

# П Л А Н О В О Е Х О З Я И Ш Т В О

Библиотека  
И. В. Сталина  
Москва

9

СЕНТЯБРЬ  
1964

Э К О Н О М И К А

# П Л А Н О В О Е Х О З Я И Й С Т В О

9

СЕНТЯБРЬ

1964

ГОД ИЗДАНИЯ

XLI

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ГОСПЛАНА СССР И СХ СССР

## Быстрее вводить и осваивать новые мощности

Закономерностью социалистической экономики являются высокие темпы роста производства и систематическое, неуклонное повышение его эффективности. За последнее десятилетие среднегодовой процент прироста капитальных вложений в народном хозяйстве СССР намного превышает соответствующие показатели главных капиталистических стран.

Материальные и финансовые ресурсы, которые советское государство направляет на новое строительство и реконструкцию, возрастают из года в год. Планом на 1964—1965 годы предусмотрен объем капитальных вложений в 75,5 миллиарда рублей, или в 1,6 раза больше, чем за весь предвоенный период. Ежегодно вводятся в действие тысячи новых производственных объектов. За последние десять лет в нашей стране построено 8500 новых крупных государственных предприятий; в 1963 году введено в действие 700 новых крупных предприятий, много производств и цехов, сданы в эксплуатацию жилые дома общей площадью более 77 миллионов квадратных метров. За счет ввода в действие новых производств увеличится выпуск товаров народного потребления.

Особое внимание уделяется сооружению объектов химии. Только в 1963 году введены в действие 14 предприятий и более 100 производств химической промышленности.

Поставленные XXII съездом партии задачи по увеличению промышленного производства в стране решаются не только путем строительства новых предприятий. Огромную роль играет повышение эффективности производства на действующих предприятиях. Увеличение производительности агрегатов, оборудования, установок и аппаратуры, совершенствование техники и технологии, сокращение непроизводительных затрат и потерь рабочего времени, экономия сырья, материалов и энергии, сокращение сроков освоения — вот далеко не полный перечень факторов, оказывающих влияние на повышение экономичности социалистического производства. За пять с половиной лет семилетки выпущено валовой продукции сверх плана примерно на 40 миллиардов рублей. Значительная часть этой сверхплановой продукции полу-

чена без дополнительных капитальных вложений, в результате лучшего использования как действующих, так и новых мощностей.

Было бы, однако, неправильно рассматривать наши несомненные успехи в деле повышения эффективности производства как предел возможного. В настоящее время еще далеко не полностью используются такие факторы увеличения эффективности капитальных вложений, как сокращение сроков и снижение стоимости строительства и освоение новых производственных мощностей. При огромных масштабах ведущегося у нас капитального строительства эти факторы приобретают особое значение. Экономическая эффективность капитальных вложений в значительной мере зависит от того, насколько быстро они воплощаются в действующие производственные основные фонды. В результате сокращения сроков строительства уменьшаются размеры средств, отвлекаемых из народнохозяйственного оборота, увеличиваются возможности маневрирования ресурсами, повышается эффективность строительства, ускоряются темпы развития социалистической экономики.

Но как ни велико значение быстрого ввода в действие строящихся объектов, полная отдача начинается лишь с того момента, когда достигнуты или превышены проектные мощности. Товарищ Н. С. Хрущев неоднократно подчеркивал, насколько важно для народного хозяйства освоение строительства и освоения новых производственных мощностей. «Надо лучше использовать производственные основные фонды, — говорил Никита Сергеевич на декабрьском (1963 год) пленуме ЦК КПСС, — сокращать сроки строительства промышленных объектов, быстрее осваивать их мощности». Выступая на IV сессии Верховного Совета СССР, товарищ Н. С. Хрущев вновь подчеркнул необходимость всемерной экономии средств, направляемых на капитальное строительство и создание новых производственных мощностей: «чем лучше мы будем использовать выделяемые на эти цели средства, быстрее осваивать их, тем быстрее будет наше продвижение вперед. Необходимо организовать дело так, чтобы капитальные вложения меньше были в непроизводительном обороте, чтобы вкладываемые в строительство средства скорее давали отдачу в виде готовой продукции для народного хозяйства».

Осуществление намеченной XXII съездом КПСС программы развития всех отраслей народного хозяйства и повышения на этой основе народного благосостояния требует, чтобы плановые и хозяйственные органы, руководители предприятий и строек повседневно заботились об экономии средств, выделяемых на капитальное строительство, разрабатывали и проводили в жизнь наиболее эффективные мероприятия по ускорению ввода и освоения мощностей, увеличению отдачи с каждого рубля вложенных средств.

Высокая степень индустриализации строительства в нашей стране, рост технической оснащенности строительных и монтажных организаций, внедрение прогрессивных конструкций и новых материалов, распространение передового опыта и новых форм социалистического соревнования позволяют добиться больших успехов в деле сокращения сроков и повышения качества строительства. Можно привести примеры, когда сложные производственно-технические комплексы были возведены в короткие сроки при значительном удешевлении работ. Недавно на Енакиевском металлургическом заводе введен в действие полностью механизированный и автоматизированный непрерывно-заготовочный стан. Завершение строительства этого стана было осуществлено в короткие сроки. Производство строительных и монтажных работ осуществлялось поточно-скоростными методами по совмещенному графику с широким применением сборного железобетона и прогрессивных

конструкций, что позволяло строителям добиться высоких показателей по производительности труда.

Партий и правительством за последние годы проведены важные мероприятия по коренной перестройке управления строительством и всего строительного дела в стране. Осуществление этих мероприятий позволяло улучшить работу строительных организаций. Однако возможности ускорения строительства и снижения его стоимости используются еще не полностью. Многие строительные организации не выполняют плановых заданий, не выдерживают установленных норм продолжительности строительства или сдают объекты с крупными недоделками и дефектами. Некачественное выполнение работ определяет в конечном итоге не только фактическую продолжительность строительства, но сроки освоения производственных объектов и комплексов после сдачи их в эксплуатацию.

Высокие темпы и качество строительства — главные условия выполнения плана по вводу в действие производственных мощностей. Многое в этом отношении дает организация и проведение строительномонтажных работ по совмещенному графику, в котором учитываются поставки оборудования, наличие механизмов, транспортных средств и рабочих. Такой график должен быть законом для строителей.

Одной из важнейших задач, стоящих перед строителями, является борьба за повышение качества строительства. Сейчас нередки случаи, когда объекты производственного назначения сдаются с недоделками, то есть по существу не готовы к эксплуатации. На устранение же недоделок и ошибок, вызванных низким качеством строительства или просчетами проектировщиков, иногда уходит целые месяцы, расходуется огромное средства, народное хозяйство недополучает много ценной продукции. Строители должны систематически сокращать сроки строительства и улучшать его качество, сдавать объекты «с первого предъявления», добиваясь, чтобы народное хозяйство получало продукцию с новых мощностей в предусмотренные планом сроки.

Соблюдение норм продолжительности строительства во многом зависит от своевременного поступления на объекты технической документации. Однако и до настоящего времени все еще имеются случаи, когда стройки не обеспечиваются проектно-сметной документацией, а в титульных списки включаются объекты, не имеющие рабочих чертежей и смет.

Для многих отраслей промышленного строительства и в первую очередь для строек химии первостепенное значение имеет обеспечение своевременных поставок оборудования. Вследствие некомплектной поставки оборудования задерживаются строительномонтажные работы, нарушаются сроки ввода новых мощностей. Имеется также немало фактов, когда на строительные площадки оборудование поставляется не в собранном виде или укрупненными блоками, а в виде отдельных заготовок и деталей. Особенно нетерпимы случаи, когда оборудование поставляется с дефектами.

В соответствии с решениями декабрьского (1963 год) пленума ЦК КПСС в настоящее время осуществляется переход на комплектную постановку технологического оборудования для новостроек химической индустрии. Правительством одобрены разработанные Совнархозом СССР и Госкомитетом химического и нефтяного машиностроения при Госплане СССР предложения по комплектным поставкам оборудования для предприятий по производству минеральных удобрений. Расширение этой практики, распространение ее на все отрасли промышленного строительства позволит значительно сократить сроки ввода в действие новых производственных мощностей, повысить эффективность капитальных вложений.

Одной из причин затягивания сроков ввода в действие мощностей является несоответствие между объемами капитальных вложений, направляемых в строительство, и создание материально-производственной базы строительства. Это приводит к тому, что мощности строительных и монтажных организаций не соответствуют объемам работ, которые они должны выполнять. Такие недостатки, препятствующие досрочному вводу в действие новых производственных мощностей, могут быть устранены в процессе составления планов капитального строительства. Поэтому работники плановых органов и совнархозов должны обеспечивать более тщательную увязку всех показателей и разделов плана, предотвращать возможность образования диспропорций, несоответствий в развитии взаимосвязанных отраслей и производств.

Ввод в действие основных фондов и производственных мощностей составляет основу для планирования прироста продукции во всех отраслях промышленности. Так, наибольшую часть прироста производства минеральных удобрений в 1964 и 1965 годах предусмотрено получить с вновь введенных объектов. Поэтому борьба за выполнение плановых сроков ввода новых мощностей во многом определяет судьбу всего народнохозяйственного плана. Невыполнение этих планов означает потерю в валовой продукции на сотни миллионов рублей. Все это наносит большой ущерб народному хозяйству: в капитальном строительстве замораживаются огромные средства, а несвоевременный ввод мощностей создает дефицит некоторых видов продукции и перебои в материально-техническом снабжении промышленных предприятий и строек. В свою очередь, срыв или изменение поставок приводит в ряде случаев к необоснованному сокращению норм расхода материалов, ухудшению качества продукции, заставляет руководителей предприятий изменять запланированный ассортимент и т. д. Поэтому надо систематически устранять недостатки как в строительстве, так и в его планировании, которые мешают своевременному вводу в действие новых производственных объектов.

Наши строители и производственники накопили огромный опыт по освоению вновь вводимых производственных мощностей в рекордно короткие сроки. Следуя примеру работников Невинномысского комбината, начавшего соревнование за скорейшее освоение мощностей большой химии, коллективы многих предприятий во всех совнархозах и отраслях промышленности добились серьезных успехов в освоении новых производств. Например, всего лишь год назад вступили в строй первые технологические установки Подольского нефтеперерабатывающего завода, а его коллектив уже добился высоких показателей, проектные мощности превышены по первичной переработке нефти на 11,2%, по обезвоживанию и обессоливанию — на 12%, по крекированию сырья — на 13,2%. Подобных примеров множество. Но сегодня эти успехи можно считать лишь началом большой работы, которую предстоит выполнить совнархозам и коллективам предприятий-новостроек.

В работе по освоению вновь вводимых производственных мощностей имеется много недостатков, устранение которых позволит увеличить выпуск продукции и существенно повысить эффективность капитальных вложений. Так, многие доменные и мартеновские печи и прокатные станы, введенные за последнее десятилетие в Российской Федерации, на 1 января 1964 года еще не освоили проектную мощность. Из них почти все агрегаты, введенные в действие в 1958—1959 годах, не достигли своей проектной мощности даже в течение 1963 года. Это означает, что их освоение затнулось на пять—шесть лет. Мощность мартеновской печи № 3 на Орско-Халиновском металлургическом комбинате, введенная в действие в июле 1960 года, к 1 января 1964 года была освоена только на 71%.

Имеются случаи недопустимо медленного освоения мощностей на предприятиях химической промышленности. Так, мощности по производству полиэтлена на Грозненском химическом заводе, за 2 года (с января 1962 года по январь 1964 года) были освоены всего лишь на 47%; мощности по производству сложных удобрений на Новомосковском химическом комбинате, введенные в действие в 1961 году, к 1 января 1964 года были освоены только на 56%.

Медленно осваиваются мощности на отдельных объектах угольной, нефтедобывающей и ряда других отраслей промышленности. Угольные шахты и крупные агрегаты в черной металлургии осваивают проектную мощность, как правило, в течение многих лет. Плохо обстоит дело с вводом в действие и освоением новых скважин на некоторых нефтедобывающих предприятиях. Например, в нефтепромысловом управлении «Туймазанефть» скважинами осваивается продолжительное время — в среднем 3—4 месяца. Неудовлетворительно осваиваются скважины в нефтепромысловых управлениях «Арданнефть» и «Аксаконефть». Между тем расчеты и опыт передовых предприятий свидетельствуют о том, что срок освоения проектных мощностей во всех отраслях может быть значительно сокращен по сравнению со сложившимися сейчас средними показателями.

Причины, препятствующие своевременному и досрочному освоению проектных мощностей, различны — это ошибки в проектировании, низкое качество строительства, сдача в эксплуатацию основных производственных объектов без достаточных обслуживающих и подсобных хозяйств, нарушение технологической последовательности ввода производственных объектов, освоение агрегатов новой конструкции, не испытанной в промышленном масштабе, и др. В ряде случаев медленное освоение мощностей обусловлено тем, что новые предприятия комплектуются рабочими и инженерными кадрами с большим опозданием.

Несвоевременное освоение производственных мощностей фактически означает, что народное хозяйство недополучает сотни тысяч тонн руды, металла, топлива, тысяч новых машин и оборудования и другой, нередко остродефицитной продукции. Например, вследствие отставания строительства газопроводов природного газа и кислородных станций медленно осваиваются мощности на некоторых крупных металлургических предприятиях РСФСР. Медленное освоение вызвало несоблюдением технологической последовательности ввода в действие кислородных станций и мартеновских печей, а также отставанием в конструировании мощных кислородных установок. Расчеты показывают, что по этой причине страна недополучила в 1961 году 1461 тысячу тонн стали, в 1962 году — 1530 и в 1963 году — 1708 тысяч тонн.

Особенно следует отметить и осудить такие ненормальные явления, когда отдельные предприятия «перевыполняют» план за счет эксплуатации не принятых и не учитываемых планом мощностей и производственных площадей, а руководителями предприятий склонны рассматривать такое «перевыполнение» как успех своих коллективов и не торопятся принимать фактически законченные объекты (цехи, линии, площади и т. п.). Так, в Средне-Уральском совнархозе в Тюменской области с 1961 года действует завод крупнопанельного домостроения. К концу 1963 года он еще не был принят государственной комиссией, а производственные мощности его уже использовались на 70%. В 1963 году под видом «прокрутки» оборудования в течение нескольких месяцев работал четырехрядный цех асбестопления и цех древесно-стружечных плит ДЮКа «Красный Октябрь», производственный корпус электромеханического завода и др.

Дальнейшее повышение эффективности капитальных вложений зависит от устранения организационно-технических недостатков в строи-



тельстве и материально-техническом снабжении строек. В значительной степени этому будет способствовать также улучшение качества планирования, более последовательное внедрение принципов хозяйственного расчета и повышение материальной заинтересованности коллективов предприятий-новостроек в скорейшем освоении проектных мощностей. При этом следует иметь в виду, что освоение проектных показателей означает не только достижение предусмотренных проектом объемов выпуска продукции. Об успешности работы предприятия судят не только по выполнению количественных, но и качественных показателей — производительности труда, себестоимости, рентабельности. С такой же меркой надо подходить и к оценке работы предприятий-новостроек: о результатах их работы следует судить не только по объемным показателям, но и в зависимости от того, в какие сроки достигнуты или превышены предусмотренные проектом показатели себестоимости, рентабельности, качества продукции.

Большие масштабы строительства требуют четкой работы плановых и хозяйственных органов, проектных и строительных организаций. От качества планирования во многом зависит концентрация материальных и денежных ресурсов на важнейших объектах, обеспечение комплексности ввода их в действие, пропорциональное развитие отраслей и производств, освоение новых мощностей, повышение эффективности капитальных вложений.

## Резервы увеличения производства минеральных удобрений на Урале

Ю. Зиновьев,

зав. кафедрой Уральского политехнического института

Н. Вайсберг,

доцент УПИ

Е. Пузако,

экономист

Успешное выполнение задач, поставленных декабрьским (1963 год) Пленумом ЦК КПСС, в значительной степени зависит от безусловного и точного выполнения программы создания новых крупных мощностей по выпуску химической продукции. Всемерное ускорение строительства предприятий по производству минеральных удобрений и сырья для них, ввод в действие новых мощностей в соответствии с планом на 1964—1965 годы и быстрое освоение новых производств являются на современном этапе главными задачами.

Чрезвычайно важно выбрать такое техническое направление развития производства минеральных удобрений, при котором новые мощности, созданные с минимальными затратами, обеспечат выработку удобрений высокого качества и в нужном сельскому хозяйству ассортименте.

Совет Министров СССР поручил Госплану СССР, Советам Министров союзных республик, Государственным комитетам, министерствам и ведомствам СССР предусмотреть в новом пятилетнем плане на 1966—1970 годы сосредоточение средств и усилий на создании мощной химической промышленности с тем, чтобы резко увеличить производство минеральных удобрений, химических средств защиты растений и других продуктов для ускорения химизации народного хозяйства.

Большие резервы для увеличения производства минеральных удобрений имеются на Урале. Природные богатства и развитая промышленность позволяют Уральскому экономическому району внести существенный вклад в создание крупных предприятий по выпуску средств химизации сельского хозяйства.

