями современности, мешает ориентировать планы на поиски и решение основных задач теоретической науки, крупных комплексных и межотраслевых научно-технических проблем. Руководители многих научных учреждений не решаются отбросить научные работы, которые не имеют большого теоретического или практического значения, а ежегодное сквозное планирование даже создает условия для «живучести» подобных работ.

В годовые тематические планы институтов включаются темы союзного и республиканского значения, вошедшие в государственные планы важнейших научно-исследовательских работ, а остальные темы — более половины всей тематики институтов — включаются во внутриинститутские планы, хотя многие из них незначительны или беспerspektивны. Но при определении объемов финансирования «судьба» всех этих тем одинакова. Государственные комитеты по координации научно-исследовательских работ определяют финансирование в целом по министерствам, ведомствам и академиям наук. Предусмотренный народнохозяйственным планом и бюджетом объем финансирования распределяется по научно-исследовательским институтам самими министерствами и ведомствами. Но это распределение зачастую производится чисто арифметическим путем, пропорционально численности работников. Каждый директор института расходует деньги, как правило, не делая различий между темами, не учитывая того, в какой из планов они включены. Таким образом, для всех тем — и государственной важности, и второстепенных — создаются одинаковые условия для их разработки.

Ограничительное влияние такой практики очевидно. Во-первых, перестройка деятельности институтов протекает крайне медленно. Во-вторых, по-прежнему значительные государственные средства и усилия научных работников тратятся на внутриинститутские темы, вместо того чтобы направить их на крупные поисковые работы, отвечающие новым задачам, поставленным партией и правительством перед наукой.

Достаточно отметить, что за последние шесть лет на разработку 7000 тем, о которых говорилось выше, было ассигновано 120 миллионов рублей. Если иметь в виду, что около 50% научных тем не включается в государственный план из-за их беспerspektивности и остается во внутренних планах институтов, то станет очевидным, что примерно 60 миллионов рублей было затрачено без существенной отдачи.

Положительное влияние на планирование науки оказывает связь научных учреждений с промышленностью и другими отраслями народного хозяйства. Определение научной тематики должно идти по двум направлениям — выбор тем самими научными учреждениями и заказы отраслей народного хозяйства. Однако в организации научно-исследовательских работ такая практика еще не заняла должного места. Отсутствие связи с практикой приводит к тому, что, затратив несколько лет на разработку тем, израсходовав немало средств, институты и другие организации вынуждены искать объекты для внедрения своих завершенных работ. А так как это сопряжено с трудностями, с большими затратами времени, то иногда оказывается, что часть таких разработок теряет свою актуальность.

Совершенствование планирования науки требует решения вопроса о непрерывности ведения научных исследований до их внедрения в производство. В годовых планах по науке предусматриваются сроки завершения целого ряда научно-исследовательских работ. В отчетах об итогах выполнения плана институты указывают такие работы, и на сле-

дующий год они уже не фигурируют в планах. Но степень завершенности подавляющей части этих работ, как правило, ограничивается лабораторными исследованиями в стенах института и, следовательно, отсутствуют необходимые данные для их внедрения. Так, из числа работ, выполненных за последние шесть лет химическими институтами Армянской ССР, примерно 40% не внедрены в основном по такой причине. Поэтому не обеспечивается непрерывность и преемственность в планировании науки, а затраченные средства не дают должной отдачи.

Следует пересмотреть также порядок финансирования научно-исследовательских учреждений. Финансирование должно использоваться как важное средство руководства развитием науки. На практике это, к сожалению, осуществляется слабо. Принципиальный недостаток сложившегося порядка финансирования науки состоит в том, что объем финансирования научных учреждений определяется не на основе сметной стоимости тем, а исходя из показателей предыдущего года с учетом планируемого роста численности работников и фонда зарплаты независимо от того, будет выполнять институт в текущем году важные работы или нет. Целевой принцип определения объема финансирования нередко подменяется уравнительным. Естественно, что расходование средств из «общего котла» находит ущерб институтам и научным работникам, ведущим важные исследования, а выигрывают те, кто не занят такими работами. Это уравниловку нужно устраниить, а финансирование научных учреждений превратить в активный рычаг руководства наукой, максимально способствующий развитию ее перспективных направлений.

Планирование науки должно быть проблемным, должно определять правильное соотношение между теоретическими, комплексными и межотраслевыми научно-техническими проблемами и поисковыми работами; устранять уравниловку в финансировании; сочетать централизованное руководство развитием науки и техники с творческой инициативой научных учреждений, ученых и специалистов.

Планы развития науки должны обеспечивать наиболее благоприятные условия для тех научных учреждений, ученых и научных работников, которые занимаются важными теоретическими и научно-техническими проблемами, и в то же время закрывать всякие каналы для разработки мелких, малоактуальных, второстепенных тем.

Исходя из указанный партии и правительства об обеспечении опережающего развития наиболее перспективных областей науки и техники, нужно пропустить большую и сложную работу, чтобы определить и уточнить профилирующее направление каждого научного учреждения, направить внимание их руководителей на решительное очищение планов от второстепенных и беспerspektивных тем, на определение и разработку новых крупных поисковых работ. Очевидно, что это потребуется время, в течение которого некоторые институты не смогут представить достаточной тематики для включения в государственный план, но это — наименьшее зло. Зато через некоторое время они могут выйти на путь крупного проблемного планирования.

На наш взгляд, тематический план института должен включать следующие разделы:

— крупные теоретические, комплексные, межотраслевые и отраслевые научно-технические проблемы, над которыми должен работать весь коллектив;

— завершенные исследования, подлежащие внедрению в народное хозяйство;

— поисковые работы.

Первые два раздела объема целесообразно включать в государственный план, с определением объема целевого финансирования. Последний раздел не следует включать в государственный план.

Для обеспечения непрерывности планирования научных исследований Государственный комитет Совета Министров Армянской ССР по координации научно-исследовательских работ предполагает составить годовые планы внедрения в народное хозяйство завершенных в институтах и лабораториях научно-исследовательских работ. Этот план будет предусматривать все стадии работ — от лабораторных исследований и создания научных основ промышленных процессов до полупромышленных испытаний и разработки всех исходных технико-экономических данных и обоснований, с указанием сроков, а также объекта, где будет внедряться завершенная работа, научного учреждения и ведомства, ответственных за ее внедрение.

Так как все проблемные разработки будут включены в государственный план, а поэтому перестанут существовать внутриинститутские темы, то станет возможным финансирование научных учреждений, соответствующим образом. Государственные комитеты по координации научно-исследовательских работ, исходя из объема финансирования плановых тем, определят объем финансирования поисковых работ в целом по министерствам, ведомствам, академии наук, которые в соответствии с утвержденными поисковыми направлениями и работами выделяют институтам необходимые для этого средства.

Очень важен вопрос о финансовой дисциплине. Финансирование каждой работы и отчет по теме должны осуществляться в соответствии со сметной стоимостью, предусмотренной планом, а финансирование поисковых работ по целевому назначению — по усмотрению дирекции института. Возможно, что будут издержки в практическом осуществлении этого порядка, но они будут несравненно меньше тех средств, которые еще есть затрачиваются на бросовые работы.

Некоторые руководители научных организаций и учреждений, ученыe под влиянием многолетней традиции в организации научных исследований, когда не было нужного государственного контроля, а также из-за недостатков в планировании этих работ ставят под сомнение целесообразность проводимой в этом направлении работы. Отдельные научные работники даже отрицают возможность и необходимость планирования науки. Нечего говорить о том, что такие настроения не могут помочь улучшению планирования науки, улучшению деятельности научных учреждений.

В деле определения наиболее перспективных проблем и направлений научных исследований важная роль должна принадлежать созданным при госкомитетах по координации научно-исследовательских работ научным советам по каждой проблеме (с соответствующими секциями), в состав которых входят крупные ученые и ведущие специалисты. Они могутоказать существенную помощь в планировании науки, но для этого следовало бы предоставить им определенные права. Было бы целесообразно также, чтобы в союзном комитете каждый научный совет по проблеме имел главного теоретика и его заместителя по научно-технической работе, а секция — главного теоретика и его заместителя по направлению работ. Решение советов, после одобрения их комитетом, должны быть обязательными для всех научных учреждений, независимо от ведомственного подчинения. В распоряжение советов целесообразно выделить средства на определение новых поисковых направлений и др.

Одной из главных задач научных советов, по нашему мнению, должно быть рассмотрение предложений министерств, ведомств и академий наук об основных направлениях научных разработок и поисковых работ, в соответствии с потребностями развития отраслей народного хозяйства и науки, а также предложений о внедрении завершенных научных исследований в производство. Подобная организация работы позволит правильно сочетать централизованное руководство развитием науки и техники с творческой инициативой научных работников, в частности ведущих теоретиков и практиков.

Некоторые изменения следовало бы внести и в порядок составления планов внедрения новой техники в производство. Как известно, государственный план по новой технике называется планом важнейших мероприятий. Но понятие «важнейшее» не конкретизировано. Вследствие этого в государственный план включаются много мероприятий, которые, хотя и полезны, но не относятся к числу важнейших, например внедрение централизованных перевозок, перевозок в контейнерах и на поддонах, замена на лескоразработках гужевой тяги тракторной и т. д.

Необходимо разработать четкие критерии экономической эффективности, улучшения условий труда, качества продукции, которые позволили бы включить в государственный план мероприятия, отражающие действительный прогресс науки и техники. В этом случае количество мероприятий уменьшится, но качество плана улучшится.

В настоящее время планы внедрения новой техники непосредственно не связаны с заданиями по выпуску промышленной продукции и другим производственным показателям (повышение производительности труда, снижение себестоимости продукции и т. д.). Это происходит потому, что оба плана составляются на текущий год параллельно. На следующий год составляются новые планы без учета выполнения плана по внедрению новой техники, который после отчета сдается в архив. Таким образом, теряется связь между планами внедрения новой техники в текущем и в предстоящем годах. По нашему мнению, Госплан при составлении плана на предстоящий год должен учитывать по всем показателям результаты выполнения мероприятий по внедрению новой техники за предыдущий год. Это повысит ответственность составителей плана внедрения новой техники в производство.

## Опыт разработки оптимального энергетического баланса экономического района

В. Грязнов,

аспирант Московского института народного хозяйства им. Г. В. Плеханова

Под оптимизацией энергетического баланса понимается определение рациональных объемов производства различных видов топлива во районам и месторождениям с учетом перспективы развития, вариантов их транспортировки и использования, размеров и месторасположения предприятий, перерабатывающих и генерирующих энергию, и, наконец, эффективных способов распределения и потребления энергии в народном хозяйстве. Все эти вопросы тесно связаны. При этом следует иметь в виду, что результат решения оптимизации только в пределах положенных в основу расчета условий с учетом принятого критерия. Поэтому обоснование критерия оптимальности, так же как и подготовка квантитативной информации, должно быть удалено особое внимание.

Наиболее слабое место в подготовке исходной информации — разработка плановых нормативов использования топлива и энергии. Обоснованность нормативов в настоящее время еще не отвечает их значению и предъявляемым к ним требованиям. Различные проектные, планировочные и научно-исследовательские организации предлагают нормативы, часто значительно отличающиеся друг от друга.

По нашему мнению, критерием оптимальности энергетического баланса может быть показатель приведенных (расчетных) затрат. При этом нормативный коэффициент эффективности капитальныхложений должен быть единым для всех отраслей. Такой показатель позволяет сопоставлять на едином уровне как текущие, так и запла-

тальные затраты во всех отраслях оптимизируемой системы. При этом, как уже отмечалось в печати<sup>1</sup>, необходимо четко различать ранее произведенные и предстоящие затраты, принимая в расчет только последние. Так, по действующим на момент расчета энергетического баланса производственным мощностям удельные капиталовложения не учитываются. Что касается стоящих объектов, по которым частично уже осуществлены капитальные затраты, то в расчет должны приниматься только средства, необходимые для завершения строительства.

Однако нам представляется неправильным предложение о том, чтобы при сравнении вариантов энергоснабжения для действующих производственных мощностей не учитывать в себестоимости продукции отчисления на ремонтовку как части амортизированной стоимости основных производственных фондов, они также являются одним из источников капитальных вложений. Их назначение — обеспечить простое воспроизведение. Поэтому нет оснований не считать эти отчисления затратами будущего периода.

В принципе оптимизация энергобалансов экономических районов должна производиться на основе предварительно составленного баланса страны с последующей корректировкой его по результатам расчета районных балансов. Но поскольку един-

<sup>1</sup> См. статью М. Албегова в журнале «Плановое хозяйство» № 12, 1963 г.

ного энергетического баланса страны пока еще нет, особенно важное значение приобретает возможность оптимизации энергетических балансов отдельных экономических районов с учетом региональных связей между ними. Такие связи могут быть установлены, например, путем предварительного составления топливного баланса страны, что значительно проще осуществлять, чем расчет всего энергетического баланса.

Задача оптимизации энергетического баланса может быть отнесена к типу обобщенных распределительных задач. Для решения таких задач имеется ряд алгоритмов, запрограммированных на ЭВМ. Однако для экономического района можно обойтись и без ЭВМ, применив так называемый лямбда-метод, чрезвычайно простой и удобный для расчетов вручную. Правда, это не всегда даст абсолютно точный результат, но вероятность ошибки обычно не превышает допустимых размеров.

На кафедре планирования народного хозяйства МИНХ имени Г. В. Плеханова был проведен расчет по оптимизации структуры энергетического баланса Уральского экономического района (УЭР) на 1970 год. При этом использовались материалы экспериментального расчета оптимального топливного баланса страны на 1965 год, выполненного в ГВИ Госплана СССР, а также данные проектных и научно-исследовательских организаций.

В расчет прежде всего были включены тессы «топлива» (с учетом возможных перспектив их расширения), которые должны быть использованы для энергоснабжения Урала по данным оптимального топливного баланса страны, полученного в ГВИ Госплана СССР. Кроме того, были учтены все местные топливно-энергетические ресурсы, не включенные в оптимальный топливный баланс, а также месторождения угля и газа, имеющиеся к эксплуатации в больших размерах за пределами УЭР. Так, в расчет включены ресурсы Западно-Сибирского (в районе Колываново) и Тюменского<sup>2</sup> газовых месторождений, Канско-Ачинского и Воркутинского угольных бассейнов. Была предусмотрена возможность транспортировки топлива как по существующим магистралям с учетом

расширения их пропускной способности, так и по новым линиям, проектируемым к сооружению. Учтена также возможность выработки электроэнергии на КЭС (конденсационных электростанциях) в районах больших топливных запасов за пределами УЭР в крупных бассейнах в месторождениях и передачи ее на Урал по высоковольтным линиям электропередач (ЛЭП).

При расчете оптимального энергетического баланса весь УЭР был разделен на семь районов (по существующему административному делению). Целью составления баланса было определение объемов добчи (производства) топливно-энергетических ресурсов по районам и месторождениям, рациональных энергоснабжителей для потребляющих установок, эффективных направлений и размеров потоков различных видов топлива, районов строительства теплоэлектростанций (ТЭС) и объемов производства электроэнергии, рациональной схемы выработки электроэнергии и тепла в различных районах Урала — раздельной (КЭС и котельные) или комбинированной (ГЭС).

Вследствие ограниченности исходной информации, а также с целью сокращения размерности матрицы не решались вопросы о производстве и потреблении световых нефтепродуктов, металлургического хожжа и шарбатки электроэнергии на ГЭС<sup>1</sup> и АЭС. По тем же причинам предполагалось отсутствие ограничений по капитальным вложениям. Критерий оптимальности служил показатель приведенных затрат; нормативный коэффициент эффективности принял равным 12,5%. Затраты учитывались на всех стадиях процессов — от добчи топлива до потребления энергии. При этом по действующим на конец 1965 года производственным мощностям они принимались на уровне текущих затрат (себестоимости).

Для решения задачи была использована следующая принципиальная схема (таблица 1). Все представленные в ней агрегаты дополнительно делились на группы по технико-экономическим признакам.

На схеме показан один из районов; блок, относящийся к нему, поделен на четыре квадранта. В первом квадранте отражается промежуточное потребление топлива, во втором и четвертом — конечное по-

<sup>1</sup> В части, предполагаемый Гипрогазом для снабжения Урала; вторая часть (большая) проектируется для энергоснабжения европейского Центра.

<sup>2</sup> Включение в модель ГЭС возможно лишь при учете условий выработки ими электроэнергии на протяжении всего года, что значительно усложняет задачу.

Таблица 1

## Энергетический баланс

ресурсов по районам и установкам

A

район Б

Износное потребление

только топлива

избыточное электричество

топливо теплоэнергия

теплоснабжение

 $T_1 \quad T_2 \quad \dots \quad T_j \quad \dots \quad T_m$  $Q_1 \quad \dots \quad Q_j \quad \dots \quad Q_l$ 

		Принцип нальная схема					
		Потребители топливно-энергетических					
		КЭС в районах добываи- тельной топлива		район			
		промышленное потребление				промышленные котельные	
		$t_1$	$t_2$	$\dots$		$t_{j-1}$	$t_j$
Топливно-энергетические ресурсы	ресурс I $B_I$	НПЗ					
		$B_{I_1}$					
		$B_{I_2}$					
		$\vdots$					
		$B_{I_r}$					
	ресурс II $B_{II}$	$B_{II_1}$					
		$B_{II_2}$					
		$\vdots$					
		$B_{II_b}$					
		$\vdots$					
Генераторы энергии	ресурс n $B_n$	НПЗ 1 $B_n$					
		$B_{n_1}$					
		$\vdots$					
		$B_{n_b}$					
		$\vdots$					
	КЭС в районах добываи- тельной топлива (за пред- делами рассматри- ваемого района)		$t_1$				
район А	район А		$t_2$				
	КЭС						
	$T_1$	$T_2$	$\dots$				
	район Б	ТЭЦ электроэнергия					
		теплоэнергия					
район Б	промышленные котельные						
	районные котельные						
	$\vdots$						

требление топлива (II) и энергии (IV), а в третьем квадранте показываются неиспользованные мощности промежуточных потребителей, посредством чего осуществляется взаимосвязь промежуточного потребления топлива (а следовательно, выработка энергии) и конечного потребления энергии. Такой метод установления связи между первым и четвертым квадрантами был предложен В. Машем и назван методом «фактической диагонали», поскольку ячейки, в которых показываются неиспользованные мощности, расположены по диагонали, а в них отражаются несуществующие (фактические) «поставки самого себе».

Часть ячеек в выделенном блоке защищается; это значит, что поставки данного ресурса (на строке) данному потребителю (по столбцу) запрещены. Так, закрыты прямые поставки топлива потребителям, потребности которых удовлетворяются только электроэнергией. Кроме того, при решении конкретной задачи может дополнительно возникнуть необходимость в запрещении других поставок, что не отражено на схеме. Для малярского производства, например, должны быть оставлены только поставки газа и малосернистого мазута, а поставки остальных видов топлива запрещены.

В каждой «открытой» ячейке показываются коэффициенты «выхода» энергии у потребителя из единицы добываемого (произведенного) топливно-энергетического ресурса и затраты у потребителя (с учетом затрат на предшествующих стадиях) по ее использованию. Все затраты по использованию отнесены к единице добываемого (произведенного) топлива или энергии. Затраты на последующих стадиях определены с учетом к. п. д. предшествующих этапов. Если, например, затраты на тонну угля составляют: на добчу — 3 рубля, на транспортирование — 1 рубль и на потребление — 2 рубля, а к. п. д. транспорта равен 0,9, то затраты у потребителя по использованию тонны добываемого угля составят:  $3+1+0,9 \times 2 = 5,8$  рубля.

Для ячеек «фактической диагонали» коэффициент «выхода» энергии принимается равным 1, а затраты — нулю.

При составлении распределительной таблицы (матрицы) были соблюдены следующие условия: по строкам сумма поставок не должна превышать располагаемых топливно-энергетических ресурсов (по видам

и районам производства), а по столбцам сумма произведений поставок на коэффициенты «выхода» должна равняться потребности в соответствующих видах топлива и энергии. При этом ресурсы и потребность в топливе могут быть выражены в условных единицах (ТУГ), электроэнергии — в миллионах киловатт-часов, а тепловой энергии — тысячах гига-кальорий. В этом случае коэффициенты использования топлива (коэффициенты «выхода» энергии) должны быть определены с учетом преобразования единиц измерения в другие. Взаимозависимая потребность в топливе и энергии выражается в каких-либо единицах.

Связь между поставками топлива промежуточным потребителям и выработкой (отпуском) ими энергии устанавливается в виде следующего ограничения (отделено по электроэнергии и теплу): суммы произведений поставок топлива (по видам, маркам, месторождениям и т. п.) на коэффициенты использования его потребителями (с учетом потерь на предшествующих стадиях) должна равняться выпущке (отпуску) энергии соответствующими установками. Это может быть выражено формулой

$$\sum_i x_{ik} = \sum_j x_{kj} \text{ для всех } k,$$

где  $i$  — ресурсы топлива;

$h$  — промежуточные потребители топлива (КЭЗ, ТЭЦ, котельные);  
 $j$  — потребители энергии;

$x_{ik}$  — количество энергии, вырабатываемой (отпускаемой) установкой  $k$  из единицы добываемого (произведенного)  $i$ -го ресурса топлива;

$x_{kj}$  — количество добываемого (произведенного) топлива  $j$ -го вида для потребления установкой  $k$ ;

$x_{kj}$  — количество энергии, вырабатываемой (отпускаемой) установкой  $k$  из  $j$ -го потребителя.

Для ТЭЦ коэффициенты «выхода» определяются отдельно по теплу и электроэнергии. Соотношение между выработкой на ТЭЦ электроэнергии и отпуском тепла задается одним коэффициентом или двумя (от — до) для каждого типа ТЭЦ с учетом районного фактора:

$$\sum_j x_{kj}^2 = \sum_j x_{kj}^2$$

или

$$a \sum_j x_{kj}^2 \leq \sum_j x_{kj}^2 \leq b \sum_j x_{kj}^2$$

где  $b > a$ ;

$a$  и  $b$  — индексы при неизвестных; они обозначают соответственно выработку электроэнергии и отпуск тепла. Естественно, потребители электротепловой и газовых ( $j$ ) здесь разные.

Если выявляется эффективность различной или комбинированной схемы энергоснабжения, то реальность результата зависит также от обоснованности коэффициентов, определяющих соотношение между выработкой на ТЭЦ электроэнергии и отпуском тепла. В этом соотношении должен учитываться режим тепловой нагрузки потребителя, поэтому для разных промышленно-бытовых комплексов оно различно даже в пределах одного района. В результате передко возникает необходимость разделения проектируемых в определенном районе ТЭЦ на группы в зависимости от тепловой нагрузки потребителей, а это неизбежно, так как увеличивает размерность матрицы.

Расчетом энергетического баланса должен быть определен оптимальный вариант.

Ему соответствует такое распределение, при котором сумма произведений поставок на потребители затрат будет (при соблюдении всех ограничений) наименьшей.

Задача по оптимизации энергетического баланса УЭР решалась в два этапа. На первом этапе в качестве потребителей выступали производство, потребность которых может быть удовлетворена только природным газом и мазутом. На втором этапе в матрицу распределения были включены все остальные потребители топлива и энергии и перераспределены топливо-энергетические ресурсы.

Итоги расчета необходимо проверить и тщательно проанализировать, так как используемая информация (прежде всего нормативы) не во всех случаях детально технически и экономически обоснована. Но и при этих условиях баланс предстаивает определенный интерес.

Ниже приводятся некоторые результаты расчета энергетического баланса Урала на 1970 год.

Таблица 2  
Удельный вес потребления отдельных видов топлива в УЭР на 1970 год

Вид топлива	В % к ятагу
Природный и попутный газ .	53,3
в том числе местный (включая месторождения Тюменской области) .	18,0
Мазут .	15,3
Уголь (без углей на коксовование) .	15,6
в том числе местный .	7,0
Производство .	3,5
Прочие ресурсы (газ, нефтепереработка, коксовый и доменный газ, коксовая мелочь)	11,3

Как видно из данных таблицы 2, из местных углей Урала в оптимальном плане распределения вошли только угли Богословского месторождения, так как эксплуатация николаевских уральских углей, особенно шахтной добычи, экономически нецелесообразна. Однако некоторые организации в генеральной перспективе продолжают ориентироваться на разработку местных углей Урала. Так, согласно передкрайнему топливно-энергетическому балансу УЭР, составленному в Уральском филиале Академии наук СССР (УФАН), доли местных углей в суммарном потреблении топлива (включая металлургический комс) в

1970 году должна составить 13,3% (прочем менее 4% богословские угли).

Разумеется, закрытие неэффективных угольных шахт требует времени и серьезной подготовки. При этом, кроме вопроса о топливоснабжении потребителей, ранее снабжавших углем из месторождений, эксплуатацию которых признали нецелесообразной, необходимо решить проблему трудаоустройства работающего на угольных шахтах персонала. Это сопряжено с большими трудностями и дополнительными затратами. Все же, по нашему мнению, мероприятия по свертыванию добычи неэффек-

твенных уральских углей были бы вполне оправданы.

Из природных углей в план топливоснабжения УЭР вошли угли Кузнецкого и Экибастузского бассейнов, причем запас углей на Урал в 1970 году для энергетических целей не должен значительно превышать су-

ществующий уровень (при условии поставок на Урал других видов топлива в объемах, предусмотренных настоящим планом).

Баланс дает возможность наиболее целесообразно распределить отдельные ресурсы между областями экономического района, в частности газ и мазут.

Таблица 3  
Примерное распределение ресурсов газа и мазута по областям УЭР  
(в %)

Ресурс топлива	Области — потребители					
	Свердловская	Челябинская	Прикамье	Оренбургская	Тюменская	Курганская
Бухарский газ <sup>1</sup>	36	51	—	13	—	—
Оренбургский газ природный	—	—	—	100	—	—
попутный	—	—	—	100	—	—
Пермский газ природный	—	—	100	—	—	—
попутный	—	—	65	—	—	35
Тюменский газ природный	60	—	40	—	—	—
попутный	—	—	100	—	—	—
Коми АССР газ <sup>1</sup>	—	—	100	—	—	—
Туркменский газ <sup>1</sup>	100	—	—	—	16	—
Западно-Сибирский газ <sup>1</sup>	84	—	—	—	—	—
Мазут						
башкирский <sup>1</sup>	—	83	—	—	—	17
пермский	10	—	81	—	—	9
околик	—	39	—	61	—	—
омский <sup>1</sup>	—	—	—	—	100	—

<sup>1</sup> В части, предназначаемой для потребления на Урале.

Как видно из таблицы 3, поставки газа и мазута должны осуществляться в таких направлениях, в которых они не могут быть встречены: по отношению к перевозкам энергетического угля. Исключение составляет распределение мазута башкирских нефтеперерабатывающих заводов, преобладающая часть которых должна поставляться в Челябинскую область. Но исходя из задач плана в целом, такие поставки, очевидно, целесообразны. Характерно, что при распределении мазута нефтеперерабатывающих заводов УФы аналогичный результат был получен и в ГВШ Госплана ССРР при расчете оптимального топливного баланса страны на 1965 год.

Распределение ресурсов мощных газовых месторождений — Тюменского, Туркменско-

го и Западно-Сибирского — существенно отличается от результатов производившихся ранее расчетов. Так, согласно схеме потоков газа, составленной на генеральную перспективу НКТП, распределение ресурсов газа этих месторождений должно быть произведено следующим образом (в части ресурсов, подлежащих потреблению на Урале): Тюменское месторождение — Свердловская область, Тюменский — Пермь с отводом в Оренбургской области, Колашево-Челябинск с отводом на Тюмень и Курган.

Предлагаемая в настоящей статье схема распределения ресурсов газа составлена на основе расчета единого энергетического баланса, а потому является, по нашему мнению, более экономичной. К тому же

рекомендуемые пропорции распределения газа обеспечивают полную загрузку газопроводов большой пропускной способности.

Важен также вопрос об удовлетворении нужд отдельных потребителей различными видами топлива. Нужды производства с равномерным потреблением топлива в течение года покрываются главным образом за счет сокращения газа и в незначительной степени — мазута. Потребности ТЭС, котельных и коммунально-бытовых нужд городов удовлетворяются топливом в следующих пропорциях: природным и попутным газом — 48% общей потребности, мазутом — около 26% и углем — несколько больше 26%, причем из этих потребителей приходится примерно 50% потребляемого в УЭР природного и попутного газа. При этом, правда, возникает проблема выравнивания режима газоподготовки по районам, но она, по нашему мнению, может быть решена за счет сезонных потребителей газа (главным образом крупных КЭС), которые обычно работают на угле или мазуте, а в отдельных случаях путем накопления газа в подземных газорезервуарах.

Как показали расчеты, новые вводимые в строй ТЭС и котельные должны использовать в качестве топлива в основном газ и мазут, а из действующих ТЭС и котельных, работающих на твердом топливе, оказывается экономически выгодно переоборудовать под газообразное и жидкое топливо только мелкие и средние электростанции и котельные. Что касается ГРЭС и крупных ТЭЦ, то такое переоборудование либо вообще не оправдано, либо оправдано лишь частично.

В общем потребление топлива (без учета на консумацию и световых нефтепродуктов) для дров будет меньше, чем в настоящее время, но она все еще значительна — 3,5%. Причем, по расчетам, дрова должны использоваться исключительно для коммунально-бытовых нужд населения сельской местности, так как потребление на селе других видов топлива многочисленными маленькими установками связано с большими капитальными вложениями.

Баланс дает возможность решить вопрос о размещении КЭС, рассчитанных на потребление топлива, добываемого за пределами Урала: в районах потребления электротранспорта в УЭР, или в районах производства топлива.

В энергоснабжении УЭР используются утиль Кузнецкого и Экибастузского бассейнов и местного Богословского месторождения. В этих условиях представляется целесообразным занести из Урала угля и другие виды топлива для выработки здесь электроэнергии. Но если учесть вырабатываемость Богословского месторождения, а также ограниченную возможность открытия добчиц углей в Кузбассе, то возможные коренные образцы меняются. Вариант использования углей Канско-Ачинского бассейна по схеме: выработка электроэнергии в районах добчиц угля в передача ее на Урал по высоковольтным ЛЭП оказывается предпочтительнее расширения шахтной добчицы кузнецких углей для энергетики УЭР. Такой вывод еще более очевиден, если принять во внимание перспективу развития хозяйства района в последующие годы.

Приведенные результаты расчета оптимального энергетического баланса УЭР на 1970 год не полностью отражают народно-хозяйственную эффективность производства и потребления основных видов топлива и энергии в районе. Однако их реализация поможет, по нашему мнению, правильно решить проблему энергоснабжения УЭР. Было бы целесообразно разработать аналогичные энергетические балансы по всем экономическим районам, но дождаться построения топливно-энергетического баланса по стране в целом.