Масштабы производства минеральных удобрений на Урале, особенно фосфорных и азотных, на данном этапе совершенно не достаточны. Между тем ресурсы дешевого сырья позволяют выпускать здесь столько минеральных удобрений, сколько потребуется не только для Урала, но и для Предуралья, где нет местных источников сырья и где спрос на минеральные, главным образом фосфорные удобрения достаточно велик.

Условия Урала по сравнению с любым другим районом страны наиболее благоприятны для производства фосфорных удобрений, которое требует значительных количеств серной кислоты. Производство серной кислоты на Урале располагает достаточными ресурсами разнообразного серусодержащего сырья: сериго колчедана попутной добычи медных руд, флотационного колчедана обогатительных фабрик меде-

плавильных заводов, отходящих сернистых газов медеплавильных, цинковых заводов и агломерационных фабрик черной металлургии, сероводорода нефтеперерабатывающих заводов.

Особый интерес представляет использование для производства серной кислоты отходящих сернистых газов предприятий цветной металлургии и сероводородных нефтеперерабатывающих заводов. Проектные данные показывают, что по сравнению с флотационным колчеданом при получении серной кислоты из металлургических газов удельные капитальные вложения уменьшаются на 25%, а из сероводородных газов — на 45%. Себестоимость серной кислоты снижается при получении ее из металлургических газов вместо флотационного колчедана на 30—35%, а из сероводородных газов (по схеме мокрого катализа) при оценке сероводорода по 5—7,5 рубля за тонну — на 50—60%.

До последнего времени использование отходящих серосодержащих газов для производства серной кислоты было незначительным. Между тем ресурсы серы в этих газах на Урале исчисляются сотнями тысяч тонн и их использование уже теперь стало главным направлением в развитии сернокислотного производства. Это дает возможность организовать выпуск серной кислоты в крупных масштабах при минимальных капитальных вложениях и эксплуатационных расходах, повысить комплексность использования сырья в металлургической и нефтеперерабатывающей промышленности, очистить атмосферный воздух и создать нормальные санитарные условия в районе расположения заводов.

Помимо действующих в районе Урала сернокислотных производств, на Среднеуральском медеплавильном заводе создается крупное производство серной кислоты на базе отходящих сернистых газов. Только это мероприятие позволит увеличить в ближайшие 5—6 лет выпуск серной кислоты из отходящих сернистых газов больше чем в 2 раза по сравнению с 1962 годом. Намечено также значительно увеличить производство серной кислоты путем более полного использования отходящих сернистых газов на Красноуральском и Медногорском заводах, Кировградском медеплавильном комбинате, на предприятиях цветной металлургии Челябинской области и нефтеперерабатывающих заводов Урала. В целом выпуск серной кислоты на Урале возрастет в ближайшие 5—6 лет по сравнению с 1963 годом примерно в 3 раза.

В соответствии с увеличением ресурсов дешевой серной кислоты на Урале намечено резко расширить производство фосфорных удобрений. На Красноуральском медеплавильном заводе, помимо действующего цеха по выпуску простого суперфосфата с содержанием 19—20% пятиокиси фосфора, закончено строительство и осваивается цех по производству двойного суперфосфата, содержащего до 46% пятиокиси фосфора. Завершается также проектирование и начато строительство крупного цеха двойного суперфосфата на Среднеуральском медеплавильном заводе. Чрезвычайно важно ускорить строительство этого цеха, с тем чтобы серная кислота, выпуск которой организуется на заводе в крупных масштабах, потреблялась в основном на месте; в противном случае экономические преимущества комбинирования не будут полностью реализованы.

Для производства фосфорных удобрений на Среднем Урале важнейшее значение имеет обеспеченность фосфатным сырьем. Актуальной задачей является использование местных выходов фосфатного сырья. Речь идет о Волковском месторождении, расположенном в районе Красноуральска. Руды этого месторождения комплексные, медно-титаномагнетитовые, при обогащении их можно получить кондиционные медный, апатитовый и другие концентраты со сравнительно невысокой себестоимостью. Апатитовый концентрат, полученный из волковских

руд, по содержанию в нем пятиокиси фосфора будет близок апатитовому концентрату, завоозимому с Кольского полуострова.

Строительство на Волковском месторождении рудника средней производительности позволит в значительной степени перевести фосфатнотуговую промышленность Среднего Урала на местные фосфатное сырье и резко сократить завод апатитового концентрата с Кольского полуострова. Сооружение же обогатительной фабрики в районе месторождения (при комплексном использовании руд) позволит обеспечить сырьем не только фосфатнотуговую, но и металлургическую промышленность.

Намеченное резкое увеличение производства серной кислоты из отходящих сернистых газов медеплавильных заводов Урала требует серьезного рассмотрения перспектив развития сырьевой базы этих заводов. Отставание ее при наличии крупных сернокислотных цехов на медеплавильных заводах может привести к недоиспользованию мощностей как медеплавильных производств, так и вновь построенных сернокислотных и суперфосфатных цехов.

Целесообразно реконструировать цех простого суперфосфата на Пермском химическом заводе имени Орджоникидзе на выпуск двойного суперфосфата. Это позволит также решить вопрос об использовании на этом заводе местного фосфатного сырья — верхнекамских фосфоритов. Капитальные затраты на такую реконструкцию быстро окупятся.

• • •

На Урале имеются огромные запасы калийных солей. На площади около 2 тысяч квадратных километров в рабочих пластах выявлено свыше 35 миллиардов тонн рудного сырья. Добываемые здесь соли по чистоте и качеству лучшие в мире. В районе Верхней Камы действуют два калийных комбината — Березинский и Соликамский, и все же добыча здесь не превышает 0,13—0,15% разведанных запасов. Это указывает на имеющиеся на Западном Урале резервы значительного увеличения производства калийных удобрений.

К юго-востоку от Березиньск разведаны новые площади со значительными запасами калийных солей. В этом районе уже начато строительство калийного комбината. Себестоимость калийных солей, добываемых на Западном Урале, ниже солгирских на 40%, и в 2—3 раза ниже используемых на Калуском и Ново-Стебниновском комбинатах.

Таким образом, огромные природные запасы калийных солей, высокое их качество и возможность организационных расходов по сравнению с другими районами страны подтверждают экономическую целесообразность значительного увеличения производства калийных удобрений на Западном Урале. Это тем более важно потому, что соли Верхне-Камского месторождения представляют собой сырье, из которого получают не только калийные удобрения, но и соду, магнезию, а также ряд минеральных солей. Важной задачей калийной промышленности Урала является освоение флотационного способа обогащения сильвинитовых руд, обеспечивающего комплексное их использование. Наличие на Урале значительных ресурсов серной кислоты позволяет также организовать производство сульфата калия, очень нужного для выращивания некоторых сельскохозяйственных культур.

Низкая себестоимость продукции и близость месторождений Урала к железным и шоссейным дорогам и реке Каме создают возможность для транспортировки калийных удобрений во многие районы страны, в особенности в Казахстан, Среднюю Азию, Сибирь и на Дальний Восток.

В настоящее время на Урале действует один азототуковый завод (в Березниках), который производит азотные удобрения в виде аммиачной селитры с содержанием 35% азота. Кроме того, коксохимические заводы и производства металлургических предприятий вырабатывают на базе аммиака коксового газа сульфат аммония с содержанием 21% азота. Потребности же сельского хозяйства Урала и прилегающих к нему районов в азотных удобрениях значительны и непрерывно возрастают, что приводит к необходимости увеличивать выпуск азотных удобрений.

Для развития производства азотных удобрений на Урале имеются благоприятные условия. Прежде всего целесообразно реконструировать Березниковский азототуковый завод с тем, чтобы перевести его на природный газ Березовского месторождения вместо кокса. Это позволит увеличить выпуск аммиака вдвое, капитальные вложения при этом окупятся в течение 1,5 лет. Самое же главное и эффективное направление развития производства азотных удобрений на Урале — это использование водорода коксового газа металлургических предприятий. Речь идет об обратном коксовом газе, содержащем до 55% водорода, 24—28% метана, 5—8% окиси углерода, 1—3% этилена и другие незначительные примеси.

В современных условиях, когда кислород все шире внедряется в металлургические процессы, на кислородных станциях в больших количествах получают отбросный азот. По данным Гипрокислорода, на новых установках разделения воздуха типа БР-6 и БР-9 можно получать одновременно технологический 95%-й кислород для металлургии и азот высокой чистоты, пригодный для синтеза аммиака без дополнительной обработки. Полезное использование этого азота в химических производствах позволит снизить себестоимость кислорода на 30—50%. Наличие значительных ресурсов коксового газа и отбросного азота дает возможность организовать на Урале в крупных масштабах производство аммиака и азотных удобрений, углубить комбинирование металлургической и химической промышленности, которая в данном случае выразится не только в комплексной переработке сырья, но и в лучшем использовании энергетических и других вспомогательных инженерных сооружений.

Предложения о создании азототуковых производств на базе коксового газа в районе Урала выдвигались неоднократно, однако дефицит топливного баланса не позволяла решить эту проблему полностью. В предстоящие годы топливный баланс Урала резко изменится. К 1965 году туда придет природный газ, и его доля в топливном балансе составит около 27%. Природный газ как ценное высококалорийное топливо в первую очередь поступит на предприятия черной металлургии. В связи с этим будут высвобождены значительные ресурсы коксового газа — высокоэффективного сырья для синтеза аммиака. В дальнейшем ресурсы коксового газа будут возрастать и, следовательно, представлять огромную сырьевую базу для производства азотных удобрений.

Водород для синтеза аммиака в настоящее время получают путем газификации твердого топлива и химической переработки природного и коксового газа. На действующих заводах себестоимость аммиака, полученного при газификации твердого топлива, колеблется от 80 до 90 рублей за тонну, при использовании природного газа — от 59 до 70 рублей, коксового газа — от 45 до 60 рублей. По опубликованным данным, себестоимость тонны аммиака составляла в 1962 году на заводах, использующих коксовый газ, 57,2 рубля (Горноиский) и 45,02 руб.

ля (Днепрозержинский и Кемеровский). На Лисичанском же химкомбинате, работающем на природном газе, она не превышала в этот же период 57,98 рубля. Таким образом, в современных условиях коксовый газ — самый дешевый источник сырья для получения аммиака. Такой вывод подтверждается проектными расчетами. Если принять за 100% показатели, исчисленные Государственным институтом азотной промышленности, по удельным капитальным вложениям и себестоимости для цеха по производству аммиака конверсией природного газа под давлением на 210 тысяч тонн в год, то при строительстве такого же цеха на базе коксового газа Ново-Липецкого металлургического завода мощностью 220 тысяч тонн удельные капитальные вложения останутся почти на том же уровне, а стоимость аммиака снизится на 26,5%. Однако схема конверсии природного газа под давлением еще не отработана в СССР в промышленном масштабе.

По другим проектным расчетам, предусматривающим переработку природного газа конверсией без давления в условиях строительства 1961—1965 годов, удельные капитальные затраты значительно выше и составляют по сравнению со схемой под давлением 107—118%. Таким образом, с приходом на Урал природного газа и высвобождением значительных ресурсов коксового газа экономически целесообразно использовать последний для производства в крупных масштабах синтетического аммиака и азотных удобрений. В частности, наличие значительных количеств отбросной углекислоты, например, в Нижнем Тягиле, позволяет организовать на базе аммиака из водорода коксового газа крупное производство мочевины.

Народнохозяйственная эффективность подразумевает рациональное использование всех газовых ресурсов каждого металлургического комплекса. Наиболее высокий экономический эффект от внедрения природного газа (при прочих равных условиях) достигается благодаря правильному использованию высвобождаемых коксового и доменного газов. Поэтому уже сейчас следует точно определить характер и направления расходования газовых ресурсов Урала, с тем чтобы избежать малоэффективного использования коксового газа, например, сжигания его в топках котельных установок. При комплексном использовании коксового газа наряду с получением азотных удобрений можно будет получать на металлургических комбинатах Урала этилензол, изопропилензол и ряд продуктов и полупродуктов на их основе.

Уже сейчас производство аммиака на базе коксового газа имеет наиболее благоприятные технико-экономические показатели. В ближайшей перспективе, когда на металлургических комбинатах Урала появится возможность подавать в дому кислород и природный газ в достаточных количествах и внедрить предложения по совершенствованию доменного процесса с целью получения доменного газа, пригодного для синтеза аммиака, можно будет иметь еще более дешевое сырье для выпуска азотных удобрений — синтез-газ. На наш взгляд, следует также решить вопрос об организации на коксохимических заводах производства фосфата аммония — концентрированного удобрения, содержащего до 53% пятиокиси фосфора и 21% азота, вместо вырабатываемого в настоящее время сульфата аммония. Решение этой задачи облегчается наличием на Урале крупного производства двойного суперфосфата, получаемого из фосфорной кислоты, которая требуется также и для производства фосфата аммония. Перевод коксохимических заводов Урала на изготовление фосфата аммония вместо сульфата аммония отвечает потребностям сельского хозяйства района, а связанные с этим мероприятия капитальные затраты окупятся довольно быстро.

На Урале имеются все возможности для увеличения выпуска микроудобрений из различных отходов многих производств. Сюда следует отнести пиритные огарки сернокислотных заводов, работающих на колчедане, размолотые шлаки медных плавков медеплавильных заводов, а также молибденовые микроудобрения из отходов производства молибдата аммония. Целесообразно также проверить возможность использования пылей цементных заводов Урала в качестве удобрений, содержащих калий и известь, а также применения асбестовой пыли и дунитовой муки как удобрений, содержащих магний.

Выпуск на Урале всех видов минеральных удобрений позволит организовать здесь производство сложных и смешанных удобрений, содержащих все виды питательных веществ: азот, фосфор и калий. Такое производство может быть организовано в районе Березников (Западный Урал) и в районе Ревды (Средний Урал).

Большой эффект может дать использование шлаков мартеновских и электросталеплавильных печей черной металлургии для известкования кислых почв, занимающих на Урале большие площади. Однако главным источником сырья для известкования почв являются многочисленные уральские месторождения с миллиардными запасами известняков, а также месторождения мрамора, доломитов и рыхлых карбонатных пород.

Значительное увеличение производства минеральных удобрений является важнейшим фактором интенсификации сельскохозяйственного производства на Урале, перед которым стоят сложные задачи. Они могут быть успешно решены лишь при максимальном использовании сырьевых ресурсов, резком расширении производства минеральных удобрений в этом районе.

## Эффективность использования печорских коксующихся углей для металлургии центральных районов СССР

А. Сахаров,

рук. сектора ЦЭНИИ при Госплане РСФСР

А. Фоменко,

ст. инженер-экономист

Быстрый рост черной металлургии страны вызвал значительное увеличение добычи коксующихся углей, которая только в двух ведущих бассейнах страны — Донбассе и Кузбассе — в последние десятилетие возросла более чем в 2 раза. Однако, несмотря на огромные запасы углей, которыми располагает наша страна, перед металлургией стоит задача всемерной экономии в расходовании коксующихся углей (особенно жирных), так как строительство шахт и обоганительных фабрик требует крупных капитальных вложений, а добыча и обогащение угля связаны с большими затратами труда. В связи с этим следует рационально использовать коксующиеся угли, которые иногда идут на энергетические цели. Из добываемых коксующихся углей Печорского бассейна, например, ежегодно около 70% используется в качестве энергетического топлива, в то же время удельный вес особенно дефицитных жирных углей в общей добыче по Донбассу сократился за последние 10 лет с 46,8 до 36%.

В связи с дефицитом жирных углей в Европейской части СССР приходится строить новые шахты в Западном Донбассе (уже принята первая шахта «Западнодобасская № 1» проектной мощностью 600 тысяч тонн угля в год) для добычи газовых углей. Однако использование этих углей в шахте ухудшает качество кокса. Поэтому на металлургических заводах Центра целесообразнее использовать высококачественные печорские жирные угли; механическая прочность кокса из этих углей — 331 килограмм.

Возможность замены донецких коксующихся углей печорскими на металлургических заводах центральных районов страны обусловлена рядом экономических и технических условий.

В Европейской части СССР коксующиеся угли залегают главным образом в Донечком и Печорском бассейнах. Печорский бассейн состоит из отдельных месторождений, каждое из которых представлено, как правило, одной маркой угля. Общие геологические запасы углей бассейна превышают 150 миллиардов тонн, а балансовые запасы — 9,5 миллиарда тонн. Более 41% балансовых запасов коксующихся углей бассейна — жирные коксующиеся угли. Горногеологические условия бассейна относительно благоприятны и позволяют вести разработку угольных пластов на небольшой глубине. Однако бассейн изучен неравномерно; весьма слабо — его западная и северо-западная части,



где залегают энергетические угли. Наиболее изучены Воркутинское, Воргашорское, Итинское, Нижне-Сыргатинское, Усинское, Юнгягинское, Хальмерьюское и Верхне-Сыргатинское месторождения бассейна. Печорские угли характеризуются относительно малым содержанием серы (до 0,8%), фосфора (0,004—0,02%) и довольно высокой silicaемостью; зольность—12—24%, обогатимость в основном средняя и средняя.

Следует отметить, что бассейн располагает резервом, который обеспечит не только достигнутый уровень добычи угля, но и позволит увеличить масштабы производства. Основные участки, подготовленные для проектирования эксплуатационных работ и строительства типовых шахт, находятся на Воргашорском и Усинском месторождениях. Более 80% запасов угля на резервных участках отнесены к первой группе, из которых на долю коксуемых углей приходится 82%.

На Воргашорском месторождении, где преобладают жирные угли, основной рабочий пласт имеет простое строение и мощность в среднем 3 метра. Глубина залегания пласта на разведанных участках не превышает 700 метров. Угли этого месторождения имеют невысокое содержание золы—до 12%, влаги—до 1,5% и серы—до 1%.

Для обеспечения потребности в присадовочных углях марки ОС, которыми располагают Хальмерьюское и Верхне-Сыргатинское месторождения, необходимо провести разведку, результаты которой определят возможность строительства шахт. В западной части Верхне-Сыргатинского месторождения поисковым бурением установлено 8 рабочих пластов угля мощностью 0,9—2 метра; зольность их—11—23%, а содержание серы не превышает 1,5%.

Основным поставщиком коксуемых углей для коксохимической промышленности южных и центральных районов Европейской части СССР является Донецкий бассейн, где вырабатывается более половины кокса страны. Запасы коксуемых углей марок Ж, К и ОС сосредоточены главным образом в Донецко-Макеевском, Центральном, Алмазно-Марьевском, Краснодонском, Белокалитвинском и Таинском промышленных районах. Изучение резервных участков в основных районах Донбасса, содержащих наиболее дефицитные марки коксуемых углей, показало, что для них в большинстве случаев характерно глубокое залегание пластов (с нижним горизонтом работ 1100—1200 метров); освоение этих участков в настоящее время представляет сложную техническую проблему, так как с глубиной увеличиваются горное давление, температура, метанообильность, а также возрастает опасность внезапных выбросов угля и газа. Учитывая, что горные работы в основных угледобывающих районах производятся уже на значительных глубинах, а перспективы прироста запасов дефицитных марок на осваиваемых горизонтах весьма ограничены, увеличить добычу коксуемых углей в Донбассе можно главным образом путем строительства глубоких шахт.

Коксуемые угли Донецкого бассейна характеризуются высоким содержанием серы, что весьма нежелательно для металлургического производства. Примерно 10% промышленных запасов углей шахт Донбасса (без антрацитов) содержат до 1,5% серы, 22% промышленных запасов—1,5—2,5%; 35%—2,5—3,5; остальные запасы содержат свыше 3,5% серы. Из общих балансовых запасов коксуемых углей (24,2 миллиарда тонн) Донбасса на долю жирных приходится всего 17,8%.

Развитие металлургической промышленности требует значительного увеличения производства кокса, а следовательно, и добычи угля для коксования. Так, добыча коксуемых углей в Донбассе увеличится с 62 миллионов тонн в 1960 году до 105 миллионов тонн в 1970 году. В связи с ограниченностью запасов коксуемых углей дефицитных ма-

рок, высокой себестоимостью добычи, относительно низким качеством углей, значительными капиталовложениями на строительство новых шахт и весьма сложными геологическими условиями разработки (особенно на глубоких горизонтах) угловых пластов в Донбассе целесообразно расширить в перспективе зону вывоза печорских коксуемых углей расширить, включить в нее помимо Северо-Западного, Центрального и Центрально-Черноземный экономические районы. Полное и частичное вытеснение донецких углей из этих районов будет зависеть от объема добычи печорских углей.

Высококачественные коксуемые угли Печорского бассейна используются как для технологических (выжиг кокса), так и для энергетических нужд, причем значительное количество их сжигается в топках. Так, в 1961 году на энергетические нужды было израсходовано 68,2% всех добытых в бассейне коксуемых углей достаточно высокого качества (см. таблицу). Это приводит к сокращению ресурсов коксуемых углей и к увеличению затрат на топливоснабжение потребителей Северо-Западного экономического района.

Таблица 1.

Среднее содержание золы и серы в жирных углях Печорского бассейна

Вид угля	Содержание в %	
	зола	сера
Коммунал . . . . .	11,7	0,55
Отев . . . . .	16,3	0,63
Радовой . . . . .	16,5	0,57

Основными потребителями печорских коксуемых углей являются Череповецкий металлургический комбинат и Ленинградский коксогазовый завод, где в 1961 году потреблялся на технологические нужды 86,5% коксуемых углей. Кроме металлургической промышленности, коксуемые угли Печорского бассейна использовались на судах морского флота, железнодорожном транспорте, в электростанциях, в цементной промышленности и др. На нужды МПС в общем количестве поставленных углей на долю коксуемых приходится 28,1%, на электростанции—18,6%, а расход коксуемых углей на собственные нужды угольной промышленности достиг 75%. В перспективе добыча печорских коксуемых углей будет увеличена, причем их следует использовать исключительно на технологические цели.

Эффективность использования коксуемых углей различных бассейнов определяется при сравнении их себестоимости на месте потребления. Зная перспективную себестоимость добычи, обогащения и транспортировки угля, выход концентрата и возможную величину возврата в результате реализации энергетических отходов обогащения, можно определить себестоимость конечного продукта (кокса или чугуна) на данном металлургическом заводе.

Для определения эффективности использования печорских коксуемых углей нами произведены расчеты применительно к Новолипецкому металлургическому заводу, наиболее удаленному от Печорского бассейна и наиболее благоприятно расположенному по отношению к Донбассу (см. таблицу 2).

Расчеты показывают, что себестоимость металлургического кокса из печорских углей с небольшой добавкой донецких на 12% больше, чем при использовании только донецких углей. Наоборот, себестои-



Таблица 2

Использование печорских и донецких коксующихся углей на Новолипецком металлургическом заводе

Расчетные показатели на 1970 г.	Штабы на доменных углях	
	Штабы на донецких углях	Штабы на 90% печорских и 10% до- нецких углей
Выход кокса из шихты, %	76,9	78,7
Содержание серы в коксе, %	1,76	0,8
Затраты на транспорт, руб/т шихты	1,00	4,95
Затраты на уголь для прохода тонны кокса, руб.	24,55	27,79
Себестоимость тонны металлургического кокса, руб.	24,78	27,81
Затраты на кокс для выплавки тонны чугуна, руб.	17,35	17,35

мость металлургического кокса из печорских (80%) и донецких (20%) углей на 3% дешевле, чем из одних донецких углей. Превышение себестоимости кокса из печорских углей (12%) следует отнести исключительно на счет транспортных расходов: доставка тонны шихты из Печорского бассейна обходится дороже, чем из Донецкого, на 3,95 рубля. С другой стороны, меньшее содержание серы в коксе (в 2,2 раза), получаемого из печорских углей, по сравнению с коксом из донецких углей, приводит к снижению расхода кокса на выплавку тонны чугуна на 7,2% и увеличению производительности доменных печей примерно на 10%.

Таким образом, затраты на кокс, полученный из печорских углей, для выплавки тонны чугуна превышают соответствующие затраты на кокс из донецких углей всего на 1% (без учета экономии в результате увеличения производительности доменных печей).

Увеличение производительности доменных печей при использовании в шихте наиболее качественных печорских коксующихся углей приводит к снижению себестоимости продукции. Так, себестоимость тонны чугуна на Новолипецком заводе в 1961 году составила 46,17 рубля. Экономия на издержках производства тонны чугуна равна 1,89 рубля. Экономия же, отнесенная на тонну угля, идущего на выплавку чугуна, составит 1,44 рубля. Поэтому можно сделать вывод, что использование печорских коксующихся углей в шихте на Новолипецком заводе экономически оправдано, несмотря на большое расстояние доставки.

Использование печорских коксующихся углей в центральных районах Европейской части РСФСР также тесно связано с обеспечением потребителей Северо-Западного района энергетическими углями. Поэтому чтобы выявить эффект от замены донецких коксующихся углей на Новолипецком заводе печорскими коксующимися и от поставки в Северо-Западный район энергетических донецких углей (I вариант) или воргашорских углей (II вариант) вместо высвобождаемых печорских коксующихся углей, используемых в качестве энергетического топлива, произведены расчеты, в результате которых было установлено величина капиталовложений и эксплуатационных расходов на железнодорожный транспорт, капиталовложений в доменные производственные, строительство шахт и обогатительных фабрик, а также эксплуатационных расходов на добычу коксующихся и энергетических углей.

Эксплуатационные расходы и капиталовложения на железнодорожный транспорт незначались по каждому направлению, причем было принято, что уменьшение перевозок по какому-либо из участков равнозначно экономии средств (для освоения дополнительного грузопотока потребуется увеличить пропускную способность железной доро-

ги и подвижной состав, что связано с единовременными капиталовложениями). На другом участке, где объем перевозок сокращается, подвижной состав высвобождается. При определении эффективности использования печорских углей было принято, что коксующиеся угли этого бассейна, используемые на энергетические цели в Ленинградской, Мурманской, Архангельской, Вологодской областях и Карельской АССР, будут направлены на металлургические заводы центральных областей Европейской части РСФСР (условно — Новолипецкой). В то же время для обеспечения энергетических потребителей указанных районов топливом необходимо (I вариант) завезти донецкие угли. Такая замена позволяет пропустить донецкие угли в районы Северо-Запада из Енакино в направлении Ленинграда, минуя грузонапряженный Московский железнодорожный узел, и обеспечить энергетических потребителей топливом, использование которого не вызывает реконструкции топок. По II варианту высвобождаемые коксующиеся угли в районах Северо-Запада заменяются воргашорскими углями.

Экономия капиталовложений, которая в расчете на тонну используемого угля составит 1,75 рубля, можно получить, увеличив выплавку чугуна на 10% на существующих доменных печах (при использовании кокса из печорских углей).

Удельные капиталовложения на строительство шахт для добычи энергетических углей в Донбассе (РСФСР) ниже, чем на строительство шахт в украинской части Донецкого бассейна, на 19,4%. В первом случае они будут в среднем равны 18,64 рубля, а во втором — 23,14 рубля на тонну (разница 4,50 рубля). В случае замены печорских (воргашорских) коксующихся углей в районах Северо-Запада воргашорскими разница в удельных капиталовложениях составит всего 2,61 рубля на тонну.

Удельные капиталовложения на строительство обогатительной фабрики приняты (приближенно) в 5,1 рубля на тонну угля. Экономия, полученная в результате разницы в себестоимости добычи печорских коксующихся углей (11,55 рубля), используемых на энергетические цели в районах Северо-Запада, и замещающих их донецких (РСФСР) энергетических углей (7,81 рубля), составит 3,74 рубля (I вариант). При замене воргашорских углей (Печорский бассейн) воргашорскими (себестоимость их добычи 5,43 рубля) эта экономия достигнет 6,12 рубля. Итого расчетом по замене печорских коксующихся углей, используемых в качестве котельного топлива, энергетическими донецкими (I вариант) и воргашорскими (II вариант) углями приведены в таблице 3.

Из данных таблицы 3 видно, что замена печорских коксующихся углей, используемых в районах Северо-Запада в качестве котельного топлива, как донецкими (РСФСР), так и воргашорскими энергетическими углями приводит к дополнительным капиталовложениям от 2,96 до 6,80 рубля за тонну. Между тем эксплуатационные расходы на тонну угля сокращаются на 0,75—1,25 рубля (I вариант) и на 1,54—2,12 рубля (II вариант). Срок окупаемости дополнительных капиталовложений не превышает 6 лет. Наиболее высокие коэффициенты эффективности капиталовложений в случае обогащения коксующихся углей в районе г. Котлас (предлагательство).

Так как в расчетах принята проектная себестоимость добычи воргашорских углей (II вариант), которая практически может быть несколько выше, оба варианта можно считать равнозначными.

Использование донецких (СССР) энергетических углей в Северо-Западном районе вместо вытесняемых печорских коксующихся углей, как показали расчеты, экономически невыгодно. На каждую тонну угля в этом случае потребуется дополнительно 7,05—7,85 рубля капита-

Таблица 3

Расчеты по капиталовложениям в железнодорожный транспорт и эксплуатационные расходы, отнесенные на тонну перевозимого угля

(в руб./т)

	I вариант						II вариант					
	А		Б		В		А		Б		В	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Капиталовложения в транспорт . . .	4,92		4,11		4,90		6,03		5,22		6,06	
доменированное производство . . .	1,75		1,75		1,75		1,75		1,75		1,75	
шахтное строительство . . .	4,50		4,50		4,50		2,61		2,61		2,61	
обогащение . . .	5,10		5,10		5,10		5,10		5,10		5,10	
Итого . . .	3,77		2,96		3,80		6,77		5,96		6,80	
Эксплуатационные расходы на транспорт и добычу угля . . .	3,74		2,99		3,74		3,07		4,50		4,00	
Итого . . .	0,75		1,25		0,67		1,62		2,12		1,54	
Срок окупаемости капиталовложений, лет . . . . .	5,0		2,4		5,7		4,2		2,8		4,4	

Примечание. Обогащение угля: А — на Новоизинском заводе; Б — на обогатительной фабрике в районе г. Котлас; В — на Череповецком комбинате; (—) — дополнительные вложения; (+) — экономия.

довложений, при этом эксплуатационные расходы увеличатся на 0,83—1,43 рубля.

Таким образом, использование печорских коксующихся углей на металлургических заводах центральных районов Европейской части СССР с заменой их в Северо-Западном районе, где они потребляются в настоящее время в качестве котельно-печного топлива, энергетическими донецкими (РСФСР) или воргашорскими углями можно считать экономически целесообразным. Реализация этого предложения позволит наиболее рационально использовать коксующиеся угли в Европейской части Советского Союза.

## Инструментальной промышленности — опережающее развитие

В. Харитонов,

нач. управлений станкоинструментальной промышленности и искусственных алмазов СНХ СССР

Темпы перевооружения отраслей народного хозяйства новой техникой, оснащения предприятий высокопроизводительными машинами, станками, агрегатами и приборами, а также решение задач комплексной автоматизации технологических процессов в значительной степени зависят от ускорения сроков технологической подготовки производства и изготовления инструмента и оснастки.

К сожалению, инструментальная промышленность еще не обеспечивает быстрого и качественного изготовления комплекса средств технологической подготовки производства (инструмент, штампы, пресс-формы, приспособления), что приводит к задержкам при организации новых производств и к потерям.

На ноябрьском Пленуме особо отмечалась необходимость специализации инструментального производства. Большинство инструмента и приспособлений производится на неспециализированных заводах. Из-за этого теряются сотни миллионов рублей в год. Для специализации инструментальной промышленности, видимо, необходимо сконцентрировать изготовление однородных изделий на определенных заводах, добиться лучшего использования заводского оборудования. Для этого требуется выделить некоторые заводы, чтобы организовать на них массовое производство нужного инструмента и приспособлений. В таком случае отпадает необходимость производить инструмент на неспециализированных заводах. Работу по специализации производства инструмента, видимо, следует провести в первую очередь в пределах совнархозов и крупных экономических районов.

Анализ данных о состоянии инструментального производства показывает, что инструмент и технологическую оснастку производит более 2500 инструментальных цехов машиностроительных заводов, в которых работает более 320 тысяч человек и имеется около 180 тысяч станков и 39 специализированных заводов (50 тысяч рабочих и 18 тысяч станков). В инструментальных цехах выработка одного работающего на 50% и выпуск на один станок на 60% меньше, чем на специализированных заводах.

Известно, что степень оснащенности машиностроения инструментом и технологической оснасткой, то есть доля инструментальной промышленности в машиностроении, определяет успех его развития, рост производительности труда и новой техники. В общей продукции машиностроения США на производство инструмента приходится 3,5%, в СССР — только 3%, в том числе за счет инструментальных цехов — 2,5%. Во многих совнархозах доля инструментального производства еще ниже, в частности в Волго-Вятском и Московском — менее 2%,

в Московском городском — 2,2%, в Ленинградском совнархозе — 2,1% и т. д.

Это особенно сказывается на сроках подготовки производства новой продукции. Так, на автозаводе имени Лихачева, где доля инструментального производства в 1960—1961 годах составила около 2,45%, на подготовку производства новой машины, по расчетам, требуется шесть-семь лет, (выпуск пресс-форм, холодных штампов и приспособлений). Намечаемое расширение инструментального производства позволит довести долю инструмента в общем валовом выпуске до 3,5%, в этом случае срок подготовки производства сократится. Как видно, доля инструментального производства в валовом выпуске машиностроения должна занимать не менее 3,5—4%, то есть выпуск инструментального производства должен увеличиться по сравнению с 1962 годом на 60%. Наряду со специализацией инструментальных цехов необходимо также ускорить строительство новых специализированных инструментальных заводов.