## Система непрерывного планирования в условиях многономенклатурного производства

Л. Лобыкин,  
нач. планово-экономического отдела завода

Действующая на многих предприятиях система централизованного оперативно-производственного планирования, основанная на использовании сложной и громоздкой документации, не обеспечивает четкого управления производством. Миножество отчетов, представляемых отдельными звенями предприятий, поступает с опозданием и не может служить основой оперативного регулирования производства.

С первых же дней месяцев цехам и участкам приходится отступать от программы, намечаемой производственно-диспетчерским отделом. Работа строится по ежедневным дефицитным ведомостям, которые представляют сборочный участок или цех. Это подрывает основы оперативного планирования и ритмичности производства.

Практика подтвердила возможность успешного применения централизованной системы оперативно-производственного планирования. Эта система отличается простотой, наглядностью и гибкостью, позволяет осуществлять непрерывный контроль за ходом производства, предполагает привлечение к управлению и планированию широкого круга рабочих и служащих.

Новая система оперативного планирования, разработанная на Новочеркасском электрозвозостроительном заводе, находит все более широкое применение и промышленности. Не среди некоторых частей работников распространено мнение, что такая система приемлема лишь в условиях серийного производства. Это неверно. Опыт новочеркассцев может быть с успехом ис-

пользован на машиностроительных предприятиях различных типов производства.

При существующей на большинстве предприятий централизованной системе оперативно-производственного планирования о работе цехов судят лишь по объему выпуска продукции. Например, если цех в предыдущем месяце выпустил пазы на 90%, а в текущем месяце — на 102%, то его считают передовым, несмотря на то, что он неделал 8% продукции. Другой цех, недовыполнивший план текущего месяца только на 1%, попадает в отстающие, хотя и не ухудшил общих показателей завода.

При системе непрерывного планирования работы цехов оцениваются не только по объему выпуска продукции, но и по обеспечению установленного задела, необходимого для ритмичной работы предприятия.

Рассмотрим конкретный пример применения системы непрерывного планирования в условиях многономенклатурного производства. Основными элементами системы непрерывного производственного оперативно-производственного планирования являются: ежидный сквозной производственный график; карточки учета деталей, узлов, готового изделия; карточка пропорциональности; график пропорциональности.

Предприятие выпускает различные виды изделий, поэтому за единицу учета всей продукции принят условный комплект — УК. В него входят все детали, которые должны быть изготовлены в течение суток (суточный комплект). Он рассчитывается путем деления общего количества деталей

каждого наименования, необходимого для выпуска продукции, на число УК, предусматривающееся к выпуску в планируемом периоде (год, квартал, месяц).

Число УК равно числу рабочих дней в году, квартале, месяце. Рассчитаем УК исходя из следующего состава продукции цеха: пластины, которых требуется по 2 на каждый фотоувеличитель и по 3 на каж-

дую машинку ВК-2 и ВК-3; шайбы — по 3 на фотоувеличитель, по 5 на машинки ВК-2 и ВК-3 и по 10 на пакетные выключатели. Кроме того, эти шайбы используют отдел главного энергетика для ремонта электроаппаратуры. Квартальная потребность в них — 15000 штук.

В этом случае расчет УК представлен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Квартальна программа	Чертеж № 1039 пластина		Чертеж № 1045 шайба	
		из одиночного	из программы	из одиночного	из программы
Фотоувеличитель . . . . .	30 600	2	60 000	3	90 000
Счетная машинка ВК-2 . . . . .	1 250	3	3 750	5	6 250
Счетная машинка ВК-3 . . . . .	125	5	375	5	625
Пакетные выключатели . . . . .	250 000	—	—	10	2 500 000
Детали для ремонта . . . . .	—	—	—	—	15 000
<b>Итого квартальная потребность . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>64 125</b>	<b>—</b>	<b>2 611 875</b>

Если в квартале 77 рабочих дней, а следовательно, столько же условных комплексов, то на каждый из них потребуется: 64125 : 77 = 833 пластины и 2611875 : 77 = 33920 шайб.

Такие расчеты производятся по каждому узлу и детали. Полученный в результате набор деталей и узлов составляет условный комплекс или условное изделие, в действительности не существующее, но удовлетворяющее поставленной цели.

В рассматриваемой системе оперативно-производственного планирования особенно важно правильно рассчитать нормируемый задел незавершенного производства в зависимости от типа производства и длительности цикла изготовления продукции.

Задел по детали (изделию) рассчитывается путем умножения продолжительности производственного цикла (детали или изделия) в сутках на суточный объем выпуска. Чем продолжительнее производственный цикл и больше суточный объем выпуска, тем больше должен быть нормативный задел. Например, если длительность производственного цикла детали стойки фотоувеличителя 5 дней, средний ежедневный выпуск фотоувеличителей 390 штук, задел должен составлять  $390 \times 5 = 1950$  штук. Если же фотоувеличитель имеет 2 втулки, длительность производст-

венного цикла втулки 1,5 дня, то задел по этой детали должен быть равен  $390 \times 2 \times 1,5 = 1560$  штук.

В данном случае в понятие длительности производственного цикла входит: время изготовления детали, узла, изделия, их транспортировки с одного участка обработки на другой, время простояния в промежуточных складах. Если в одном из стадий длительность менее суток, то она принимается за полные сутки (в данном случае не 1,5, а 2 дня).

Единый сквозной производственный график разрабатывается на основе квартальной программы выпуска продукции и последнего укомплектованного в текущем месяце номера УК (таблица 2).

Из графика видно, какой номер условного комплекса соответствует каждому рабочему дню. Таким образом, график дает возможность контролировать комплектацию и сдачу продукции.

Карточка учета детали, узла, готового изделия является основным документом для учета и планирования. Она имеет следующий вид (таблицы 3 и 4).

По карточке можно судить о движении деталей в течение времени, что необходимо для анализа производства.

В карточке заполняются следующие реквизиты:

ГРАФИК  
на 1 марта 1934 г.

Таблица 2

НВАРХ

Рабочие дни года	2	3	4	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	27	28	29
№ Установленного аспицента	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	23	24	25	30
№ Установленного комитета	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	51

ФЕРП Альб

МАРТ

Рабочие дни года	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29
№ Установленного комитета	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	77

Линейные стороны

Таблица 3

Материяльное производство № 11	Материальный																								
26	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
65	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	
90	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	
125	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	
154	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	
186	182	181	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158
217	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189
247	243	242	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219
279	275	274	273	272	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251
310	298	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273

Оборотные стороны

Материальность	Длина	При-	Граф-	Число	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
					23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
65	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	
90	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	
125	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	
154	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	
186	182	181	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158
217	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189
247	243	242	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219
279	275	274	273	272	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251
310	298	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273

Таблица 4

номер чертежа — заполняется на каждого детали, узел;

оборудование — указывается вид оборудования, из которого ведется обработка детали;

операция — вид обработки;

норма времени и расценка;

маршрут — номера цехов, последовательно unterstützenden в технологическом процессе, начиная с цеха, в котором была открыта карточка учета;

спержение по цехам — указывается в комплектах условных изделий против каждого цеха [маршрут];

количество изделий — квартальная программа выпуска;

«сторог» — планируемый отпуск деталей на сторону в виде запасных частей;

применяемость — наименование узла, в который входит данная деталь;

«суммарное» — суммарная квартальная потребность деталей в штуках на все заявки, находящиеся в производстве, деленная на количество УК того же периода (квартала);

комплектация на I-е — состояние комплектации (номер укомплектованного условного изделия по данной детали) на I число каждого месяца;

корректировка комплектации — возможные изменения, вызванные пересчетом ко-

личества деталей, входящих в УК, и другими причинами.

В колонках указывается дата — число месяца, когда деталь, узел изготовлены и поступили на учет, количество изготовленных деталей, узлов и число укомплектованных или УК.

На обратной стороне карточки дается эскиз детали материала, из которого она изготавливается, его профиль и размер заготовки.

В скобках приведены номера выпущенных УК, которые проверяются по мере поступления от цеха-потребителя на склады или на основании рапорта мастера, заверенного работником отдела технического контроля.

Основанием для записи в карточку учета движения детали может служить накладная о передаче детали или узла в цех-потребитель, рапорт мастера (заверенный работником ОТК) об изготовлении детали передаче ее на другой производственный участок и извещение о браке, если деталь была изготовлена, взята на учет как годная, а на последующем участке обработки оказалась дефектной.

Приемо-сдаточная накладная и извещение о браке ведутся по формам, принятые в бухгалтерском учете. Рапорт мастера о сданных деталях имеет следующий вид (таблица 5).

Таблица 5

Рапорт  
цехом за ..... 1964 г.

№ сл.п.	№ узла	№ детали	Наименование детали	Колич- чество	Марш- рут	Бланк уко- мпле- това- ния	Станд- артное ко- личество	Приме- чание

Запись в карточку учета детали производится следующим образом: техник-оператор или инженер-диспетчер на основании поступившей накладной или рапорта мастера отмечает дату передачи деталей и их число, затем делит его на количество деталей, входящих в УК, определяя тем самым, какое количество условных комплектов обеспечивает партия поступивших деталей. На обратной стороне проверяется число условных комплектов, обеспеченных этой партией деталей, и карточка по карточке пропорциональности передави-

гают в гнездо соответствующего числа данного месяца по единому сквозному графику.

В тех случаях, когда на последующем участке или в другом цехе обнаружилось, что партия деталей или ее часть оказалась негодной (что подтверждается извещением о браке), техник-оператор снимает с учета соответствующее количество деталей и УК, после чего карточку учета детали по карточке пропорциональности передвигает влево на число дней, равное количеству скрытых с учета условных комплектов.

Для облегчения пользования картотекой производственности все открытые карточки заносятся в специальный регистрационный журнал учета — «ключ» (таблица 6).

Таблица 6  
Регистрационный журнал карт учета («ключ») картотеки пропорциональности производственно-диспетчерского отдела и цеха

№ пп.	Описание (заголовок)	№ чертежа	Условное количество	Составные комплектации (№ условного комплекта)

Все карточки учета деталей заносятся в журнал по возрастанию номерам чертежей. Кроме того, в нем указывается расчетное опережение — условное количество деталей и номер укомплектованного УК. В известных пределах карточка учета детали и «ключ» являются дубликатами. Найдя в «ключе» деталь по номеру чертежа и номер укомплектованного ею УК, техник-оператор уже без труда найдет карточку пропорциональности и место нужной карточки учета детали.

Практически техник-оператор, получив накладную, рапорт мастера или извещение о браке, открывает «ключ» и находит в нем номер чертежа изготовленной детали и старый номер укомплектованного ею УК, то есть ячейку в карточке пропорциональности, в которой находится карточка. Вынув последнюю, техник-оператор производит уже известные несложные расчеты, делает в карточке новую запись и кладет ее по карточке пропорциональности в новую ячейку в соответствии с новым номером укомплектованного УК. Одновременно техник-оператор ставит новый номер УК в «ключе», указывая тем самым новый «адрес» карточки учета данной детали.

Открытие карточек учета предполагает тщательную инвентаризацию незавершенного производства в цехах. Из указанного в инвентаризационной ведомости объема незавершенного производства вычитается по каждой детали установленный задел (опережение) и остаток записывается в карточку учета детали, узла. Расчетным путем устанавливают, какое количество УК обеспечено заделом, отмечают эти данные в «ключе», после чего карточку помещают в ячейку карточки пропорциональности в соответствующее число месяцев единого сквозного графика.

Допустим, в инвентаризационной ведомости незавершенного производства содержатся следующие данные на первое число месяца (таблица 7):

Таблица 7

Детали	№ чертежа	Коли- чество (штук)
Планки	10 629	30 000
Шайбы	10 645	50 900

Расчетом производственного цикла установлен 15-дневный задел планок и 10-дневний задел шайб. Исходя из приведенных выше данных, опережение в условных единицах равно:

по детали «планки»  $15 \times 2 = 30$ ;

по детали «шайбы»  $10 \times 10 = 100$ ;

по детали «шайба»  $100 \times 10 = 1000$ ;

по детали «шайба»  $1000 \times 10 = 10000$ .

Снимается это опережение с имеющимся остатком незавершенного производства:

30000 - 12495 = 17505 штук; 50900 —

- 33920 = 16980 штук.

Оставшееся количество незавершенного производства заносится в карточку и определяем соответствующее ему число УК. В данном примере остатком незавершенного производства производится:

по детали «планки» — 17505 : 833 = 21 УК;

по детали «шайба» — 16980 : 33920 =

- 5 УК.

Важнейшим элементом системы непрерывного, пропорционального оперативного производственного планирования является карточка пропорциональности. Работа техников-операторов цехов и производственно-диспетчерского отдела с карточкой начинается с момента поступления приемо-сдаточных накладных или рапортов мастеров об изготовлении очередных партий деталей и узлов. Данные заносятся в карточку, после чего она становится в карточку; приемо-сдаточная накладная передается в бухгалтерию, а рапорт мастера хранится в

делах цеха или производственно-диспетчерского отдела.

Движение карточек учета деталей и узлов по карточке пропорционально осуществляется следующим образом. Предположим, что карточка учета детали находится в ячейке, соответствующей 7 ниппера. 2 ниппер поступила накладная на 1200 деталей. Техник-оператор по «запросу» находит карточку учета данной детали в карточке, во отметке в правом углу карточки определяет условное количество — УК (например, 60 деталей в день), делит на него число деталей по накладной и устанавливает, какое количество условных комплектов обеспечивает поступившую партию деталей. В данном примере  $1200 : 60 = 20$ .

Расчет показывает, что УК обеспечены такими лягушками на 20 дней. Поскольку карточка учета детали лежит в картотеке пропорциональности в ярусе января, в ячейке 7 числа, а это соответствует по единому сквозному производственному графику пакету кузовного комплекту УК, то с учетом

изготовленных 2 января деталей обеспеченность ими составит  $5 + 20 = 25$  условных комплектов.

В «ключе» и учетной карточке записывался номер очередной комплектации (25), после чего карточку перемещали по картотеке пропорциональности в ячейку, соответствующую по единому сквозному производственному графику номеру 25. Это будет 30 января. Таким образом, по картотеке пропорциональности карточка учета лотков

Следующим элементом рассматриваемой системы оптимального планирования является график пропорциональности, он разделен на две части: с правой стороны — единий сквозной график текущего месяца, а с левой — график за прошлый месяц. По вертикали с левой стороны проводится пять основных шкал, в которые откладывается, обеспечивающая бесперебойную работу подключения.

Против наименования каждого цеха установлена перемещающаяся лента, покрытая

нающейся стрелкой. Стрелка устанавливается против того для, который полностью обеспечит для комплектования УК деталями, производимыми в данном цехе. Это определяется по крайней карточке в картотеке пропорциональности.

График пропорциональности представлен в таблице 8. По положению стрелок на графике техник-оператор определяет, на сколько дней каждый шаг или отдал отстает от намеченного ритма или опережает его, то есть устанавливает пропорциональность работы пекаря или отдалов завода.

Оставление измеряется не только в днях, но и в сутко-позициях, характеризующих оставление от графика пропорциональности по деталям одного наименования на один день. Так, если шест задерживает детали одногенного наименования на пять дней, двух наименований — на семь дней и пяти наименований — на два дня, то в целом оставление соответствует 29 сутко-позициям ( $1 \times 5 + 2 \times 7 + 5 \times 2$ ).

Ленту графика пропорциональности наз.

ого цеха передвигает в зависимости от  
остигнутого уровня комплектации только  
техник-оператор производственно-диспетчес-  
кого отдела того цеха, который ведет кар-  
отку пропорциональности.

Перед началом каждого рабочего дня техник-оператор по картотеке пропорциональности просматривает карточки учета деталей и узлов, выявляет, по каким из них произошло отставание, доказывает начальнику производственно-диспетчерского отдела или дежурка. Затем устанавливаются причины отставания и принимаются соответствующие меры.

Одновременно на графике пропорциональности отмечается место цепи в соответствии с количеством тех изделий или деталей, по которым имеется наибольшее отставание. Техник-оператор следит также за отражением работы вспомогательных служб и отделов на специальной доске показаний.

График пропорциональности наглядно показывает работникам всех пехов и отде-

Tagungsbericht

#### Графики пропор

дов, обеспечивает ли их работа бесперебойность и ритмичность всего производственного процесса, дает возможность количественно измерять отставание, если оно есть. Система оперативно-производственного

планирования по методу Новочеркасского электровозостроительного завода, способствующая обеспечению ритмичности производства, может быть применена на большинстве предприятий страны.

## Себестоимость продукции — зеркало работы предприятия

А. Борзунов,

зам. директора Московского электрозводства им. Куйбышева

А. Скоров,

зам. начальника планового отдела

Московский электрозводство имени В. В. Куйбышева, созданный три года назад на базе Московского трансформаторного (МТЗ) и Завода автотракторного электрооборудования (АТЗ И), является крупнейшим в стране предприятием электротехнической промышленности.

Завод выпускает разнообразное трансформаторное оборудование и электрооборудование для автомобилей и тракторов. Номенклатура только трансформаторного оборудования насчитывает свыше 2000 наименований в различном исполнении: крупные сквозные трехфазные трансформаторы новейшей конструкции мощностью от 120 до 750 тысяч киловольтампер, весом до 200 тонн, предназначенные для крупнейших гидроэлектростанций, — так называемый ГУ габарит трансформаторной продукции, которая изготавливается в специализированном цехе крупных трансформаторов, оборудованном мостовыми кранами большой мощности; трансформаторы I, II и III габаритов; трансформаторы напряжения, для электрических лестей, морских судов, буровых установок, мисковаторов, передвижных подстанций; комплектные трансформаторные подстанции с распределительными устройствами и др. В номенклатуре автотракторного электрооборудования входят генераторы, стартеры и реед-регуляторы с выпуском более 2,5 миллиона изделий в год, не считая запасных частей.

Различен и характер производства продукции завода. Автотракторное оборудование — преимущественно крупносерийное, трансформаторное — единичное и мелкосерийное.

При такой разнородности производства, разнообразия номенклатуры продукции, выпуск уникальных изделий, используемых в различных отраслях народного хозяйства, особенно важное значение приобретает синтетический показатель работы предприятия — себестоимость продукции. Борьба за ее снижение — повседневная задача коллектива Московского электрозводства имени В. В. Куйбышева.

Основным направлением снижения себестоимости является совершенствование конструкции изделий. Эффект от нее можно наглядно показать на примерах. Недавно на заводе закончена разработка комплекса электрооборудования для нового массового автомобиля ЗИЛ-130. Генератор Г-130 по сравнению с генераторами Г-101 и Г-54 той же мощности более легкий, на него расходуется меньше основных материалов на единицу изделия (см. таблицу).

(в кг)

	Генератор		
	Г-130	Г-101	Г-54
Вес . . . . .	10,8	13,0	14,5
Расход			
черных металлов	10,7	14,7	16,7
цветных металлов	0,46	0,72	0,8
кабельных изделий . . . . .	1,9	2,15	2,15

Технические характеристики нового комплекса электрооборудования выгодно отличаются от аналогичных изделий английской фирмы «Лускас»:

Московский электрозвод- ство	Фирма «Лускас»
Мощность генера- тора, вт/кг . . . . .	34
Крутящий момент стартеров, кгм/кг . . . . .	0,33
Мощность реед-регу- лятора, вт/кг . . . . .	425
	380

в конструкциях трансформаторов. В трансформаторе ОМ-66/35-1 оригиналных деталей 4%, ТМШ 180% — 7%; ТМН 560/35 — 3,4%; ТНГУ 6300/10 — 9,5%. Стандартизация и нормализация деталей позволяет лучше организовать производство, с тем чтобы при меньших затратах выпускать более совершенную продукцию.

Крупным разрезом снижения себестоимости является совершенствование внутризаводской специализации. В результате осуществленных в этом направлении мероприятий улучшилась организация производства, стали применяться более прогрессивные методы труда, повысилась производительность труда и оборудования. Так, создание специализированного участка пластика в переходе на изготовление из пластика 34 вида деталей для трансформаторов позволило только в 1963 году сэкономить 45,5 тысячи рублей, а всего в результате замены металла пластмассами на заводе получено 120 тысяч рублей экономии. На заводе ведутся исследования по применению капроновых деталей, внедрение синтетических смол и материалов для изготовления деталей.

В борьбе за снижение себестоимости продукции активно участвуют технологии завода. Ими разработан ряд новых экономичных технологических процессов, внедрение которых способствовало снижению себестоимости.

Долгое время на заводе для крепления отводов в трансформаторах применялись дорогостоящие текстолитовые гайки М-16, которые изготавливались из 10-миллиметрового листового текстолита. Новый технологический процесс прессования этих гаек из пресспорюса марки К-18-2 на многостадийных прессформах касетного типа дал возможность увеличить производительность труда в 1,4 раза и сэкономить 3,5 тысячи макинта на 10 тысяч рублей. При изготовлении различного рода крепежных деталей широко используется способ холодной высадки. Переход на новый технологический процесс позволил получить экономию свыше 20 тысяч рублей. Внедрены в производство конденсаторы и импульсная сварка, аргон-дуговая и термическая сварка алюминия; штамповка с применением твердых сплавов, скоростное резание и многие другие прогрессивные технологические процессы. Суммарный эффект от них — 150 тысяч рублей в год.

В создаваемых конструкциях изделий широко используются нормализованные узлы и детали. В генераторе Г-108М автомобиля «Москвич-408» унифицированные детали составляют 98,2%, а в генераторе Г-130 — 98,43%. Подобная тенденция наблюдается и

Большая работа проводится по механизации вспомогательных работ, ликвидации тяжелых и трудоемких процессов. Только за последние времена на заводе внедрили: подвесной конвейер с автоматической загрузкой для погрузки литья; сооружение 15 мостовых кранов и кран-балок и многое другое. Затраты на механизацию вспомогательных работ увеличились с 38 тысяч рублей в 1955 году до 152 тысяч рублей в 1963 году.

Одно из основных условий снижения затрат на производство — ритмичный выпуск продукции. Ритмичная работа способствовала сокращению штрафов за несвоевременную поставку продукции. Так, в 1962 году их было уплачено 14,8 тысячи рублей, в 1963 году — 6,5 тысячи рублей, а за полугодие 1964 года — 1,2 тысячи рублей. В результате ритмичной работы сократилось простой рабочих на 20%, а количество сверхурочных работ в цехах основного производства уменьшилось на 33%. Ритмичный выпуск продукции дал возможность улучшить качество изделий. Если в 1960 году рекламации составляли 0,15% стоимости продукции, то теперь — только 0,09%.

Немаловажная роль в борьбе за снижение себестоимости продукции на заводе принадлежит rationalизаторам и изобретателям. Ежегодно внедряется около 900 rationalизаторских предложений, причем примерно 50% из них — по усовершенствованию технологического процесса и изменению конструкции изделий, 30% — по усовершенствованию приспособлений, штампов, режущего и мерительного инструмента. Ежегодно на этом экономится 500—550 тысяч рублей.

В работе по снижению себестоимости участвуют и общественные экономические организации. На заводе действуют 22 бюро экономического анализа, 26 общественных нормировочных бирю и 25 brigad критического анализа и совершенствования производства. В них занято около 500 человек.

Технико-экономические показатели работы цехов и служб «химес» обсуждаются на балансовой комиссии. При подведении итогов производятся сравнения с показателями работы родственных предприятий. Этот анализ помогает выявить резервы и пути сокращения затрат.

Надо отметить, что при подобных сравнениях по трудоемкости аналогичных изделий

на Московском электрозводстве показатели оказываются значительно ниже. Например, трудоемкость 1000 реол-регуляторов РР-24 на Калужском заводе «КЗАМ» — 717 часов, на электрозводстве — 660 часов; генераторов Г-108 на Куйбышевском заводе «КАТЕК» — 2192 часа, на электрозводстве — 1544 часа. На заводе «Уралэлектропром» и Московском электрозводстве имени Куйбышева изготавливаются трансформаторы ТДГ 31500/110 и ТДГ 60000/110. Трудоемкость их на заводе «Уралэлектропром» в 1,6 раза выше, чем на Московском электрозводстве.

За последние два года себестоимость выпускаемой заводом продукции из месяца в месяц снижается. Затраты на рубль товарной продукции в 1962 году составляли 78,45 копейки при плане 79,93 копейки, а в 1963 году — 76,56 копейки против 76,9 копейки по плану. В I квартале 1964 года затраты на рубль товарной продукции стали еще ниже — 76,41 копейки. Систематически улучшаются показатели и по сравнению с прошлыми годами. Так, в 1963 году себестоимость всех сравнимых изделий была снижена на 3%.

Изменилась и структура затрат на производство — она стала более рациональной. Если сравнять выпуск валовой продукции заводов в 1963 и 1961 годах, то рост составляет 10,9%, а все затраты на производство увеличились только на 4,7%, причем затраты на материалы в абсолютных цифрах не увеличились.

Несмотря на хорошие в целом показатели по себестоимости, на заводе в 1963 году было 64 убыточных изделия (убыток равнялся 244 тысячам рублей). В 1964 году 42 изделия являются планово убыточными. Поддерживать почти 15 московских предприятий в борьбе за безубыточное производство каждого изделия, колlettiv электрозводства взял на себя обязательство ликвидировать в 1964 году убыточность 7 изделий, в 1965 году — 11 изделий и в 1966 году — 24 изделия на общую сумму 133 тысячи рублей.

Последние достижения науки и техники, развитие большой химии открывают новые возможности для снижения себестоимости наработки.

# Экономика и планирование сельского хозяйства

## О размещении производства свинины и продуктов птицеводства

И. Бакулин,

ст. научный сотрудник ЦЭНИИ при Госплане РСФСР

В системе мероприятий по интенсификации сельского хозяйства важное значение имеет определение правильного географического размещения птицефабрик, фабрик по откорму свиней, а также молочных совхозов, имея в виду приближение этого производства к потребителям.

Промышленное свиноводство и птицеводство относятся к наиболее интенсивным отраслям животноводства. В кормовых районах здесь преобладают концентрации. Правильное географическое размещение производства продуктов свиноводства и птицеводства определяется главным образом следующими взаимосвязанными факторами: потребностью в продуктах, затратами на их производство (прежде всего — затратами на корм) и качеством продукции.

Основными районами по производству и вывозу свинины, мяса и мяса птицы в РСФСР являются Северо-Кавказский, Центрально-Черноземный и Поволжский, где относительно низка себестоимость зерна. Расчеты по экономической оценке кормовых районов в производстве свинины показывают, что в перспективе эти районы будут давать наиболее дешевую продукцию. Так, для получения равного количества свинины при равных затратах кормов (в кормовых единицах) на единицу продукции в Московской области надо затратить на корма (по их перспективной себестоимости на месте производства) на 40—43%

больше, чем, например, в Краснодарском крае. То же в известной мере относится к производству мяса, а также мяса птицы. Между тем основными потребителями этой продукции являются Центральный, Северо-Западный и отчасти Дальневосточный экономические районы.

Если не вносить существенных изменений в размещение производства свинины и продуктов птицеводства, то макрорайонные перевозки по РСФСР к 1970 году составят, согласно расчетам, по свинине — 650 тысяч тонн, по мясу птицы — около 160 тысяч тонн и по яйцу — 2,5 миллиарда штук. Для транспортировки такого количества скоропортящихся грузов в охлажденном состоянии из районов производства в районы потребления нужно будет при равномерной в течение года отгрузке продукции ежедневно не менее 3—3,5 тысячи рефрижераторных четырехосных вагонов. При этом небезопасны большие затраты, связанные с транспортировкой продукции, потерями в их весе и качестве. Основным препятствием к перевозкам мяса в охлажденном виде является недостаток подвижного рефрижераторного состава, вагонов-ледоколов, а также холодильных емкостей при морозильных комбинатах, складских базах и торговой розничной сети.

Как правило, мясо перевозится не в охлажденном, а в замороженном состоянии. В общем количестве мяса всех видов, транспортируемого по железной дороге на

холодильники Московской конторы Ресурсоимпортера, на долю охлажденного приходилось: в 1961 году — 12,4%, в 1962 — 12,0%, в 1963 году — 14,4%.

Замораживание мяса употребляет обращение с ним на складах торговой сети. Если загрузить железнодорожный вагон-ледник мороженым мясом вместо охлажденного, то грузоподъемность вагона увеличивается примерно в 2,5 раза. Это позволяет сократить транспортные расходы и сократить потребность в вагонах-ледниках. Стоимость перевозки мороженой свинины по сравнению с охлажденной (в расчете на тонну продукции) уменьшается в зависимости от дальности транспортировки: 1000 километров — 41,8 и 42,5; баранины — 12,7 и 11,5; свинины — 15,8 и 12,7; мяса птицы — 10,7 и 15,1; суперпродуктов, полуфабрикатов и пр.— 19 и 18,2.

Из общего количества свинины, реализованной рыночным потребителям Москвы (розничная сеть plus общественное питание), на долю мясной свинины приходилось: в 1961 году — 74,2%, в 1962 — 81,8%; за 9 месяцев 1963 года — 82,6%.

Экономическая целесообразность приближения производства свинины, мяса птицы и яиц к потребителям этих продуктов подтверждается расчетами. При сопоставлении затрат по различным вариантам размещения производства учитывались расходы на перевозку железнодорожным и автомобильным транспортом мороженого и охлажденного мяса, яиц, а также свинин в живом виде и эквивалентного количества зерна, необходимого для производства продукции; подсчитывались расходы на охлаждение и замораживание мяса, потери мяса, убыль в весе во время перевозок, потеря съедобной части мяса при кулинарной обработке, снижение выхода и качества изделий при переработке мороженой свинины и пр. Учтена возможная экономия амортизационных сумм и капитальных затрат на железнодорожный транспорт при замене перевозок свинины, мяса птицы и яиц первоклассными эквивалентами зерна. Оплата за железнодорожные перевозки грузов повагонными отправками исчислена в соответствии с утвержденными тарифами, которые будут введены в действие с 1 января 1965 года.

Объемы загрузки крытых товарных вагонов и вагонов-ледников принимались в соответствии с техническими нормами в расчете на четырехчасовые вагоны.

Методика решения задачи рационального размещения промышленного производства свинины и продуктов птицеводства вытекает из сравнения сопоставимых затрат на тонну мяса или тысячу штук яиц и на объем головной продукции сырью и птицефабрик при различных вариантах их размещения, разных видах транспортных производств и неоднаковых условиях подготовки продукции к перевозке, хранения и до-

ставки ее в торговую сеть. Расчеты сделаны на примере Москвы — крупнейшего потребителя продукции<sup>1</sup>. Рассмотрены следующие варианты размещения производства: в зоне Москвы (Московская и гравящие с ней области), в Центрально-Черноземном районе (Воронеж) и в Северном Кавказе (Ростов). Методика решения задачи на примере Москвы и схема расчетов приводятся в таблице 1. В расчетах приняты следующие расстояния перевозок про-

стоки ее в торговую сеть. Расчеты сделаны на примере Москвы — крупнейшего потребителя продукции<sup>1</sup>. Рассмотрены следующие варианты размещения производства: в зоне Москвы (Московская и гравящие с ней области), в Центрально-Черноземном районе (Воронеж) и в Северном Кавказе (Ростов). Методика решения задачи на примере Москвы и схема расчетов приводятся в таблице 1. В расчетах приняты следующие расстояния перевозок про-

дукции в Москву: из зоны Воронежа — 630 километров, из Ростова — 1300 километров. Потребность в зерне (контроллерах) на производство продукции определена с учетом затрат в соковзах-репродукторах; в расчете на тонну свинины стоимость охлаждения — 1 рубль, 44 коп.; замораживания — 5 руб. 46 коп.; выгрузки из вагонов и укладки в холодильники — 1 рубль и хранение — 10 копеек в сутки; цена реализации свинины — 1600 рублей за тонну.