Расчеты показывают, что для удовлетворения потребности страны следует увеличить к 1965 году специализированное производство металлообрабатывающего инструмента на 150 миллионов рублей и технологической оснастки — на 300 миллионов рублей, или в 3 раза по сравнению с 1963 годом. Необходимость этого подтверждается сопоставлением уровня специализированного производства в СССР и США. Так, в США в общем объеме производства инструментальной продукции доля такого производства составляет 64%, а в СССР — всего лишь 20%.

Специализированное производство в настоящее время удовлетворяет потребность в стандартном и нормализованном металлообрабатывающем инструменте на 65—70%, в технологической оснастке — только на 3%. Особо дефицитны в народном хозяйстве прецизионный режущий, слесарно-монтажный, абразивный инструмент для прецизионных работ, а также алмазные долота и коронки, в которых нуждается горнодобывающая промышленность и геологоразведка. Это вызывает необходимость использования различных заменителей, что приводит к снижению производительности. Так, применение вместо алмазных долот и коронок для бурения стального и твердосплавного инструмента в десятки раз уменьшает эффективность буровых работ и намного удорожает их. Алмазное долото без подъема обеспечивает в среднем 200 метров проходки, а стальное шарошечное — 4—5 метров. Алмазная коронка позволяет пробурить 50—60 метров, твердосплавная — 6—8 метров. Обработка обычным инструментом вместо прецизионного снижает точность и чистоту поверхности деталей, а следовательно, и срок их службы. Применение маслястоких лент вместо водостойких при ленточном шлифовании усложняет условия труда и снижает производительность. Все это также подтверждает необходимость быстрого развития производства инструментальной продукции.

Выпуск металлообрабатывающего инструмента и технологической оснастки на специализированных заводах составляет всего лишь 20% общего их выпуска в СССР, тогда как 80% изготавливается в инструментальных цехах. В связи с тем, что количество специализированных инструментальных предприятий невелико, номенклатура производства на каждом из них составляет от 50 до 4200 позиций, что затрудняет механизацию и автоматизацию производства и приводит к удорожанию себестоимости. И все же себестоимость инструментов, выпускаемого в инструментальных цехах, как правило, выше в 2 раза, а в отдельных случаях — даже в 15 раз.

Неудовлетворительное состояние производства инструмента и технологической оснастки видно также из сопоставления технико-экономи-

ческих показателей работы специализированных заводов и инструментальных цехов. Выпуск на одного рабочего в год на специализированных инструментальных заводах составляет 4100 рублей, а в инструментальных цехах — 3000 рублей, то есть на 37% меньше. Выпуск на квадратный метр производственной площади на специализированных заводах — 650 рублей, а в инструментальных цехах — 310 рублей, то есть в 2 раза ниже. Выпуск продукции на один станок на специализированных заводах составляет 9400 рублей, а в инструментальных цехах — 5900 рублей.

О слабом развитии специализированного производства металлообрабатывающего и абразивного инструмента свидетельствуют и темпы роста этих производств по сравнению с темпами роста машиностроения. В 1963 году выпуск валовой продукции машиностроения вырос на 89% по сравнению с 1958 годом, а специализированное производство металлообрабатывающего инструмента увеличилось только на 71% и абразивного — на 57%. Таким образом, вместо опережающего роста специализированного производства инструментальной продукции темпы ее развития отстают.

За прошедшие годы семилетки производственные мощности в специализированной инструментальной промышленности увеличились на 88%. В настоящее время реконструируется 25 заводов, на которых должны быть введены мощности на 93 миллиона рублей. Однако этого еще недостаточно для полного удовлетворения потребности народного хозяйства.

В последние годы специализация ряда инструментальных заводов несколько улучшилась. Так, производство напильников было передано с Минского инструментального на Саранский инструментальный завод. Это позволило увеличить в 2 раза на Минском заводе выпуск таких дефицитных видов инструмента, как сегментные пилы и пререзные фрезы. Производство поверочных плит, угольников и призм передано с Московского завода «Калибр» на вновь созданный Ставропольский инструментальный завод, изготовление плашек — с Московского завода «Фрезер» на новый Харьковский инструментальный завод.

За это же время из-за недостаточных капитальных вложений выпуск абразивного инструмента на специализированных заводах вырос только на 57%, в шлифовальной шкурки — на 46%. Изготовление шкурки в США в связи с резким развитием ленточного шлифования превышает достигнутый в СССР уровень в 2 раза.

Особо следует остановиться на развитии производства алмазного инструмента и широкого его внедрения в промышленность. Изготовление алмазного инструмента выросло у нас по сравнению с 1958 годом в 8,4 раза. В 1963 году впервые было налажено производство инструмента из искусственных алмазов. Хотя за последние два года выпуск алмазного инструмента значительно вырос, мы все еще отстаем от США.

Увеличение выпуска алмазных кругов позволит значительно расширить производство твердосплавного режущего инструмента, изготовление которого на специализированных заводах составляет только 13,3% в объеме производства режущего инструмента и, кроме того, заточка и доводка алмазными кругами увеличивает его стойкость в 1,5—2 раза. Так, на автозаводе Горьковского и имени Лихачева стойкость реза при нарезке возросла в 2 раза, чистота поверхности — на 2 класса, на заводе «Аксыйкардантаель» Северо-Кавказского совнархоза стойкость резов и разверток повысилась в 2,5 раза, фрез — в 2 раза.

Производство алмазного инструмента будет развиваться во Львовском, Московском, Ленинградском и Северо-Кавказском совнархозах.

которые должны взять под особый контроль развитие специализированных заводов. Очевидно, в каждом совнархозе целесообразно организовать показательные участки для обучения и передачи опыта алмазной обработки. Эффективность внедрения алмазного инструмента скажется незамедлительно, особенно при организации на машиностроительных заводах участков централизованной алмазной заточки и доводки. Без алмазных кругов нельзя изготовлять твердосплавные штампы, а без них — достичь запланированного уровня объемной штамповки поковок и листовой штамповки. Один твердосплавный штамп заменит 40—50 стальных, выполнение же всего объема работ твердосплавными штампами даст экономию свыше 30 миллионов рублей.

Алмазные круги с успехом будут применяться также при резке и шлифовке гранита и мрамора, производительность обработки при этом повысится в 2 раза, а стоимость снизится в 3 раза. Широкое применение получат алмазные круги и для обработки полуводородниковых материалов, стекла, железобетона, труднообрабатываемых сталей и сплавов, пластмасс и других материалов. Поэтому большое внимание следует уделить созданию высокопроизводительного оборудования, предназначенного для алмазной обработки.

Необходимо, чтобы отраслевые комитеты при Госплане СССР, в первую очередь Государственный комитет по машиностроению, предусмотрели для этих целей создание типажа оборудования, выявили потребность в нем, разработали конструкции станков, а госпланы республик и совнархозы предусмотрели их выпуск.

Чрезвычайно важной задачей совнархозов и комитетов является подготовка инженерно-технических работников и инструкторов-шлифовщиков для внедрения и эффективного использования алмазных инструментов. Важно, чтобы это обучение было организовано в каждом совнархозе.

Внедрение намечаемого количества алмазного инструмента в 1965 году позволит народному хозяйству сэкономить 250 миллионов рублей.

И все же, несмотря на большой экономический эффект, который дает специализация производства инструментальной продукции, ряд совнархозов не уделяет внимания этому вопросу. Так, Южно-Уральских заводов мерительных инструментов и шлифовальных изделий. На территории последнего более двух лет лежат сотни шкивов с импортным оборудованием для двух аппаратов по производству острогребенчатой шлифовальной шкурки. Сметная стоимость комплекса строительства цехов и служб по этому заводу составляет 2,84 миллиона рублей. За два года выполнено работ только на 200 тысяч рублей, или 7%.

Волго-Вятский совнархоз безуспешно затянул строительство корпуса на Саранском инструментальном заводе, предназначенного для производства острогребенчатого слесарно-монтажного инструмента. Западно-Сибирский совнархоз с 1958 по 1962 год освоил только 48% капитальных вложений, выделенных на реконструкцию Томского завода режущих инструментов.

Некоторые совнархозы не только не занимались специализацией инструментального производства, а наоборот, нарушали существовавшую. Так, 6 Запорожский совнархоз, вопреки протестам Госплана СССР, организовал в 1961 году на Запорожском абразивном заводе цех тупоглавных соединений, на которые в настоящее время нет спроса. Ленинградский совнархоз организовал на Ленинградском абразивном заводе выпуск дугогасительных камер — продукции, не имеющей ничего общего с профилем предприятия.

В ряде совнархозов разработаны мероприятия по специализации инструментальных цехов, реализацию которых необходимо ускорить. Например, Западно-Сибирский совнархоз только за счет концентрации инструментальных производств и частичной реконструкции участков в 1963—1965 годах сэкономит 1,3 миллиона рублей. При этом на 53 предприятиях будет прекращено изготовление резцов, на 28 — производство сверл диаметром до 6 миллиметров; 9 предприятий перестанут выпускать сверла диаметром 6—12 миллиметров. Изготовление блоков штампов намечается сосредоточить на 5 предприятиях вместо 48. Работники совнархоза считают, что имеется возможность увеличить производство инструментальной продукции без значительных капитальных затрат, что позволит обеспечить основное производство оснастки и инструментом на уровне потребности 1965 года.

Лучшее использование мощностей действующих инструментальных цехов и некоторое пополнение их оборудованием даст возможность этому совнархозу довести в 1965 году выпуск инструмента до 42,5 миллиона рублей, превысив уровень 1962 года на 30%. Годовой экономический эффект от этих мероприятий — 785 тысяч рублей, а капитальные затраты — 200—250 тысяч рублей. Хорошие предложения по развитию специализированного производства внес Волго-Вятский совнархоз, рекомендуя перевести на производство инструмента и технологической оснастки три неэффективно используемых предприятия.

Анализ материалов совнархозов показывает, что система планирования работы инструментальных цехов и сбиты их продукции не стимулирует полного использования их мощностей и их специализацию. Машиностроительным предприятиям, имеющим инструментальные цехи, не выделяются отдельные рабочие и фонд зарплаты на эти цехи и не планируется производительность труда, так как в инструментальных цехах, как правило, выработка на одного работающего ниже, чем в основном производстве. Руководители предприятий поэтому не заинтересованы в развитии специализации этих цехов.

Поэтому было бы целесообразно обсудить вопрос о зачислении продукции инструментальных цехов в валовой выпуск предприятия и установить им задания по производительности труда, численности рабочих и фондам зарплаты.

Для стимулирования создания участков специализированного инструментального производства необходимо, чтобы часть продукции, выпускаемой ими (до 75%), использовалась непосредственно в совнархозах, а остальная часть шла бы на удовлетворение нужд народного хозяйства. Целесообразно также в каждом совнархозе создать службы, которые занимались бы вопросами развития специализированного производства инструментальной продукции и ее планирования, а также специализированные хозрасчетные инструментальные базы, которые бы снабжали предприятия совнархоза инструментом и технологической оснасткой, выдавали бы напрокат УСП, занимались сбором заявок на инструмент и оснастку и готовяли заказы участкам на их производство. Организация проката позволит эффективнее использовать уникальные виды инструмента и технологической оснастки.



# Организация и методология М. МАШИНОСТРОЕНИЯ

## Планирование соотношения роста заработной платы и производительности труда

Н. Чарыков,

нач. отдела экономики производства Свердловского  
проектно-технологического института

Законы «О пенсиях и пособиях членам колхозов» и «О повышении заработной платы работников просвещения, здравоохранения, жилищно-коммунального хозяйства, торговли и общественного питания и других отраслей народного хозяйства, непосредственно обслуживающих население», принятые на последней сессии Верховного Совета СССР (июль 1964 года) — одна из очередных мер партии и правительства по подъему благосостояния советского народа. Чтобы обеспечить основу для дальнейших шагов в этом направлении, партия наметила пути ускоренного создания материально-технической базы коммунизма, более эффективного ведения хозяйства, быстрого увеличения производства продуктов питания, одежды, обуви.

Улучшение жизни и быта советских людей, рост культуры в стране будут происходить тем быстрее, чем выше темпы роста экономики и производительности труда. Как отметила товарищ Н. С. Хрущев, «основная народнохозяйственная задача состоит в том, чтобы непрерывно повышать производительность труда и производить все больше и больше продукции в расчете на каждого работающего».

Программой Коммунистической партии Советского Союза намечено в предстоящие 20 лет поднять производительность труда в промышленности в 4—4,5 раза, а реальные доходы на душу населения — более чем в 3,5 раза. В этом соотношении отражается действие экономического закона социализма об опережающем росте производительности труда по сравнению с ростом заработной платы.

Для того чтобы обеспечить непрерывное расширение производства и повышение материального благосостояния трудящихся, необходим не только опережающий рост производительности труда по сравнению с ростом заработной платы, но и сохранение определенного соотношения между ними, которое обуславливается объективными факторами, влияющими на рост производительности труда и заработной платы. На каждом предприятии это соотношение складывается по-разному в зависимости от технического уровня производства, а также от мероприятий по ускорению и повышению заработной платы рабочих. Этот показатель будет характеризовать работу предприятия наиболее полно, если задание по росту производительности труда составлено с уче-

том использования всех имеющихся резервов; рост же заработной платы ограничен объективными факторами. Необходимо учитывать и факторы, непосредственно не связанные с производительностью труда: повышение заработной платы низкооплачиваемым категориям рабочих и служащих, изменение длительности отпусков, ликвидацию излишества в оплате труда и т. д.

Для планирования правильного соотношения роста производительности труда и заработной платы нужно, чтобы динамика производительности труда не искажалась в связи с недостатками ценностного метода ее измерения. Следует выбрать такой измеритель, который отражал бы изменения в выработке физического объема продукции на одного работающего. Таким образом, прежде чем планировать соотношение роста производительности труда и заработной платы, нужно разработать методику планирования производительности труда, свободную от искажающего влияния ценностного метода, а также метод планирования средней заработной платы с учетом объективных факторов изменения ее уровня. Управление машиностроения б. Свердловского совнархоза накопило в этом отношении некоторый опыт.

При расчете задания по росту производительности труда предусматривается учитывать следующие факторы: снижение трудоёмкости выпускаемой продукции, улучшение использования рабочего времени, уменьшение удельной численности вспомогательных рабочих, рост квалификации рабочих, достижения новаторов производства и др.

Как известно, рост производительности труда можно рассчитать двумя способами: либо определяя относительную экономию рабочей силы, полученную в результате осуществления намеченных мероприятий, либо исчисляя рост производительности труда непосредственно по факторам. В условиях машиностроительных предприятий первый метод более приемлем. Преимущество его в том, что здесь при расчете производительности труда учитываются все факторы, связанные с уменьшением затрат труда всех категорий работающих; с улучшением использования и сокращением непроизводительных затрат рабочего времени и с повышением квалификации и интенсивности труда. Этот метод свободен от влияния факторов, не зависящих непосредственно от производственной деятельности предприятий — от изменения объема покупок изделий и полуфабрикатов, ассортиментных сдвигов и т. д. Последнее справедливо, если рост объема производства исчисляется в трудовых затратах.

Для устранения недостатков ценностного метода измерения производительности труда рост объема производства рассчитывается по трудоёмкости, исходя из норм на 1 января планируемого года по форме, приведенной в таблице 1.

Определенные сложности возникают при расчете трудоёмкости по новым изделиям. На свердловских предприятиях этот вопрос решается двояко: либо заранее проводится пооперационное или полетальное нормирование изделия, либо используется метод общей оценки. Ко второму способу приходится прибегать тогда, когда изделие включается в план предприятия в конце года, предшествующего планируемому периоду, и уже практически невозможно провести нормирование труда, требуемого на изготовление изделия.

Как известно, техника и организация производства непрерывно совершенствуются и, если нормы вовремя не пересматривать, то они теряют свою мобилизующую роль. Поэтому на машиностроительных предприятиях совнархоза одновременно с планом организационно-технических мероприятий составляются календарный план пересмотра норм выработки. В последнем дается перечень мероприятий, направленных на повышение производительности труда, указываются лица, ответственные



Таблица 1

№ п/п	Издания	Величина по- лучения	Объем производства в натуральном выражении		Производительность труда и величина выпуска на 1 человека в 1 квартале 1964 г.	Объем производства по трудоемкости		Рост объема производства в %
			по отчету за 1963 г.	или на 1964 г.		по отчету за 1963 г. (гр. 4 x гр. 6)	по плану на 1964 г. (гр. 5 x гр. 6)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Продолжение

Отрасль или изделие, приня- тое в плане на 1964 г.	Объем производства в стоимостном выражении		Рост объема выпуска в %	Трудоемкость на 1 тыс. руб. валового выпуска	
	по отчету 1963 г. (гр. 4 x гр. 10)	по плану на 1964 г. (гр. 5 x гр. 10)		1963 г.	1964 г.
10	11	12	13	14	15

за их внедрение, и сроки, а также экономия времени при выполнении программы с момента внедрения и с начала года.

Предварительно на основе анализа технического уровня производства, выполнения плана по снижению трудоемкости в отчетном году, норм выработки, структуры производственной программы, а также удельного веса и качества технически обоснованных норм по каждому предприятию разрабатываются задания по снижению трудоемкости на планируемый год.

Наряду с этим в организационно-технический план включаются мероприятия по совершенствованию технологии и организации управления производством, а также по упрощению структуры управления предприятием с подсчетом экономии по затратам рабочего времени. После осуществления запланированных мероприятий определяется относительная экономия затрат труда по категориям промышленно-производственного персонала предприятия. Рассмотрим это на условном примере.

В плане 1964 года предусмотрен рост объема производства завода на 14,6% и значительное увеличение объема производства изделий, по которым удельная трудоемкость ниже среднего уровня. Пересчет по приведенной форме показал, что рост объема производства по трудовым затратам предусмотрен на 11,2%. Этот показатель применяется при расчете заданий по росту производительности труда.

Сначала определяется расчетная численность работающих по категориям при уровне выработки базисного периода (в нашем примере — 1963 года). Затем рассчитывается относительная экономия затрат труда. Заводу установлено задание: путем внедрения передовой техники и технологии, модернизации оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов, совершенствования конструкций машин и т. п. снизить трудоемкость выпускаемых изделий на 6,5%. Следовательно, относительная экономия рабочей силы, занятой на основных производственных работах, составляет тоже 6,5%.

Планом предусмотрено улучшить использование рабочего времени производственных рабочих, при этом предполагается, что потери его

сократятся на 1,8% относительно номинального фонда времени. Предварительно составляется баланс рабочего времени одного среднеспособного производственного рабочего.

Ожидаемая экономия затрат труда за счет сокращения потерь от брака — 1%. Эта величина получается путем суммарного подсчета эффекта от мероприятий, включенных в организационно-технический план и направленных на повышение качества продукции. В некоторых случаях при заключении коллективного договора администрация и коллектив предприятия берут на себя обязательства по сокращению потерь от брака. За счет последних двух факторов относительная экономия рабочей силы составит

$$2,72 \left( \frac{100 \times 2,8}{100 + 2,8} \right)$$

Следовательно, относительная экономия рабочей силы будет 9,22 (6,5 + 2,72).

На выполнение плана по производительности труда отрицательно влияет неоправданно большая численность вспомогательных рабочих на заводах. Труд их используется нерационально, нормирование его организовано неудовлетворительно.

Чтобы укомплектовать технические, в особенности конструкторские, службы, на заводе намечено увеличить количество инженерно-технических работников на 20 и служащих — на 3 человека. Признано необходимым несколько увеличить младший обслуживающий персонал и охрану. Число учеников решено уменьшить на 10 человек в связи с тем, что на 1964 год рост рабочей силы не предусматривается. В целом по прочим категориям относительная экономия затрат труда составит 9,28%. Перечисленные расчеты сводятся в ведомость экономии затрат труда (таблица 2).

Таблица 2  
(человек)

Категория работников	Численность промышленного производственного персонала			Изменение численности		
	отчет 1963 г.	расчетная выработка 1964 г.	увер- жденная 1964 г.	абсолют- ное	относи- тельное	в %
Рабочие производственные . . .	3392	3772	3424	+32	-348	9,22
вспомогательные . . .	3276	3643	3246	-30	-397	10,50
Итого . . .	6668	7415	6670	+2	-745	10,05
Инженерно-технические работники . . . . .	1274	1417	1294	+20	-123	8,68
Служащие . . . . .	285	317	293	+3	-29	9,15
Младший обслуживающий персонал . . . . .	84	93	86	+2	-7	7,53
Ученики . . . . .	135	150	125	-10	-25	16,67
Работники охраны . . . . .	92	102	93	+1	-9	8,82
Итого . . . . .	1870	2079	1886	+16	-193	9,28
Всего . . . . .	8538	9494	8556	+18	-938	9,88

Таким образом, в утвержденном плане по труду на 1964 год предусмотрено относительно сократить затраты труда (в целом по промышленно-производственному персоналу на 9,88%). Затем определяется задание по росту производительности труда:

$$\frac{100 \times 9,88}{100 - 9,88} = 10,96\%$$

Исчисленный показатель принимается за основу при планировании соотношения роста заработной платы и производительности труда.

В данном случае рост объема производства и производительности труда, рассчитанных по затратам труда, из-за ассортиментных сдвигов ниже этих же показателей, исчисленных в стоимостном выражении. Чаще встречается обратное явление, когда рост объема производства, определенный по трудоемкости, выше исчисленного стоимостным методом. То же происходит и с заданием по росту производительности труда. Хотя в целом по машиностроительным предприятиям совнархоза разрыв в показателях роста объема производства и производительности труда, подсчитанных разными методами, не превышает 2%, по отдельным предприятиям эти отклонения довольно значительны и ими пренебрегать нельзя.

Рассмотренную методику планирования производительности труда нужно еще улучшить. Это относится прежде всего к планированию численности инженерно-технических работников, служащих и вспомогательных рабочих. Единых нормативов, основанных на научных исследованиях, пока нет. Приходится пользоваться опытными нормами, зачастую далеко не совершенными и не отвечающими задачам обеспечения дальнейшего роста производительности труда.

Ряд совнархозов Российской Федерации по поручению СНХ РСФСР разрабатывают нормативы численности инженерно-технических работников и служащих. Средне-Уральский совнархоз должен создать такие нормативы для машиностроительных предприятий. По заданию совнархоза Свердловский проектно-технологический институт в 1963 году разработал типовые структуры управления машиностроительными предприятиями, а в этом году работает над нормативными численности инженерно-технических работников и служащих для станкостроительных, инструментальных и метизных предприятий РСФСР. Научно-исследовательскому институту труда следует ускорить создание нормативов численности вспомогательных рабочих. Такие нормативы облегчат планирование производительности труда.

На анализируемом заводе уровень заработной платы определяется с помощью расчетов по элементам с учетом конкретных факторов, влияющих на ее изменение. Так, повышение квалификации рабочих способствует росту заработной платы. Поскольку квалификация рабочих в условиях непрерывной механизации и автоматизации производственных процессов и вытеснения ручного труда постоянно растет, при расчете заработной платы весьма важно учитывать этот фактор. С изменением удельного веса рабочих, занятых на работах с тяжелыми и вредными условиями труда, изменится и средняя заработная плата. Повышение доли слесариков приводит к росту уровня заработной платы, так как их тарифная ставка выше, чем повременщиков. По мере внедрения технической обоснованных норм выработки доля премий будет расти, что также отразится на величине заработной платы. Изменение соотношения численности различных категорий работников изменит и размер средней заработной платы в целом по предприятию.

Создание новых и расширение действующих опытных и экспериментальных производств тоже влияет на уровень заработной платы, поскольку размеры премий рабочим на этих производствах значительно

выше, чем на участках с серийным производством. В плане предусматривается увеличить полезное рабочее время в течение года; в связи с сокращением потерь рабочего времени действие этого фактора повлечет за собой рост заработной платы.

При планировании заработной платы учитывается и то обстоятельство, что на ряде предприятий, расположенных на Севере, Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке, установлены районные коэффициенты к заработной плате, а в некоторых производствах сохранена выплата за выслугу лет. В расчет принимается также квалификация переплет в связи с заниженными нормами выработки, применением сверхурочных работ в базисном периоде и т. п.

За исходную базу при планировании заработной платы берется средняя заработная плата, так как это позволяет установить правильное соотношение ее между предприятиями, а также между ростом производительности труда и повышением заработной платы.

Установлению уровня заработной платы предшествуют расчеты ее по отдельным категориям работников. При расчете средней заработной платы рабочих используются следующие данные: распределение слесариков и повременщиков по всем тарифным ставкам и окладам и доля рабочих, оплачиваемых слесью и повременно; распределение слесарских работ и рабочих-повременщиков по разрядам для определения среднего разряда рабочих и работ и тарифного коэффициента; средняя продолжительность рабочего дня в часах; число рабочих дней на рабочем в год с указанием процента невыхода на работу; баланс рабочего времени. Средняя заработная плата рассчитывается раздельно для слесариков и повременщиков.

В разработке плана по труду значительное место занимают расчеты по численности среднего разряда рабочих и работ. При определении среднего разряда рабочих пользуются рекомендациями Научно-исследовательского института труда. Число рабочих по разрядам переименовывается на тарифные коэффициенты, и произведения суммируются. В результате получается сумма тарифных коэффициентов. Затем делением этой суммы на количество рабочих определяется средний тарифный коэффициент квалификации рабочих. Средний разряд рассчитывается по формуле

$$P_{cp} = P_n \frac{K_n - K_u}{K_b - K_u}$$

где  $P_{cp}$  — средний разряд;

$P_n$  — меньший разряд из двух смежных, между которыми находится значение среднего коэффициента;

$K_n$  — средний тарифный коэффициент;

$K_b$  — тарифный коэффициент сетки большего из двух смежных разрядов;

$K_u$  — тарифный коэффициент сетки меньшего из двух смежных разрядов.

Для исчисления среднего разряда работ на заводе применяется метод, разработанный на машиностроительных предприятиях совнархоза. Нормативная зарплата на весь объем производства делится на показатель его трудоемкости. Затем исключаются влияния, которые оказывают на величину основной средней часовой тарифной ставки повышенные тарифные ставки, установленные для слесариков, занятых на горячих, тяжелых работах и работах с вредными и с особо тяжелыми и вредными условиями труда, а также для слесариков с 6-часовым рабочим днем.

Например, трудоемкость по программе производства на год составляет 3 189 620 нормо-часов, а нормативная зарплата — 1 291 796 руб.

лей. Средняя часовая тарифная ставка будет равна 40,5 копеек (1291796 : 3189620). Из 2050 сдельщиков 89 будут работать 6 часов в смену, 415 человек заняты на горячих, тяжелых работах и работах с вредными условиями труда и труд 76 человек будет оплачиваться по ставке для сдельщиков, занятых на работах с особо тяжелыми и вредными условиями труда.

Прежде всего определим размер отклонений от основной тарифной ставки (для машиностроения ставка первого разряда 32 копейки в час) в расчете на одного рабочего. Они будут составлять: при 6-часовом рабочем дне  $0,132 \left( \frac{32 \times 174,6 : 153,6}{32} - 1 \right)$ ; при ставках для рабочих, занятых на горячих, тяжелых работах и работах с вредными условиями труда,  $0,147 \left( \frac{36,7}{32,0} - 1 \right)$ ; при применении ставок для рабочих, занятых на работах с особо тяжелыми и особо вредными условиями труда,  $0,219 \left( \frac{39,0}{32,0} - 1 \right)$ . Затем определяется поправочный коэффициент. В данном примере он будет следующим (см. таблицу 3).

Таблица 3

Категория рабочих	Отклонение от основной тарифной ставки	Количество рабочих	Отклонение, умноженное на число рабочих
Занятые на работах, где установлен 6-часовой рабочий день	0,132	85	11
Занятые на горячих, тяжелых работах и работах с вредными условиями труда	0,147	415	61
Занятые на работах с особо тяжелыми и особо вредными условиями труда	0,219	76	17
Итого			89

Поправочный коэффициент будет равен

$$K = \frac{2050 + 89}{2050} = 1,043.$$

Приведенная часовая нормативная ставка равна 38,8 копеек (40,5 : 1,043), что соответствует 2,5 разряда

$$\left( 2 + \frac{38,8 - 36,2}{41,3 - 36,2} \right).$$

На основании исходных данных рассчитывается средняя часовая, дневная и годовая тарифная ставка рабочих-сдельщиков и повременщиков.

Размер платы за переработку норм определяется в соответствии с заданием отраслевых управлений, исходя из уровня выполнения норм выработки, который планируется одинаковым для однотипных предприятий. Для заводов крупносерийного и массового производства устанавливается наименьший уровень выполнения норм. Такая дифференциация объясняется большими возможностями внедрения технически обоснованных норм выработки в массовом и крупносерийном производстве. На этом же принципе базируется и планирование премий рабочим-сдельщикам. Чем больше на предприятии технически обоснованных норм выработки и тем ниже уровень их выполнения, тем большим может быть процент запланированных премий. В результате дополнительный заработок рабочим-сдельщикам планируется примерно одина-

ковым по всем предприятиям, но его распределение по отдельным элементам различно. Размеры дополнительной зарплаты рабочим-повременщикам по действующим повременно-премиальным системам рассчитываются как средний процент премий от годовой тарифной ставки повременщика. Для обоснования производится расчет по всем профессиям повременщиков с указанием размера премий за улучшение качественных и количественных показателей при выполнении плана.

Все доплаты и выплаты (кроме тарифной ставки, дополнительной зарплаты, а также выплат по коэффициенту к зарплате и оплаты отпусков) группируются в строке «Прочие оплаты и выплаты». Так как удельный вес прочих доплат невелик, то детальные расчеты по ним не производится. Тем не менее делается расщипровка по всем видам прочих выплат, при этом исключаются все непроизводительные выплаты — за брак, простои, отклонения от технологического процесса и т. д. Коэффициент к заработной плате устанавливается для каждого предприятия отдельно.

Плата трудящимся за отпуска начисляется по среднему заработку, включающему все виды оплаты, в том числе и по коэффициенту к заработной плате. В связи с этим сумма на оплату отпусков рассчитывается в процентном отношении к заработной плате за вычетом оплаты за отпуск. Этот процент зависит от средней продолжительности отпуска рабочего и определяется, исходя из планового баланса рабочего времени.

Средняя заработная плата инженерно-технических работников и служащих, как известно, может изменяться с изменением должностных окладов и размеров премий за выполнение и перевыполнение плана по снижению себестоимости и по другим утвержденным правительством положениям. Вначале определяются изменения среднего должностного оклада. Для этого составляется справка по форме, представленной в таблице 4.

Таблица 4

Категория работников	Численность персонала по действующему штатному расписанию, человек	Фонд зарплаты по действующему штатному расписанию, тыс. руб., включающий за		Средний должностной оклад по действующему штатному расписанию, руб.		Коэффициент использования среднего оклада
		средним окладам согласно действующим окладам	действующим окладам	по средним окладам (гр. 3:гр. 2)	по действующим окладам (гр. 4:гр. 2)	
1	2	3	4	5	6	7

Имея коэффициент использования среднего оклада, можно дифференцировать прирост заработной платы и запланировать рост ее для тех предприятий, у которых данный коэффициент ниже. Если же на предприятии низкий коэффициент использования среднего оклада и установлено невысокое задание по росту производительности труда, ему нельзя предусматривать значительный рост заработной платы по окладам, так как это может привести к опережению роста заработной платы по сравнению с ростом производительности труда.

Средняя заработная плата инженерно-технических работников и служащих может увеличиться также с изменением размеров премий. В плане предусматривается премирование за выполнение плана снижения себестоимости, а в некоторых производствах и за перевыполнение

плана по товарной продукции. Следовательно, рост средней заработной платы может иметь место на предприятии, где по каким-либо причинам служащие не получают премию в базисном году или получали их несозвучно. По остальным элементам заработной платы служащих расчет производится так же, как по заработной плате рабочих.

Средняя заработная плата младшего обслуживающего персонала и работников охраны определяется действующими штатными расписаниями, утвержденными на планируемый год; для учеников она планируется по всем предприятиям на одном уровне.

Затем в едином расчете определяется средняя заработная плата одного промышленно-производственного работника предприятия и рост ее в процентах к базисному году. В нашем примере плановый рост заработной платы в 1964 году по отношению к 1963 году составил 1,1%. Таким образом, на 1% прироста производительности труда планом предусмотрен рост средней заработной платы в размере 0,1% (1,1 : 10,96). Это соотношение показывает, что планируемое повышение заработной платы обеспечивается преимущественно ростом производительности труда.

Из сказанного, разумеется, не следует, что по всем факторам и категориям работающих обязательно должен предусматриваться рост заработной платы. При определенных условиях отдельные факторы не будут влиять на рост заработной платы, а ликвидация сверхурочных работ, сокращение ночного рабочего времени и упорядочение нормирования труда в известной степени уменьшат темп роста заработной платы.

Методикой предусматривается также организовать контроль за расходованием фонда заработной платы, изменение которой, безусловно, сказывается на уровне себестоимости. С этих позиций следует исходить при выборе показателя соотношения роста производительности труда и средней заработной платы, в котором должен отражаться принцип соблюдения заложенных в плане пропорций роста производительности труда и средней заработной платы. Нарушение установленных пропорций неизбежно приводит к увеличению расхода заработной платы на единицу продукции, что подтверждается обследованиям ряда предприятий совнархоза. Так, на Ирбитском мотоциклетном заводе в июле 1962 года выработка на одного работающего возросла против 1961 года на 6%, а заработная плата — на 0,3%. Расход заработной платы на 1000 рублей валовой продукции против 1961 года снизился на 5,2%. На Верхне-Сергинском машиностроительном заводе в июне того же года производительность труда повысилась на 5%, а заработная плата — на 5,7%. Расход зарплаты на 1000 рублей валового выпуска увеличился там на 0,9%. В первом случае соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы составляет 1,037, а во втором — 0,995.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что при соблюдении установленных пропорций роста производительности труда и заработной платы расход ее на единицу продукции не превышает плановых размеров. Нарушение этого соотношения приводит к перерасходу заработной платы на единицу изделия. Следовательно, возникает объективная необходимость в планах по труду устанавливать предприятиям показатель соотношения роста производительности труда и заработной платы. Таким показателем должен быть коэффициент, характеризующий соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы ( $K_{\text{соот}}$ ). С помощью этого коэффициента можно выяснить, за счет каких факторов растет производительность труда. Если  $K_{\text{соот}}$  равен или близок к единице, это означает, что рост производительности труда происходит за счет интенсификации и повышения квалификации

труда. Чем он больше единицы, тем в больших размерах производительность труда растет благодаря совершенствованию техники и технологии производства, то есть факторов, приводящих к снижению трудоемкости продукции. Этот коэффициент характеризует качественную сторону мероприятий, обеспечивающих рост производительности труда.