Таблица 1

Экономическая эффективность различных вариантов размещения свинокомбинатов мощностью 5,5 тысячи тонн<sup>2</sup> свинины в убойном весе, или 8 тысяч тонн в живом весе в год  
(в тыс. руб.)

Показатели расчета	Составленные затраты при размещении свинокомбинатов в зоне		
	Москвы	Воронежа	Ростова
Перевозка 40,6 тыс. т зерна в зону Москвы из Северо-Кавказского района (железнодорожный тариф, погрузка и выгрузка — 50 км., доставка зерна автотранспортом на свинокомбинат — 50 км., включая погрузку и выгрузку)	275,0	—	—
Перевозка зерна на места (35 км) при наличии в соковзах комбинированных заводов мощностью 6 тыс. т, или 15% общей потребности	—	11,4	11,4
Стомость охлаждения мяса при доставке из Воронежа и замораживания при перевозке из Ростова	—	8,4	31,7
Погрузка зерна и железнодорожный стаппер (35 км), погрузка в вагоны	—	18,2	18,2
Перевозка продукции в Москву (167 руб. 50 коп. за вагон — 8 т охлажденной свинины из Воронежа и 238 руб. 70 коп. за вагон — 22 т мороженой свинины из Ростова)	—	121,4	61,0
Выгрузка свинины из вагонов и укладка в холодильники, стоимость хранения в течение 2—3 суток	32,0	7,5	7,5
Доставка свинины автотранспортом на мясокомбинат (50 км)	—	—	—
Потери в весе свинины при охлаждении, замораживании, хранении и дефростации**	—	139,2	306,0
Всего . . . . .	307,0	306,1	435,7
В расчете на тонну мяса . . . . .	53,0	52,8	75,1

\* Примерно 80 тысяч голов.

\*\* При доставке из Воронежа эти потери составляют 1,5% веса, при доставке из Ростова — 3,5% веса.

При доставке свинине автотранспортом из зоны Воронежа и Ростова на Московский

<sup>1</sup> Расчеты сопоставимых затрат на производство свинины, мяса птицы и яиц для нужд Москвы производились совместно со специалистами подотделки животноводства Госплана РСФСР (А. И. Корольков, Г. М. Пармонов, Н. И. Горшенин) при участии работников института птицефабрика и переработки, микробиологии и др.

микрохимикаты сопоставимые затраты значительно повышаются и в расчете на тонну свинины составляют соответственно 59,9 и 127,5 рубля. Такой вариант явно незадешний.

Более выгодный вариант комбинированной перевозки смесей из мясокомбинатов: из зоны Московского автотранспорта, из зоны Воронежа и Ростова — по железной дороге. В связи с внесением в расчеты новых статей затрат этот вариант приводится в таблице 2.

<sup>1</sup> По тарифам за перевозку грузов, которые будут введенены с 1 января 1965 года.

Таблица 2  
Сопоставимые затраты при транспортировке свиней из зоны Воронежа и Ростова по железной дороге (в тыс. руб.)

Показатели расчета	При размещении свинофабрики в зоне		
	Москвы	Воронежа	Ростова
Доставка свиней до железнодорожной станции, в среднем 35 км; в Москве — к масокомбинату на расстояние 50 км	32,0	28,0	28,0
Железнодорожный тариф на живность за 1770 вагонов* из расчета 47 руб. за вагон из Воронежа и 85 руб. из Ростова	—	83,2	152,2
То же под кормы: 210 вагонов из Воронежа по 89 руб. и 320 вагонов из Ростова по 165 руб. за вагон . . . . .	—	18,7	52,8
Оптовая стоимость обратного проезда проводников по 34 руб. 10 коп. из Воронежа и 49 руб. 56 коп. из Ростова (из расчета один проводник на вагон) . . . . .	—	60,4	80,2
Оборудование вагонов . . . . .	—	32,0	32,0
Стоймость кормов из расчета 27 руб. из Воронежа и 42 руб. из Ростова на вагон . . . . .	—	47,8	74,3
Доставка кормов . . . . .	275,0	11,4	11,4
Всего . . . . .	307,0**	281,5	430,9
В расчете на тонну мяса . . . . .	53,0	48,5	74,3

\* При норм загрузки 45 голов на вагон (0,5 тонны в убойном весе).

\*\* По предварительному расчету.

Таким образом, сопоставимые затраты при разном размещении свинофабрик позволяют сделать вывод о практически одинаковых результатах при размещении фабрики в зоне Москвы или в зоне Воронежа. Однако решение задачи на данном этапе будет невыполнимым, если не учесть стоимость зерна (коэффициент) и потребность в железнодорожных вагонах для перевозки свиней.

Фактическая средняя себестоимость центра зерна в сельхозах Северо-Кавказского экономического района, по данным за 1960—1962 годы, 2 руб. 20 коп. С доставкой из свинофабрики в зону Москвы это обходится в 1 руб. 90 коп. В то же время в Центрально-Черноземном районе себестоимость центра зерна на месте производства составляет 3 руб. 12 коп. Соответственно в расчете на тонну свинины стоимость скормленного зерна в Центрально-Черноземном районе будет выше на 15 руб. 40 коп. Кроме того, для перевозки свиной живности из зоны Воронежа на Московский масокомбинат только с одной свинофабрики мощностью 5,8 тысячи тонн свинины необходимо

много, как было указано выше, около 2 тысяч вагонов. Если потребность Центрального района в свинине удовлетворять только наполовину (255 тысяч тонн) путем запуска свиной живности из Центрально-Черноземного района, то и в этом случае нужно было бы почти 100 тысяч вагонов, или ежедневно по 5—6 межрайонных поездов. При перевозке же эквивалентного количества зерна потребность в вагонах снижается более чем вдвое. Поэтому вариант размещения свинофабрики в зоне Москвы является наиболее экономичным по сравнению с другими рассмотренными вариантами.

Расчеты показывают, что даже для такого крупного потребителя, как Центральный экономический район, Москва и Московская область, производство необходимого количества свинины (570 тысяч тонн) может быть размещено в Московской и ближайших к ней Рязанской, Калужской, Калужской, Тульской и Смоленской областях при увеличении поголовья свиней к 1970 году в этих областях примерно вдвое. Следует также учитывать, что завод зерна в «потребляющем» районе вместо завода свинины

позволит высвободить здесь более 40% пашни, занятой сейчас кормовыми культурами.

Аналогичный ход расчетов, примененный

к размещению птицефабрик, также подтверждает целесообразность приближения производства яиц и мяса птицы к местам потребления этих продуктов (таблица 3).

Таблица 3  
Сопоставимые затраты при разном размещении птицефабрик в расчете на 1000 штук яиц и центнер мяса птицы в убойном весе (в руб.)

Размещение птицефабрик	Затраты на яйца *		Расходы на перевозку		Всего сопоставимых затрат в производстве	
	кг	масса яиц	кг	масса яиц	кг	масса яиц
В зоне Москвы . . . . .	6,51	16,55	0,38	0,65	6,89	17,21
В Центрально-Черноземном районе . . . . .	8,05	20,48	2,63	5,00	10,68	25,45
В Северо-Кавказском районе . . . . .	5,29	12,40	3,06	5,50	8,35	17,95

\* В зону Москвы зерно транспортируется из районов Северного Кавказа; в Центрально-Черноземном и Северо-Кавказском районах зерно местного производства.

Яйца наиболее высокого качества можно будет получать при размещении птицефабрик в Подмосковье и в Центрально-Черноземном районе. С птицефабрик Северного Кавказа, учитывая дальность транспорти-

ровки, в Москву может быть доставлено только столовое яйцо.

При расчете по различным ценам (за вычетом торговой скидки) различия в стоимости реализации яиц представлена в таблице 4.

Таблица 4  
Разница в стоимости реализации яиц в Москве при различном размещении птицефабрик в расчете на 1000 штук (в руб.)

Качество яиц	Стоимость реализации яиц в зоне	В зоне Москвы	В Центрально-Черноземном районе	В Северо-Кавказском районе
I категория . . . . .	1,24	64,5	45,9	—
II категория . . . . .	1,00	40,0	53,0	—
Столовое . . . . .	0,81	6,5	8,1	90,0
Всего . . . . .	—	111,0	107,0	90,0

В расчете на птицефабрику мощностью 20 миллионов яиц в год разница в пользу размещения ее в Подмосковье составит по сравнению с размещением в Центрально-Черноземном районе 177,8 тысячи рублей, а по сравнению с Северо-Кавказским районом — 451,2 тысячи рублей.

В расчете на птицефабрику мощностью 3200 центнеров мяса в убойном весе разница в пользу размещения производства мяса птицы в Подмосковье по сравнению с разме-

щением в Центрально-Черноземном и Северо-Кавказском районах составляет соответственно 26,5 тысячи и 2,4 тысячи рублей в год.

В целом (по производству яиц и мяса птицы) экономическая эффективность размещения птицефабрик в Подмосковье по сравнению с рассмотренными вариантами этого размещения выражается в сумме 204,3 тысячи рублей при размещении фабрик в Центрально-Черноземном районе и

453,6 тысяч рублей — на Северном Кавказе.

Представляет большое практическое значение методика решения вопроса о размещении птицефабрик, обслуживающих города и крупные промышленные центры Крайнего Севера. В качестве примера остановимся на г. Норильске. Наиболее удобными, учитывая речной путь, источником снабжения населения этого города является район Красноярска. Поэтому мы прикинули зону Красноярска в качестве варианта размещения птицефабрик для снабжения продуктами птицеводства г. Норильска.

Расчеты сопоставимых затрат при различном размещении птицефабрик для нужд Норильска на 100 тысяч кур-несушек с про-

изводительностью 20 миллионов яиц и 320 тонн мяса (в убойном весе) в год приводятся в следующих вариантах:

птицефабрика размещена в зоне г. Норильска, комра доставляются из района Красноярска водным путем по Дудинке (2100 километров) и от Дудинки по железной дороге до Норильска (100 километров); яйцо и мясо птицы в том же объеме доставляются в Норильск из района Красноярска:

водным путем и по железной дороге, как указано выше;

авиатранспортом.

Как показали расчеты, доставка яиц и мяса птицы авиатранспортом обходится очень дорого (таблица 5).

Таблица 5  
Показатели перевозки грузов самолетами

Тип самолета	Скорость, км/час	Грузоподъемность, кг	Стоимость одного летнего часа в Заполярье, руб.	Расчетная стоимость кг груза, руб.
ИЛ-14	300	2700	273	1,42
ЛИ-2	240	1700	180	1,80
АН-2	180	1200	111	2,22

Таблица 6

Сопоставимые затраты на перевозку птицы самолетами ИЛ-14 из района Красноярска в Норильск

	При перевозках	
	супочных цыплят	птенческих молодняк
Количество перевозимой птицы, тыс. голов	300	110
Грузоподъемность самолета, кг	2700	2700
объявленная	1800	1800
принятая в расчете		
Количество птицы на один рейс самолета (из расчета вместе с тарой) — 60 г на цыпленка и 1,5 кг на молодняк, тыс. голов	30	1,2
Потребность в рейсах самолетов для перевозки всего количества птицы	10	92
Стоимость одного рейса в оба конца (из расчета 273 руб. за летний час на расстояние 2100 км при скорости 300 км в час), всего в оба конца (273 руб. × 14 ч)	3822	3822
Всего на оплату тарифа самолетов, тыс. руб.	35,2	351,6
Погрузка и выгрузка (из расчета 4 руб. 20 коп. за тонну), тыс. руб.	0,1	0,7
Всего затрат, тыс. руб.	38,3	352,3
В расчете на голову птицы	12,8 коп.	3,2 руб.

\* Стоимость погрузки и выгрузки живности — 2 руб. 10 коп. с тоннами за операцию (по аэроэкспрессу).

Сопоставимые затраты в расчете на всю продукцию птицефабрики даже при перевозке из наиболее экономичного типа самолета ИЛ-14 составят 2203,6 тысячи рублей, в то время как затраты на фабрику, размещенную в Красноярске, — 96,2 тысячи и в Норильске — 109,6 тысячи рублей. Перевозка яиц и мяса птицы инкрустационным способом из Красноярска в Норильск (сопоставимые затраты на 2 миллиона рублей) потребует дополнительных расходов ежегодно, или почти столько, сколько стоит вся фабрика (2,2 миллиона рублей).

Сравнение вариантов размещения птицефабрик в Норильске и Красноярске указывает на некоторые преимущества размещения фабрики в Красноярске (сопоставимые затраты снижаются в расчете на десяток яиц на 0,2 копейки и на килограмм мяса — на 2,7 копейки). Однако и этот незначительный экономический эффект (13,4 тысячи рублей в год) не может идти в сравнение с потерей в качестве продукции (мороженое мясо вместо сырого и столовое яйцо вместо диетического). Кроме того, транспортировка продукции птицефабрик из Красноярска

в Норильск ограничена краткостью периода лаквации в козовых Енисеях. Таким образом, по расчетам, экономически выгоднее строить птицефабрику в зоне Норильска с доставкой коров из союзовых Красноярска («Таймыр» и др.).

Учитывая суровые климатические условия Норильска и затруднения, которые могут возникнуть в связи с этим при ведении племенного дела, целесообразно иметь при птицефабрике маточное отделение, а лучше комплексовать стадо, заводов из Красноярска племенное яйцо, супочных цыплят или птицесочные молодняк. Дополнительные расходы в этом случае в расчете на голову птицы (таблица 6) составят 12,8 копейки за цыпленка и 3 руб. 20 коп. за молодняк, или на десяток яиц соответственно — 1,9 и 17,6 копейки, то есть всего 1,5—13,9% стоимости реализации диетического яйца.

Таким образом, разумечальное приближение производства спанини, мяса птицы и яиц к местам потребления этих продуктов дает большую экономию в затратах средств и обеспечивает высокое качество продукции.

## Опыт творческого внедрения внутрихозяйственного расчета в колхозах

А. ЕМЕЛЬЯНОВ,  
доктор МГУ

Материальная заинтересованность является важнейшим условием подъема экономики колхозов; ее значение еще более возрастает в связи с интеграцией сельского хозяйства. Наряду с экономическими регулированием основной оплаты большую роль в укреплении материальной заинтересованности в колхозах играет внедрение дополнительной оплаты за более производительный труд, за лучшие показатели. Она позволяет также увязать материальное стимулирование колхозников с количеством и качеством их труда и тем самым последовательное осуществление принципа равной оплаты за равный труд. Дополнительная оплата неравнинно связана с внедрением внутрихозяйственного расчета. Качество труда отдельных колхозников выявляется и учитывается через показатели тех производственных участков (бригада, ферма и др.), где они работают. Следовательно, внедрение внутрихозяйственного расчета служит организа-

ционной формой осуществления дополнительной оплаты труда.

Получение дополнительной оплаты должно быть практически доступно каждому добросовестно работающему колхознику. Между тем во многих колхозах она строилась так, что только самые опытные мастера земледелия и животноводства могли получать дополнительную оплату.

Материальное стимулирование должно быть построено таким образом, чтобы каждый работник, добывающий или уничтожающий производство продукции, имел возможность реально рассчитывать на дополнительную оплату.

Эффективность дополнительной оплаты определяется прежде всего тем, насколько при внедрении внутрихозяйственного расчета учитываются конкретные условия того или иного хозяйства. Шаги в ее применении отрицательно сказываются на развитии производства. С другой стороны, творческий

подход к внедрению внутрихозяйственного расчета означает разумное применение его основных принципов, сообразуясь с условиями хозяйства. Поэтому обобщение опыта передовых колхозов, которые по-другому, умело применяют внутрихозяйственный расчет и дополнительную оплату, имеет большое значение.

Интересен в этом отношении опыт колхоза имени Ленина Нежегольского производственно-управления Волгоградской области. К переходу на хохраст саде тщательно подготовились, проанализировали работу каждого участка за последние несколько лет. В 1962 году в порядке опыта на хохраст саде был переделан откоронный пункт первой синиформерии, а с начала 1963 года все бригады в фермах колхоза работают на хохрасте.

При оценке работы бригад важно учесть объективные различия в условиях производства. Если плодородие почв, породный и возрастной состав скота, техническая оснащенность и уровень механизации по бригадам различны, то даже при одинаковой работе колхозников показатели хозяйственной деятельности бригад также будут различны. Между тем это не должно влиять на оплату труда.

В колхозе имени Ленина между бригадами нет сколько-нибудь существенных различий в плодородии почв, уровне технической оснащенности и механизации производства. Поэтому всем растениеводческим бригадам доводят одинаковые задания по урожайности. В животноводстве же учитываются различия в возрастной структуре стада. Так, в связи с внутрихозяйственной специализацией доля групп отбоя (поросят до двух месяцев) и доработки (погониста в возрасте от двух до четырех месяцев) во всем поголовье на отдельных синиформериях не одинакова, а откоронная группа есть только в первой бригаде. Разумеется, среднесуточный прием и себестоимость центра труда привнес в этих группах также различия. Это учитывается при доведении заданий по производству свинины до каждого фермы.

Аналогичным образом учитываются различия в структуре дойного стада на молочно-товарных фермах. Известно, что коровы первого отела дают значительно меньше молока, чем полновозрастные. В колхозе имени Ленина удой первотелок, отелившихся в первые месяцы года, составляет в среднем около 70% удоя полновозрастных коров. Если же кетель телятся в середине го-

да, в связи с чем часть лактационного периода приходится на следующий год, то в текущем году первотелка дает примерно 40% меньшее молока, чем обычная корова. С учетом структуры стада и сроков отела для каждой фермы в колхозе имени Ленина был определен плановый выход молока. Вычислена исчисленный средний удой на полнозврастную корову (по первого отела). Для этого все дойные стада перевели в условные головы: 190 первотелок, отелившихся в середине года, по удою привели к 95 полнозврастным коровам (коэффициент 0,5), а 80 первотелок, отелившихся в начале года, — к 56 полнозврастным коровам (коэффициент 0,7). Кроме того, в хозяйстве имелось 515 коров по первого отела. Таким образом, дойное стадо колхоза насчитывало 666 коров с полным удоем ( $151+95+56$ ). Годовая план наядой молока по хозяйству составляет 1388 100 литров. Следовательно, плановый удой на корову по первому отела равен 2085 литрам ( $1388 100 : 666$ ), на первотелку, отелившуюся в середине года, — 1043 литра ( $2085 \times 0,5$ ) и на первотелку, отелившуюся в начале года, — 1460 литров ( $2085 \times 0,7$ ).

Зная структуру дойного стада по фермам, нетрудно определить плановый удой на корову. Так, на третьей молочно-товарной ферме имеется 297 коров, в том числе 30 нерабочих, отелившихся в начале текущего года, и 177 коров по первого отела. Плановый наядой молока от первотелок составляет 43 800 литров ( $1460 \times 30$ ) и от коров — 369 045 литров ( $2085 \times 177$ ), всего 412 845 литров. Значит плановый среднегодовой удой на корову по ферме равен 1790 литрам ( $412 845 : 207$ ). Исчисленный таким же способом плановый удой по второй ферме составляет 1772 литра, по первой — 2085 литров, а по «карусели», где сисородченены только кетели, — 1130 литров.

Оценивая итоги работы в конце года, важно учсть изменения, которые произошли в условиях работы в течение года. Зима 1962—1963 годов была в Поволжье крайне суровой. Во многих хозяйствах, в том числе и в колхозе имени Ленина, вымерло много бычин, которые пришлось переселать весной. В отдельных бригадах колхоза посыпь осмых пострадали по-разному. В первой бригаде весной было пересено 94% посыпь соломой пшеницы, в третьей — 62%, в во второй — только 7%. Пе-

ресев, как известно, связан с большими дополнительными затратами (около 10 рублей на гектар), поэтому себестоимость пшеницы в первой и третьей бригадах будет значительно выше, если относить на них счет затраты на пересен. Однако дополнительные затраты были произведены не по всем колхозникам первой и третьей бригад, следовательно, их нужно списать. В первой бригаде, где все осенние затраты на гектар пшеницы составили 11 руб. 66 коп., вымерло 907 гектаров. С затрат предыдущего, 1962 года на озимую пшеницу в этой бригаде было списано 10 575 рублей ( $11,66 \times 907$ ). На себестоимость озимой пшеницы, собранной с площади, где ее посеяли сохранились (56 гектаров), было отнесено 597 рублей ( $11,66 \times 56$ ) осенних затрат и 3152 рубля затрат на работу текущего года (от весеннего боронования до уборки чистики зерна). Весенние затраты на пересен были отнесены на себестоимость соответствующей культуры. С третьей бригады по такому же принципу было списано 6588 рублей, а со второй, где вымерло 61 гектар пшеницы, — 631 рубль.

В результате неблагоприятных осенних условий урожайность культур и продуктивность скота может оказаться ниже плановой в целом по хозяйству, хотя и в этих условиях отдельные участки будут работать по-разному. Если оценивать их работу путем сопоставления фактических показателей с плановыми, то всем колхозникам придется бы уменьшить оплату труда. Ясно, что при таком подходе внутрихозяйственный расчет и дополнительная оплата теряют смысл и не способствуют подъему колхозной экономики. Работу хохрастеческих участков в данном случае необходимо оценивать, сопоставляя фактические показатели их работы не с плановыми, а со средними по колхозу уровням. Так записано в «Положении о хохрастеческих колхозниках артели имени Ленина. Жизнь показала, насколько важным является этот пункт положения».

При сравнении себестоимости продукции по фермам в колхозе имени Ленина детально учитывались даже несущественные различия в условиях их работы. Колхоз сажет государству только склики, перерабатывает все товарное молоко на своем сепараторном пункте, который находится в первой бригаде, рядом с МТФ. В то же время вторая и третья бригады должны ежедневно доставлять молоко на расстояние 7—10

километров, что, естественно, удорожает его. Следовательно, нельзя формально сравнивать себестоимость центра молока, полученного на отдельных фермах, необходимо учитывать специфику их работы.

Можно было бы вообще исключить из себестоимости молока, произведенного во второй и третьей бригадах, затраты на его доставку к сепараторному пункту, если бы это однозначно. Дело в том, что за такое расстояние бригадам выгоднее возить молоко на лошадях, между тем в потоге за машиной механизацией они используют для транспортировки молока тракторы «Беларусь», а иногда и ДТ-54. Один бр. трактора обходится бригаде 4 руб. 75 коп., на которых 2 руб. 98 коп. составляет оплата труда, а 1 руб. 77 коп. — материальные затраты. Все же транспортные расходы при подгонке на лошадях (парковые сани или повозки) равны 1 руб. 68 коп., в том числе 0,80 копеек оплата труда и 0,88 копеек — материальные затраты (себестоимость коня и пр.). Это означает, что доставка молока трактором обходится в 2,8 раза дороже, чем на лошадях.

Следовательно, со второй и третьей ферм надо было бы списать не зависящие от них затраты на доставку молока, если бы эта работа выполнялась на лошадях. Однако эти фермы нельзя списать все фактические расходы на подвозку молока, так как они, используя для этой работы тракторы, в то время, когда лошади проставлялись, затраты на ее выполнение почти в 3 раза больше средней. При этом учитывались только дни стойлового периода, так как в наступивший период все фермы возят молоко с пастбищ, примерно из одинакового расстояния и в этом отношении находятся в равных положениях.

Так же не забыто было решен вопрос о затратах на электроэнергию. Фермы первой бригады снабжаются электроэнергией от центральной колхозной электростанции, причем без счетчиков, поэтому количество потребленной электроэнергии не учитывается и затраты на нее в себестоимость продукции не включаются. Во второй бригаде расположенные рядом молочные и свино-товарные фермы снабжаются электроэнергией от своего двигателя небольшой мощностью, поэтому все затраты на этот двигатель можно легко отнести на производство указанных ферм. Для объективной оценки работы ферм второй бригады уже учтенные в

ним затраты на электроэнергию были исключены из себестоимости продукции.

При введении внутрихозяйственного расчета важное значение имеет выбор показателей и форм материального стимулирования. Возникает вопрос, за какие показатели правильнее начислять дополнительное вознаграждение, какие стороны хозяйственной деятельности бригад должны учитываться при оценке их работы. В колхозе имени Ленина дополнительная оплата выдается не только за выход продукции, но и с учетом ее себестоимости. На наш взгляд, это обоснованный подход к решению проблемы, так как качество труда наиболее полно выражается именно в этих двух показателях. Если же дополнительно стимулировать только за выход продукции, как это делается во многих хозяйствах, то такая система будет порождать у колхозников стремление пересыпывать планы выхода прокладки любой ценой, даже путем перерасхода материальных средств и труда.

Принимая во внимание только выход продукции, второй бригаде колхоза имени Ленина следовало бы дополнительно начислять 2082 рубля. Между тем себестоимость продукции в бригаде оказалась значительно выше среднеколхозной. Например, себестоимость теленка в момент рождения по колхозу в целом составила 55 руб. 30 коп., а во второй бригаде — 70 руб. 40 коп.; себестоимость центера молока — соответственно 10 руб. 30 коп. и 12 руб. 40 коп.; центера привеса свиней в группе отбоя — 88 руб. 80 коп. и 110 руб. 60 коп., 1 тысячи яиц — 64 руб. 60 коп. и 102 руб. 70 коп. Всего на себестоимость продукции вторая бригада перерасходовала 24 014 рублей, за что с фонда оплаты труда следует списать 6003 рубля (25% перерасхода). В итоге бригаде не только не применяется дополнительная оплата за выход продукции, как следовало бы ожидать, но с нее даже списывается 4021 рубль.

При начислении дополнительной оплаты без учета себестоимости в немногомном положении оказываются колхозники, которые не выполнили план по выходу продукции, но добиваются значительного снижения затрат на ее производство. Если же учитывать в оплате только снижение себестоимости, как это делается, например, в колхозе имени Калинина Нехевского промз-

водственного управления Волгоградской области, то бригады будут стремиться к снижению затрат любой ценой и могут также не выполнять план по выходу продукции, что опять-таки не отвечает интересам рентабельного ведения хозяйства. При такой системе оплаты в лучшем положении окажутся те колхозники, которые добываются хотя бы незначительного снижения себестоимости даже при невыполнении плана производства продукции. Таким образом, начисление дополнительной оплаты с учетом как объема производства продукции, так и ее себестоимости является более обоснованным.

Правильный выбор показателей материального стимулирования (выход продукции и ее себестоимость) сам по себе еще не решает всех проблем. Важно обоснованно решить вопрос, что принимать за базу при начислении дополнительной оплаты: плановое задание по этим показателям, фактические данные за предыдущий год и т. д. Думается, что при обоснованном планировании и реальности планов наиболее целесообразно начислять дополнительную оплату, сопоставляя фактические показатели с плановыми. Между тем такой метод придал бы приемлем для экономически слабых колхозов. Известно, что основной внутрихозяйственный планирования в колхозах, в том числе и экономически слабых, являются государственный план по товарной продукции, который предполагает средний уровень ведения хозяйства, доводится до всех колхозов данной зоны по единным принципам с учетом закрепленной земельной площади. Экономически слабые колхозы часто не могут в течение одного года преодолеть свое отставание и подняться до среднего уровня, на который рассчитан государственный план. Поэтому передко в таких хозяйствах доводимые до бригад и ферм задания оказываются заведомо завышенными, пересадными. Дополнительную оплату бригадам в таких случаях правильно начислять путем сопоставления показателей их работы не с плановыми, а с достигнутыми за ряд предыдущих лет. В то же время оба эти метода нельзя применять шаблонно. Если при неблагоприятных погодных условиях в данном году показатели будут значительно ниже не только плановых, но и многолетних за предыдущие годы, то, естественно, как уже отмечалось, сокращать работу колхозников, сопостав-

ляя фактические показатели со средним по хозяйству уровнем их выполнения.

Бригады колхозов и отделения совхозов, как правило, комплексные. Причем, если по отраслям земеделия чаще всего нет четкого закрепления работников, то, напротив, работники животноводческих ферм составляют самостоятельный коллектив, результаты труда которого можно достаточно полно выявить, независимо от работы всей бригады. В связи с этим возникает вопрос, какие участки следует переводить на хозрасчет и как осуществлять материальное стимулирование — в целом по бригаде или же по каждой ферме.

Во многих хозяйствах, в частности в колхозе имени Калинина Волгоградской области, на хозрасчет переведен целиком комплексный бригаду. В таком случае оплата работников животноводческих ферм ставится в зависимость от итогов работы всей бригады. В других колхозах дополнительная оплата устанавливается по итогам работы только данной отрасли. По нашему мнению, как первый, так и второй подход к решению этой проблемы является односторонним. В первом случае работники всех ферм и отраслей получают дополнительную оплату на разных условиях, хотя работают неодинаково. Во втором — дополнительная оплата работников отдельных отраслей во все зависит от итогов работы всей бригады, хотя на практике отрасли тесно связаны между собой и показатели каждой из них во многом зависят от показателей по другим участкам.

Изучив поданные к решению этого вопроса в артели имени Ленина. Здесь решили в дополнительной оплате отразить объективно существующее в жизни положение, при котором результаты работы ферм зависят как от животноводов, так и от всей бригады (единого руководства, обеспечение нормами, выполнение различных работ для ферм и т. д.). Поэтому дополнительную оплату колхозников устанавливают здесь по итогам работы как всей бригады, так и данного участка, причем в первый год работы на хозрасчете отключение в оплате труда для бригады горючего не превышало 5 копеек. Такая разница в оплате на первый взгляд может показаться незначительной, однако в расчете на все трудини (животноводы вырабатывают в год 1600—1500 трудинов), это составляет 50—75 рублей.

Покажем, как конкретно устанавливались дополнительная оплата по бригаде в целом и по отдельным участкам. Для трактористов во всех колхозах зоны, в том числе и в артели имени Ленина, установлен действовавший ранее в МТС гарантный уровень оплаты — 60 копеек. Поэтому оплата труда механизаторов не снижалась, хотя по итогам работы растениеводства в первой бригаде ее надо было уменьшить на 7 копеек. За хорошую работу оплата труда механизаторов повышалась (по сравнению с гарантным минимумом) точно так же, как и всем колхозникам. Так как в полеводстве постоянно работают только механизаторы, а другие колхозники трудятся по нарядам на всех участках бригады, то по результатам производства в растениеводстве можно стимулировать лишь труда механизаторов.