Плановый коэффициент определяется следующим образом. В рассмотренном примере рост производительности труда планируется в размере 10,96% при росте средней заработной платы на 1,1%.

Коэффициент соотношения будет равен 1,097 (1,1096 : 1,0110). Как известно, повышение производительности труда приводит к росту заработной платы лишь в той мере, в какой оно связано с повышением качества и увеличением количества затраченного труда. Другими словами, заработная плата должна ставиться в прямую зависимость от результатов труда. Уплотнение рабочего дня, повышение квалификации работников при внедрении новой техники, особенно в случаях замены ручного труда механизированным, повлечет за собой рост заработной платы в соответствии с повышением производительности труда. Экономия от роста производительности труда за счет факторов, не зависящих от количества и качества труда работников, должна быть передана обществу.

Основным средством обеспечения запланированных пропорций в росте производительности труда и заработной платы является своевременный пересмотр норм выработки и снижение трудоемкости выпускаемых изделий. Если рост производительности труда благодаря действию факторов, снижающих трудоемкость, сопровождается пересмотром норм, то уровень выполнения их не будет расти.

К установлению производственных норм надо широко привлекать рабочих, формы их участия могут быть самыми разнообразными. Наиболее массовыми и действенными являются общественные бюро или лаборатории технического нормирования и организации труда. Такие бюро в совнархозе имеются. Значительная работа проведена ими на Уралмашзаводе и Уралвагонзаводе. Рабочие помогают технологу и нормировщикам выявлять причины невыполнения норм и потерь рабочего времени и вносят ценные предложения по совершенствованию технологических процессов. Кроме того, надо систематически внедрять мероприятия, направленные на рост заработной платы, сокращать и полностью ликвидировать целодневные и внутрисменные простои, повышать интенсивность труда и квалификацию работников и т. д.

Планирование показателя соотношения роста производительности труда и заработной платы внесет элементы плановости в разработку и осуществление мероприятий по росту производительности труда и заработной платы.

## О планировании реконструкции промышленных предприятий

В. Мамонов,

ст. экономист Стройбанка СССР

В развитии народного хозяйства с каждым годом все большее значение приобретает реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий. В 1959 году в общем объеме капитальных вложений в объекты производственного назначения реконструкция занимала 51%, а в 1963 году — уже более 60%.



Известно, что реконструкция позволяет в короткие сроки и с меньшими капитальными вложениями, чем при новом строительстве, увеличивать производственные мощности и выпуск продукции, сокращать сроки окупаемости капитальных вложений. Но из-за недостаточного учета особенностей реконструкции, ошибок в проектировании и прежде всего в экономическом обосновании проектов эти преимущества не всегда реализуются.

Прежде всего — о самом определении реконструкции и ее отличии от нового строительства. В состав работ по реконструкции включают нередко такие мероприятия, которые по существу к ней не относятся. Под реконструкцией иногда понимают самые разнообразные работы — от небольших переделок до организации на территории расширяемого предприятия или даже вне его самостоятельного производства по выпуску продукции, отличной от продукции старого предприятия. Как видно из проектов, создаваемые производства в ряде случаев намного превышают действующие по размерам производственной площади и мощности. Так, проектом реконструкции завода «Строммашина» Средне-Волжского совнархоза предусмотрен рост производственных площадей в 2,17 раза, а мощностей — в 2,3 раза, причем затраты на строительство новых объектов в общей сумме на реконструкцию достигли 65,8%.

Бузулукский завод тяжелого машиностроения, производственная площадь которого 21,2 тысячи квадратных метров, расположен почти в центре города, в зоне жилой застройки. Проектом намечено увеличить его площадь на 157,3 тысячи квадратных метров. Однако на старой территории такой прирост невозможен. Новые цехи, здания и сооружения будут размещены на площадке, расположенной в 3 километрах от завода. Капитальные вложения в реконструкцию цехов на старой территории завода составили всего 2,4 миллиона рублей, а для создания цехов и служб на новой площадке требуется 39,4 миллиона рублей, или 94% общей суммы затрат на реконструкцию. Выпуск продукции в результате реконструкции завода увеличится в 6,1 раза (при росте основных фондов в 10 раз и производственных площадей — почти в 8 раз).

Нет надобности доказывать, что такая перестройка не имеет почти ничего общего с реконструкцией. Увеличение выпуска продукции и улучшение других показателей достигается не за счет установки дополнительного оборудования на существующих площадях, замены действующего более совершенным, а главным образом за счет строительства новых цехов. Строительство цехов и сооружение коммуникаций на таких предприятиях осуществляется, как правило, в стесненных условиях и требует затрат по сути стroyной, переделка коммуникаций и т. д. Так как в первую очередь учитываются требования действующего производства, то зачастую реконструкция производится в неблагоприятной обстановке. Именно поэтому затраты на реконструкцию нередко выше, чем на создание аналогичного нового производства. Тем самым резко снижается эффективность капитальных вложений.

Например, при проверке Стройбанком СССР 30 проектов реконструкции предприятий РСФСР и УССР был установлено, что по 21 из них удельные капитальные вложения намного выше, чем при строительстве аналогичных новых предприятий. Вот некоторые примеры. Норматив удельных капитальных вложений на строительство завода по производству двигателей — 100 рублей на один двигатель, а удельные капитальные вложения в проекте реконструкции Харьковского завода «Серп и молот» по сопоставимому кругу объектов составляют на такой же двигатель 151 рубль, или выше на 51%. На реконструкцию Олеського завода имени Октябрьской революции намечено израсходовать почти в 2 раза (на 80%) больше, чем потребовалось бы на создание нового предприятия аналогичного профиля и такой же мощности.

Удельные капитальные вложения на тонну продукции Бузулукского завода тяжелого машиностроения до реконструкции составляли 305 рублей, а в результате реконструкции они возростут до 521 рубля. С тем продукцией с квадратного метра площади уменьшится с 0,68 до 0,5 тонны, а выпуск продукции на рубль основных фондов — с 1,99 до 1,15 рубль.

Эти недостатки отчасти объясняются отсутствием классификации капитальных вложений, которая проводила бы четкую грань между строительством новых предприятий и реконструкцией и расширением существующих, а также указанием о порядке составления проектов и смет на реконструкцию. Пользуясь тем, что на реконструкцию легче получить капитальные вложения, чем на новое строительство, совнархозы нередко принимают решения о проектировании, а проектные организации разрабатывают проекты таких «реконструкций», которые лишены главного — присущих реконструкции экономических преимуществ.

Необходимо установить твердый порядок, при котором к реконструкции относится не создание нового, а расширение и совершенствование существующего производства, включая и мероприятия по повышению качества и технического уровня изделий (новых станков, автомобилей и т. д.).

Одним из признаков реконструкции нужно считать преемственность по продукции. Кроме того, для разграничения работ между реконструкцией и новым строительством необходимо учитывать степень использования площадей, отведенных предприятию по генеральному плану. Для этого целесообразно разрабатывать нормативные коэффициенты застройки и сравнивать их с проектными. Причем расчет нормативных коэффициентов застройки должен исходить из целесообразного расположения зданий, сооружений, коммуникаций, с учетом наиболее выгодной схемы внутривзводского транспорта. В тех случаях, когда по проекту коэффициент застройки выше нормативного, намечаемые работы не следует относить к реконструкции, а сами проекты должны быть пересмотрены. Чтобы использовать экономические преимущества реконструкции, надо учитывать в проектах перспективы развития отрасли и потребности народного хозяйства, что не всегда делается. Задания на проектирование реконструкции нередко даются без достаточного обоснования, это приводит к частым их изменениям даже в процессе разработки проекта. Проектно-сметная документация неоднократно перерабатывается, дополнительно затрачивается время, возникают непроизводительные расходы.

Вот один из многих примеров. Реконструкция завода «Уралэлектропармат» должна быть начата в 1961 году и закончена в 1964 году. Первоначальное задание на проектирование реконструкции совнархоз выдал в 1960 году, а договор с проектной организацией был заключен только в марте 1961 года. Впоследствии, когда на проектно-испытательские работы по первоначальному заданию уже было израсходовано 123,6 тысячи рублей, совнархоз пересмотрел это задание с целью увеличения мощности завода.

Отсутствие увязки между планами проектно-испытательских работ, капитальных вложений и тематическими планами проектных организаций приводит к тому, что большое количество строек вовремя не обеспечивается документацией, а разработанная не всегда используется и списывается затем как негодная. Так, лишь по Средне-Уральскому совнархозу за 1960—1963 годы списано проектной документацией на 3598 тысяч рублей.<sup>1</sup>

До 1964 года средства на проектно-испытательские работы для строительства будущих лет предусматривались только в планах союзных республик, а в целом по СССР такие планы не составлялись. По-

<sup>1</sup> Данные за 1960—1961 годы относятся к б. Свердловскому совнархозу.



добный порядок не обеспечивал увязки планов капитальных вложений, проектно-изыскательских работ и программ работ проектных организаций.

План проектно-изыскательских работ на 1964—1965 годы впервые составлен по стране в целом. Однако полной координации планов пока еще нет. Например, народнохозяйственный план на 1964—1965 годы был утвержден 7 декабря 1963 года, а план работ проектных организаций к тому времени еще не был составлен и лишь 31 января 1964 года был утвержден Госстроем СССР. Это не давало возможности заказчикам по утверждению Госстроем СССР одновременно заключать договоры, получать необходимые данные для проектирования и выполнять работы.

Нужно добиться полной увязки планов капитальных вложений, проектно-изыскательских работ и программы проектных организаций. Для этого целесообразно на основе перспективных планов развития народного хозяйства СССР разрабатывать перспективные планы проектно-изыскательских работ.

Особенности реконструкции и расширения действующих предприятий недостаточно учитываются в работе проектных организаций и плановых органов. Для технических несложных объектов строительства допускается сокращенный объем проектно-сметной документации. И это несправедливо, ибо в таких случаях нет необходимости в составлении генерального плана, обосновании источников и способов снабжения; не столько в таком объеме, как при новом строительстве, технологическая, строительная части проекта и т. д. Однако анализ проектов показывает, что для реконструируемых предприятий зачастую составляется столько же пространная проектно-сметная документация, как и для нового строительства. Это можно видеть на примере проектов реконструкции московских заводов «Станколит», «Станкогрегат», «Станколия», имени Лихачева и т. д.

Мы считаем, что проектирование должно предусматривать выполнение работ по реконструкции в ближайшие два-три года и в пределах средств, предусмотренных для данного предприятия на этот период по перспективному плану. Для обоснования намечаемых работ следует составлять краткую записку, определяющую целесообразность и экономическую эффективность реконструкции и содержащую данные об увязке проектируемого прироста мощностей с имеющимися, номенклатуре изделий, валовой и товарной продукции. В записке должны быть подробно обоснованы технико-экономические показатели проекта, и сметы доли окупаемости предположительных затрат.

Инструкция Госстроя СССР по составлению проектов и смет для промышленного строительства не содержит указаний об особенностях расчета показателей эффективности капитальных вложений в реконструкцию предприятий. Однако эти особенности имеются, и их неучет приводит к тому, что показатели эффективности капитальных вложений рассчитываются неправильно. Так, при расчете эффективности капитальных вложений по-разному определяется объем дополнительных капитальных вложений. В одних случаях он исчисляется как разница между стоимостью основных фондов до и после реконструкции, откорректированной на неамортизированную часть выбывающих основных фондов. В иных случаях принимается в расчет только Октябрьской революцией вложения, а иногда (Одесский завод основных фондов до и после реконструкции). Эффективность реконструкции будет правильнее определена в том случае, если в расчет дополнительных капитальных вложений включать новые затраты с прибавлением остаточной стоимости ликвидированных и за вычетом стоимости реализуемых основных фондов, которые передаются другим предприятиям.

Как показывают проекты реконструкции заводов имени Лихачева, «Станколия», «Станкогрегат» и др., применяются и различные методы расчета текущих затрат, экономии от снижения себестоимости продукции, а в связи с этим для одних и тех же предприятий могут быть определены разные сроки окупаемости капитальных вложений.

Проектные организации в ряде случаев определяют экономию от снижения себестоимости как произведение объема выпускаемой продукции на разность в себестоимости единицы продукции до и после реконструкции. Иногда ее исключают путем умножения разности в объеме выпуска продукции до и после реконструкции на сумму экономии от снижения себестоимости единицы продукции. В последнем случае экономия от снижения себестоимости получается ниже, чем в первом, а срок окупаемости капитальных вложений — больше. По нашему мнению, правильное первый вариант расчета.

В инструкции по составлению проектов и смет должен быть приведен обязательный (типовой) перечень технико-экономических показателей и определена методика расчета показателей эффективности капитальных вложений в реконструкцию предприятий. Экспертиза проектов реконструкции должна содержать заключения по технико-экономическим показателям, которые утверждались бы одновременно с проектными заданиями.

Вместе с тем вопрос об окупаемости капитальных вложений в реконструкцию и расширение предприятий, как наиболее характерном показателе их эффективности, должен рассматриваться особо. В настоящее время расчет сроков окупаемости входит в технико-экономическую часть проекта. Он не получен, однако, такого признания, как проект, смета и т. д., без которых стройки не включаются в план капитальных вложений и не могут финансироваться. Такое положение нельзя считать нормальным.

Целесообразно ввести порядок, при котором реконструкция включалась бы в план капитальных вложений лишь при наличии расчета окупаемости затрат, что, конечно, не исключает возможности введения такого порядка и для строительства новых предприятий. Такими расчетами следует руководствоваться и при составлении балансов доходов и расходов реконструируемых предприятий. Это будет способствовать повышению уровня финансового контроля и планирования.

Затраты на реконструкцию занимают значительное место в общем объеме капитальных вложений в объекты производственного назначения. Так, Мосгосреставрхоз в 1963 году на эти цели направил 95% всех капитальных вложений в объекты производственного назначения. Большая часть средств (60,5%) идет на пополнение парка оборудования, которое, как правило, размещается в существующих зданиях. При таких условиях затраты не должны надолго оседать в незавершенном строительстве; увеличивая наиболее активную часть основных производственных фондов предприятий, они могут давать быструю отдачу. Это подтверждается анализом титульных списков и отчетных данных 38 предприятий Мосгосреставрхоза, реконструируемых без существенного расширения площадей. Их производственные мощности возрастают по мере окончания монтажа отдельных автоматических линий, станков или сооружений, которые после ввода в действие дают отдачу. В подобных условиях не должно быть существенных различий между планом капитальных вложений и ввода в действие основных фондов, что следует иметь в виду при формировании планов и титульных списков.

Когда же предусматривается возведение отдельных цехов или крупных пристроек к существующим, то возможно отставание ввода в действие основных фондов от объема выполняемых в данном периоде работ, а следовательно, рост незавершенного строительства. Это в первую

очередь относится к предприятиям, на которых проводится общая реконструкция. В основу разработки титульных списков на реконструкцию таких предприятий должны быть положены: прирост производства, намечаемый рост производственных мощностей, степень использования производственных площадей; состав объектов, для которых требуются капитальные вложения; перечень намечаемых капитальных вложений и их структура; объем незавершенного строительства.

Базой для расчетов служат данные о фактическом выполнении программы производства за предшествующий год, расчет производственных мощностей и степени их использования, коэффициент смежности и соответствующие показатели в перспективных планах. Если же реконструкция проводится без должного учета условий действующего производства, это приводит к отрицательным последствиям. В частности, неувязка программы производства и капитальных вложений по заводу имени Лихачева привела к тому, что на вновь созданных площадях для комплектации и хранения запасных частей временно размещались производственные участки других цехов. Поэтому пришлось перепланировать площади и перебазировать оборудование. Дополнительные затраты только по одному участку механического цеха составили около 100 тысяч рублей. Такая неувязка отразилась и на выполнении участком программы производства.

Следует также учитывать, что рост программы производства и производственных мощностей может обеспечиваться путем проведения мероприятий, осуществление которых не требует капитальных вложений, в частности — увеличением смежности. Поэтому при разработке планов капитальных вложений и титульных списков важно выявить такие возможности.

Планы капитальных вложений и титульные списки реконструируемых предприятий должны составляться с учетом дальнейшего развития специализации производства и межзаводской кооперации. Но при планировании капитальных вложений это не всегда учитывается. Так, проектные задания реконструкции завода имени Лихачева предусматривали, что одновременно со специализацией должна решаться задача кооперирования по широкому кругу агрегатов и узлов. Предусмотрена кооперация многих предприятий РСФСР, в том числе Миуринского завода торшневых колес, Челябинского автомеханического, Заволжского моторного, Сердобского машиностроительного, Миенского вторичных цветных металлов, Саранского литейного и других заводов.

Сметные ассигнования по заводу имени Лихачева на 1 января 1964 года использованы на 87,2%, ввод в действие основных фондов и производственных мощностей составил по сравнению с проектом 75 и 78,6%. Однако к этому времени у предприятий-смежников не были еще организованы производства, необходимые для выпуска деталей, хотя кооперация должна была осуществляться еще с 1960—1961 годов. Так, капитальные вложения по Челябинскому автомеханическому заводу включены в план лишь в 1964 году, а ввод мощностей к концу этого года должен составить примерно 6% проектной; по Миенскому заводу ввод мощностей планируется лишь в 1965 году и только на 30%; на Заволжском моторном заводе намечается сдать в эксплуатацию производственные площади в четвертом квартале 1964 года. Миуринский завод торшневых колес должен был поставлять продукцию еще в 1961 году, однако к 1 января 1964 года его мощности введены в действие лишь на 56,6%, а к концу 1965 года достигнут 76,7% предусмотренных проектом. Такое положение создалось и на ряде других предприятий.

Эти данные свидетельствуют о том, что планы предприятий-смежников в достаточной степени не увязываются; определение масштабов и темпов реконструкции на одном из них без учета планов и возможно-

стей остальных может привести к тому, что на отдельных предприятиях введенные мощности какое-то время не будут использоваться.

Недостатки в планировании, а вследствие этого и неподогнутость смежников в ряде случаев порождают у совнархозов и предприятий стремление создавать у себя временные производства, с выпуском деталей «обходным» процессом по временной технологии, часто не предусмотренной проектом (заводы имени Лихачева, 1-й ГПЗ).

Для устранения этих недостатков следовало бы при планировании реконструкции определять пусковой минимум для всех предприятий, участвующих в кооперации. Пусковой минимум должен быть увязан как с ходом организации производства у смежников, так и с пусковым комплексом предприятия, выпускающего конечную продукцию.

Поскольку в затратах на реконструкцию значительную долю составляет стоимость оборудования, то особое значение имеет правильное и своевременное размещение заказов в промышленности, соответствие заказываемого оборудования проектируемой технологии производства, увязка срока поставки оборудования и его монтажа с графиками производства строительно-монтажных работ. Изучение практики планирования капитальных вложений показывает, что в этом отношении действующий порядок имеет ряд недостатков.

К ним относятся несогласование планов капитальных вложений, заданий по росту производственных мощностей с планами комплектации оборудования. Так, реконструкцию ГПЗ-1 предполагалось закончить в 1964 году. Между тем цеху ролликовых подшипников была предусмотрена поставка лишь 12 автоматических токарных и шлифовальных линий, в то время как требовалось 67. Остальные автоматические линии намечалось поставить в течение нескольких лет после обобщего срока реконструкции. При этом отсутствие заготовительных, термических и сборочных линий не давало возможности организовать выпуск подшипников по автоматическому циклу. Однако создание недостающих автоматических линий в ближайшие годы не предусматривалось, проектирование их в течение 1963—1965 годов не намечалось. Вместе с тем автоматические линии выделялись для других подшипниковых заводов (ГПЗ-3, ГПЗ-5, ГПЗ-9), которые не проводили комплексной механизации и автоматизации. Такие неувязки приводят к тому, что реконструкция затягивается, автоматизируется не технологический процесс в целом, а лишь отдельные операции, что в значительной мере обесценивает результаты автоматизации производства.

Серьезным недостатком является также несоответствие объемов планируемых поставок оборудования финансовым ресурсам для их оплаты. Так, только по 37 предприятиям Мосгорсовнархоза, проверенным Стройбанком в 1963 году, было заключено договоров на поставку оборудования сверх выделенных ассигнований на 12,9 миллиона рублей, из них по 1-му ГПЗ — 6,2, МЗМА — 2,3. Трубовому заводу — 0,8 миллиона рублей. По Средне-Уральскому совнархозу на 35 предприятий, обследованных банком в четвертом квартале 1963 года, предусматриваемые договорами поставки превысили ассигнования на 24,8 миллиона рублей. Подчас оборудование завозится на стройки преждевременно, а в то время как пусковые объекты им не обеспечиваются.

В ряде случаев фактические затраты на оборудование существенно отличаются от сметных ассигнований. На значительную часть оборудования, учитываемого при разработке проектной документации, нет прейскурантных цен. Заводы-изготовители разрабатывают на него временные цены, утверждаемые совнархозами, зачастую более высокие, чем предусматривалось в сметах. Представленные заводами калькуляции нередко включают затраты на производство головных образцов, которые всегда выше, чем при серийном производстве. К тому же к ним относят

и расходы, связанные с освоением производства новых видов оборудования, хотя они должны осуществляться за счет ассигнований, предусматриваемых для освоения новой техники. Например, завод «Пензхиммаш» за 1961—1963 годы поставил предприятиям страны 238 центрифуг НВВ-1000 и 127 вакуумфильтров НИУ-40-3, причем деньги на них были завышены соответственно на 427 и 1500 рублей за единицу.

На обследованных Стройбанком в 1963 году стройках машиностроения затраты на приобретение технологического оборудования примерно на 70% превысили стоимость оборудования, предусмотренного сметой, на стройках химической промышленности — примерно на 60%. На заводе имени Лихачева по учебному кругу приобретенного оборудования с начала реконструкции до 1 июня 1963 года израсходовано свыше 25 миллионов рублей, в то время как стоимость его по смете 17 миллионов рублей. Стоимость шести автоматических линий, поступивших от Московского завода имени С. Орджоникидзе, составила 4,38 миллиона рублей, а по сметно-финансовому расчету — 2,38 миллиона рублей. Это приводит к необоснованному росту прибылей у отдельных предприятий, выпускающих оборудование, и к неоправданно завышенным затратам на него у строев.

Для совершенствования планирования и повышения эффективности контроля за поставками оборудования необходимо планировать производство оборудования с опережением по отношению к затратам на него в планах капитальных вложений. Составлению перспективных и текущих планов капитальных вложений по отраслям должна предшествовать (или производиться одновременно) разработка планов производить (или производить) с учетом снимаемых с производства и ста отраслей машиностроения с учетом снимаемых с производства и ста осваиваемых видов продукции. Это даст возможность полнее учитывать потребности в оборудовании с его производством.

Следует установить порядок, при котором утверждение временных цен на оборудование осуществлялось бы с согласия плановых органов. Целесообразно для экспертизы калькуляций цен привлечь отраслевые комитеты и финансовые органы. Оправдывает себя комплексные поставки и оборудования нужно распространять на все без исключения стройки.

Дальнейшее совершенствование планирования затрат на реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий будет способствовать более полной реализации преимуществ реконструкции, серьезному повышению экономической эффективности капитальных вложений.

## Некоторые вопросы методологии планирования реальных доходов населения

В. Майер,

зам. сектором НИИЗ при Госплане СССР

Коммунистическая партия Советского Союза последовательно и настойчиво превращает в жизнь требования Программы КПСС об укреплении экономического могущества нашей страны, уделении национально-богатства, повышении народного благосостояния. Ярким свидетельством этого является последняя сессия Верховного Совета СССР, обсудившая вопрос о мерах по выполнению Программы КПСС в области

повышения благосостояния народа. Товарищ Н. С. Хрущев, выступивший на сессии с докладом, указывал: «Наша партия и правительство считают своим священным долгом выполнять великий ленинский завет: всемерно развивать социалистическую экономику и на ее основе повышать жизненный уровень и культуру трудящихся».

Важнейшим показателем уровня жизни народа являются реальные доходы населения — непосредственная его доля в национальном доходе страны. Для определения их объема из общей суммы денежных и натуральных доходов населения, включающей стоимость материальных затрат в сфере обслуживания населения, вычитают платежи в бюджет, взносы в общественные организации, денежные сбережения всех видов и оплату услуг. Остающаяся сумма, равная стоимости потребленных и накопленных населением материальных благ, образует фонд реально используемых (конечных) доходов.

До последнего времени реальные доходы населения определялись только в целом по СССР. С 1964 года они включены в планы союзных республик в качестве основного показателя повышения уровня жизни народа. Для этого требовалось разработать обоснованную методологию планирования реальных доходов, подготовить подробные методики расчета показателей.

Известно, что процесс подготовки народнохозяйственного перспективного плана имеет несколько этапов, из которых, как правило, можно выделить два основных. На первоначальной стадии подготовки плана синтетические показатели уровня жизни народа (реальные доходы, общественные фонды потребления и др.) и основные пропорции распределения и использования фонда потребления определяются в первом приближении. В этот период не представляется возможным проводить детальные расчеты по отдельным элементам доходов, расходов и потребления, однако выполняется основная работа по экономическому обоснованию возможных темпов роста доходов и потребления. На втором этапе разрабатываются конкретные, частные показатели: заработная плата и другие виды денежных доходов населения; потребление важнейших благ в натуральном выражении; развитие отдельных видов обслуживания. Затем вновь рассчитываются синтетические показатели уровня жизни, включая реальные доходы населения; уточняются предварительно намеченные пропорции и вносятся поправки. В результате последовательных приближений формируется план, в котором все показатели взаимно обусловлены и увязаны в единую систему.

На предварительной стадии подготовки народнохозяйственного плана темпы роста реальных доходов населения определяются и обосновываются, исходя из укрупненных расчетов фонда потребления в используемом национальном доходе, его динамики и структуры. В связи с тем, что разница между суммой реальных доходов и фондом потребления населения (весь фонд потребления в национальном доходе, кроме материальных затрат в учреждениях науки и в управлении) невелика, динамика их практически совпадает. Это дает возможность определять темпы роста и уровень реальных доходов, опираясь на данные об использованном национальном доходе, что упрощает дело и позволяет производить довольно точные расчеты уже на начальной стадии разработки плана.

Если определены объем национального дохода и соотношение между накоплением и потреблением, то для обоснования уровня и темпов роста реальных доходов необходимо найти долю населения в общем фонде потребления, определить пропорцию между потреблением населения и удовлетворением общественных потребностей.

Фонд удовлетворения общественных потребностей состоит из разнородных элементов. Главными из них являются материальные затраты в научных учреждениях и в учреждениях управления. Тенденции их раз-

вения далеко не одинаковы. За годы текущей семилетки доля первых в фонде потребления повысилась более чем вдвое, в то время как последние — снизилась. В дальнейшем можно ожидать увеличения численности занятых, повышения технической оснащенности научных организаций и в результате опережающего роста материальных затрат на научные цели по сравнению с другими элементами фонда потребления. В сфере управления в дальнейшем можно будет сократить не только долю, но и абсолютное число занятых при одновременном повышении уровня механизации и автоматизации управленческого труда. Это повлечет за собой некоторое сокращение одних видов материальных затрат и возрастание других; но в итоге удельный вес их может остаться неизменным и даже уменьшиться. С учетом подобных тенденций в ближайшие 5—10 лет возможно некоторое снижение доли потребления населения в общем фонде потребления.

При разработке пропорций распределения и использования фонда потребления и обоснования роста реальных доходов очень важно выявить долю доходов населения от общественной собственности и от личного хозяйства. Очевидно, определяя на планируемый период пропорцию между доходами населения от общественной и от личной собственности, необходимо учитывать как общие тенденции развития экономики в период развернутого строительства коммунизма (постепенное сокращение и отмирание личного хозяйства), так и роль личного хозяйства в удовлетворении потребностей населения. На основе повышения жизненного уровня всего населения и тех его слоев, которые имеют личное хозяйство, последнее будет постепенно ликвидироваться.

На предварительном этапе разработки народнохозяйственного плана определяется пропорция между фондом оплаты труда и общественными фондами в конечных доходах населения от общественной собственности. Для этого анализируются факторы, обуславливающие динамику соответствующих фондов в прошлые годы, выявляются тенденции их изменения в планируемом периоде, изучаются общественные потребности, от которых зависит темп роста, расширение объемов фонда оплаты труда и общественных фондов потребления.

Исходя из намечаемых темпов роста реальных доходов населения и основных пропорций использования фонда потребления в первом приближении, уже на первоначальной стадии разработки плана может быть построен прогноз возможного роста реальных доходов по социальным группам.

На предварительном этапе подготовки плана можно наметить в основных чертах и вещественный состав индивидуального потребления, что позволит при дальнейшей работе над планом активно воздействовать на структуру производства и капиталовложений, а также устанавливать необходимые пределы снижения государственных розничных цен. Исходным моментом для этого служат намеченный темп роста реальных доходов и распределение семей рабочих и служащих, а также крестьян по уровню душевого дохода. На этом же этапе выявляются главные направления и пути повышения реальных доходов; темпы увеличения денежных доходов; сокращение или отмена налогов; масштабы снижения государственных розничных цен.

Размеры массовых снижений розничных цен зависят от темпов снижения затрат труда на производство товаров, а также от потребностей, возникающих в результате непосредственного повышения денежных доходов.

Исходя из темпов роста реальных доходов и основных пропорций, намеченных на предварительном этапе подготовки плана, разрабатываются проекты заданий по росту отдельных видов доходов и развитию сферы обслуживания населения. Итого их отражаются в синтетических

показателях уровня жизни, важнейшим из которых являются реальные доходы.

Плановый расчет реальных доходов населения на завершающем этапе разработки плана отражает движение всех доходов и расходов населения на стадии распределения и перераспределения национального дохода и конечные результаты использования той его части, которая в какой-либо форме присваивается населением. В этом расчете учитываются формирование номинальных доходов за счет всех источников; показываются основные направления расходования индивидуальных номинальных доходов, а также потребления материальных благ, не опосредствованного предварительным присвоением их в личную собственность. В расчете также отражаются отношения населения с государственной торговлей, финансовой и кредитной системой, распределение доходов по социальным группам и перераспределение их в результате обмена деятельностью между группами населения (взаимного оказания оплачиваемых услуг и купли-продажи товаров); намечаются темпы прямого увеличения денежных доходов, снижения цен, сокращения налогов. Такой всеобъемлющий расчет, естественно, должен опираться на другие показатели проекта плана, в частности, показатели баланса денежных доходов и расходов населения, производства и использования национального дохода.

Реальные доходы населения исчисляются не только в целом по СССР, но и в разрезе союзных республик. Принципиальных различий в подходе к этим расчетам нет, однако некоторые особенности имеются. В основном они могут быть сведены к двум моментам.

Во-первых, в расчетах по союзным республикам необходимо дополнительно учитывать перераспределение доходов населения между республиками. При составлении балансов денежных доходов и расходов населения в республиках (такие расчеты прочно вошли в практику планирования) учитывается перераспределение денежных доходов по каналам поступления — переводы и аккредитивы, переводки населением. Источником денег, поступающих в республику, могут быть главным образом либо заработки на территории других республик, либо вывоз продуктов, полученных в личном хозяйстве и в колхозах.

Когда продукты, произведенные в одной республике, продаются на территории другой, это увеличивает денежный доход населения первой республики, но не влияет на общую сумму доходов, если при продаже имел место эквивалентный обмен. В расчете реальных доходов продажи такого рода можно вообще не учитывать. Однако, чтобы правильно определить уровень реальных доходов, важно знать, как они перераспределяются между республиками в результате неэквивалентного обмена. Для этого продукты, вывозимые для продажи населению в другие республики, нужно оценить по государственным розничным ценам и сопоставить эту их оценку с фактической выручкой. Если продукты, вывезенные в другую республику, были проданы на колхозном рынке по ценам, превышающим государственные, то разницу следует вычесть из доходов населения покупающей республики и прибавить к доходам населения продающей республики, и наоборот. Практически при расчете реальных доходов населения каждой республики, в зависимости от того, положительным или отрицательным будет saldo обмена продуктами с другими республиками, это saldo необходимо либо добавлять к номинальным доходам, либо вычитать из них.

Во-вторых, расчет реальных доходов населения по республикам связан с определением материальных затрат учреждений сферы обслуживания союзного подчинения. Население, проживающее на территории республики, пользуется услугами этих учреждений (например, школами и больницами Министерства путей сообщения и т. д.), и материальные



затраты их входят в состав доходов населения данной республики. Однако планируются они не республиканскими органами, а центральными ведомствами. В ряде случаев ЦСУ республик не имеют в своем распоряжении соответствующей отчетности. Очевидно, по учреждениям республиканского и местного подчинения, а также по учреждениям союзного подчинения с отчетностью в республиканских ЦСУ расчеты материальных затрат в сфере обслуживания для исчисления фонда потребления и реальных доходов можно производить непосредственно в республиках. Материальные затраты по остальному хозяйству целесообразно распределять по республикам в соответствии с рекомендациями ЦСУ СССР. При плановых расчетах доля союзных учреждений в материальных затратах каждой отрасли обслуживания может первоначально определяться, исходя из отчетных данных с учетом возможного изменения ее в плановый период и окончательно уточняться Госпланом СССР по проектам планов, полученным от республик и союзных ведомств.