Принятое в колхозе «Положение о хозрасчете» допускает отключение в оплате по бригадам на 25%. Так как в 1963 году в результате неблагоприятных погодных условий оплата труда в колхозе была в 2 раза ниже, чем в предыдущие 5 лет, то всякая, даже незначительное отключение оплаты от среднеколхозового уровня существенно скаживалось на доходах колхозников. По этой причине правление колхоза решило в первый год работы на хозрасчете ограничить дифференциацию оплаты по бригадам, с тем чтобы максимальное отключение от среднеколхозного уровня не превышало 5 копеек.

До конца прошлого года автокохозяйство колхоза имени Ленина не было переведено на хозрасчет. В оплате шофера не учитывалась расход горючего, затраты на ремонт автомобилей, поэтому они не заботились об экономном использовании средств, о бережном отношении к автомашинам. Отсюда разница в затратах на ремонт и расходе горючего. Если в среднем по колхозу затраты на материальные средства на ремонт автомобилей ГАЗ-51 составили в расчете на 100 километров пробега 77 копеек, то у отдельных водителей они колеблются от 44 копеек до 2 руб. 22 коп.

С началом текущего года и в автокохозяйстве колхоза были внедрены элементы хозрасчета, оплата шофера поставлена в зависимость от расхода горючего и затрат на ремонт. Этот вопрос решается в хозяйстве так же, как и шаблонно. В частности, выяснилось, что нельзя брать за основу

рекомендованные единные нормы расхода горючего, так как они в условиях местных дорог практически не реальны. Так, норма расхода на 100 километров пробега для автомашин ГАЗ-51 23 литра, фактический же средний по хозяйству расход горючего составляет 33,2 литра. На основе этих данных были приняты средний фактический расход горючего по хозяйству и средние затраты на ремонт в расчете на 100 километров пробега.

Однако вывести средний по колхозу расход горючего на 100 километров пробега и взять его за основу материального стимулирования — это ложь, начальца дела. На экономических совещаниях сами шефы поставляли вопросы о том, что показатель «километров пробега» в разное время года неспоставим. Зимой (ноябрь — апрель) в связи с бездорожьем горючего расходуется больше, чем летом. Если в летнее время на 100 километров пробега автомашин ГАЗ-51 по колхозу в целом расходовалось 30,1 литра горючего, то в зимний период — 40,3 литра, то есть на 33% больше, по автомашинам ЗИЛ-585 — соответственно 37,7 и 53,8 литра. Причем у одних шефов на зимнее время приходится 20% пробега автомашин, а у других — 47%. Ясно, что в более выгодном положении оказываются водители, работающие больше летом и меньше зимой. Не учитывать указанные различия в сезонности использования отдельных автомашин — значит незаслуженно материально наказывать одних шефов и поощрять других.

С развитием механизации производства растут затраты, связанные с использованием техники; их доля в себестоимости продукции становится все больше. В этих условиях необходимо материально поощрять тех трактористов, которые бережно эксплуатируют доверенную им технику. Будучи на балансе, бригада в целом материально отвечает за все затраты на тракторные работы, так как они входят в себестоимость продукции. Между тем себестоимость тракторных работ зависит в первую очередь не от бригады в целом, а от каждого тракториста. Однако оплата трактористов в колхозе имени Ленина до последнего времени не зависела ни от расхода горючего, ни от затрат на ремонт тракторов, закрепленного за каждым водителем, хотя различия в затратах были довольно существенные. В этом году в артели имени Ле-

нина оплата труда трактористов поставлена в зависимость от расхода горючего, затрат на ремонт и общей себестоимости гектара мягкой пахоты. Здесь также нужен дифференцированный подход.

\* \* \*

Объективную оценку работы хозрасчетных участков можно дать только при хорошо налаженном учете. Поэтому необходимым условием введения внутривнештатного расчета и дополнительной оплаты является коренная перестройка всего учета. В колхозе имени Ленина в специально заведенных книжках по каждой бригаде детально учитываются все затраты по отдельным культурам, фермам и группам скота, что позволяет без особого труда получить не только данные о выходе проплодов (среднесуточный прием, убыль и пр.), но и обобщающие показатели затрат в расчете на единицу продукции: человекодни; трудодни; коровье единицы; оплата труда; материальные затраты, в том числе норма; себестоимость.

На молочно-товарных фермах, например, для определения себестоимости центнера молока и себестоимости получаемого при рождении телянка, затраты учитываются различно. На себестоимость телянка относятся затраты на быка-производителя, на содержание коров в сухостойный период, а также нетелей (от выявления стельности до отела). Расходы на дойных коров полностью идут на себестоимость молока.

Затраты на сининоферах учитываются по следующему: четырем группам поголовья: 1) гуinea и супоросые свиноматки и хряки-производители. Все затраты на это поголовье относят на получаемых поясок, что позволяет определять себестоимость поросенка в момент рождения;

2) свиноматки с поросятами до отбоя. Все затраты на содержание свиноматок и находящихся с ними поросят включаются в себестоимость центнера привеса поросят до двухмесячного возраста (группа отбоя); 3) группа доращивания поросят (от двух до четырех месяцев). Определяется себестоимость центнера привеса в этом возрасте;

4) группа откорма (поросята старше четырех месяцев). Определяется себестоимость центнера привеса.

Данные о себестоимости единицы продукции животноводства по всем фермам приведены в таблице 1.

**Таблица 1**  
Себестоимость единицы продукции по фермам колхоза имени Ленина за 1963 г.  
(в руб.)

Продукция	Бригада			По колхозу в целом
	№ 1	№ 2	№ 3	
Теленок в момент рождения .	42,16	70,41	49,27	55,29
Молоко, л .	11,20	12,43	7,86	10,31
Поросенок в момент рождения .	10,91	15,37	18,59	13,21
Привес в группе отбоя, ц .	89,21	110,60	70,35	88,85
Привес в группе доращивания, ц .	68,83	57,06	54,46	59,58
Привес в группе откорма, ц .	54,54	—	—	54,54
Шерсть, ц .	587,67	613,60	622,30	607,00
Яйца, тыс. шт. .	66,88	102,72	39,68	64,65
Численность до перевода во взрослое стадо .	0,85	4,08	1,70	1,46

Введенная система учета позволяет получать обоснованные данные о себестоимости продукции животноводства по каждой ферме и группе скота не только в целом за год, но и помесечно, а в растениеводстве — по этапам работ. В хозяйстве ежемесячно проводится экономический анализ работы хозрасчетных участков. Такой постоянный, систематический учет дает возможность глубже анализировать производство, оперативно воздействовать на него;

при этом внутривнештатный расчет становится не пассивной формой отражения конечных результатов года с последующим материальным стимулированием, а могут быть фактором активного, систематического воздействия рублем на работу каждого хозрасчетного участка.

Данные о себестоимости продукции по периодам года представляют большой экономический интерес (см. таблицу 2).

**Таблица 2**  
Сезонные различия в себестоимости продукции по отдельным фермам колхоза им. Ленина за 1963 г.  
(в руб.)

Показатели	Бригада			По колхозу в целом
	№ 1	№ 2	№ 3	
<i>Себестоимость центнера молока</i>				
В зимний период (январь — апрель и ноябрь — декабрь) .	13—61	15—12	13—89	14—20
В летний период (май — октябрь) .	3—01	2—38	2—81	2—62
Годовая .	9—23	10—11	6—81	8—38
<i>Себестоимость центнера привеса свиней в группе отбоя (до двух месяцев)</i>				
В зимний период (январь — апрель и ноябрь — декабрь) .	79—00	85—00	110—00	88—00
В летний период (май — октябрь) .	64—00	75—00	27—00	55—00
Годовая .	71—00	76—00	52—00	67—00
<i>Себестоимость центнера привеса свиней в группе доращивания (от двух до четырех месяцев)</i>				
В зимний период (январь — апрель и ноябрь — декабрь) .	393—00	50—00	73—00	86—00
В летний период (май — октябрь) .	36—00	44—00	40—00	40—00
Годовая .	53—00	52—00	47—00	53—00

Как видно из таблицы 2, сезонные условия оказывают существенное влияние на себестоимость продукции. Так, прямые затраты на щенков молока составили в пастбищный период (май — октябрь) 2 руб. 62 коп., а в стойловый — 14 руб. 20 коп., то есть возросли в 8,4 раза. Причем здесь учтены непосредственные затраты только на коров в период лактации, а расходы на коров от запуска и до отела (сухостойный период), на нетелей и быков-производителей учитывались и относились на себестоимость телят. Хотя сезонные различия в себестоимости привеса свиней несколько меньше, чем в себестоимости молока, их нельзя не учитывать. Например, щенки привеса свиней в группе дорацизации (от двух до четырех месяцев) обошлись колхозу в летние месяцы 40 рублей, а в зимние — 86 рублей, на откорме соответственно — 39 и 73 рубля.

Себестоимость исчисляется помесческим лицом по тем видам продукции животноводства, которая поступает регулярно (при этом учитываются только затраты труда и кормов). Прямые затраты на ремонт и расход мелкого инвентаря, а также общебиогенные и общенхозяйственные затраты при помесческом анализе во внимание не принимаются, поскольку затраты, скажем, на текущий ремонт животноводческих помещений, произведенные в данном месяце, по существу относятся на продукцию не только этого месяца. Так, затраты на текущий ремонт по МТФ № 2 составили за год всего 495 рублей, из них 204 рубля приходится на июнь, а в апреле, мае, июле, августе, октябре и декабре такие расходы вовсе не производились. Такая же картина и с мелкими инвентарами. Списываемый в том или ином месяце инвентарь фактически был изношен в течение длительного предшествующего

периода, а не в данном месяце. Например, по МТФ № 3 списано за год инвентарь на 289 рублей, в том числе только в мае — на 179 рублей. Ясно, что выражение в себестоимость продукции при помесческом анализе таких единовременных расходов исказило бы действительные затраты на производство.

Для глубокого экономического анализа работы отдельных бригад, ферм и участков в колхозе были также коренным образом перестроены вся система первичного учета и отчетности (без расширения штата счетных работников). Бухгалтерия и специалисты колхозов ежедекадно или еженедельно при приеме отчетов от участков бригад и заведующих ферм строго контролируют правильность отнесения затрат по отраслям.

\* \* \*

Только при правильном понимании и творческом решении изложенных проблем внедрение внутрихозяйственного расчета и дополнительной оценки дает большой экономический эффект, является важнейшим звеном повлечения всех колхозников в активную борьбу за подъем общественного хозяйства, за увеличение производства денежной продукции. Материально побуждая колхозников к экономическому ведению производства, внутрихозяйственный расчет воспитывает в них чувство хозяина-общественника, делает привычкой бережливое отношение к общественному добру, к каждой колхозной копейке. А в этом — главная черта коммунистического отношения к труду. Поэтому перевод бригад и ферм на хозяйственный расчет — не только важный фактор быстрого подъема экономики, но и могучее средство коммунистического воспитания трудящихся.

## Отбор проектов капиталовложений по критерию максимума нормы эффективности

Б. Михалевский,  
зав. лабораторией ЦЭМИ АН ССР

Выбор наиболее эффективных направлений капитальных вложений во многом зависит от правильной экономической оценки проектов. При этом в практике широко используется критерий минимального срока окупаемости. Норматив эффективности вложения ( $\rho$ ) обычно определяется как обратная величина срока окупаемости ( $P$ ) по формуле

$$\rho = \frac{1}{P_j}, \quad (1)$$

где  $j$  — номер проекта ( $J = 1 \dots n$ ).

Однако в формуле (1) не учитываются многие важные факторы. Так, при оценке эффективности затрат следует принимать во внимание все, а не только дополнительные капиталовложения данных вариантов.

В формуле (1) не учтена также необходимость приведения будущей экономики к настоящему моменту времени. Между тем значение одной и той же суммы экономики будет различно в зависимости от времени ее получения. Формула (1) предполагает бесконечный срок amortизации вложений и тем самым не учитывает, что вложений не только срок окупаемости, но и количество таких сроков, то есть все времена, в течение которых получается экономия от каждого вложенного рубля (срок amortизации до величины остаточной стоимости). При этом экономия должна относиться не только к прямым, но и ко всем видам сопряженных капитальных затрат. Соответственно должны учитываться и косвенные источники экономии (например, от использования в других отраслях освобожденной рабочей силы, от более рационального размещения городов и др.). В расчете должно быть предусмотрено, что сумма экономии изменится

во времени. Эффективность проекта зависит также от временного запаздывания капиталовложений, то есть времени строительства или реконструкции в последующем освоении мощностей и достижения нормативных экономических показателей.

Перечисленные факторы должны быть учтены в формулах, применяемых для оценки проектов.

При выводе этих формул приняты следующие обозначения:

$C(t)$  — сумма начальных вложений;

$R(t)$  — остаточная стоимость вложений;

$Q(t)$  — величина чистой экономии;

$T$  — срок amortизации;

$\rho$  — норматив эффективности вложений при  $T \neq \infty$ ;

$P$  — срок окупаемости при  $T \neq \infty$ ;

$Q(0)$  — чистая экономия в  $t = 0$  при  $Q = \text{const}$ ;

$P(0)$  — срок окупаемости при  $Q(t) = Q(0) = \text{const}$ .

$L$  — общая продолжительность временного запаздывания между началом капиталовложений и полным освоением мощностей (достижение плановых показателей);

$\tau$  — время, в течение которого капиталовложения не дают отдачи;

$\tau$  — временняя постоянная при постепенном освоении вложений и новых мощностей (в запаздывании с плавким периодом отдачи);

$\delta$  — норматив эффективности вложений при  $T \neq \infty$ , учитывающий временное запаздывание.

Сначала находятся формулы для выведенного в действие объекта, затем учиты-

*Мажнарческий метод  
в экономике*

вается, что на протяжении срока строительства и освоения мощностей капиталовложения оказываются полностью или частично замороженными. Выход формулы основан на том, что при нормативе эффективности  $\varphi$  сумма приведенной к начальному моменту времени чистой экономии за весь срок вложений и приведенной величиной его остаточной стоимости равна начальной сумме капиталовложений.

В соответствии с этим для полностью освоенных объектов получим уравнение относительно  $Q$ :

$$C(0) = \int_0^T Q(t) e^{-\varphi t} dt + R(T) e^{-\varphi T}. \quad (2)$$

В  $C(0)$  должны входить прямые, сопутствующие и сопряженные капиталовложения проектов по производству, потреблению и транспортировке готовой продукции, а также проектов, связанных с развитием городского и коммунального хозяйства, переработки сырья, топлива, материалов и рабочей силы для производства основного продукта или группами продуктов. В случае сокращения выпуска старых видов продукции в  $C(0)$  должны входить и стоимость основных и оборотных фондов, ставших излишними или морально обесцененными, либо соответствующая стоимость переналажки оборудования.

Под сроком службы капиталовложений  $T$  понимается не время их физического функционирования, а срок amortизации. Он определяется как среднезависимая величина по тем же проектам, что и  $C(0)$ . Удлинение сроков amortизации позволяет устраним предпочтение фондовым вариантам, которое неминуто при отборе проектов по уравнению (2).

По тому же списку проектов рассчитываются и остальные величины, связанные с  $C(0)$ : чистая экономия  $Q(t)$ , остаточная стоимость вложений  $R(T)$ , продолжительность сроков освоения капиталовложений и мощностей  $Q$ . (Экономический эффект, достигаемый в результате изменения этих сроков, также оценивается с помощью уравнения 2).

Чистая экономия  $Q(t)$  включает экономию на себестоимости (за вычетом amortизации). Она должна определяться по-разному для капиталовложений в старые виды производства и при замещении старой промышленности.

Чистая экономия от полностью освоенных вложений в старые виды производства опре-

деляется путем сравнения с показателями действующих предприятий. При этом учитывается достижимое снижение себестоимости (исключая amortизацию) производства продукции, ее потребления и транспортировки. Учитывается также экономия на прямых капиталовложениях (если проекты обеспечивают снижение удельных капиталовложений), на сокращении текущих и капитальных затрат.

При оценке эффективности замещения старой продукции новой (например, при оценке эффективности химизации отрасли)  $Q(t)$  определяется путем сравнения с замещенным продуктом.

Если при определении  $Q(t)$  нет возможности сравнивать с действующими предприятиями или замещаемыми продуктами, то для расчета чистой экономии для каждого проекта нужно к сумме средней для отрасли прибыли с каждого рубля капитала вложений прибавить индивидуальную для данного проекта экономию на себестоимости (по сравнению со средней всех проектов).

Для полученных значений  $Q(t)$  в отдельные моменты времени ( $t = 1, 2, \dots, T$ ) подбирается соответствующий вид функции. Если, значение  $Q(t)$  больше 10, прочее всего получит такую функцию в виде обычного уравнения временного ряда.

В конкретных случаях оценки полностью освоенных вложений можно из уравнения (2) вывести частные формулы для различных форм и значений  $Q(t)$ .

Рассмотрим наиболее часто встречающиеся примеры: 1) чистая экономия уменьшена по времени, то есть известна только для проекта в целом —  $Q = \text{const}$ , а величиной остаточной стоимости можно пренебречь, то есть  $R(T) = 0$ ; 2)  $Q = \text{const}$ , но  $R(T) \neq 0$ .

В первом случае путем простых преобразований из уравнения (2) получим

$$C(0) = \frac{Q}{\varphi} (1 - e^{-\varphi T}), \quad (3)$$

разделив на  $Q$  и учитывая, что  $\frac{C(0)}{Q} = -P$ , получим

$$P_0 = 1 - e^{-\varphi T} \quad (4)$$

При  $\varphi = \text{const}$  и  $T = \infty$ , то есть при больших значениях  $\varphi T$ , получим формулу (1). Для  $R(T) \neq 0 - \text{const}$  уравнение (4) принимает вид

$$e^{-\varphi T} \frac{1 - P_0}{R} = \frac{1}{1 - Q}. \quad (5)$$

Можно показать, что для полностью освоенного объекта с усредненной по сроку amortизации чистой экономии наибольшие положительные корни  $Q_{max}$  уравнения (4) или (5) будут максимальными нормативами эффективности данного проекта. Процесс нахождения  $Q_{max}$  очень прост: по таблицам функций  $e^{-\varphi t}$  строится график значений левой части уравнения (5). Правая часть представляет собой прямую, которая также наносится на график. Точка пересечения левой и правой прямых будет решением. Это графическое решение можно уточнить приым подбором значений  $Q_{max}$ .

Уравнение (5) исходит из предположения, что  $Q = \text{const}$ . В действительности величина чистой экономии меняется на протяжении всего срока amortизации вложения. Это изменение будет различным для каждого проекта. Наиболее характерны два случая: 1) экономия все время убывает или возрастает по мере эксплуатации объекта; 2) чистая экономия сначала более или менее быстро возрастает и достигает максимума, а затем более или менее быстро убывает.

Например, если изменение экономии отложения или замещения продукта можно выразить уравнением

$$Q(t) = Q(0) t (a - \delta t), \quad (6)$$

где  $a, b$  — постоянные, причем  $b$  значительно меньше  $a$ , то есть через  $\frac{a}{b}$  лет экономия достигнет максимума, а затем будет убывать,

то подстановка выражения (6) в уравнение (2) и выполнение ряда преобразований позволит получить уравнение относительно  $Q$  для оценки эффективности проекта, максимальные положительные корни которого находятся почти так же, как и в случае уравнения (5).

Норма эффективности проекта зависит в основном от продолжительности запаздывания и в меньшей мере — от его формы. Поэтому наиболее важно учитывать два типа запаздывания: 1) капиталовложения осваиваются постепенно, а мощности полностью вводятся сразу. Такое запаздывание называется фиксированным отставанием. (Например, электронная машина может начать работу только по окончании отладки); 2) капиталовложения в течение первого периода не дают никакой отдачи,

затем начинается постепенный ввод мощностей и заслуг прекращения капиталовложений следует более или менее длительный период освоения мощностей и достижения плановых экономических показателей. Запаздывание такого типа можно называть комбинированным и разбить на две части: период без какой-либо отдачи — фиксированное отставание, весь оставшийся период до полного освоения мощностей — распределенное запаздывание с временной

$$\frac{1}{L - T}.$$

Для второго типа временного запаздывания при  $Q = \text{const}$  формула, соответствующая уравнению (5) имеет вид

$$\hat{P}_0 e^{\hat{\varphi} T} = \frac{1}{\hat{\rho} + \hat{\gamma}} \left[ (1 - e^{-\hat{\varphi} T}) + \frac{\hat{P}_0 e^{-\hat{\varphi} T}}{Q} \right]. \quad (7)$$

Формулу для первого типа запаздывания получим, оббросив в уравнении (7) множитель  $\frac{1}{\hat{\rho} + \hat{\gamma}}$ .

Если же  $Q(t) = Q(0) t (a - \delta t)$  то формула принимает вид

$$P(0) \hat{P}_0 e^{\hat{\varphi} (L+1)} = \frac{1}{\hat{\rho} + \hat{\gamma}} \left[ \frac{b (\hat{\varphi} T + 2 \hat{\varphi} T) + 2}{\hat{\rho}} - a (1 + \hat{\varphi} T) + \left( a - \frac{2b}{\hat{\rho}} \right) e^{\hat{\varphi} T} + \frac{\hat{P}_0}{Q(0)} \right]. \quad (8)$$

Уравнение (8) относительно  $\hat{P}_{max}$  также решается сначала графически, а затем найденные приближенные результаты уточняются прямым подбором значений  $\hat{P}_{max}$ .

Приведем пример оценки сравнительной эффективности капиталовложений в угольную, нефтяную и газовую промышленность в 1959—1965 годах.

Капитальные затраты на тонну условного топлива складываются из прямых и сопряженных капиталовложений в разведку, добчу, производство, транспортировку и потребление топлива, капиталовложений на покрытие морально и физически изношенных основных фондов угольной промышленности, ставших излишними из-за расширения потребления нефтегазового топлива. Чистая экономия, окупавшая эти вложения, состоит из экономии на себестоимости (иск-

дючая амортизацию) разведки, добычи, производства, транспортировки и потребления топлива на протяжении всего срока службы объектов, из амортизации и экономики от возможного использования в других отраслях рабочей силы, высвобожденной в угольной промышленности. Для угольной промышленности  $P = 6,25$  лет,  $T = 30$  лет,  $L = 6$  лет; для нефтяной  $P = 5,74$  года,  $T = 20$  лет,  $L = 3$  года; для газовой  $P = 5,35$  года,  $T = 20$  лет,  $L = 3$  года.

Остаточная стоимость в угольной промышленности составляет 8%, нефтяной — 25%, а в газовой — 27% начальных вложений.

Так как здесь применяется фиксированная форма запланирования, то используем уравнение (7) без множителя  $\frac{1}{\hat{r} + t}$ . Для

угольной, нефтяной и газовой промышленности получаем соответственно

$$6,25e^{-0,25t} = 1 - e^{-0,25t} + 0,5e^{-0,25t}, \quad (9)$$

Отрасль	Комплексный проект						Замещающий проект					
	капитало- вложения $Q$			срок возвра- щения $T$			капитало- вложения $C_1(0)$			срок возвра- щения $T_1$		
	мара. руб.	мара. руб.	лет	дни	месяцы	лет	дни	месяцы	лет	дни	месяцы	лет
Энергетика . . . . .	3,65	0,681	60	9	2,19	0,437	30	5				
Транспорт . . . . .	1,35	0,516	70	12	1,10	0,015	40	4				
Прочие . . . . .	0,09	0,098	35	10	0,06	0,025	25	5				
Итого . . . . .	5,09	1,293	—	—	3,35	0,477	—	—				

Сроки окупаемости по комплексному проекту — 3,35 года, по замещающему — 7,03 года. Сроки амортизации определены как средневзвешенные по капиталовложению. Они равны соответственно 62 и 33,2 года. Сроки запланирования были получены следующим образом. Так как в комплексном проекте все 12 гидроузлов строятся одновременно, то по энергетике  $L$  складывается из  $t = 2$  года и распределенного запланирования с  $\gamma = 0,143$ , 12-летнее запланирование по транспорту состоит из  $t = 5$  лет и двух распределенных запланирований с  $\gamma^* = 0,250$  и  $\gamma^{**} = 0,333$ , а 10-летнее запланирование по прочим отраслям:  $t = 5$  лет,  $\gamma^* = 0,5$  и  $\gamma^{**} = 0,333$ . Запланирование по проекту в целом было определено взвешиванием по доле экономики соответствующей отрасли во

всей экономии. Аналогичные величины были определены и для запланирований по замещающему проекту. Остаточная стоимость во всех случаях не учитывалась.

На выбор проекта решающее значение оказывает последовательность развития отдельных отраслей комплекса и скорость ввода мощностей в пределах каждой отрасли. Если в комплексном проекте все отрасли развиваются одновременно только в пределах самого данного 12-летнего запланирования и мощности вводятся не постепенно, а сразу, то общая средняя продолжительность запланирования по проекту

<sup>1</sup> См. Г. Миттаин, Крупные проблемы экономической эффективности капитальных вложений в электрификацию. «Вопросы экономики», 1962, № 2.

составит 15 лет. Для оценки эффективности применем уравнение (7), приняв

$$\frac{1}{\hat{r} + t} = 1, R = 0$$

$$3,35e^{-0,25t} = 1 - e^{-0,25t}, \quad (12)$$

откуда

$$\hat{r}_{max} \approx 0,0785 - 7,85\%.$$

Если же все отрасли развиваются одновременно и в каждой из них мощности вводятся постепенно, то из уравнения (7) получаем

$$3,35e^{-0,25t} = \left[ \frac{0,0752}{\hat{r} + 0,143} + \frac{0,0332}{(\hat{r} + 0,250)(\hat{r} + 0,333)} + \frac{0,0126}{(\hat{r} + 0,350)(\hat{r} + 0,333)} \right] (1 - e^{-0,25t}), \quad (13)$$

$$\text{откуда } \hat{r}_{max} \approx 0,10202 - 10,202\%.$$

Аналогичное уравнение для некомплексного проекта

$$7,03e^{-1,56t} = \left[ \frac{0,2765}{\hat{r} + 0,286} + \frac{0,0163}{\hat{r} + 0,30} \right] (1 - e^{-3,57t}), \quad (14)$$

$$\text{откуда } \hat{r}_{max} \approx 0,0792 - 7,92\%.$$

Таким образом, комплексный проект экономически только при одновременном развитии всех отраслей и максимально быстрым постепенным вводе мощностей в пределах каждой отрасли.

Очевидно, что развитие отраслей в пределах комплексного проекта зависит от экономического эффекта, который получается

при сокращении на одинаковый срок запланирования в каждой из трех отраслей. Этот эффект измеряется увеличением  $\hat{r}_{max}$  всего проекта. Расчет с помощью уравнений вида (7) по энергетике и транспорту во комплексном проекту показал следующее: при сокращении по транспорту на 2 года  $\hat{r}_{max}$  проекта увеличивается на 0,586%, при двухгодичном сокращении распределенного запланирования — на 0,411% и при таком же сокращении распределенного запланирования в энергетике — на 0,458%.

Следовательно, осуществление проекта целесообразно начать с проведения основных работ по транспорту, затем выполнить базовые работы по строительству гидростанций, а потом одновременно вести работы по гидростанциям и транспорту и максимально ускорить освоение транспорта.

Таким образом, предложенный метод позволяет более точно оценивать максимальные отраслевые нормативы эффективности капиталовложений и отдельных проектов. Метод дает возможность частично механизировать обработку исходной информации о проектах и в последующем автоматизировать процесс анализа любого перечня их. Такой отбор осуществляется сплошным перебором на ЭВМ или архиву всех имеющихся вариантов вложений с последующим ежегодным пересмотром списка. Это связано с нахождением максимальных корней большого числа более или менее сложных трансцендентных уравнений. Очевидно, что составление программы, включающей управляющую подпрограмму и набор стандартных подпрограмм, для решения на ЭВМ уравнений подобного типа и особенно готовых стандартных таблиц максимальных нормативов эффективности для разных типов вложений позволило бы в значительной степени механизировать процесс отбора вариантов капиталовложений.

## Методика определения коэффициентов прямых затрат труда

Л. СТРОКОВ,  
ст. экономист ГВЦ Госплана СССР

Я. СЕМЕНКОВ,  
ст. научный сотрудник НИЭИ при Госплане СССР

И. МАШИНСКИЙ,  
ст. научный сотрудник НИИ труда

Одно из главных направлений совершенствования планирования народного хозяйства — изучение межотраслевых связей и пропорций. Анализ их производится по важнейшим экономическим показателям, одним из которых является трудоемкость.

Большая армия ученых и специалистов работает над созданием научно обоснованных плановых нормативов затрат труда, так называемых коэффициентов трудоемкости, по всем отраслям народного хозяйства. Расчет ведется по методике, составленной Научно-исследовательским экономическим институтом при Госплане СССР, Главным вычислительным центром Госплана СССР и Научно-исследовательским институтом труда Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы. Некоторые разделы методики, по нашему мнению, нуждаются в дополнительных разъяснениях.

Коэффициенты прямых затрат труда (трудоемкость) отражают удельные среднеподотраслевые затраты труда на производство единицы продукции и рассчитываются в двух измерителях: человеко-часах и среднегодовых работниках. Эти коэффициенты предназначаются для расчетов плановых балансов труда на перспективный период, указанных с объемом производства планового межотраслевого баланса производство и распределения продукции в народном хозяйстве в стоимостном и натуральном выражении. Поэтому они разрабатываются в разрезе агрегатов продукции этих балансов.

Коэффициенты полных трудовых затрат определяются следующим образом. Каждая

строка матрицы коэффициентов полных материальных затрат умножается на соответствующий коэффициент прямых затрат труда. В результате получается матрица вида

$$\begin{bmatrix} A_{11}T_1 & A_{12}T_1 & \dots & A_{1n}T_1 \\ A_{21}T_2 & A_{22}T_2 & \dots & A_{2n}T_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{n1}T_n & A_{n2}T_n & \dots & A_{nn}T_n \end{bmatrix},$$

где  $T$  — коэффициент прямых затрат труда на единицу продукции;

$A$  — коэффициент полных материальных затрат.

Итоги ее столбцов — это полные затраты труда на единицу продукции соответствующей отрасли.

При плановых многоовариантных расчетах величины полных затрат позволяют оперативно определять потребность в трудовых ресурсах в зависимости от проектируемого изменения структуры общественного производства. Показатели полных затрат труда могут быть использованы также при исследовании проблем ценообразования, основных направлений капитальныхложений в отрасли народного хозяйства, а также при решении других важных экономических вопросов.

Коэффициент прямых затрат труда из продукции в стоимостном выражении определяется:

в разрезе хозяйственных отраслей, принятых органами ЦСУ СССР, то есть по кругу предприятий, относящихся к той или иной отрасли;

по так называемым «чистым» отраслям, то есть по кругу продуктов, входящих в от-

расль по классификации отраслей межотраслевого баланса производства и распределения продукции в стоимостном и натуральном выражении.

В качестве объема продукции в стоимостном выражении по всем отраслям народного хозяйства валовая продукция (без налога с оборота) берется в сопоставимых ценах, для промышленности — в ценах на 1 июля 1955 года. Коэффициенты прямых затрат труда в ценовом выражении исчисляются на 1000 рублей валовой продукции.

В практике планирования и учета народного хозяйства СССР «чистые» отрасли не выделяются, поэтому уже на первом этапе разработки коэффициентов «прямых затрат труда» возникает ряд трудностей.

Валовой общественный продукт отраслей материального производства и, в частности, валовая продукция промышленности исчисляется по заводскому методу путем суммирования ее объема по предпринятиям, входящим в отрасль. Предприятия же относятся к отрасли по профилирующей продукции, которая называется продуцирующей хозяйственной отраслью, и ее размеры не соответствуют объему продукции чистой отрасли. Следовательно, продукция отрасли в стоимостном и натуральном выражении не совпадает. Чтобы достигнуть необходимого соглашения, в методических указаниях по расчету коэффициентов прямых затрат труда предусмотрел способ перехода от хозяйственных отраслей к так называемым «чистым» отраслям межотраслевого баланса. Этот переход может быть осуществлен двумя путями.

Первый состоит в пересчете суммарной трудоемкости всех видов продукции чистой отрасли в натуральном выражении в трудоемкость этой продукции в стоимостном измерении — валовом общественном продукте.

Суммарная трудоемкость всех видов из продукции при неизменных ценах определяется по формуле

$$\frac{\Sigma x_j f}{\Sigma x_j P_j},$$

где  $x_j$  — количество единиц произведенной продукции данного вида;

$f$  — коэффициент среднеподотраслевой трудоемкости единицы продукции в натуральном выражении;

$P_j$  — отпускаемая цена единицы продукции данного вида, учитываемая при определении валовой продук-

ции (для промышленности это цена на 1 июля 1955 года).

При расчете на тысячу рублей продукции эту трудоемкость естественно следует увеличить в тысячу раз.

Для второго метода расчета трудоемкости продукции «чистой» отрасли используется формула

$$T_j = \frac{V_j N_j - v_j N_j + v_j N_i}{B_j - b'_j + b''_j},$$

где  $V_j$  — общая численность работников в отрасли  $j$ ;

$v_j$  — численность работников в отрасли  $j$ , относящаяся на выработку неотраслевой продукции;

$v_i$  — численность работников в других отраслях, занятых производством продукции отрасли  $j$ ;  $f$  — годовой фонд рабочего времени одного работника отрасли  $j$  в человеко-часах;

$B_j$  — объем продукции отрасли  $j$ ;

$b'_j$  — объем неотраслевой продукции в хозяйственной отрасли  $j$ ;

$b''_j$  — объем отраслевой продукции, изготовленной в других хозяйственных отраслях для отрасли  $j$ .

Например, предприятия автомобильной промышленности выпускают некоторые виды так называемой неотраслевой продукции: холодильники, велосипеды и т. п. Поэтому следует исключить материальные и трудовые затраты по объему продукции в ценовом выражении (изменяющей) и затрат труда (численности) и учитывать в отраслях, где производится холодильное оборудование и товары культурно-бытового назначения. В свою очередь к объему валовой продукции автомобильной промышленности должна быть добавлена комплексующая продукция и соответствующие трудовые затраты.

Расчет коэффициентов прямых затрат труда на единицу продукции в натуральном выражении имеет ряд особенностей из-за способов структуры и кооперирования производства, а также распределения продукции в натуральном выражении и схемы межотраслевого баланса.

Коэффициент трудоемкости продукции в натуральном выражении исчисляется на весь выпуск конечной продукции. Здесь отсутствует повторный счет, имеющий место при стоимостной оценке. Предполагается,

что коэффициент трудоемкости аккумулирует в себе только те затраты труда, которые непосредственно приходятся на единицу данной продукции.

В связи с тем, что коэффициент прямых затрат труда характеризует среднюю трудоемкость единицы продукции "чистой" отрасли, производимой, как правило, многими предприятиями нескольких отраслей народного хозяйства, он должен быть исчислен по всему кругу этих предприятий и отраслей. Поэтому организации, принимающие участие в разработке коэффициентов прямых затрат труда, обязаны определять трудоемкость не только по профилирующей продукции данной отрасли, но и по остальной продукции, включаемой в самостоятельные позиции межотраслевого баланса. Это относится к теплоэнергии, электроэнергии, чугунному и стальному литью, капитальному ремонту и продукции ширпотреба.

Метод выделения продукции в самостоятельные позиции номенклатуры межотраслевого баланса имеет свою особенность. Подавляющая часть продукции, учитываемой в межотраслевом балансе, обединяется в позиции по двум основным признакам: по технологической однородности изготовления или по единству конечного использования. Поэтому при исчислении коэффициентов прямых затрат труда в каждом конкретном случае необходимо решить предварительно по крайней мере три задачи:

во-первых, выделить позиции номенклатуры баланса и перечень продукции, включаемой в состав каждой позиции, применительно к годовой программе предприятий;

во-вторых, установить перечень основной и профилирующей продукции с точки зрения особенностей технологии производства и структуры номенклатуры баланса;

в-третьих, приводнородной по составу продукции, включаемой в одну позицию номенклатуры баланса, по различающимся параметрам и конструктивным особенностям, учсть влияние этих факторов на трудоемкость изготовления продукции и отразить его в коэффициенте прямых затрат труда.

Для любого случая, независимо от отрасли материального производства, коэффициент прямых затрат труда должен с максимально возможной точностью отражать трудоемкость изготовления продукции. Поэтому от того, насколько правильно решен вопрос о включении конкретной разновидности про-

дукции в ту или иную позицию номенклатуры баланса, зависит в конечном счете достоверность результатов всей последующей работы по исчислению коэффициентов прямых затрат труда.

Когда же позиция межотраслевого баланса разнится по технологиям изготовления, коэффициент прямых затрат труда на производство должен рассчитываться поэтапно: раздельно на каждый составляющий продукт, с последующим усреднением до величины коэффициента прямых затрат позиции межотраслевого баланса.

Немаловажное значение для расчета коэффициента имеет выявление основной и профилирующей продукции. В ряде отраслей, особенно в химической, пищевой и некоторых других отраслях промышленности, при переработке однородного сырья может получаться одновременно несколько видов продукции, включаемых в самостоятельные позиции межотраслевого баланса.

Коэффициент прямых затрат труда отличается от показателя трудоемкости продукции. В них не учитываются затраты труда на производство полуфабрикатов (или разновидностей производственных услуг), если они выделены в номенклатуре баланса, как продукция другой "чистой" отрасли, например, капитальный ремонт, литье всех видов и т. п.

Коэффициент трудоемкости можно расчитывать двумя путями:

1) по отчетным или по плавовым общетарифным (суммарным по отрасли) данным;

2) по данным всех предприятий отрасли или предприятий-представителей, которые характеризуют среднеотраслевой уровень трудоемкости.

Первый путь можно использовать для расчета коэффициентов трудоемкости при ограниченной номенклатуре продукции или пакетах работ по отрасли. Например, коэффициенты прямых затрат труда на добчуку, ремонт, тыс. руб., на внутривнешние перевозки, тыс. руб., Учитываемые в составе цеховых и общедзводских расходов, тыс. руб. . . . .

Несколько сложнее рассчитываются коэффициенты прямых затрат труда ( $t_p$ ) по предприятиям с значительной номенклатурой вырабатываемой продукции.

Общая схема такого расчета следующая:

$$t_p = \frac{t_0 + t_{\text{п. в.}} + t_{\text{з.}}}{C},$$

где  $t_0$  — затраты труда основных рабочих;

$t_{\text{п. в.}}$  — затраты труда работниками подсобно-вспомогательных цехов и служб, а также подсобно-вспомогательных рабочих и других категорий работников (НПР, служащих и т. д.) производственного участка;

$t_{\text{з.}}$  — затраты труда на изготовление полуфабрикатов собственного производства за исключением выделенных в самостоятельные позиции межотраслевого баланса;

$C$  — объем продукции в натуральном выражении.

Если в отрасли нет единой методики исчисления заводской трудоемкости продукции, целесообразно применять расчеты калькуляционного типа, которые можно производить по основным плановым и отчетным данным. Смысл таких расчетов заключается в определении среднесзводских затрат труда по отдельным статьям с последующим распределением затрат рабочего времени аналогично тому, как отдельные расходы относятся по статьям на продукты. Техника расчета следующая.

На расчета данных в составе калькулируемых на предприятиях статей затрат (в натуральном или стоимостном выраже-

нии) и численности работников, труд которых относится на каждую статью, определяются среднесзводские затраты труда по отдельным статьям. Затраты труда основных производственных рабочих ( $t_0$ ) и других категорий работников (включая подсобно-вспомогательных рабочих), относимые на продукт ( $t_{\text{п. в.}}$ ), назовем затраты труда по переработке продукции ( $t_{\text{з.}}$ ).

Для производственных участков, которые получают сырье и полуфабрикаты со стороны, общие затраты труда равны затратам по переработке.

Для того, чтобы полностью учесть затраты труда работников предприятия, нужно:

- 1) расчет производить по отдельным продуктам. По ходу технологического процесса трудовые затраты наращиваются с учетом затрат на изготовление полуфабрикатов (не выделенных в самостоятельные позиции баланса);

- 2) для расчетов использовать отчетные данные и плановые материалы предприятия.

Дальнейший расчет затрат труда на переработку продукции производится по схеме, предлагаемой в таблице 1. Для этого используются данные отчетных калькуляций и рассчитанные предварительно величины среднесзводской трудоемкости по статьям затрат.

Таблица 1

Затраты труда	Среднесзвод- ской коэффи- циент трудоем- кости		Цех № 1		Цех № 2		Цех № 3		
	Статья	Расчет	1	2	3	4	5	6	7
Основные производственные рабочие ( $t_0$ )	—	—	493 500	—	124 250	—	224 000		
Подсобно-вспомогательные рабочие и других категорий работников цеха ( $t_{\text{п. в.}}$ )	—	—	3 473 570	—	513 426	—	641 032		
на производство текущего ремонта, тыс. руб.	203,15	4640	942 616	1048	212 901	563	114 373		
на внутривнешние перевозки, тыс. руб.	211,60	2182	461 711	132	27 931	1508	319 093		
Учитываемые в составе цеховых и общедзводских расходов, тыс. руб.	372,25	5103	1 898 475	580	215 905	520	193 570		
Итого ( $t_p$ )	—	—	3 967 070	—	637 676	—	865 032		

В таблице 2 дан расчет коэффициентов прямых затрат труда. Для этого берутся Трудовые затраты по соответствующим производственным участкам — цехам, за-

траты труда на полуфабрикаты и учтываются количество вырабатываемой этими участниками продукции.

В производственных с широкой номенклату-

Таблица 2

	Накладные затраты	Трудоемкость изготавливаемой продукции	Затраты на производство, тыс. руб.	Бюджетные затраты, тыс. руб.	Трудоемкость изготавливаемой продукции, тыс. руб.
<i>Производство цеха № 1</i>					
По переработке ( $t_{\text{п.н.}}$ ) . . . . .	—	—	3 967 070	143 000	27,7
<i>Производство цеха № 2</i>					
По переработке ( $t_{\text{п.н.}}$ ) . . . . .	—	—	637 676	—	—
На получение полуфабрикатов из цеха № 1 ( $t_{\text{п.ф.}}$ ) . . . . .	7 400	27,7	2 049 800	—	—
Всего по цеху № 2 . . . . .			2 087 476	260 000	8,0
<i>Производство цеха № 3</i>					
По переработке ( $t_{\text{п.н.}}$ ) . . . . .	—	—	865 032	—	—
На получение полуфабрикатов ( $t_{\text{п.ф.}}$ ) из цеха № 1 . . . . .	46 600	27,7	1 290 820	—	—
из цеха № 2 . . . . .	172 000	8,0	1 376 000	—	—
Всего по цеху № 3 . . . . .			3 531 852	220 000	16,1

рой продукции, где детальные расчеты осуществлять трудно, можно применить укрупненный расчет по формуле

$$t = t_1(1 + Q_1 + Q_2 + Q_3),$$

где  $t_1$  — коэффициент прямых затрат труда на единицу продукции в человеко-часах;

$t_2$  — затраты труда основных производственных рабочих на единицу продукции в человеко-часах;

$Q_1$  — коэффициент, характеризующий затраты труда цехового персонала на единицу продукции.

Коэффициент  $Q_1$  рассчитывается такими путем:

$$Q_1 = \frac{V_2 - V_0}{V_0},$$

где  $V_0$  — общая численность работников цеха, человек;

$V_2$  — численность основных производственных рабочих цеха, человек;

$Q_2$  — коэффициент, характеризующий затраты труда общеводского персонала на единицу продукции.

Коэффициент  $Q_2$  получается следующим образом:

$$Q_2 = \frac{V_3 - V_0}{V_0}.$$

где  $V_3$  — общая численность работников предприятия, включаемых в состав промышленно-производственного персонала, человек;

$V_0$  — общая численность работников всех цехов предприятия, человек.

По ряду отраслей в изготовлении однотипной продукции участвует множество специализированных и особенно неспециализированных предприятий, в связи с чем рассчитывать коэффициенты по данным оперативной отчетности всего круга предприятий, да еще в сжатые сроки в ряде случаев невозможно.

Чтобы преодолеть основную методологическую трудность в разработке коэффициентов прямых затрат труда, в методических указаниях рекомендуется производить расчеты на основе оперативной отчетности предприятий-представителей. При отборе таких предприятий следует стремиться к максимальной репрезентативности выборки, чтобы полученные по ее результатам коэф-

Таблица 3

4	85	60	43	17	89	7	7	97	49
77	25	88	58	62	8	67	82	20	54
30	29	65	68	39	91	16	19	73	99
37	80	15	23	93	6	46	92	18	31
22	81	12	38	54	51	57	32	47	78
45	42	9	95	83	50	11	36	94	79
75	26	71	27	72	96	95	1	44	63
28	86	56	55	64	24	14	66	61	69
90	21	76	74	2	10	53	13	41	100
34	59	35	87	3	48	70	52	40	33

фициенты характеризовали среднеотраслевой уровень трудоемкости изготовления продукции в условиях, сложившихся за базисный период, то есть при соответствующем уровне технической оснащенности, технологии, организации труда и производства. Отбор можно производить из всей совокупности предприятий или в разрезе типичных групп по объему производства, технической оснащенности предприятий, величине ставки приведенности и др.

Как известно, степень точности расчетов среднеотраслевых коэффициентов прямых затрат труда на производство единицы продукции межотраслевого баланса по данным предприятий-представителей зависит от репрезентативности выборки. Математически доказано, что при применении определенных приемов можно ограничиться данными по небольшому количеству однородных предприятий и на их основании исчислить коэффициент, достаточно точно отражающий уровень затрат труда на единицу продукции. В этом случае задача сводится к получению точных данных по минимальному кругу предприятий, на базе которых можно судить о всей их совокупности.

Разумеется, предложенная схема может быть применена и ко всей группе предприятий отрасли, если установлено, что трудоемкость изготовления продукции зависит главным образом от одного производственного фактора.

Для выделения предприятий представителей рекомендуется следующий метод малой статистической выборки:

- Из совокупности предприятий Н выбирается из небольшая часть  $n$ . Для того, чтобы каждое предприятие имело равный шанс попасть в выборочное обследование, выборку производят по методу случайного отбора с помощью «таблиц случайных чисел». Выше приводится одна из таких таблиц (таблица 3).

1. Если число обследуемых предприятий отрасли превышает 100 единиц, необходимо воспользоваться таблицами, имеющими большое количество случайных чисел.

Таблица 3\* обеспечивает простой случайный отбор. Для его выполнения пользуются следующими приемами:

каждая единица совокупности предпринимательской отрасли (или выделенной группой) присваиваются номера в порядке возрастания (конкретному предприятию номер дается произвольно);

из любого столбца таблицы выплачиваются числа, номера которых не превышают численности обследуемой совокупности.

Отобранные подобным образом номера характеризуют предприятия, которые должны быть подвергнуты обследованию.

Для определения погрешностей в результатах обследования вычисляют среднюю квадратическую ошибку малой выборки  $\tilde{Sx}$  и предельную ошибку  $\Delta$  по формуле

$$\tilde{Sx} = \sqrt{\frac{\sum (x - \tilde{x})^2}{n(n-1)}}, \quad (1)$$

где  $\frac{\sum (x - \tilde{x})^2}{n(n-1)}$  — дисперсия малой выборки, представляющая собой «исправление» среднеквадратическое отклонение выбранных значений признака  $x$  от выборочной средней  $\tilde{x}$ .

$$\Delta = t\tilde{Sx}, \quad (2)$$

где  $t$  — стандартизированная разность среднего значения выборки  $\tilde{x}$  от среднего значения генеральной совокупности  $\bar{x}$ .

На практике величина  $t$  определяется по таблице Стьюдента, содержащей абсолютные значения  $t$  по Стьюденту-Фишеру для малой выборки, публикуются во многих экономических справочниках. Г. З. Куперадзе, Справочник экономиста, ГСХИ, 1960 г., стр. 419 и 468, А. М. Длин, Математическая статистика в технике, Советская наука, 1958, стр. 428 и 426.

Приведем выдержку из этой таблицы (таблица 4).

\* Таблицы случайных чисел, как и упомянутые ниже таблицы абсолютных значений  $t$  по Стьюденту-Фишеру для малой выборки, публикуются во многих экономических справочниках. Г. З. Куперадзе, Справочник экономиста, ГСХИ, 1960 г., стр. 419 и 468, А. М. Длин, Математическая статистика в технике, Советская наука, 1958, стр. 428 и 426.

\*\* При  $\frac{n}{N} > 0,2$  в формулу (1) вводится дополнительный множитель  $\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$ . При меньших соотношениях между выборочной и генеральной совокупностью величина этого множителя приближается к 1, поэтому в практических расчетах он не применяется.

Таблица 4  
Значение в малой выборке  
(по Стьюденту-Фишеру)

K	$P$			
	0,05 5%	0,02 2%	0,01 1%	0,001 0,1%
4	2,776	3,747	4,694	8,610
5	2,571	3,365	4,032	6,889
6	2,441	3,142	3,707	5,969
7	2,355	2,958	3,499	5,419
8	2,306	2,856	3,355	5,040
9	2,262	2,821	3,259	4,789
10	2,228	2,764	3,169	4,590
11	2,201	2,718	3,108	4,449
12	2,179	2,681	3,055	4,320
13	2,160	2,650	3,012	4,220
14	2,145	2,624	2,977	4,140
15	2,131	2,602	2,947	4,070
16	2,120	2,583	2,921	4,020
17	2,110	2,567	2,898	3,960
18	2,101	2,552	2,878	3,920
19	2,093	2,539	2,861	3,880
20	2,086	2,528	2,845	3,850

Пример: из общего числа предприятий отрасли  $A$   $N = 500$  единиц отбрано  $n = 5$ . В результате обследования получены следующие значения коэффициентов прямых затрат труда на единицу продукции  $\tilde{x}$ : 10; 12; 11; 10; 12; 14; 14; 10 человеко-часов. Вычислим новое среднее значение коэффициента  $\tilde{x} = 11,5$  человеко-часа.

Для вычисления величины погрешности выборки исчислим среднее значение коэффициента прямых затрат

$$\tilde{Sx} = \sqrt{\frac{10 + 12 + 11 + 10 + 12}{5}} = \frac{55}{5} =$$

= 11 человеко-часов. Вычисляем среднюю квадратическую ошибку малой выборки по формуле (1)

$$\begin{aligned} \tilde{Sx} &= \sqrt{\frac{(10-11)^2 + (12-11)^2 + (11-11)^2 + (10-11)^2 + (12-11)^2}{5(5-1)}} = \\ &= \frac{5(5-1)}{5(5-1)} = \\ &= 0,447. \end{aligned}$$

Определим величину предельной ошибки  $\Delta$  по формуле (2). Предварительно по таблице Стьюдента устанавливаем величину  $t$ . При  $n = 5$  число степеней свободы  $K = 5 - 1 = 4$ .

Выбираем при  $K = 4$  и  $P(0,05)$  значение  $t = 2,776$ .

$$\text{Тогда } \Delta = 2,776 \cdot 0,447 = 1,341.$$

Рассчитанная предельная ошибка  $\Delta$  означает, что при заданном уровне вероятности  $P(0,05)$  только в 5 случаях из 100 полученная средняя величина коэффициента прямых затрат труда может отклоняться в

любую сторону от его среднего значения, исчисленного в пределах всей совокупности предприятий, более чем на 1,341 человека-часа. Иль иначе, действительный уровень среднего коэффициента прямых затрат труда может составить величину 9,639 ( $11 - 1,341$ ), или 12,341 человека-часа ( $11 + 1,341$ ).

Таким образом, полученная по выборочным данным величина коэффициента прямых затрат труда лежит в пределах  $9,639 < 11 < 12,341$ .

Для повышения точности результатов расчетов численность выборки несколько увеличивается. При этом используются давние первые этапы выборки. Так, продолжая наш пример, допустим, что мы удвоили выборку (с учетом уже имеющихся данных). В результате получим следующие значения коэффициентов:

10; 12; 11; 10; 12; 14; 14; 10 человеко-часов. Вычислим новое среднее значение коэффициента  $\tilde{x} = 11,5$  человеко-часа.

По формулам (1) и (2) рассчитываем погрешность результатов обследования  $\tilde{Sx} = 0,5$  и величину предельной ошибки  $\Delta = 1,131$ . Для итогов исчисленного коэффициента новые предельные значения составят величину

$$10,369 < 11,5 < 12,631.$$

Таким путем численность выборки увеличивается до тех пор, пока не будет достигнута необходимая точность результатов расчетов<sup>1</sup>.

При исчислении коэффициента по выделенным группам предприятий средняя его величина по отрасли должна определяться по методу средней арифметической взведенной, где в качестве весов принимается годовой выпуск продукции каждой группы.

Для расчета плановых коэффициентов прямых затрат труда на плановый период в число представительных предприятий включаются все известные новые предприятия, обеспеченные проектной документацией для расчета трудоемкости.

Среднеотраслевая трудоемкость по отбранным действующим и новым предприятиям рассчитывается как средневзвешенная величина их, в качестве весов которой следует принять объем продукции за соответствующий год.

<sup>1</sup> Заметим, что в тех случаях, когда расхождение между выборочной средней и найденным пределами в результате последовательного увеличения ее численности заметно не сокращается, необходимо либо перейти к приемам большой выборки, либо пересмотреть принципы группировки предприятий с целью уменьшения вариации трудоемкости.



## Комплексное развитие экономических районов

(Обзор материалов, поступивших в редакцию)

В февральском номере журнала «Гражданское хозяйство» за 1964 год была опубликована статья тов. В. Павленко «О планах комплексного развития экономических районов». Редакция обратилась к работникам плановых органов, сондажировкам, промышленности и ученым с просьбой принять активное участие в обсуждении проблем комплексного развития хозяйства экономических районов. Ниже публикуются обзоры поступивших в редакцию материалов.

По мнению тов. Э. Азлева, заведующего сектором СОПСа при Госплане СССР, в некоторых планирующих организациях еще не преодолено чисто «отраслевое» видение плана, многие важные теоретические и методические вопросы комплексного территориального планирования требуют глубокой и всесторонней научной разработки.

В производственный комплекс экономического района обычно включают три основные группы отраслей его хозяйства: специализированные отрасли, которые определяют место района в территориальном разделении труда по стране; вспомогательные отрасли, которые должны непосредственно обеспечивать развитие специализированных отраслей; обслуживающие отрасли, удовлетворяющие потребности населения, местного хозяйства и связанные со специализированными отраслями косвенно. К последним примыкает непроизводственная сфера, образующая в совокупности с производственным комплексом района его народнохозяйственный комплекс.

В настоящее время отраслими превышающими развитие являются химия и сельское хозяйство. Однако необходимо сделать

так, чтобы отрасли, идущие в авангарде планомерного развития народного хозяйства, не отрывались ни от «фарватера», ни от «тыла». Наиболее общий критерий эффективности комплексного развития хозяйства района — рост душевого производства национального дохода за планируемый или отчетный период. Если при этом из общего прироста душевого производства национального дохода в районе удастся выделить прирост в результате технического прогресса и организационно-технических мероприятий непосредственно на предприятиях, то оставшаяся часть прироста покажет эффект, достигнутый в результате комплексного развития экономики района (при неизменных отпусочных ценах на вывозимые из района и ввозимые в район товары).

Тов. Д. Богорад, руководитель сектора ЦЭНИИ при Госплане РСФСР, считает, что сейчас имеются все необходимые предпосылки для составления планов комплексного развития экономических районов. По его мнению, такие планы должны разрабатываться на всех ступенях экономического районирования (кроме районов, образованных на базе укрупненных сондажировок). По промышленным центрам эта работа должна выполняться горнпромнадзорами, по областям, краям, автономным республикам и экономическим районам СССР — соответствующими плановыми комиссиями, по союзным республикам — горнпромнадзорами. Они должны обобщать материалы сондажировок и других организаций и обеспечивать комплексное развитие хозяйства районов.

Развитие производительных сил в том или ином экономическом районе должно отвечать двум основным требованиям: наиболее

эффективному участию районов в межрайонных экономических связях и возможно более полному удовлетворению собственных потребностей за счет местного производства без нарушения принципов социалистического размещения производительных сил.

По мнению тов. Богорада, комплексное развитие хозяйства районов необходимо планировать в соответствии с рациональным включением в хозяйственный оборот природных ресурсов, разносторонними из использованиями, комплексной переработкой сырья, ведут до отходов производства; полностью и рационально используя трудовые ресурсы; правильной производственной специализацией, являющейся основой всего комплексного развития хозяйства районов; пропорциональностью между специализированными и обслуживающими отраслями хозяйства; эффективной взаимосвязью отраслей народного хозяйства; наиболее целесообразным размещением производительных сил на территории районов и, как следствие, эффективным развитием производственно-территориальных комплексов и промышленных узлов; рациональным построением межрайонных и внутрирайонных экономических связей.

Тов. В. Савельев (заведующий сектором СОПСа при Госплане СССР) пишет, что с предложением тов. Павленко трудно согласиться, так как многие из них представляют собой попытку приспособить сложившиеся методы и формы территориального планирования к современным условиям без учета коренных сдвигов в технике и экономике.

Опыт последних лет свидетельствует о бесперспективности предпринятых попыток разработать планы комплексного развития экономических районов только силами центральных плановых органов. Тов. Павленко не рассмотрел критически этот опыт и не наметил путей правильного разделения труда в этой работе между центральными и местными плановыми органами. Многие предлагаемые им разделы и группы показателей планов комплексного развития экономических районов не могут быть определены местными плановыми органами с позиций одного района без учета отраслевых, межотраслевых и межрайонных пропорций и темпов развития народного хозяйства страны. К таким показателям относятся: структура народного хозяйства и специализация района в общесоюзном разделении труда; производство важнейших видов продукции в натуральном выражении и объем

промышленной продукции в целом; объем капитального строительства; межрайонные хозяйствственные связи и другие аналогичные показатели, требующие увязки с развитием хозяйства других районов страны. В то же время имеются показатели, требующие детального учета специфики отдельных районов, определение которых сопряжено с большими трудностями для центральных плановых органов. Решить эту важную задачу только силами центральных органов без активного участия плановых комиссий крупных экономических районов труда. По мнению тов. Савельева, основной объем работы по перспективным планам комплексного развития экономических районов необходимо перенести в соответствующие плановые комиссии, которые могут более учсть особенности своего района. Усиление плановых комиссий может быть осуществлено без увеличения числа плановых работников в стране в результате сокращения объема работы в центральных, прежде всего в республиканских плановых органах.

Предлагаемый тов. Павленко состав планов комплексного развития экономических районов, пишет тов. Савельев, в значительной мере повторяет состав народнохозяйственного плана. В нем еще слабо отражена направленность планов комплексного развития экономических районов на мобилизацию внутрирайонных резервов роста производительности общественного труда.

Научный уровень работ по размещению производительных сил и комплексному развитию экономических районов значительно повысится, если основным разделом генеральных схем размещения производительных сил в них будут оптимальные технико-экономические модели хозяйства районов. Основная задача таких моделей состоит в том, чтобы обеспечить наиболее эффективное решение общих народнохозяйственных задач страны для каждого этапа ее развития путем максимального использования резервов роста производительности общественного труда. Разработка технико-экономических моделей хозяйства, без исключения экономических районов позволит лить не только качественную, но и количественную оценку многих явлений и процессов, происходящих в экономике страны в целом и в отдельных экономических районах.

Создание методологии и машинных программ для экономико-математического моделирования развития и размещения производительных сил по экономическим районам

даст возможность рассчитывать основные показатели планов комплексного развития экономических районов, поставить территориальное планирование на прочную научную базу оптимальных расчетов. Для осуществления такой работы потребуется значительно больше усилий и времени по сравнению с выполнением утвержденной программы работ по генеральным схемам. Однако это позволит сделать качественный скачок в науке о размещении производительных сил и в практике планирования.

Комплексное развитие хозяйства районов оказывает огромное положительное влияние на размещение производительных сил в стране, способствует экономическому общественному труду и росту его производительности. Охватившая многие стороны хозяйственной жизни района, оно не может характеризоваться какими-либо одним показателем, хотя комеческий результат его сводится к экономии и росту производительности общественного труда.

Чтобы судить об уровне комплексности хозяйства районов, необходимо, пишет Т. Богород, сравнивать его с другими районами страны по показателям, характеризующим как промышленные и экономические условия, так и сферу общественного производства.

Для определения эффективности комплексного развития хозяйства можно пользоваться многими частными показателями. Так, для района, специализирующегося на машиностроении, показатель роста «самообеспеченности» либо, пожалуй, штамповками, пластмассовыми деталями и т. п. необходимо дополнять показателем изменения себестоимости единицы продукции. Не лишним будет в этом случае показатель, по которому можно судить об обеспечении машиностроительной района заготовками и деталями со специализированных предприятий (центробаланс, центрэнергия, центртранспорт и др.). С народохозяйственной точки зрения важна не «самообеспеченность» района вообще, а такая, которая достигается с наименьшими затратами.

Сокращение числа занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве района косвенно свидетельствует о дополнительных возможностях для трудоустройства вторых членов семьи. Степень использования рабочей силы можно определить таким показателем, как отношение фактических отработанных в районе человеко-дней (человеко-часов) к расчетным величинам. Чем ближе

такое отношение к единице, тем правильнее сочетаются в районе отрасли с различной сезонной интенсивностью производства.

Для некоторых районов в отдельные периоды можно предусматривать более высокие темпы роста сферы обслуживания. Это объясняется тем, что в данном районе либо нужно ликвидировать отставание по этому показателю, либо сфера обслуживания имеет характер отрасли специализации (наука в Москве, Ленинград, курортное хозяйство в Южном и Закавказском районах).

Основным инструментом для создания качественного плана, по мнению Т. Аласа, может быть только перспективный межотраслевой баланс района. План комплексного развития района должен предусматривать пропорциональное развитие мощностей последовательных стадий производства (производство чугуна, стали, проката — в металлургии; выпуск призки, суворы, готовых тканей — в текстильной промышленности и т. п.), восполнение недостатков в работе промежуточных стадий производства (что позволяет сократить цепочки межрайонные перегонки незавершенных продуктов), согласование в развитии отраслей с широкими межотраслевыми связями, особенно по обеспечению теплом и электроэнергией. Т. С. Ямпольский и С. Шевеленко (Одесский политехнический институт) также считают, что разработка планов комплексного развития экономических районов должна осуществляться на основе балансов потребности и производства продукции межотраслевого потребления с учетом удовлетворения предприятий всех отраслей экономического района. Целесообразно, чтобы этот раздел был ведущим в плане комплексного развития экономического района.

Основным условием применения балансового метода, пишет Т. М. Долкарт (член плановой комиссии Северо-Западного экономического района), в территориальном планировании является изменение системы бухгалтерского и статистического учета с тем, чтобы она отвечала требованиям отчетного межотраслевого баланса. Кроме того, важнейшим условием использования балансового метода в планировании является наличие высококачественной комплексной нормативной базы.

В период развернутого строительства материально-технической базы коммуникации происходит дальнейшее выражение уровня экономического развития районов и

областей. «Развернутое строительство коммуникаций требует все более рационального размещения промышленности, которое обеспечивает экономию общественного труда, комплексное развитие районов и специализацию их хозяйства, устраняет чрезмерную скученность населения в крупных городах, будет содействовать преодолению существенных различий между городом и деревней, дальнейшему выражению уровня экономического развития районов страны»<sup>1</sup>.

Как отмечают Т. М. Паламарчук и С. Бажан (СОИПС УССР), для анализа уровня материального производства района также необходимы системы показателей.

По мнению Т. Паламарчука и Бажана, следует различать показатели уровня экономического развития районов и отдельных отраслей народного хозяйства. Уровень развития района в целом можно определять при помощи показателей, характеризующих производство на душу населения: промышленной и сельскохозяйственной продукции; национального дохода; электропроизводства и др. Наиболее обобщающим показателем является производство национального дохода на душу населения. Но воспользоваться им для определения степени развития районов не представляется возможным, так как национальный доход по экономическим районам не исчисляется.

Иногда для определения уровней экономического развития районов предлагают использовать показатели объема производства важнейших видов промышленной продукции на душу населения (нефть, уголь, сталь, чугун, сахар и др.). При территориальном разделении труда и специализации экономических районов такие показатели не могут дать ясного представления об уровнях экономического развития районов. Как правило, не годится для этой цели и показатели потребления отдельных видов продукции на душу населения. Исключение составляет потребление всех видов энергии. При этом следует учитывать степень развития в районах энергетических производств.

Однако перечисленные выше показатели еще не дают четкого представления об уровнях развития районов. Поэтому нужен синтетический показатель, Т. М. Паламарчук и С. Бажан предлагают исчислять его по формуле

$$C_s = \frac{a + b + c}{k \cdot 100},$$

<sup>1</sup> Материалы XXII съезда КПСС. Госполитиздат, 1961, стр. 374.

где  $C_s$  — синтетический показатель;  $a$ ,  $b$ ,  $c$  — отдельные показатели, взятые в относительных величинах (по отношению к среднему показателю за 1955—1960 годы);  $k$  — количество показателей.

При составлении перспективных планов определяем темпы роста промышленности по районам, особое внимание, как указывается в Программе КПСС, необходимо уделить тем районам, которые нуждаются в более быстром развитии. Разумеется, темпы роста промышленности по районам нельзя определять механически: выражение уровня экономического развития районов не должно вступать в противоречие с основным требованием рационального размещения производительных сил — всемирным повышением производительности общественного труда. Ускоренно следует развивать промышленность в первую очередь в районах, располагающих природными, трудовыми ресурсами, использование которых даст наибольший экономический эффект.

\* \* \*

Независимо от структуры народного хозяйства района, пишут Т. С. Ямпольский и С. Шевеленко, комплексное развитие связано с ростом технического уровня производства, а наиболее важным звеном, создающим предпосылки для решения этой задачи, является специализация. Перестройка управления промышленностью по территориальному признаку создала более благоприятные условия для специализации производства. Вместе с тем в отдельных экономических районах она осуществляется крайне слабо. Причиной этого является сохранение принципов планирования по отраслевому признаку.

При разработке планов комплексного развития экономических районов следует учитывать, что в процессе специализации производства возникают новые, более прогрессивные отрасли промышленности по изготовлению продукции межотраслевого применения, обеспечивающие повышение производительности труда. Кроме того, создаются условия для возникновения производительности труда и улучшения других качественных показателей на предприятиях существующих отраслей промышленности, которые во мере улучшения специализации освобождаются от не свойственных им профилю функций и процессов производства.

В работе некоторых проектных и плановых организаций, пишут С. Янпольский и С. Шевеленко, при решении проблем комплексного развития экономических районов наметились неправильные тенденции, в частности, тенденции затухающих темпов концентрации и специализации производства. Это относится, например, к проектным разработкам института «Укргипроставка» по специализации производства металлоконструкций.

Нельзя согласиться и с тем, что проектные организации размещают специализированные промышленные предприятия по производству продукции межотраслевого применения не в крупных промышленных центрах, то есть в центрах потребления этой продукции, а вдали от потребителей. Так, «Гипроград» при выборе точки размещения тарного завода для обслуживания 120 предприятий г. Одессы предусматривает его строительство в г. Березовке, на расстоянии более 100 километров от потребителей. В тоже время для размещения централизованного производства металлоконструкций, 90% выпуска которых будет потребляться заводами г. Одессы, выбиралась г. Херсон, расположенный в 200 километрах. Такое размещение специализированных производств, естественно, вызывает излишние транспортные и нарушает принцип комплексного развития промышленных центров и сложившихся экономических районов.

Организация специализированных производств по выпуску продукции массового межотраслевого применения в экономических районах приведет к установлению и широкому развитию производственных связей между предприятиями внутри района и к ликвидации первоначальных далинских перевозок, позволит наиболее полно удовлетворять общегосударственные потребности и внутренние нужды в промышленной продукции в изоляции межотраслевого производства.

По мнению В. Савельева, все вопросы развития и размещения производственных сил по крупным экономическим районам можно разделить на две группы: 1) определение хозяйственной специализации районов, их места в общей системе территориального разделения труда; 2) оптимальный состав хозяйственного комплекса каждого района и отдельных его частей с учетом специализации. Остальные вопросы являются частными.

С позиций отдельных экономических райо-

нов, пишет тов. Савельев, нельзя решать вопросы их перспективной специализации, не изучив при этом общих народнохозяйственных прорызов расширяющегося воспроизводства. Так, например, объемы производства металлов и его специализацию в данном районе можно определить только при условии, что известна общесоюзная потребность в металле на плановый период и определена сравнительная эффективность развития металлургического производства во всех районах. Поэтому необходимо определить перспективы развития и размещения производств продукции, имеющей рациональные зоны потребления, выходящие за пределы крупных экономических районов. Это может быть сделано путем разработки соответствующих общесоюзных продуктовых моделей с районным разрезом. По продукции, объем производства которой определяется главным образом внутренними потребностями хозяйств экономических районов, разработка общесоюзных продуктовых моделей нецелесообразна. Перспектива развития и размещения таких производств должна определяться путем разработки технико-экономических моделей хозяйства районов при соблюдении общих ограничений производства отдельных видов продукции в целом по стране, вытекающих из общих прорызов расширяющегося воспроизводства в стране (из союзного межотраслевого баланса). Ограничения по объемам производства такой продукции могут не вводиться в модель каждого района на первом этапе, но следует учитывать после составления моделей всех районов.

Разработка планов комплексного развития экономических районов дальнейшее углубление принципов территориального планирования позволяет линкировать несогласование между принципом территориального управления промышленностью и существующими методами планирования, между межотраслевым характером процесса специализации производства и отраслевыми методами планирования. Это в свою очередь приведет к линкированию существующего разрыва между высоким уровнем современной технологии и отставанием специализации, организацией и технологиями производства.

\*\*\*

Важнейшим звеном перспективных народнохозяйственных планов по экономическим районам и союзным республикам страны должен стать план комплексного развития промышленных узлов. До настоящего вре-

мени средние территориально-производственные звенья промышленности — промышленные районы, узлы и центры — не включались в кептериальную систему планирования. Это приводило к крупным просчетам и ошибкам. Сейчас Госплан ССР предусматривает разработку планов комплексного развития важнейших промышленных районов и узлов страны, то есть как составление планов по территориально-промышленным объектам, имеющим общесоюзное значение. В связи с этим возникает ряд вопросов методического и организационного характера. Промышленный узел — это спланированный на общей территории города или группы населенных пунктов специализированный комплекс предприятий, объединенных производственными связями, рационально использующих трудовые и материально-сырьевые ресурсы, имеющих широкие возможности комбинирования, единство смежных, вспомогательных и обслуживающих производств, единое инженерное, коммуникационное и транспортное обеспечение, общую строительную базу, что в совокупности позволяет маневрировать всеми ресурсами и мощностями. Основными чертами промышленного узла являются высокий уровень народнохозяйственной специализации ведущей отрасли производства (или ряда отраслей) и комплексное размещение (концентрация) предприятий на ограниченной по площади территории.

Следует выделить, пишет тов. М. Бахрах (научный сотрудник СОПСа при Госплане ССР), две группы промышленных узлов: существующие (старые) и новые складывающиеся (формирующиеся) узлы. Как правило, сложившиеся промышленные узлы состоят из новых компонентов, разрабатываются их специализация и народнохозяйственное значение подчас изменяется. В стадии промышленных узлов, формировавшихся десятилетиями, наблюдаются такие недостатки, как отсутствие связи с межрайонно-сырьевой базой, чрезмерная концентрация или разрастание, повышенная энергоемкость при недостаточных ресурсах, слабое развитие внутриузлового комбинирования и кооперации или чрезмерная разветвленность территориально-производственных связей по получению сырья и сбыту продукции. В Донбассе, например, куда входит крупный Ждановский промышленный узел, отсутствие комбинирования металлургических заводов имени Ильина и «Азсталма» с химическим производством привело к то-

му, что в атмосферу выбрасываются сотни кубометров азота, коксовый газ используется лишь на 10%, нужные страны удобрения не производятся. Вновь формирующиеся промышленные узлы должны занять основное место в генеральных схемах развития и размещения производительных сил.

Тов. Бахрах указывает на необходимость краткой экономической оценки природных ресурсов и географического положения планируемого узла, которая должна носить не описательный, а экономико-расчетный характер. Такая оценка покажет, разватив и специализации каких отраслей хозяйства наиболее благоприятствует избранный территориальный комплекс. Это позволит установить основной тип промышленного узла: энергопромышленный, машиностроительный, нефтехимический, горнопромышленный, металлургический, агропромышленный и др.

По мнению тов. Бахраха, наиболее целесообразным является следующий порядок разработки плана комплексного развития промышленного узла. Вначале определяется ядро промышленного узла — главная отрасль специализации, ее экономическая эффективность, себестоимость продукции, внешние капиталоизложения. Далее устанавливается система смежных, вспомогательных и обслуживающих производств. Для устранения возможных диспропорций разрабатывается rationalная структура производства, перспективы развития и определяется экономическая эффективность узла в целом.

Методика планирования развития и размещения промышленного узла, пишет М. Бахрах, должна включать показатели и формы, поскольку отличные от данных планирования санкций и предприятий. При разработке плана комплексного развития промышленных узлов важно выделить следующие разделы: 1) оценка экономических, природных и географических предпосылок, определяющих профиль узла и народнохозяйственную целесообразность его создания или реконструкции; 2) расчет потребных капитальных вложений на создание или реконструкцию узла; эффективность капитальных вложений; 3) выявление степени обеспеченности промышленного узла трудовыми ресурсами, строительной базой, жильем и бытовым обслуживанием, продовольственной базой, транспортом; 4) планирование производственной части промышленного узла, его специализации и производственных

связей; составление системы балансов, определяющих место комплекса и его отраслей в хозяйстве страны; 5) определение народнохозяйственной эффективности создания и развития промышленного узла до оптимальных масштабов и в заданные сроки с целью установления рациональной структуры хозяйства узла и тесных взаимосвязей его отраслей.

Эффективность создания промышленного узла должна быть доказана расчетами капитализации, фондодачи, себестоимости продукции в сопоставлении с соответствующими показателями других узлов.

Задачей планирования старых промышленных узлов является, по мнению гг. Л. Монакова и А. Тимашева (ЦЭНИИ при Госплане РСФСР), дополнение существующих предприятий новыми звеньями производства в целях: формирования производственного комплекса; максимального использования сырьевых базы и энергетических ресурсов; наиболее полного и равномерного использования трудовых ресурсов промышленного узла и тяготящих к нему местностей.

Л. Монаков и А. Тимашев считают нецелесообразным, чтобы плановые комиссии крупных экономических районов включали в число первоочередных задач планирование не только отраслей хозяйства, но и промышленных узлов, привлекая к этой работе местные плановые органы, сонвархозы, проектные и научно-исследовательские организации. Промышленный узел должен стать одним из важнейших объектов изучения и планирования.

Планирование комплексного развития промышленного узла должно включать в объекты расчетов определение специализации профилюющего производства, которая базируется на запасах минерального и другого сырья, топливно-энергетических ресурсах с учетом исторических условий формирования хозяйства, наличия трудовых ресурсов и профессиональных навыков населения, транспортных условий, количества в составе доставляемых грузов, размера и места потребления проектируемой и выпускаемой продукции. Основная специализация промышленного узла, как правило, соответствует специализации промышленного района, составной частью которого является данный узел, дополняет специализацию других частей района или даже определяет его специализацию в целом.

Для балансовых расчетов производства в

потреблении отдельных видов продукции из форм и показателей, разрабатываемых сонвархозами и местными Советами, может быть использован единственный показатель — план производства данной продукции в экономическом районе. Ввоз данной продукции в экономический район и другие источники поступления, а также потребление этой продукции вывоз ее за пределы района никакими формами, представляемыми в плановые комиссии, не обеспечиваются. Причем в разрезе республик такие данные можно получить от соответствующих республиканских сбытовых и транспортных организаций, в крупных же экономических районах такой возможности нет.

Тов. Должарт считает неправильным мнение отдельных экономистов о том, что долгосрочные перспективные планы не требуют разработки в разрезе экономических районов страны. Отсутствие перспективного плана на комплексное развитие экономических районов не дает возможности рационально направлять и руководить хозяйством, не позволяет предотвратить возникновение диспропорций. Следовательно, любой долгосрочный план необходимо составлять в разрезе республик и экономических районов страны.

Важнейший принцип социалистического планирования — это комплексность, полная взаимозавязка планов всех отраслей народного хозяйства. Однако именно этот принцип не получила достаточного развития. Сводные отчеты плановых органов в лучшем случае (но далеко не оптимальным путем) обеспечивают в плане увязку развития отраслей народного хозяйства по стране в целом и по союзным республикам, устраивая тем самым возможность возникновения грубых диспропорций. Этого и настоящего времени совершенно недостаточно. Обеспечение пропорционального развития отраслей народного хозяйства само по себе еще не дает оптимального варианта плана, направленного на достижение максимального экономического эффекта при минимальных затратах.

Действующая система планирования народного хозяйства не позволяет в полной мере выявлять и использовать дополнительные резервы роста производительности общественного труда. Огромная, чрезвычайно сложная и экономически важная работа по разработке планов комплексного развития экономических районов будет способствовать ускоренному развитию производительных сил.

## Местные Советы и народное хозяйство

А. Бирман

В последнее время заметно усилилась научная разработка проблем управления. Общесоюзно, какое большое значение придавала им В. И. Ленин. Однако в пору господства культа личности наука об управлении не получила должного развития, в течение многих лет эти проблемы почти не разрабатывались. Таким образом, огромный опыт практической государственной, партийной и хозяйственной деятельности, многочисленные важные решения съездов партии и пленумов Центрального Комитета не были должным образом обобщены, что отрицательно влияло на развитие народного хозяйства и социалистической культуры.

Восстановление ленинских норм партийной жизни и государственного управления благотворно сказалось и на этой очень важной общественной науке. Созданные научно-исследовательские институты в научные советы по проблемам управления, проходит активное обсуждение их, выходят книги и брошюры, внедряются многие рекомендации современной организаторики. Но все это — только начало. Наука об управлении находится накануне бурного подъема, проникновения в экономические и другие общественные науки, перелетания с них, что усиливает практическую значимость и роль этих наук в строительстве коммунизма.

Одним из важных вопросов, требующих, как нам представляется, подробной разработки, является проблема взаимоотношений местных Советов депутатов трудящихся с расположенным на их территории предприятиями и хозяйственными организациями. Ленинские принципы строительства советского государства и социалистического хозяйства предполагают, как известно, сочетание необходимой централизации с полной властью местных организаций. Ленинские принципы строительства советского государства и социалистического хозяйства предполагают, как известно, сочетание необходимой централизации с полной властью местных организаций. Ленинские принципы строительства советского государства и социалистического хозяйства предполагают, как известно, сочетание необходимой централизации с полной властью местных организаций. Ленинские принципы строительства советского государства и социалистического хозяйства предполагают, как известно, сочетание необходимой централизации с полной властью местных организаций.

Практическое выполнение таких обязанностей возможно прежде всего через местные Советы депутатов трудящихся и их многочисленные комиссии. Для этих органов в наибольшей степени характерно представительство от всех групп трудящихся, знание их насущных потребностей и интересов и необходимые права для оптимального сочетания интересов каждого советского гражданина и всей страны в целом. Политическая и активная деятельность местных Советов во всех областях государственной, хозяйственной и культурной жизни — так представляла себе В. И. Ленин строительство коммунизма в нашей стране.

Между тем с начала 30-х годов в течение почти четверти века связи местных Советов депутатов трудящихся с предприятиями и отраслями народного хозяйства систематически суживались, и их возможности воздействовать на работу предприятий и хозяйственных организаций — уменьшались. Создание отраслевых наркоматов, а спорадически министерств, сопровождавшиеся чрезмерной централизацией, вышло фактически предприятия из сферы влияния местных Советов депутатов трудящихся. Хотя формальными правами Советов не изменились, местные плановые и статистические органы располагали ограничивающими сведениями о предприятиях союзного и республиканского подчинения и почти не включали их в плановые и отчетные документы и балансы, составляемые в районах, городах, областях и автономных республиках. В результате эти балансы оказывались неполными, что приводило во многих случаях к нерациональному использованию трудовых и материальных ресурсов, возникновению неоправданных перевозок, недостаткам и ошибкам в размещении промышленного и сельскохозяйственного производства.

За последние десятилетия в этой обла-

сти произошли значительные изменения. Расширились права союзных республик, которые в настоящее время управляют почти всем народным хозяйством. Возросла роль предприятий в разработке планов. Реорганизация управления промышленностью и строительством приближала его к предприятиям, усилив территориальные принципы в руководстве народным хозяйством и способствовала тем самым более активному участию широких масс трудящихся в государственном управлении. Тем не менее далеко не все еще вопросы решены, многие из них требуют дальнейшей разработки, в частности, вопрос о взаимоотношениях местных Советов с предприятиями и отраслями народного хозяйства.

К рассмотрению этой проблемы следуют подходить с двух сторон. Во-первых, отношения местных органов власти с предприятиями и хозяйственными организациями должны предоставлять реальную возможность каждому рабочему, колхознику, служащему практически и непосредственно участвовать в управлении народным хозяйством в самых различных формах — как на самом предприятии, так и вне его, в пределах того населенного пункта, в котором он проживает и работает. Для этого необходимо широкие связи местных Советов с каждым предприятием, каждой хозяйственной организацией, находящейся на его территории. Во-вторых, это должно способствовать повышению темпов развития социалистической экономики, мобилизации всех имеющихся резервов, так как депутаты местных Советов — рабочие, служащие, колхозники — хорошо знают действительные возможности предприятий и факторы, способствующие, или, напротив, мешающие наиболее полному их использованию. Первочередного решения, на наш взгляд, требуют следующие вопросы.

Информация о работе предприятий. Чтобы со знанием дела выйти на работу предприятий и хозяйственных организаций, местным Советам необходимы сведения об их деятельности. Поэтому все предприятия должны представлять систематическую информацию местному Совету, на территории которого они расположены и функционируют. Конкретные формы такой информации будут различными; предприятия могут представлять в местный Совет один экземпляр бухгалтерского или статистического отчета, периодически готовить краткие

доклады или отчитываться на сессиях исполнительного комитета и т. д. Основное состоит в том, чтобы местные Советы знали, как идет выполнение плана, и могли в необходимых случаях вмешаться и оказать предприятиям помощь, потребовать от них строгого выполнения государственных за-даний.

Речь идет вовсе не о подмене оперативного руководства предприятиями. Местные Советы не могут и не должны заменять совнархозы и аналогичные им хозяйства, тресты, объединения, территориально-производственные управление и т. д. Мы предлагаем, чтобы исполнкомы Советов устанавливали планы и требовали от предприятий отчетности, как это делают вышеупомянутые ходатайства. Речь идет об информации в более широком смысле: чтобы местные органы Советской власти были постоянно в курсе дел предприятий и учреждений, а их предложения и рекомендации высказывались в процессе изучения поступающих сведений, обязательно учитывались.

Против высказанного предложения могут быть выдвинуты определенные возражения. Так, и сейчас никто не мешает местным Советам получать от предприятий необходимую информацию. Незачем, мол, ломиться в открытые двери. Кроме того, местные Советы систематически обсуждают работу предприятий. Следовательно, в предложениях нет ничего нового.

Эти возражения правильны лишь формально. Часто не возбраняет Магнитогорскому или Днепропетровскому горисполкомам обсуждать доклады соответствующих металлургических комбинатов. Но в действительности на сессиях Советов и на заседаниях исполнкомов идет речь только о работе магазинов, причеменных и других предприятий местного подчинения. Союзные и республиканские предприятия оказались вне поля зрения местных Советов. Поэтому цель статьи — привлечь внимание к тому, что многие права, имеющиеся у местных Советов, не используются.

Что же дает осуществление наших предложений?

Практика работы бюджетных комиссий (юридических комиссий Верховного Совета СССР до районных и сельских Советов) убедительно показывает, что обсуждение документов, подготовленных, плановыми, финансами и другими орга-ниями, приносит огромную пользу и позво-

ляет вовлечь в народнохозяйственный оборот значительные дополнительные ресурсы. Это объясняется тем, что в обсуждении принимают участие депутаты соответствующих Советов, которые изо дня в день сталкиваются с тысячами и тысячами фактов и обстоятельств, анализируют и обобщают их, и это позволяет им находить дополнительные возможности, помимо вскрытых работниками специальными органами. Таким образом, речь идет не о противопоставлении плановых, финансовых и других органов местным Советам и их комиссиям, напротив, о разумном и целесообразном сочетании, соответствующем природе нашего социалистического государства и составляющем основу его политической и экономической мощи.

Дополнение сравнительно кратковременной периодической работы бюджетных комиссий системой регулярной информации предприятий местных Советов будет способствовать лучшему решению многих вопросов. Так, оказывается возможным гораздо правильнее, чем сейчас, специализировать предприятия, расположенные в пределах одного населенного пункта. Совнархозы не могут так детально знать возможности специализации отдельных предприятий, особенно средних и небольших, как их знают местные Советы. С другой стороны, кругозор местных Советов, естественно, выше, чем совнархозов. Именно поэтому полезно сочетание множеств обра-гов — совнархоза и местного Совета при решении крупных и особенно перспективных проблем специализации предприятий.

Это относится и к кооперированию их. Местный Совет может подсказать совнархозу много полезного в области кооперирования предприятий в целях производства им максимума продукции при минимуме затрат. Еще более велико будет влияние местных органов власти на качество продукции, особенно предметов потребления и строительных материалов, реализуемых в значительных количествах в районе их производства. Систематические выставки, ярмарки, смотры и другие фор-мы привлечения депутатов местных Советов и их актива, как нам представляется, могут быть исключительно эффективной формой повышения качества продукции, усиления ее надежности, улучшения оформления, изучения спроса населения и предприятий, своеобразного изменения номенклатуры производства с учетом коле-

баний в спросе. Многие местные Советы в сейчас применяют эти и другие формы воздействия на работу предприятий. Речь идет о всевозможном распространении полезного опыта.

Наконец, приближение местных Советов к предприятиям позволяет им активно вмешиваться во внутреннюю жизнь предприятий в тех случаях, когда встречаются нарушения трудового законодательства, законов об охране природы, ущемляются права обширных групп трудящихся, недостаточно внимания уделяется изобретателям и рационализаторам и т. д.

Каковы могут быть конкретные формы воздействия местных Советов на работу предприятий? По-видимому, что должны быть решения, имеющие силу рекомендаций. Предприятия же будут принимать эти рекомендации или представлять мотивированные возражения, если они вообще или в данное время не могут быть осуществлены.

Заслуживает внимания вопрос о роли местных Советов в установлении предприятием обоснованных плановых заданий. Сейчас еще, к сожалению, немало случаев утверждения предприятиями завышенных, заниженных или не сбалансированных между собой планов. В еще большей мере балансирование нарушается в течение года при изменениях, вносимых в план. Как правило, такие изменения касаются лишь какого-либо одного раздела плана — программы, производительности труда, себестоимости, номенклатуры — и не захватывают всех остальных, вытекающих из них.

Особенно большие трудности возникают в области материально-технического снабжения; предприятия испытывают недостаток в материалах или располагают излишком их в связи с изменением программ. Аналогичные трудности возникают в области финансов: либо сокращается прибыль, либо тратятся дополнительные оборотные средства, что не предусмотрено финансовым планом. Причем случаи изменения планов в течение года пока еще много.

Подобная практика была бы значитель но сокращена, если бы предприятия имели право обжаловать первоначальные или несбалансированные планы и их изменения в местные Советы.

В самом деле, каждый такой Совет несет немедленную ответственность перед государством за выполнение плана

всеми предприятиями и хозяйственными организациями, расположенным на его территории. Из этой ответственности должны вытекать и права местного Совета проверять качество работы плавовых и других органов, устанавливющих авансы предприятиям и определяющих тем самым внешние, не зависящие от предприятий условия их деятельности. Можно привести немало случаев, когда коллективы предприятий оказывались должниками государства, так как либо не были обеспечены необходимыми материалами для изготовления продукции, либо на произведенную ими высококачественную продукцию не было нарядов на сбыт по вине сбытовых или плавовых органов. Сейчас местные Советы должны вмешиваться в подобные случаи, а если и вмешиваются, то не всегда с должным эффектом, поскольку такая практика не закончена. Между тем она полностью вытекает из ленинского понимания демократического централизма и не ущемляет прав и возможностей хозяйственных и плавовых органов в руководстве экономикой.

Каждый факт исправления недостатков в результате воздействия местного Совета, помимо большого экономического значения, имел бы еще большое политическое значение в деле повышения активности, авторитета этого Совета и вовлечения его депутатов в управление государством.

Встречаются утверждения, что депутаты местных Советов могут оказаться недостаточно компетентными в подобных сложных вопросах. Но кто же эти депутаты? Рабочие и служащие, партийные, профсоюзные и хозяйственные руководители тех же организаций, о которых идет речь. Вряд ли можно сомневаться в их компетентности. Другое дело, что с их стороны возможны в отдельных случаях проявления местнических тенденций, они могут иногда иметь недостаточное представление о вопросе в целом. То, что представляется неверным в масштабе данного города или поселка, может оказаться необходимым в масштабе экономического района или республики. Но ведь никто и не предлагает предоставлять местным Советам права вето! Речь идет лишь о рекомендациях, основанных на глубоком знании дела и подлежащих всестороннему и объективному рассмотрению, исходя прежде всего из общегосударственных интересов.

Создание совхозов и ликвидация отраслевой замкнутости предприятий во многом улучшило организацию «тылов»: изготовление литья, инструмента, ремонта, производства тары и спецодежды, использования транспорта и т. д. Однако и здесь дело не доведено до конца. Сохраняется известная обособленность предприятий, относящихся к разным отраслям управления совхозами. Кроме того, в каждом городе или поселке имеются предприятия и хозяйствственные организации, подчиненные строительным, торговым, заготовительным, сельскохозяйственным, транспортным, жилищно-коммунальным и другим органам.

Факты показывают, что до сих пор во многих местах существуют карликовые подсобные предприятия, обслуживающие «своих» потребителей, что дорого обходится народному хозяйству. Следовало бы рассмотреть возможность передачи их либо управлению исполнкома местного Совета, либо какой-нибудь единой территориальной хозяйственной организации, работающей под руководством или хотя бы под наблюдением местного Совета.

Особенно актуальна эта проблема применительно к материально-техническому снабжению. До сих пор продолжают существовать десятки и сотни мелких и мельчайших складов и баз, подразделений отдельных предприятий и организаций. Сохранились многочисленные или слишком плавки и неравномерные перевозки и перевалки, удорожающие производство и замедляющие ее обращение. Между тем упорядочение материально-технического снабжения возможно лишь путем создания **крайне** местных, территориальных сбытовых органов. Такие органы должны находиться под непосредственным воздействием исполнкомов местных Советов.

Сказанное относится и к капитальному строительству. Еще много разрозненных, подчиненных различным ведомствам карьеров, предприятий, изготавливающих строительные материалы, и многочисленных, порой дробных, строительных организаций. В то же время подавляющая часть строительно-монтажных работ в пределах каждого населенного пункта может выполняться единой строительной организацией, которой должны быть подчинены все без исключения подсобные и вспомогательные предприятия. Такие организации будут входить в состав строительного министерства, но подчиняясь также и местному Совету.

Лишь специальные строительные и монтажные организации, выполняющие особо сложные и крупные работы, требуют строго централизованного отраслевого руководства.

Несмотря на успехи, достигнутые за последние годы в специализации автотранспорта, до сих пор велика доля мелких хозяйств, которым перевозки обходятся в несколько раз дороже, чем предприятиям автотранспорта общего пользования. Опыт Москвы и других крупных городов показал высокую эффективность централизации автотранспорта в хозяйственных организациях, подчиненных местным Советам. Этот опыт следовало бы распространять повсеместно.

Представляется бесспорной необходимость повышения роли местных Советов в руководстве жилищным и коммунальным хозяйством. Вряд ли существуют разумные основания к тому, чтобы значительная часть жилищного фонда, а в ряде случаев и коммунальных предприятий продолжала оставаться в распоряжении предприятий. Возражения против передачи всего жилищного и коммунального хозяйства местным Советам сводятся к тому, что предприятия имеют якобы большие материальные и финансовые возможности для содержания этих отраслей и передача местным Советам жилого фонда и коммунальных предприятий ухудшит их материальное и финансовое положение.

Вряд ли можно считать эти доводы обоснованными. В действительности жилой фонд, подчиненный предприятиям, как правило, убыточнее, чем фонд местных Советов. На покрытие этих убытков средства не предусматриваются или предусматриваются в незначительных размерах. Предприятия финансируют свой жилищный фонд из оборотных средств, и этот «порядок» является одной из существенных причин нарушения хозяйственного расчета, платежной и финансовой дисциплины, недостатка оборотных средств.

Не может быть справедливо также выделение предприятиями материальных ресурсов для жилищного хозяйства коммунальных предприятий из фонда, предназначенного для выполнения производственной программы. Между тем потребности жилищного и коммунального хозяйства в той мере, в какой они в настоящие времена удовлетворяются, с одинаковым успехом могут предусматриваться как в фондах,

выделенных предприятиям, так и в фондах для местных Советов. В то же время действительное улучшение жилищного и коммунального хозяйства в результате концентрации его в руках хозяев каждого города и поселка бесспорно.

Одной из важнейших и сложнейших проблем народнохозяйственного планирования является, как известно, разработка межотраслевых и территориальных балансов. Однако составляются они преимущественно сплошь, и это не дает возможности с необходимой детализацией вскрыть все взаимосвязи и взаимоотношения в народном хозяйстве. В условиях нашей страны наряду с централизованной разработкой балансов народного хозяйства в целом и по отдельным отраслям необходимо составлять территориальные балансы, начинаяющиеся с административного района и переходящие затем в баланс города, области, края, автономной и союзной республики.

Важнейшие элементы такого баланса: трудовые ресурсы и их использование, энергетические потребности и возможности, транспортные связи, организация ремонта, наличие и использование отходов, водные и другие естественные ресурсы и т. д.

Сейчас еще встречаются просчеты в размещении предприятий и развитии отдельных отраслей из-за недостаточного учета особенностей того или иного района. Не всегда учитывается половозрастной состав населения, строятся мелкие электростанции при наличии мощных магистральных сетей и т. п. Необходимо уже в самом ближайшем времени предусмотреть составление местных плановых и статистических органами комплексных годовых и перспективных балансов, включающих все предприятия и хозяйства, находящиеся на территории данного Совета. Такие балансы станут одним из исходных документов при разработке многих разделов народнохозяйственного плана, связанных с производством, размещением, строительством, транспортом, торговлей, культурой.

Для повышения роли местных Советов в руководстве народным хозяйством они должны иметь соответствующие финансовые ресурсы и быть материально занятыми в развитии экономики на их территории. Хотя за последние годы многое в этой области уже сделано и для местных бюджетов в государственном бюджете страны резко возросла, тем не менее

и эту проблему нельзя считать решенной до конца.

Крупные предприятия финансируются через союзные и министерства и отчуждают часть прибыли в республиканские и союзный бюджеты. Финансовые взаимоотношения предприятий и хозяйственных организаций с местными Советами крайне ограничены. Это уменьшает возможности местных Советов влиять на работу предприятий.

Многие местные бюджеты, особенно городские, районные, поселковые, балансируются в значительной мере за счет отчислений от налога с оборота. Если учесть, что две трети налога с оборота уплачиваются сбытовыми органами, то есть не по месту производства товаров, а по месту их реализации, то станет очевидным ограниченность влияния местных Советов на производство этих товаров, их ассортимент, качество и т. д.

Финансовые взаимоотношения местных Советов и хозяйства существенно изменятся, если перейти к уплате налога с оборота непосредственно предприятиями. Отчисления от прибыли в значительной части будут поступать в доход соответствующих Советов депутатов тружеников, образуя вместе с отчислениями от налога с оборота подавляющую часть доходов их бюджетов.

При этих условиях доходы местных бюджетов будут прямо и непосредственно зависеть от работы предприятий. Чтобы иметь возможность финансировать предусмотренные расходы, каждый местный Совет будет повседневно наблюдать за производством и реализацией продукции и выполнением других плановых заданий, то есть осуществлять контроль рублем местных Советов за работой предприятий.

Чем лучше работают предприятия, чем выше их рентабельность, тем больше будут доходы местных Советов, их возможности удовлетворять потребности населения, улучшить его быт и способствовать тем самым дальнейшему росту производительности труда, повышению качества продукции, улучшению всех сторон деятельности предприятий.

Взаимосвязь производства и потребления, работы и быта станет более тесной, как это и свойственно социалистическому государствству, где предприятия принадлежат народу, а народ работает на этих пред-

приятиях для максимального удовлетворения всех общественных потребностей.

Имея такую мощную финансовую базу, местные Советы смогут предусматривать в своих бюджетах в значительно большей мере, чем сейчас, ассигнования на развитие предприятий и отраслей хозяйства. Конечно, речь идет не о том, чтобы в районах, городах или областных бюджетах предусматривать средства для создания предприятий большой химии или орошения сельского хозяйства, такие расходы по-прежнему будут производиться из союзного и республиканских бюджетов. Но капитальныеложения на развитие тысячи мелких и средних промышленных, сельскохозяйственных, торговьев, заготовительных, снабженческо-сбытовых, строительных, транспортных, жилищных предприятий политически правильны и экономически целесообразно в максимально возможной степени производить из местных, в том числе поселковых, районных, городских и областных бюджетов.

Возражения против подобных предложений сходятся прежде всего к тому, что уплата налога с оборота предприятиями приведет к неравномерному его размещению по территории страны, поскольку налог с оборота уплачивается преимущественно предприятиями группы «Б». Одновременно отделяется срок уплаты налога от срока конечной реализации продукции.

Такие возражения нельзя считать безосновательными. Однако преимущества уплаты налога предприятиями вынужденно больше: появится реальная возможность контролировать рубль над производством товаров, их ассортиментом, качеством, соответствием спросу. Укрепится финансовая база предприятий. Станет более очевидной сущность налога с оборота как части содействия в процессе производства промышленного продукта. Между тем его уплата в сфере обращения вызывает неправильные и желательные толки о природе этой части государственных финансовых ресурсов.

Второе возражение связано с тем, что включение в значительных размерах прибыли предприятий в местные бюджеты может поставить их в тяжелое положение, так как те или иные предприятия часто не выполняют планов по прибыли. Получая отчисления от налога с оборота, местные бюджеты располагают более устойчивой доходной базой.

Это возражение представляется нам жеобоснованным. Рентабельность предприятий из года в год повышается. К тому же во многих случаях план по прибыли не выполняется потому, что он не реален, завышен, не вытекает из производственной программы и других плановых показателей предприятий.

В настоящее время местные Советы ма-  
ло вникают в эту сторону дела, так как она  
непосредственно их почти не затрагивает.  
Положение изменится коренным образом,  
когда отчисления от платежей предприятий  
станут основной частью их бюджета. Заинтересованность местных Советов в  
обосновании финансовых планов пред-  
приятий будет способствовать устранению  
остатков волонтеризма в планировании,  
финансовые планы станут органической  
частью промфинпланов предприятий, что  
будет иметь многочисленные положительные  
следствия, выходящие далеко за  
пределы местных бюджетов.

Осуществление мероприятий, направлен-  
ных на укрепление связи местных Сове-  
тов с предприятиями и организациями,

расположенными на соответствующей тер-  
ритории, повышение их роли в руководстве  
хозяйством позволит более использовать  
внутренние резервы предприятий. Конеч-  
но, система планирования и управления  
народным хозяйством СССР в большой и  
все возрастающей степени мобилизует эти  
резервы. Если же прибавить к этому сотни  
тысяч депутатов Советов тружеников и  
их активов, придать их участию в руковод-  
стве народным хозяйством четко установ-  
ленными формами, значительно расширить  
права местных Советов, то это, несомнен-  
но, будет способствовать более полному  
использованию имеющихся ресурсов, а тем  
самым и ускорению темпов создания ма-  
териально-технической базы коммунизма.

Активное участие миллионов трудящих-  
ся в руководстве хозяйством, усиление  
народного контроля за деятельностью  
предприятий и органов управления будет  
наряду с другими мерами способствовать  
постепенному превращению органов госу-  
дарственной власти в органы общественно-  
го самоуправления.

## Топливно-энергетический баланс США

Р. АДЛИВАНКИНА,

Научный сотрудник Института мировой экономики  
и международных отношений АН СССР

Интерес советских экономистов к топливно-энергетическому балансу США вызывает не только тем, что эта страна — крупнейший в капиталистическом мире потребитель энергии<sup>1</sup>, но и тем, что из всех промышленно развитых стран только США, как и СССР, располагают богатыми природными ресурсами всех видов энергоисточников и высокоразвитой топливодобывающей промышленностью. Опыт США, конечно, далеко не всегда может быть использован в Советском Союзе, что определяется прежде всего различием социальных систем. В развитии энергетики США нашла отражение присущая капиталистической экономике ахархия производства, которая проявляется в резком обострении межотраслевой конкуренции на рынке сбыта топлива, падении его цен в кризисные годы и др.

Необходимо учитывать и существенные различия в структуре народного хозяйства обеих стран. В США, например, велика роль автомобильного транспорта, особенно индивидуального. В 1961 году на долю автотранспорта приходилось 92,7% всех пассажирских и 22,6% грузовых перевозок; в СССР соответственно 25,9 и 5,3%. В США в послевоенные годы была проведена сплошная данизация железных дорог. В 1961 году

ду масчитывалось 28 160 дизельных двигателей, что составляет 97,6% всего парка действующих локомотивов, на долю электровозов приходилось лишь 1,6%. В СССР наряду с тепловозной значительное развитие получила электровозная тяга, в 1961 году удельный вес его в грузообороте железных дорог равнялся 24,8%.

Советский Союз пока еще отстает от США по уровню добычи (или производства) первичных энергоисточников. Однако после Великой Отечественной войны, особенно в последние шесть лет, топливная промышленность в СССР развивалась более высокими темпами, нежели в США. Значительно уменьшился разрыв в объеме добычи: если в 1946 году по СССР она составляла лишь 18,2% добчи США, то в 1962 году — уже 53,2%. После ХХ съезда КПСС в СССР наиболее высокими темпами развивалась добыча нефти и природного газа. Тем не менее ведущая роль принадлежит углю. Высока еще доля прочих видов топлива (торфа, сланца, дров), хотя по сравнению с деревенским периодом она существенно снизилась.

В топливно-энергетическом балансе США уголь занимает лишь третье место, несмотря на то, что занял его во много раз больше, чем нефти и природного газа. Роль прочих видов топлива в США ничтожна. Дрова, которые в прошлом веке были основным источником энергии, с появлением минерального топлива быстро уступили ему место. Огромные ресурсы горючих сланцев практически не разрабатываются, так как издержки производства жидкого горючего из сланцев пока выше, чем при переработке нефти. Торф для энергетических нужд не применяется. Он почти полностью идет на улучшение структуры почвы

и другие сельскохозяйственные нужды. Таким образом, потребности США в энергии в настоящее время удовлетворяются четырьмя основными видами энергоисточников — углем, нефтью, природным газом и гидроэнергетикой.

В структуре топливно-энергетического баланса США за последние 25 лет произошли большие изменения: уголь постепенно вытеснялся нефтью, а после второй мировой войны — и природным газом. В послевоенные годы добыча угля упала, в то время как нефти и особенно природного газа — увеличивалась. Развитие газодобывающей промышленности сопровождалось значительным

ростом производства жидких углеводородов из природного газа — газового бензина и сжиженных нефтяных газов, в суммарном производстве основных энергоисточников в 1962 году их доля равнялась 34,4%.

Ключ к пониманию этих изменений дает рассмотрение тенденций в развитии потребления отдельных энергоисточников, которое в 1962 году по сравнению с 1946 годом увеличилось по нефтепродуктам в 2,1 раза, по природному газу — почти в 3,5 раза и уменьшилось по углю в 27,5%. В результате доли отдельных энергоисточников в общем производстве и потреблении изменилась следующим образом (таблица I).

Таблица I  
Производство и потребление основных энергоисточников в США

	Всего	В том числе			
		уголь	нефтепро- дукты	природ- ный газ	гидроэнер- гетика
<b>Производство:</b>					
в млн. т условного топлива					
1946 г. . . . .	1087,4	537,7	352,8*	147,8	49,1
1962 г. . . . .	1525,8	396,5	569,5	493,9	66,9
в % к итогу					
1946 г. . . . .	100	49,5	32,4	13,6	4,5
1962 г. . . . .	100	26,9	37,3	32,3	4,4
<b>Потребление:</b>					
в млн. т условного топлива					
1946 г. . . . .	1039,4	501,3	346,2	142,8	49,1
1962 г. . . . .	1645,8	363,6	720,9	494,4	66,9
в % к итогу					
1946 г. . . . .	100	48,2	33,3	13,8	4,7
1962 г. . . . .	100	22,1	43,8	30,0	4,1

\* добыча нефти, производство газового бензина и сжиженных нефтяных газов.

Быстрый рост использования нефтепродуктов тесно связан с широким внедрением в силовой аппарат США двигателей внутреннего сгорания, что в значительной мере определяет развитие автомобильного транспорта: если в 1946 году в эксплуатации было 30,6 миллионов автомобилей, то в 1962 году их насчитывалось уже около 78 миллионов. Но долю автотранспортных средств в 1960 году приходилось почти 95% мощности всех первичных силовых установок в стране.

Расход автомобильным транспортом бензина за эти годы увеличился в 2,4 раза и достиг почти 172 миллионов тонн. Таким образом, автотранспорт поглощал 34,1% всех нефтепродуктов, или 14,9% суммарного потребления четырех основных видов энергоисточников. Эти показатели несколько

ко званием, так как из-за отсутствия данных не учитываются применение в автотранспорте дизельного топливо.

Рост потребления нефтепродуктов способствовал также развитию авиации, правила, роль последней сравнительно невелика — в 1962 году на ее долю приходилось всего 3,9% используемых в стране нефтепродуктов.

Нефтяное топливо как источник энергии для автомобильного транспорта и авиации пока еще не имеет полноценных заменителей. Но увеличение его доли в топливно-энергетическом балансе США определяется не только развитием этих видов транспорта. В послевоенные годы доля других потребителей перешла на жидкое горючее. На первый взгляд это может показаться странным, так как при сопоставлении средних

<sup>1</sup> По данным ООН, в 1961 году в суммарном потреблении основных энергоисточников в капиталистических странах (уголь, нефть, природный газ и гидроэнергетика в пересчете в условную топчину) доля США составила 50,2%. США значительно превосходит другие капиталистические страны по уровню потребления первичных энергоисточников на душу населения: в 1961 г. — 8042 кг условного топлива против 4295 кг в Австралии и 2602 кг в среднем для всех капиталистических стран Западной Европы.

ден в местах добычи (в пересчете на тонну условного топлива) нефть оказывается в 2–3 раза дороже угля. Однако в районах добычи расходуется незначительная часть топлива, следовательно, цены там представляют лишь часть издержек производства единицы энергии в силовых установках. В эти издержки входит также стоимость

транспортировки, погрузки, разгрузки, хранения, подачи топлива в топки и др. Из-за отсутствия ряда данных невозможно полностью подсчитать эти издержки. С учетом одной лишь стоимости транспортировки в пунктах доставки соотношение между ценами существенно меняется (см. таблицу 2).

Таблица 2

Среднегодовые цены на уголь, нефть и природный газ  
(в долларах за тонну условного топлива)\*

Годы	Уголь		Нефть		Природный газ	
	франко-кокса	с доставкой потребителям	франко-скважина	с доставкой потребителям	франко-скважина	с доставкой потребителям
1946	3,79	6,29	7,30	8,63	1,49	6,18
1957	5,60	9,54	16,01	17,28	3,17	12,11
1961	5,05	8,80	14,97	16,22	4,24	14,32

\* Начислено по данным: Petroleum Facts and Figures, 1959, 1963; Minerals Yearbook, 1962, Vol. II, с. 42.

Основная масса добываемого в США угля перевозится по железным дорогам. Средняя стоимость его транспортировки за тонну с 1946–1957 годов повысилась более чем в 1,5 раза. Поэтому для перевозок на небольшие расстояния угольные компании предпочитают использовать внутренние водные пути и автотранспорт. В связи с этим доли железных дорог в перевозках угля снизилась с 84,4% в 1946 году до 72,8% в 1962 году. В последние годы средняя стоимость транспортировки угля несколько уменьшилась, но все же составляла 70–74% по отношению к цене угля франко-кокса.

В транспортировке нефтяных грузов в США ведущей ролью принаследуют трубопроводам — 43,6% всех перевозок в 1961 году; что касается железных дорог, то в 1961 году их доля составила лишь 2,7%. По сравнению с другими видами наземного транспорта трубопроводы наиболее экономичны. Благодаря расширению сети трубопроводов<sup>1</sup> стоимость транспортировки тонны жидкого топлива в течение ряда лет оставалась примерно на одном уровне, несмотря на то, что средняя дальность перевозки

нефтяных грузов увеличивалась. В последние годы стоимость транспортировки по нефтепроводам по отношению к цене нефти франко-скважина составляла всего 8–8,5%. В пересчете на тонну условного топлива средняя стоимость перевозки нефти оказалась в 3 раза ниже, чем угля. С учетом транспортных расходов цены на нефть лишь в 1,7–1,8 раза превышают цены на уголь<sup>2</sup>.

Ежегодно большое количество нефти и нефтепродуктов перевозится в танкерах из портов Мексиканского залива в порты восточного побережья США (в 1962 году — 91,4 миллиона тонн), до недавнего времени это обходилось дешевле, чем транспортировка нефти по трубопроводам.

Следует отметить, что средства дешевой перевозки нефтяных грузов — трубопроводы и танкеры — в основном принадлежат нефтяным монополиям, это усиливает их позиции в конкурентной борьбе с угольными монополиями за рынки сбыта.

Расходы по транспортировке и распределению оказывают большое влияние на цены, на которых природный газ поставляется

<sup>1</sup> По оценке Американского нефтяного института, общая протяженность нефте- и продуктопроводов в США увеличилась с 221,3 тысячи километров в 1946 году до 328,3 тысячи километров в 1963 году (данные на начало года).

<sup>2</sup> Разрыв между ценами будет еще меньше, если учесть, что подсчетам Комиссии по регулированию торговли между штатами, фактические издержки транспортировки почти наполовину меньше, чем транспортные расходы, исчисленные по сумме выручки, полученной от операций компаниями — владельцами нефтепроводов.

потребителям. Так, в 1962 году цена газа франко-скважина за 1000 кубических метров составляла 5,47 доллара, а средняя цена с доставкой в пункты потребления — 18,15 доллара. Существует разрыв дифференциации в ценах, по которым газ поставляется отдельным группам потребителей; особенно великий разрыв в ценах его поставки жилищно-бытовому сектору и промышленным предприятиям: в 1962 году соответственно 36,83 и 9,89 доллара за 1000 кубических метров. Такое расхождение определяется большим объемом и регулярностью поставок газа промышленным предприятиям, тогда как снабжение газом жилищно-бытового сектора поддержано сезонным колебанием и связано с большими расходами на сооружение и эксплуатацию газораспределительной сети. Кроме того, в последние годы газовые компании заключали ряд контрактов с крупными промышленными компаниями и электростанциями о поставках им газа по пониженным ценам в летний период, когда разумно сокращается потребление его жилищно-бытовым сектором. Хотя расходы по транспортировке газа очень высоки, все же средние цены на него в пункте потребления ниже цен на нефть, но несколько выше, чем на уголь.

Таким образом, транспортные расходы вносят существенные поправки в соотношение цен на отдельные виды топлива. Кроме того, нефть и газ обладают рядом важных преимуществ по сравнению с углем, и поэтому потребители все больше отдают предпочтение нефтяному, а в последние годы — и газовому топливу. Быстро растущий спрос на природный газ способствовало строительство густой сети газопроводов, протяженность которой увеличилась с 364,5 тысяч километров в 1946 году до 1067,7 тысяч километров на начало 1963 года.

Переключение с угля на нефть и природный газ в разных секторах экономики проходило неравномерно — в ряде из них уголь полностью был заменен другим видами топлива, в некоторых он еще сие занимает довольно прочные позиции. В результате доли отдельных отраслей в использовании трех видов энергисточников существенно изменились. Поскольку пока взаимозаменяемы и, следовательно, конкурируют с другими энергисточниками не все нефтепродукты, а лишь тяжелое нефтеотработанное (мягкое и дистиллятное топливо), то при рассмотрении структуры потребления топлива

отделенными группами потребителей наряду с углем и природным газом учитывалась только тяжелое нефтеотработанное, на долю которого в последние годы приходилось около 37% всего потребления нефтепродуктов в США. Не рассматривается также использование гидроэлектроэнергии отдельными потребителями из-за отсутствия необходимых данных.

Наиболее крупным потребителем энергисточников является промышленность, хотя в последние годы ее доли в суммарном потреблении несколько снизились. Одной из причин этого явился широкое внедрение в сферу аппарат обрабатывающей промышленности электромоторов, что привело к резкому увеличению использования электроэнергии вместо непосредственно топлива. Важную роль сыграло также сокращение удельного расхода топлива на единицу промышленной продукции. Так, использование конкурирующего угля на тонну чугуна и ферросплавов, выплавляемых доменными печах, уменьшился с 1353 килограммов в 1946 году до 1027 килограммов в 1961 году.

Еще по окончании второй мировой войны трети пяти нужд промышленности в топливе удовлетворялось углем, однако в последующие годы его роль уменьшилась и доля в потреблении топлива промышленности снизилась до одной трети в 1962 году. Значительная часть угля используется для производства кокса (в 1961 году — 67,3 миллиона тонн, или примерно 44% угля, израсходованного в промышленности). Около девятисот тысяч тонн кокса идет в доменные печи. В 50-х годах производство кокса начало сокращаться. В этом нашло отражение не только уменьшение удельного расхода кокса в доменном производстве, но и наблюдавшееся в 1958–1962 годах падение выплавки чугуна и ферросплавов. Одновременно меньшая кокса стала применять и в других отраслях промышленности, в основном в связи с развитием нефтехимии.

Наиболее значительно увеличилось потребление в промышленности природного газа — в 2,5 раза. Этому в известной мере способствовала сезонные поставки газа по пониженным ценам. Природный газ в промышленности не только служит топливом и сырьем для химического производства, но используется также в технологических процессах, например, как восстановитель в металлургии. В наступившее время природный газ удовлетворяет свыше половины потребности промышленности в топливе.

Благодаря значительному росту производства электроэнергии использование топлива тепловыми электростанциями в 1962 году по сравнению с 1946 годом увеличилось более чем в 3 раза. Однако поскольку темпы роста расхода природного газа были значительно выше, то доля угля в потреблении электростанциями топлива несколько снизилась.

Потребление топлива железнодорожными рею скратилось в рассматриваемый период. Это объясняется падением роли железных дорог во внутренних перевозках и особенно динамикой железнодорожного транспорта. С переходом железных дорог на дизельные двигатели уголь потерял одного из крупнейших потребителей: если в 1946 году на железных дорогах было израсходовано 100,1 миллиона тонн угля, то в 1962 году — всего 1,8 миллиона тонн. Уменьшилось потребление нефтепродуктов, так как расход мазута сократился с 15,20,8 миллионов тонн, или более чем в 18 раз, в то время как динамичное топливо — увеличился лишь в 4,9 раза (с 2,4 миллиона до 11,6 миллиона тонн).

Таблица 3  
Потребление в США угля, тяжелого нефтепродукта и природного газа

Год	Потребление, млн. т усл. топлива			Доля (%) в потреблении		
	угля	тяжелого нефтепродукта	природного газа	всего	угля	тяжелого нефтепродукта
Всего	1946	701,3	150,4	142,8	794,5	63,1
	1962	363,6	26,7	99,4	1115,4	32,6
в том числе производственность электростанций	1946	208,7	38,2	99,8	346,7	62,7
	1962	154,2	51,8	257,7	463,7	33,2
железнодорожный транспорт	1946	65,5	17,8	10,9	94,2	77,8
	1962	175,2	18,4	70,0	253,6	66,5
водный транспорт	1946	100,1	24,9	—	125,0	80,1
	1962	1,8	17,8	—	19,6	9,2
жилищно-бытовой сектор, коммерческие предприятия	1946	2,4	21,2	—	23,6	10,1
	1962	0,6	21,2	—	21,8	2,8
прочие потребители	1946	124,6	37,4	32,1	194,1	64,2
	1962	31,8	13,1	106,7	311,6	10,2
Источники: Petroleum Facts and Figures, 1960, 1962; Minerals Yearbook, 1962, Vol. II, p. 29.	—	20,9	—	20,9	100,0	—
	—	35,1	—	35,1	100	—

Хотя США располагают богатыми ресурсами всех видов энергоисточников, способными полностью удовлетворить потребности страны в первичной энергии, в последовавшие годы появился и постепенно увеличивался разрыв между объемом производства и использованием топлива. В 1962 году суммарное потребление основных энергоисточников (в условном топливе) было на

Морской транспорт еще до второй мировой войны был почти полностью переведен на жидкое нефтяное топливо; в 1962 году же его доля приходилась лишь 0,6 миллиона тонн угля.

Жилищно-бытовой сектор и коммерческие предприятия занимают второе место по объему потребления трех видов энергоисточников. Около трех четвертых всего топлива расходуется здесь на отопление зданий. После войны продажа автоматических установок центрального отопления зданий, работающих на угле, сократилась в связи с тем, что в новых зданиях такие установки применяются меньше. Более того, в старых помещениях такие установки заменились другими, работающими на нефтепродукте и природном газе, а в последние годы — и на электроэнергии. В наибольшей мере увеличились число установок на природном газе. Газ успешно конкурирует не только с углем, но и с нефтепродуктами. Суммарные данные о потреблении трех видов энергоисточников в отдельных секторах экономики приведены в таблице 3.

Такое количество не играет роли в энергобалансе страны, и мы можем пренебречь. Что же касается экспорт угля, то по окончании второй мировой войны США разрешили его экспорт. Максимальный уровень экспортного топлива в 1957 году — 73,3 миллиона тонн, в том числе в Западную Европу — 47,2 миллиона тонн. В последние годы положение изменилось. Экспорт угля сокращался и в 1962 году составил 36,5 миллиона тонн. Тем не менее благодаря экспортному добыванию угля в США поддерживается на уровне превышающем внутреннее потребление.

В последовавшие годы в Соединенных Штатах наблюдалось почти непрерывный рост импорта нефти и нефтепродуктов. В ряде стран Ближнего и Среднего Востока и Латинской Америки были открыты богатейшие источники нефти. Изделия добчи в этих районах значительно ниже, чем в США. По данным «Chase Manhattan Bank», в период с 1952 по 1961 год средний уровень капитальных затрат (включая эксплуатационные расходы) на тонну добываемой нефти в США был в 10,9 раза выше, чем на Ближнем и Среднем Востоке, и в 3,7 раза выше, чем в Венесуэле. Последним предполагают, что нефтяные ресурсы США скоро истощаются, американские нефтяные монополии до и особенно после второй мировой войны захватили ряд концессий в называемых районах. Монополиям выгоднее развивать эти районах добчу и импортировать нефть в США, а не увеличивать значительно добчу своей страны, тем более что они владеют огромным танкерным флотом и транспортируют нефть в основном на собственных судах. Одновременно возрастал импорт нефтепродуктов, главным образом мазута. В целом импорт нефти и нефтепродуктов увеличился с 20,4 миллиона тонн в 1946 году до 107,3 миллиона тонн в 1962 году. В то же время экспорт сократился с 20,1 до 8,6 миллиона тонн. В результате добыча нефти в рассматриваемый период увеличилась лишь в 1,5 раза, тогда как потребление нефтепродуктов — более чем в 2 раза.

Внешняя торговля природным газом почти не играет никакой роли в энергобалансе США — нетто-экспорт газа составляет около 2% всего потребления природного газа страны.

Таким образом, внешняя торговля межрегиональным топливом — нетто-экспорт угля и нетто-импорт нефти и нефтепродуктов — вносит свои коррективы в топливно-энергетический баланс и обуславливает различия в структуре производства и потребления основных энергоисточников.

В американской литературе большое внимание уделяется тенденциям развития топливно-энергетического баланса США. В последние годы в периодической печати появляются много различных оценок возможного роста добчи и потребления угля, нефти и природного газа на период до 1975—1980 и даже до 2000 года. Эти оценки значительно отличаются друг от друга в зависимости от того, интересы каких кругов — угольных или нефтяных компаний отражают их авторы. Так, оценки потребления на 1980 год колеблются: по углю — 300—870 миллионов тонн, по природному газу — 450—900 миллиардов кубических метров, по нефтепродуктам — 675—1120 миллионов тонн.

Рассматривая прогнозы по каждому энергоисточнику в отдельности, трудно судить о степени их реальности. Если сложить приведенные максимальные оценки по отдельным энергоисточникам, то результат значительно превысит самые оптимистические предположения общего потребления на 1980 год. Значительно больший интерес представляют прогнозы, в которых дается оценка будущего потребления первичной энергии в целом и распределение его по отдельным энергоисточникам. Этому вопросу посвящаются ряд крупнейших работ, опубликованных в последние годы.

Наиболее детально эта проблема рассматривается в книге С. Шера, Б. Нетчтера и других авторов «Энергетика в экономике США, 1850—1975 годы»<sup>1</sup>.

В работе много статистических данных, характеризующих производство и потребление основных энергоисточников за период с 1946 по 1975 годы. По их оценке, к 1975 году потребление угля должно увеличиться до 697 миллионов тонн, нефтепродуктов — до 768 миллионов тонн, природного газа — до 363 миллиардов кубических метров и гидроэлектроэнергии — до 265 миллиардов киловатт-часов. Доля отдельных энергоисточников в суммарном потреблении составит соответственно 25,5, 44,8, 26,5 и 3,2%.

Заслуживает внимания опубликованный в

<sup>1</sup> S. H. Schurr, B. C. Neitschert and oth., Energy in the American Economy, 1850—1975. Resources for the Future, Inc., Baltimore, 1960. (Сокращенный перевод из американской экономической литературы в 1963 году.)

<sup>2</sup> В СССР нетто-экспорт топлива в 1960 г. составил 30 миллионов тонн, или 4,2% его производства.

1962 году<sup>6</sup> доклад сенатской комиссии по изучению топливно-энергетических ресурсов США<sup>1</sup>. В нем приводятся прогнозы потребления отдельных энергосточников на 1980 год. В отношении угла мнения экспертов разошлись. Как отмечалось в докладе, чтобы к 1980 году использование угля достигло 750–780 миллионов тонн, нужны во-внешние превращающиеся изменения в структуре его потребления, видоизменяющие, как это было в 1910–1910 годах, когда в США создавалась трансконтинентальная железнодорожная сеть. Сейчас же можно рассчитывать на рост потребления угла в основном электростанциями. Однако авторы доклада отмечают, что, поскольку при составлении прогнозов ошибки неизбежны, предпочтительнее допустить их в сторону завышения, чтобы обеспечить готовность промышленности к удовлетворению нужд страны в топливе. По их оценке, к 1980 году потребление может увеличиться: углем — до 725 миллионов тонн, нефтепродуктами — до 770 миллионов тонн, природного газа — до 566 миллиардов кубических метров и гидроэлектроэнергии — до 270–300 миллиардов киловатт-часов. Доля отдельных энергосточников в суммарном их использовании составит соответственно 26, 41, 28 и 25 %. Еще 2,5 % будет приходиться на атомную электроэнергию.

Хотя упомянутые работы представляют большой интерес, как наиболее серьезные исследования по данной проблеме, необходимо отметить, что прогнозы роста потребления первичных энергосточников в них явно завышены, особенно оценка по углю. Крупнейшие потенциальные потребители угля в будущем — промышленность и тепловые электростанции. В промышленности основной потребитель углеродного сырья — химическое производство. Между тем с 1952 года производство конка в США уменьшилось, и едва ли можно рассматривать на значительный рост его в будущем. Поскольку строительство и содержание коксовых печей связано с большими капитальными затратами, в последние годы в ряде стран велись экспериментальные работы по использованию в доменном процессе тяжелого нефтоугольника, природного газа и различного

угля. Очень важную роль может сыграть разрабатываемый процесс прямого восстановления железа из руды. Таким образом, возможности роста потребления угля в коксовом производстве ограничены и можно ожидать существенного увеличения использования угля только тепловыми электростанциями.

Однако в опубликованной в 1963 году книге Х. Ландсберга, Л. Фишмана и Дж. Фишера «Ресурсы в будущем Америки»<sup>1</sup> выражается мнение, что, хотя в абсолютных показателях потребление угля и повысится, этот рост будет все же недостаточным для того, чтобы задержать дальнейшее снижение доли угля в топливно-энергетическом балансе. Более того, в связи с ожидаемым в 70-х годах развитием атомной электроэнергетики для электроэнергии, производимой на базе угля, во всем производстве электромощности снизится с 53,5% в 1960 году до 47,1% в 1980 году и 29,6% в 2000 году.

В работе рассматривается также возможная динамика потребления энергии в других секторах экономики и приводятся прогнозы суммарного использования всех энергосточников на период until 2070–2000 годов. Прогнозы даны в трех вариантах с учетом различных условий. Диапазон между нижними и высшими оценками очень велик, особенно для 2000 года: по нефти и газу высшая оценка больше нижней в 2,3 раза, по углю — почти в 3 раза. Последнюю самим авторами считают наиболее реальными средние оценки, ограниченные рассмотрением последних (см. таблицу 4).

Как видно из данных таблицы 4, к концу нашего века ожидается рост потребления всех энергосточников, в том числе и углем. Однако по темпам роста уголь будет отставать от нефти и природного газа.

По сравнению с публикующимися ранее данным прогноз представляется более реальным, хотя и он, видимо, несколько завышен. Обратившись к опыту прошлого, можно убедиться, что среднегодовой темп потребления первичных энергосточников постепенно снижался: если в период с 1937 по 1946 год он равнялся 3,5%, то в 1946–1961 годах — 2,8%. Это происходило из-за ряда причин: изменилась структура сколового аппарата, что привело к внедрению более экономич-

<sup>1</sup> Report of the National Fuels and Energy Study Group on an Assessment of Available Information on Energy in the United States to the Committee on Interior and Insular Affairs, U.S. Senate, U.S. G. P. O., Washington, 1962.

<sup>1</sup> H. N. Landsberg, L. L. Fischman, J. L. Fisher, Resources in America's Future. Patterns of requirements and availabilities, 1960–2000. Resources for Future, Inc., Baltimore, 1963.

Таблица 4

Потребление основных энергосточников в США в 1960 году и прогнозы на 1970, 1980 и 2000 годы

Энергосточники	Потребление					Доля во всем потреблении, % *
	Един. измерен.	1960 г.	1970 г.	1980 г.	2000 г.	
Уголь . . . . .	млн. т	361	439	535	615	23,2
Нефтепродукты . . .	млн. т	478	616	812	1544	44,2
Природный газ . . .	млрд. куб. м	354	496	630	890	28,8
Гидроэлектроэнергия . . .	млрд. квт·ч	149	248	363	535	3,8
Атомная электрическая энергия . . .	—	—	35	400	2100	0,6
						4,7
						14,0

\* Исчисляя по теплотворной способности отдельных энергосточников.

ных видов топлива; уменьшился удельный расход топлива на единицу мощности силового аппарата и единицу промышленной продукции; повысилась эффективность использования первичных энергосточников благодаря преимущественному росту потребления электроэнергии и т. п. Учитывая эти и некоторые другие факторы (ожидаемое развитие атомной электроэнергетики, уже достигнутый высокий уровень потребления энергии в этой стране и др.), кряду можно рассчитывать, что к 1980 году темп простоя потребления первичных энергосточников останется на уровне последовательных лет, то есть 2,8%, как предусмотрено в данной работе. Что касается намеченных структурных изменений, то можно считать, что в основных они правильно отражают тенденции в развитии топливно-энергетического баланса США.

В последние годы конкурентная борьба на рынке сбыта топлива обострилась. В связи с заменой угля нефтью и газом в ряде сфер потребления, его добыча уменьшалась и, следовательно, снижалась тяжесть угольных шахт, которые работают теперь не более чем на две трети их производственной мощности<sup>1</sup>. Приостановился также рост добывающей ее импорта. Между тем мощности нефтедобывающей промышленности продолжали наращиваться. Если исходить из официальной оценки мощностей нефтедобывающей промышленности США (на начало 1963 года — 501,6 миллионов тонн), то окажется, что они загружены примерно на 70%.

<sup>1</sup> По данным Горного бюро, в 1962 году мощность угольных шахт, исключая шахты по добыче антрацита, составила 539 миллионов тонн. Данные о мощности последних не публикуются. Добыча антрацита в 1962 году — 15,3 миллиона тонн.

Обострению конкуренции на рынке сбыта топлива в США способствовало также быстрое развитие в последние годы добывающей промышленности, который конкурирует сейчас не только с углем, но и с нефтепродуктами. Пытаясь вернуть себе утраченные рынки сбыта, угольные монополии добиваются более жестких ограничений импорта нефти и нефтепродуктов<sup>1</sup>, запрещения сезонных поставок природного газа промышленным предприятиям и электростанциям и введение правительственного контроля над использованием топлива потребителями. Однако специально созданная по настоянию угольных компаний сенатская комиссия по изучению топливно-энергетических ресурсов США после года работы отклонила основные требования угольных компаний.

Борьба на рынке сбыта топлива продолжается. Проведенные в последние годы угольными компаниями мероприятия — повышение уровня механизации добычи, концентрация ее на более продуктивных разработках и др. — позволяли снизить издержки. Благодаря этому в 1962–1963 годах добыча угля увеличивалась; по предварительным данным, она достигла 426 миллионов тонн. Ожидается дальнейший рост, в основном для нужд электростанций. Однако трудно рассчитывать, что угольные компании полностью вернут потерянные рынки сбыта. Этому будут всемерно противодействовать

<sup>1</sup> Под давлением угольных компаний, а также средних и мелких нефтяных компаний, объединенных в Ассоциацию независимых нефтяных компаний США, которые в большинстве случаев не имеют иностранных концессий и считаются добчей нефти<sup>1</sup> только в США, правительство США в 1957 году ввело добровольные ограничения с марта 1959 года — обязательный контроль за импортом нефти и нефтепродуктов.

нефтяные монополии, обладающие огромной финансовой мощью. Кроме того, потребители — ядренные промышленные и торговые монополии, которые в прошлом отдавали предпочтение нефтяному и газовому топливу, вряд ли согласятся вернуться к менее эффективному топливу — углю.

Как будет обстоять дело с добывкой основных видов топлива? В какой мере США смогут обеспечить растущие потребности в энергии собственными топливно-энергетическими ресурсами? Эти проблемы также исследуются в упомянутых работах.

В отношении угля не возникает сомнений, ибо его запасы таковы, что может быть удовлетворен любой спрос в течение столетия. Что касается нефти и газа, то в большинстве опубликованных за последние годы работ опровергается тезис о возможном скором их исчерпании и подчеркивается, что развитие нефтяной и газовой промышленности будет определяться не физическими условиями (ограниченностью природных ресурсов), а экономическими и политическими. Большое значение будет иметь соотношение спроса и предложения и уровень цен на отдельные виды топлива —

от этого будет зависеть степень заинтересованности компаний в поисках и освоении новых нефтяных и газовых месторождений. Важную роль будет играть и политика правительства в отношении импорта нефти и нефтепродуктов: от объема импорта зависит курс на нефть, добываемую в США.

Хотя в отдельных прогнозах, выраженных в абсолютных показателях, имеются значительные расхождения, большинство экспертов единодушны в оценке будущей роли основных энергисточников. По их мнению, до конца настоящего века нефть сохранит ведущую роль в топливно-энергетическом балансе США. Второе место будет занимать природный газ. Потребление угля в абсолютных показателях будет увеличиваться, но даже его, возможно, еще несколько снизится.

Таким образом, в ближайшие 10—20 лет не произойдет существенных изменений в структуре топливно-энергетического баланса США, если только в результате технического прогресса не будут открыты новые экономичные методы освоения и промышленного использования других видов энергии, в первую очередь — атомной.

*Записки  
ЭКОНОМИСТА*

## Повысить эффективность капиталовложений в действующие химические предприятия

(На примере заводов Средней Азии)

В последние годы доля капиталовложений, направляемых на реконструкцию и расширение действующих промышленных предприятий, непрерывно возрастает. В 1962 году соотношение между капиталовложениями на строительство и на реконструкцию и расширение составляло 3:2. Это соотношение, по-видимому, не претерпит существенных изменений и в последующие несколько лет. Даже в такой бурно развивающейся отрасли, как химическая промышленность, предполагается реконструировать и расширять 500, а построить 200 новых заводов.

С Средней Азии наряду со строительством новых химических предприятий, осуществляется и широкий масштабный, интенсивно идет процесс ремонта. Из общего объема капиталовложений в основной капитал в 1963 году на строительство предприятий золотой и суперфосфатной промышленности, почти 40% приходится на реконструкцию и расширение существующих. Дополнительные капиталовложения в действующие предприятия, как правило, весьма эффективны и оккупаются намного быстрее нормативных сроков. Так, средняя оккупаемость капиталовложений в 1956—1963 годах на расширение и реконструкцию Самаркандского суперфосфатного завода составила 2,1 года, Чирчикского электрохимкомбината — 2,9 года при нормативном нормативе пять лет. Выше нормативного оказался срок оккупаемости капиталовложений в Красногорском суперфосфатном заводе — 5,9 года.

Анализ показывает, что имеются еще значительные резервы повышения эффективности капитальных затрат на прирост основных фондов предприятий.

Одним из крупных реформ является поэтапное совершенствование нормативной базы. Положение о том, что капиталовложения в реконструкцию и расширение действующих предприятий высокоеффективны, достаточно убедительно доказано не только исследователями экономистов, но и практикой. Однако при подсчете эффективности капиталовложений на разрывку старого предприятия учтываются только дополнительные затраты. Принятое было бы определить также общую эффективность старых и новых основных фондов, предполагая, что они будут использоваться в одинаковых пропорциях. Нормативные сроки строительства различных химических производств и пусковых комплексов могут быть существенно сокращены в тех случаях, когда эти производствы сооружаются на действующих предприятиях. Некоторые экономисты полагают, что сроки строительства в условиях реконструкции и расширения действующего предприятия продолжительнее, чем при новом строительстве. Однако это не соответствует действительности. Можно утверждать, что продолжительность отдельных строительственных работ при реконструкции больше, чем при новом строительстве, в особенности работ по капитальному ремонту, предполагающим демонтаж и установку новых конструкций. В то же время общая продолжительность строительства пусковых комплексов и очередной на действующих заводах в целом по стране значительно меньше, чем на новостройках. Объясняется это рациональным использованием существующих объектов подсобно-производственного назначения (транспорт, связь, энергетическое хозяйство и т. п.), то есть сокращением физического объема пускового комплекса, а также минимальным объемом строительства объектов, обслуживающих строительство.

Анализ обширного материала НСУ ССР по 36 отраслям и подотраслям промышленности показывает, что в период 1959—1962 годов, то есть на первом этапе реформирования, вновь построенных с 1959 по 1962 год заводов, что сроки строительства пусковых комплексов в очередь из реконструируемых предприятий на 20—30% короче, чем на новостройках. При этом ремонта действующих предприятий нередко является в большей мере новым строительством, нежели реконструкцией. Так, для нового строительства на действующих заводах Средней Азии составляет 65—78%. Таким образом, объем основных фондов увеличивается главным образом в результате создания новых объектов.

Крупным размером повышения эффективности капиталовложений в действующие

предприятия является улучшение структуры основных фондов. Истинный процесс реконструкции и расширения действующих химических предприятий Средней Азии, включаящий автоматизацию и механизацию производства, должен оказать благо-

приятное влияние на структуру основных фондов — для стоимости зданий сократится. В последние годы удельный вес стоимости зданий изменяется весьма неизначительно, а в некоторых случаях даже повышается (см. таблицу).

	Удельный вес стоимости зданий в основных фондах (на конец года)		Общий рост стоимости основных фондов за 4 года (1961 г., % к 1960 г.)
	1960 г.	1963 г.	
Чирчикский электрохимкомбинат . . . . .	17,5	18,3	126
Самаркандский суперфосфатный завод . . . . .	35,8	33,4	113
Кокандский суперфосфатный завод . . . . .	30,6	30,2	139,5
<b>Итого . . .</b>	<b>20,5</b>	<b>20,6</b>	<b>125</b>

Не может не вызывать тревоги и тот факт, что для стоимости зданий на новых заводах удельный вес составляет 40% и выше, удобрений — 41,8%, а Чарджукского суперфосфата — 41,8%. Таким образом, возможности повышения эффективности капиталаложений путем улучшения структуры основных фондов еще далеко не исчерпаны.

Плохо поставлен учет выбытия пассивной части основных фондов предприятия в процессе его реконструкции. При строительно-монтажных работах внутри существующих зданий и сооружений ликвидируется и заменяется часть конструктивных элементов. Одновременно сносимые части зданий и сооружений не учитываются, и в итоге получают чистый баланс. За последние пять лет выбытие конструктивных элементов ни разу не списывалось, за исключением фундаментов под оборудование, ликвидации которых актируется одновременно со списанием установленных на них машин, аппаратов и т. п. В результате балансовая стоимость замеченного элемента зевается, поскольку она складывается из стоимости

ликвидированного конструктивного элемента, затрат труда и материальных ресурсов на его разборку и транспортировку, а также из затрат на создание нового элемента взамен выбывшего. Определить полностью стоимость выбывших частей зданий и сооружений довольно трудно, так как в оценочной оценке, размер неучтенного выбытия за 1959—1963 годы по трем заводам Средней Азии, указанным в таблице, составляет 3—4% стоимости основных фондов на 1 января 1964 года.

Так как на действующих предприятиях процесс реконструкции не прекращался и еще продолжается, абсолютная величина первоначальных основных фондов будет, по-видимому, возрастать, если не принять необходимых мер. Для этого требуется комплексные показатели заводов и производственных эффективности капиталаложений без дополнительных затрат необходимо наести порядок в учете выбытия основных фондов в связи с реконструкцией и расширением предприятий,

М. Ахунд,  
инженер

## Чайные фабрики и оценка их работы

Показатели работы чайных фабрик первичной переработки чайного сорта «Чай Грузия» в значительной мере зависят от качества сырья, поставляемого чайоделческими колхозами и совхозами. Поэтому объемы заготовки чайного листа первого и второго сортов определяются чайными фабриками заранее. Чайные предприятия стремятся материально заинтересовать поставщиков сырья высшего качества. Несмотря на это, колхозы и совхозы часто нарушают государственный стандарт на сырье, особенно тогда, когда чайные фабрики не выполняют план выпуска продукции. Обычно это бывает во второй половине каждого месяца в течение пятимесячного сезона сбора чайного

листа. В это время производители чайного листа основное внимание уделяют количеству, а не качеству сырья.

Так, в первые дни месяцев сезона заготовки в 1963 году чайные фабрики Аджарии заготовили 800 тонн высококачественного зеленого чайного листа, причем на долю сырья первого сорта пришлось 75,8% общего количества заготовок. В последние дни октября же объемы заготовок чайного листа первого сорта упали до 1157,7 тонны, при этом на долю чайного листа первого сорта пришлось уже 66,5%. Всего же отдельные месяцы за сезон 1963 года. Заготовки качественного зеленого чайного листа составляли: 30 июня — 71,2 тонны при удельном весе чая первого сорта 57,4%;

1 июля — 55 тонн и 91,4%; 31 июля — 206,5 тонн и 41,2%; 1 августа — 62,2 тонны и 65,2% и т. д. Аналогичное положение наблюдалось и в 1962 году. Зеленый чайный лист, как известно, представляет собой сырье, которое требует немедленной переработки. Загружаемый чайных фабрик в конце каждого месяца сезона сбора сырья приводит к неизвестной степени его переработке, что также существенно ухудшает качество выпускаемой продукции.

Нерентабельная работа чайных фабрик связывается на испытываемом производством чайной текущести кадров.

С самой старой поры сбора чайного листа на пунктах заготовки нарушаются элементарные правила приема сырья, не соблюдаются нормы, предусмотренные государственным стандартом, руководство чайных фабрик идет на поводу у поставщикам сырья, несмотря на занятепрессованность в заготовках сырья высшего качества. По наименению наименованиям, руководство некоторых чайных фабрик заранее известно, что головной план заготовок чайного листа будет переработан. На пунктах заготовки чайных фабрик, как правило, заполнение планов и даже перевыполнение основного задания плана выпуска продукции. Таким образом, появление спроса на готовую продукцию чайных фабрик вследствие ухудшения качества сырья «компенсируется» выполнением плана по «саду».

В таких условиях борьба за качество сырья приходится вести третью «Чай Грузии». К сожалению, из-за территориальной отдаленности треста не всегда удается достичь желаемых результатов. К тому же главный метод руководства — директивный, упор на квоты, на производство чайного листа и чайных фабрик. Например, в 1961 году государственные инспекции, обследовавшая работу Чубанбадской чайной фабрики, перевела 9483 килограмма чайного листа первого сорта во второй. Убыток, понесенный в результате различий между сырьем первого и второго сортов, составил 2845 рублей.

Затраты на сырье превышают 90% себестоимости чайной продукции. Отсюда видно, насколько важно максимально сокращать нерациональные расходы, связанные с заготовками сырья.

В 1963 году чайные фабрики Аджарии выполнили плана по заготовкам продукции в на 116%, а в стоимостном выражении — на 106%, что свидетельствует о не выполнении плана по ассортименту продукции. Например, Мухахалстанская чайная фабрика в 1963 году перевыполнила план выпуска готовой продукции как в натуре, так

и в стоимостном выражении. Между тем план выпуска продукции высшего сорта был выполнен лишь на 87%, а первого сорта — на 154%. В результате невыполнения плана выпуска продукции высшего сорта государство понесло 54 тысячи рублей убытков. Приведенный пример свидетельствует о том, что фабрика смогла выполнить головной план выпуска продукции лишь в результате уменьшения объемов заготовок сырья. Такое обстоятельство побуждает работников по израиваемой переработке сырья в дальнейшем более зависеть от поставщиков чайного листа. При составлении плана для чайных фабрик эта зависимость неизменно следует учитывать. Существующая система планирования, по нашему мнению, требует частичного пересмотра. В начале года чайные фабрики уже располагают данными об объеме заготовок сырья колхозами и совхозами в будущем сезоне, а также данными о выходе готовой продукции с чайного листа определенного сорта. Следовательно, нужно сделать так, чтобы план по выпуску продукции в квотическом и качественном сдвигаемого

сроком, чтобы чайные хозяйства заготовили сырья больше, чем это было предусмотрено планом, необходимо внести соответствующие корректировки в плановые задания чайных фабрик. Если же чайоделческие хозяйства не выполнили план заготовок сырья, то соответственно должен быть уменьшен и план выпуска готовой продукции. В таких условиях чайные фабрики смогут установить строгий контроль за соблюдением плана выпуска продукции по ассортименту, качестве сырья и количеству заготовок, необходимых для переработки. Кроме того, появляются требования к руководству чайных фабрик, так как заготовление своих плана сырья и дополнительное выпускание готовой продукции еще не свидетельствуют о перевыполнении плана и даже выполнении плана, если при получении сырья не соблюден предусмотренный государственным стандартом нормы.

Работа чайных фабрик первичной переработки должна оцениваться в соответствии с установленным планом по ассортименту, с учетом количества сырья, поступившего в фабрику, избыток которого за счет производственных затрат заинтересованность чайных фабрик, избыток треста «Чай Грузии» от небольшом количестве сырья, за деятельность которых фабрик во время получения сырья, будет способствовать улучшению продукции и снижению ее себестоимости.

И. Башкадзе  
(г. Батуми)

## Стимулировать экономию волокнистых материалов

В себестоимости бумаги наибольший удельный вес занимают затраты на волокнистые материалы — целлюлозу и древесную массу, причем они, как правило, не снижаются, а возрастают. Так, на Камском

бумажном комбинате в 1965 году в шексовой себестоимости тетраграфской бумаги удельный вес затрат на полотно составлял 59,5%, а в 1962 году — 71,3%. Следует отметить и произошедшее повышение цен на

древесину. Вот почему огромное значение для снижения себестоимости бумаги имеет экономное расходование волокна, что также послужит резервом увеличения производительности.

Важными путями экономии волокна на бумажных комбинатах: уменьшении количества пропасов, а значит и потери волокна в сточных водах; снижение плотности (веса квадратного метра) бумаги в пределах, допускаемых ГОСТом; повышение содержания в бумаге каолина в размерах стандартов; сокращение потерь волокна при его производстве, обработке и подаче в бумагоделательные цехи. Эти резервы используются пока недостаточно широко. Ни многих предприятий не уделяют внимание по плотности в первых волокнах ГОСТа. Фактическая средняя плотность квадратного метра бумаги, получаемой в стране, по меньшей мере на 1,5–2 грамма выше запланированной, в связи с этим ежегодный перерасход полуфабрикатов достигает 45 тысяч тонн, а это десятки тысяч тонн бумаги, сотни миллионов книг и газет. Слава исключаются и другие возможности экономии материалов.

Экономия целлюлозы и древесной массы на бумажных комбинатах прежде всего зависит от правильного использования существующих в процессе производства — варочных и отбелочных цехов целлюлозы, бригад, обслуживающих бумагоделательные машины, и других. Поэтому очень важно заинтересовать в экономии волокна именно эту категорию работников. Несмотря на явную выгодность премирования за экономию волокна (действующему на Камском и Соликамском комбинатах положение 4% суммы премии за экономию введенное в виде премии), оно не введено ни на одном целлюлозно-бумажном предприятии. Такое положение обосновывается якобы стремлением не допустить перерасхода фонда заработка платы.

Премии за экономию материалов, если даже они выплачиваются не за счет фонда зарплаты, приврываются к заработной плате, потому что в конечном счете они являются денежным доходом, требующим тщательного покрытия. Система премирования обязательный должна удовлетворять двум требованиям: размер премий должен ограничиваться частями стоимости сэкономленной продукции, не выходить в народном хозяйстве из широкого применения. Поэтому целесообразно, по нашему мнению, вводить премирование за экономию материалов, когда сумма премии за экономию единицы продукции меньше суммы заработной платы, выплачиваемая за ее производство на одном или нескольких кооперирующихся предприятиях. Это даст относительную экономию фонда зарплаты в текущем квартале данного года.

При расчете эффективности премирования за экономию волокна на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности нужно учитывать заработную плату не только производственным рабочим комбината, но и лесозаготовительным предприятиям за заго-

товку древесины, перевалку и сплав. В расчет нужно включать также косвенную зарплатную плату, содержащуюся в цеховых, общезаводских расходах и других комплексных статьях.

Более приемлемым за экономию волокна на результаты хозяйственной деятельности предпринятия можно рассматривать на примере себестоимости бумаги комбината. Целевая себестоимость целиком за комбинате составила в 1962 году 132 руб. 71 коп. за тонну, древесной массы — 63 руб. 71 коп. Допустим, размер премии за экономию увеличен до 10% от стоимости сэкономленного волокна. Тогда в 1962 году за экономию тонны целлюлозы премия составила бы 13 руб. 27 коп.

$$\left[ \frac{(132 \text{ руб. } 71 \text{ коп.} \times 10)}{100} \right].$$

за тонну древесной массы — 6 руб. 37 коп.

$$\left[ \frac{(63 \text{ руб. } 71 \text{ коп.} \times 10)}{100} \right].$$

Таким образом, от экономии каждой тонны целлюлозы предпринятие имело бы доход 119 руб. 44 коп. древесной массы — 37 руб. 34 коп.

Размер премии как по целлюлозе, так и по древесной массе несколько превышает сумму зарплаты, выплачиваемую на комбинате за производство тонны этого волокна, по целлюлозе — на 3 руб. 73 коп., по древесной массе — на 2 руб. 34 коп. Значит за экономию тонны волокна комбинат выплатит зарплаты несколько больше, чем за ее производство. Необходимо ли в таком случае вводить премирование? По нашему мнению, да.

Во-первых, теряя несколько на зарплате, предприятие добивается большой экономии материалов, сырья, энергии, производственного труда, что значительно снижает себестоимость бумаги. Во-вторых, даже при комбинированном расчете не вызывает сколько-нибудь значительного перерасхода фонда зарплаты, потому что экономия волокна — основного материала для производства бумаги — позволяет увеличить выпуск продукции, а значит и фонд зарплаты. В-третьих, при введении премирования следует руководствоваться интересами в первую очередь народного хозяйства в целом.

В масштабах страны премирование за экономию волокна позволяет сберечь не только сырье и материалы, но и заработную плату. Это будет способствовать снижению себестоимости продукции. Рассмотрим, например, что в условиях Западного Урала премирование за экономию волокна не только не вызовет перерасхода фонда заработной платы, но иоборот, даст его экономию. Относительная экономия фонда зарплаты будет достигнута в связи с тем, что при производстве бумаги будет использоваться большое количество волокна, полученного при минимальном расходе заработной платы.

Важно ввести премирование за экономию волокна на удаленных от лесных районов

комбинатах, поскольку доставка туда основного сырья — древесины обходится особенно дорого.

Условиями введения премирования за экономию материалов на бумажных комбинатах являются прогрессивные нормативы, а также точный учет расхода целлюлозы и древесной массы.

Д. Михеев  
(с. Пермь)

## Наш способ определения структуры кормового баланса

Структуру кормов приходится исчислять, когда определяют потребности в кормах по видам, а также в балансовых расчетах. В целом по хозяйству соотношение плинируемых кормов устанавливают на основании количества концентрированных, сочных, грубых и зеленых кормов, предназначенных для использования в отдельных отраслях животноводства.

Наша структура кормов на планируемый год в целом по хозяйству определяется другим способом. Для этого выясняется, что структура кормового баланса может изменяться из-за принятого в хозяйстве соотношения кормов по отдельным отраслям животноводства и их удельного веса.

Например, в хозяйстве планируется среднегодовое поголовье, допустим, куриного рогатого скота — 1500 голов, свиней — 2000, овец — 1000 голов. В переводе на условные головы это составляет соответственно 1200, 400 и 150 — всего 1750 голов. При

концентрированные корма	...
сочные	•
грубые	•
зеленые	•

12 × 0,686 = 8,2;
58 0,686 = 26,1;
20 0,686 = 13,7;
30 0,686 = 20,6;

Всего — 68,8

Аналогичные расчеты проводим по другим животноводческим отраслям (свиноводство, овцеводство и т. д.) и, сложив по видам кормов полученные данные, определяем структуру кормового баланса в целом по животноводству хозяйства.

Общее количество кормов в кормовых единицах, исчисленное на основании планируемого объема производства валовой продукции животноводства и норм расхода кормов (в кормовых единицах) на центральную продукцию или условную голову среднегодового поголовья продуктивного скота, распределяется по видам кормов и отраслям в

соответствии с установленной долей отдельных кормов и переводится затем в натуральные показатели (по питательности). При этом обеспечивается оптимальная продуктивность каждой отрасли животноводства в соответствии с кормовыми ресурсами хозяйства.

Такой метод расчетов может быть применен как при перспективном, так и при текущем планировании производства кормов в колхозах и совхозах.

В. Батюта  
(Житомирская областная сельскохозяйственная опытная станция)

# СОДЕРЖАНИЕ

Передовая — По ленинскому пути . . . . .	1
И. Дорошин — Трудовые оценки и совершенствование пропорций общественного воспроизводства . . . . .	8
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ</b>	
Б. Саркисов — Вопросы планирования развития науки и техники . . . . .	16
В. Грязнов — Опыт разработки оптимального энергетического баланса экономического района . . . . .	22
<b>ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РАБОТА И ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ</b>	
Л. Лобыкин — Система непрерывного планирования в условиях многономенклатурного производства . . . . .	30
А. Борзунов, А. Скоров — Себестоимость продукции — зеркало работы предприятия . . . . .	38
<b>ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА</b>	
И. Бакулин — О размещении производства сельхози и продуктов птицеводства . . . . .	41
A. Емельянов — Опыт творческого внедрения внутрихозяйственного расчета в колхозах . . . . .	47
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ</b>	
B. Михалевский — Отбор проектов капиталовложений по критерию максимума нормы эффективности . . . . .	55
<b>КОНСУЛЬТАЦИЯ</b>	
L. Строков, Я. Семенков, И. Машинский — Методика определения коэффициентов прямых затрат труда . . . . .	60
<b>ДИСКУССИИ И ОБСУЖДЕНИЯ</b>	
Комплексное развитие экономических районов . . . . .	68
A. Бирман — Местные Советы и народное хозяйство . . . . .	75
<b>ЭКОНОМИКА КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН</b>	
P. Адливанкина — Топливно-энергетический баланс США . . . . .	82
<b>ЗАМЕТКИ ЭКОНОМИСТА</b>	
M. Ахунди — Повысить эффективность капиталовложений в действующие химические предприятия . . . . .	91
I. Баужадзе — Чайные фабрики и оценка их работы . . . . .	92
D. Михеев — Стимулировать экономию волокнистых материалов . . . . .	93
B. Батюта — Наш способ определения структуры кормового баланса . . . . .	95

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:** А. Ф. Колсов (главный редактор), А. В. Бачурин, Л. М. Володарский, Г. С. Гапоненко, Н. С. Дьяконов, А. Н. Корольков, Н. А. Паутин, С. П. Первушин, А. П. Подутольников, Н. И. Роговский, Я. Е. Чадаев

Технический редактор А. Пономарева

Адрес редакции: Москва, Центр, ул. Горького, 5/6, тел. Б 9-72-82.

A03296

Подписано к печати 21/X 1964 г.

Формат бумаги 70 × 108<sup>1/16</sup> = 3 бум. л.

Печ. л. 6 (8,22).

Тираж 22 150 экз.

Цена 30 коп.

Заказ 526

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

Неск  
Кириллов