Весьма сложен расчет реальных доходов по социальным группам населения. До сих пор такие расчеты производились только в целом по СССР и в виде эксперимента — по отдельным республикам. При разработке народнохозяйственного плана на 1966—1970 годы предусматривается осуществить такие расчеты по союзным республикам.

В большинстве случаев для определения суммы доходов той или иной социальной группы недостаточно прямых отчетных данных. Этим обусловлен основной методический подход к расчету доходов по социальным группам за отчетный период, когда не общий объем доходов населения находится как сумма доходов отдельных его групп, а предварительно рассчитанные доходы населения распределяются по социальным группам. Сначала, как правило, определяются доходы крестьян, а доходы рабочих и служащих находятся как разность между общей суммой доходов и доходом крестьянства.

При расчетах реальных доходов к крестьянским относятся семьи, глава которых является членом колхоза или крестьянином-единоличником. В составе крестьянских семей имеются рабочие и служащие, работающие в государственных и кооперативных предприятиях, организациях или учреждениях; они также включаются в крестьянское население. Соответственно к доходам крестьянских семей относятся доходы от общественного хозяйства колхозов и личного подсобного или индивидуального хозяйства, а также доходы (заработная плата и др.) членов этих семей — рабочих и служащих; пенсия бывших рабочих и служащих; стипендия учащихся и т. д. Такой же принцип соблюдается и по отношению к доходам рабочих и служащих.

В большинстве случаев тот или иной вид доходов (или вычетов из них) распределяется между крестьянами, рабочими и служащими на основе данных статистической отчетности, материалов бюджетных обследований семей трудящихся, в отдельных случаях — специальных выборочных обследований. Так, часть фонда заработной платы, приходящаяся на крестьянские семьи, определяется из отчетности сельских советов, отчетности о численности и фонде заработной платы рабочих и служащих на предприятиях и в учреждениях, расположенных в городах и сельских местностях, а также материалов бюджетных обследований семей колхозников. При расчете пенсий и пособий используется отчетность органов социального обеспечения; сумма стипендий может быть подсчитана по социальным группам пропорционально численности учащихся (студентов), представителей соответствующих групп населения и т. д.

Натуральные доходы от колхозов относятся к доходам крестьянства; доходы от личного подсобного хозяйства исчисляются в разрезе со-

циальных групп, поэтому нет нужды дополнительно распределять их по группам населения.

Материальные затраты учреждений, обслуживающих население, распределяются по социальным группам в разрезе отраслей и видов обслуживания. При этом расходы колхозов на культурные нужды полностью относятся к доходам крестьянского населения, а содержание культурно-бытовых учреждений и культурное обслуживание из средств предприятий — к доходам рабочих и служащих. Материальные затраты жилищных предприятий, радиовещания и телевидения, коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и связи распределяются аналогично суммам оплаты услуг; затраты учреждений социального обеспечения — пропорционально суммам государственных пенсий.

Материальные затраты учреждений просвещения и здравоохранения по видам обслуживания (школы, детские сады, культурно-просветительные учреждения, учреждения по подготовке кадров, больницы, детские ясли, санатории и дома отдыха и т. д.) распределяются на основе данных о доле каждой группы во всем или только в сельском населении. При этом привлекаются сведения о численности рабочих и служащих, проживающих в городе и на селе; о числе студентов из семей крестьян, рабочих и служащих, об использовании крестьянами медицинской помощи учреждений здравоохранения, расположенных в городах, и т. д. Учитываются различия и в уровне материально-технического оснащения городских и сельских школ, больниц и других учреждений социально-культурного обслуживания.

Часть стоимости износа общественного жилого фонда, приходящаяся на долю крестьян, исчисляется как сумма износа жилого фонда, принадлежащего колхозам. Стоимость электроэнергии, потребляемой крестьянским населением, определяется по данным расчетных таблиц баланса денежных доходов и расходов населения, а объем потребления воды и газа — на основе материалов специальных обследований.

Во многих случаях, чтобы рассчитать долю социальных групп в тех или иных доходах или расходах, привлекаются материалы бюджетных обследований. Целесообразно пользоваться при этом не абсолютными, а относительными данными: сравнительная величина данного вида поступления в расчете на члена семьи в крестьянских семьях по сравнению с семьями рабочих и служащих; доля того или иного вида дохода или расхода в общем доходе или расходе семьи и т. п.

В расчетных подобных методом суммах конечных доходов крестьян, рабочих и служащих не отражаются, однако, результаты обмена продуктами и услугами между этими общественными группами, а процесс которого происходит определенное перераспределение доходов. Последнее можно учесть по материалам бюджетных обследований. Когда определены суммы, которые крестьяне выплачивают рабочим и служащим за услуги, а рабочие и служащие — крестьянам, saldo оплаты взаимных услуг прибавляется к денежной части конечных доходов той социальной группы, которая израсходовала на оплату услуг меньше, и вычитается из той, которая затратила на оплату услуг больше.

Перераспределение доходов между социальными группами в результате товарного обмена на колхозном рынке можно учесть, если сравнить объем продаж колхозниками на городских колхозных рынках в ценах фактической реализации с оценкой этих продаж в государственных розничных ценах. В этом случае более высокий уровень фактических цен по сравнению с государственными розничными следует рассматривать как потерю для рабочих и служащих и выигрыш для крестьян. Поэтому разницу в оценке продаж по фактическим и государственным розничным ценам необходимо вычесть из доходов рабочих и служащих и прибавить к доходам крестьян. При обратном соотношении цен разницу можно рас-



смотреть как выигрыш для рабочих и служащих и потерю для крестьянства.

При расчете конечных доходов по группам населения стоимость продукции, купленной у крестьян рабочими и служащими, исключается из их денежных доходов и учитывается в денежной части конечных доходов крестьян. В то же время эта продукция, исчисленная в государственных розничных ценах, вычитается из натуральных доходов крестьян и добавляется к натуральной части конечных доходов рабочих и служащих.

При исчислении отдельных элементов доходов и расходов по группам населения на плановый период, как правило, используются расчеты, основанные на общих зависимостях между изменением того или иного вида дохода и динамикой одного и нескольких показателей плана, отражающих объективные факторы, которые влияют на изменение данного вида дохода. Так, сумма государственных стипендий, приходящаяся на крестьянские семьи в плановом году, может быть определена, исходя из доли крестьян в стипендиях в отчетном году, с учетом изменения удельного веса крестьянского населения и повышения числа студентов-крестьян на 10 тысяч человек крестьянского населения. Покажем это на примере.

Допустим, общая сумма стипендий по республике определена на плановый год в 40 миллионов рублей, из них 10 миллионов, или 25%, стипендий учащихся из колхозников, а удельный вес крестьянского населения — 40%. По расчетам на плановый год он снижается до 35%. В отчетном году на 10 тысяч крестьянского населения приходилось 200 студентов, в плановом году это число повысится до 300. По всему населению на 10 тысяч жителей было 300 студентов, а в плановом — будет 320. Сумма стипендий в доходах крестьянских семей в плановом году составит:

$$40 \text{ млн. руб.} \times 0,25 \times 0,35 : 0,4 \times \frac{300:320}{300:300} = 12,25 \text{ млн. руб.}$$

Отсюда сумма стипендий, приходящихся в плановом году на рабочих и служащих, будет равна: 40 миллионов рублей — 12,25 миллиона рублей = 27,75 миллиона рублей.

В приведенном расчете исходными данными служат отчетные материалы — общая сумма стипендий на плановый год и численность населения. Эти показатели разрабатываются независимо от того, производится расчет доходов населения по социальным группам или нет. Дополнительно потребовалось бы сделать прогноз об изменении числа студентов, приходящихся на 10 тысяч крестьянского населения. В приведенном примере мы также исходили из предположения, что соотношение среднего уровня стипендий студентов-крестьян и студентов из числа рабочих и служащих в плановом году будет таким же, как и в отчетном. Если есть основания предполагать, что это соотношение в плановый период существенно изменится, то в расчет должен быть введен дополнительный поправочный коэффициент. Аналогичные методы используются и при определении других видов доходов и расходов социальных групп населения в плановом году.

Нельзя планировать отдельные виды доходов непосредственно по социальным группам и определять общий объем доходов населения путем сложения доходов крестьян, рабочих и служащих, поскольку невозможно заранее рассчитать сумму заработной платы, которую в плановом году получат рабочие и служащие, члены крестьянских семей. Даже если бы для всех предприятий и учреждений была введена систематическая отчетность о суммах заработной платы, начисленной рабочим, служащим и членам крестьянских семей, то и в этом случае расчет

фонда заработной платы этой группы работников на плановый год носил бы лишь характер прогноза. Это вызвано тем, что трудно предсказать, представители каких социальных групп будут замещать в плановом году те или иные штатные должности на данном предприятии, в учреждении и т. д. Поэтому фонд заработной платы рабочих и служащих из крестьянских семей рассчитывается исходя из данных о других показателях плана и некоторых предположений о характере изменения занятости этих категорий работников, их численности и т. п. Так же обстоит дело и с другими видами доходов.

Весьма сложные в методическом отношении проблемы возникают при определении динамики реальных доходов. Дело в том, что денежную часть их приходится пересчитывать в сопоставимые цены на основе предварительно рассчитанных индексов цен. При этом сначала фиксируется изменение цен на отдельные товары, а затем рассчитывается общий индекс цен на всю совокупность товаров, на которую обменивается данная масса денежных доходов.

Таким путем идет статистика при исчислении динамики доходов за прошлые годы. Но при плановых расчетах этот метод не всегда приемлем, так как размеры возможного снижения цен также должны быть выявлены и увязаны с прямым увеличением денежных доходов и с товарными ресурсами, которыми будет располагать общество в плановом году. Поэтому для определения динамики реальных доходов в плановом периоде необходимо сначала для каждой части конечных доходов населения найти соответствующий эквивалент в виде тех или иных материальных благ и, исчислив стоимость их в сопоставимых ценах отчетного года, найти динамику общей суммы конечных доходов. После этого путем сопоставления денежных сумм со стоимостью приобретаемых на них материальных благ, выраженной в сопоставимых ценах, определяются возможные размеры снижения цен и исчисляются индексы цен, сначала общие, затем групповые и, в случае необходимости, — на отдельные товары.

Чтобы облегчить пересчет в сопоставимые цены, конечные доходы целесообразно сгруппировать следующим образом: денежные доходы; натуральные доходы; стоимость материальных затрат учреждений, обслуживающих население; стоимость износа общественного жилого фонда; стоимость потребления населением электроэнергии, воды и газа.

Конечные доходы последних четырех групп могут быть непосредственно выражены в сопоставимых ценах. Тогда вопрос о пересчете всей суммы конечных доходов в сопоставимые цены сведется к пересчету их денежной части. При принятой группировке это соответствует розничному товарообороту государственной и кооперативной торговли. Сравнивая объем товарных ресурсов для розничного товарооборота, исчисленный в сопоставимых ценах отчетного года, с денежной частью конечных доходов, рассчитанной по покупательной способности рубля планового года и скорректированной с учетом доходов населения от продажи товаров государству и колхозам, мы выявим резерв, который может быть использован для снижения цен и обеспечения других мероприятий по повышению реальных доходов населения, не предусмотренных в первоначальном расчете.

Распределяя этот резерв, в зависимости от намечаемого его использования, по группам конечных доходов, определим доходы каждой группы в ценах планового года и рассчитаем индексы цен планового года как по каждой группе доходов, так и по всем доходам населения в целом.

Чтобы группировка доходов облегчала пересчет их в сопоставимые цены, потребовалось несколько изменить общепринятую схему расчета конечных доходов населения и технику исчисления отдельных их элемен-

тов. В частности, вместо того, чтобы находить всю сумму номинальных доходов и затем вычитать из нее налоги, оплату услуг и т. п., можно вычесть соответствующие расходы населения непосредственно из денежных доходов (из которых практически они всегда и вычитаются) и к оставшейся сумме, образующей денежную часть конечных доходов, прибавить остальные элементы конечных доходов.

Чтобы денежная часть конечных доходов соответствовала товарообороту, из номинальных денежных доходов вычитается вся плата за услуги, включая оплату квартиры, воды, электроэнергии и газа. Стоимость соответствующего потребления материальных благ добавляется отдельными строками. Тем самым расчет упрощается; обеспечивается единообразие в технике его исполнения; оплата воды, электроэнергии и газа остается в денежных доходах; наконец, и это главное, сумма конечных доходов приводится к виду, удобному для сопоставления их в одинаковых ценах.

Для пересчета в сопоставимые цены доходов социальных групп общий выигрыш всего населения от снижения государственных розничных цен в плановом году должен быть распределен по социальным группам. Для этого сначала проектируем сумму цен, рассчитанную для всего товарооборота, нужно распределить по товарным группам, решив тем самым вопрос, на какие товары и в какой мере будут снижены розничные цены в плановом году по сравнению с отчетным, и рассчитать групповые индексы цен.

Далее необходимо определить структуру товарооборота по продажам крестьянам в плановом году и на основе ее и групповых индексов цен исчислить индекс цен на все товары, которые будут приобретены крестьянами. По этому индексу и следует переоценить денежную часть конечных доходов крестьян планового года в сопоставимые цены отчетного.

Переоценку денежных доходов рабочих и служащих можно произвести по упрощенной схеме: из общего выигрыша населения от снижения государственных розничных цен вычесть сумму выигрыша крестьян, разность составит выигрыш рабочих и служащих.

После переоценки сумма конечных доходов каждой группы населения в плановом году, выраженная в сопоставимых ценах отчетного года, делится на численность населения (или число работающих в плановом году) и определяется конечный доход каждой группы в плановом году в расчете на душу (или на работающего) в сопоставимых ценах отчетного года. Путем деления этого показателя на соответствующий показатель отчетного года, рассчитанный также в ценах отчетного года, получаем индекс роста (изменения) реальных доходов каждой группы населения в плановом году по сравнению с отчетным.

Однако в реальных доходах не отражается все потребление населения. Люди нуждаются не только в материальных благах, созданных в производстве, но и в услугах работников сферы обслуживания. В реальных доходах отражается потребление материальных благ, которым сопровождается оказание услуг, но собственно услуги — проявление живого труда соответствующих работников — в них не учитываются. В связи с этим необходимо создать синтетический показатель потребления населением всех услуг и на базе его, а также фонда потребления населения в национальном доходе можно рассчитать общий объем потребления населением материальных благ и услуг.

## Математические методы В ЭКОНОМИКЕ

### Применение математических методов в районировании нефтяной промышленности

А. Маркова, Н. Шебаршина,  
научные сотрудники ИКТП при Госплане СССР

Нефтяная промышленность — ведущая топливдобывающая отрасль — развивается ускоренными темпами. За последние десять лет добыча нефти в стране выросла в 4 раза, а объем переработки — в 3,5 раза. Высокие темпы развития сохранятся и в перспективе. Программой КПСС намечено к 1970 году довести добычу нефти до 390 миллионов тонн в год, что в 2 раза больше по сравнению с 1962 годом.

Обеспечить такой прирост добычи нефти можно за счет новых месторождений в Сибири, Тюменской области, в Казахстане и на Украине. Несмотря на ускоренные темпы роста нефтедобычи в этих районах, основной базой союзного значения останутся Урал и Поволжье. Вместе с тем рост потребности в нефтепродуктах будет продолжаться повсюду. Анализ перспективного размещения сырья на продукты переработки нефти показывает, что более интенсивный рост происходит в районах, отдаленных от источников сырья, таких как Северо-Западный, Центральный, Прибалтийский, Белорусский, Дальневосточный и др. Именно поэтому значительную часть себестоимости продукции нефтяной промышленности будут и в дальнейшем составлять транспортные расходы. В 1961 году издержки на транспорт нефтепродуктов составили более 40% суммарных затрат на добычу нефти, ее переработку и перевозку сырья и готовых нефтепродуктов.

Если нефтеперерабатывающие заводы размещаются в местах добычи, то затраты

на транспортировку сырой нефти незначительны, но в то же время увеличиваются расходы по транспорту продуктов нефтепереработки. Так, перевозка нефтепродуктов из Урала и Поволжья на запад и восток обходится в 15 раз дороже доставки нефтисырья на заводы этих районов.

При размещении нефтеперерабатывающих заводов в районах потребления расходов по доставке сырья от районов добычи в места переработки возрастает, но суммарные расходы на транспорт нефти и готовой продукции в таком варианте значительно ниже. Сокращение издержек достигается повышением удельного веса работы трубопроводов по доставке сырья к отдаленным заводам и снижением дорогостоящих перевозок готовой продукции по железным дорогам на дальние расстояния. Это определяет эффективность размещения нефтеперерабатывающей промышленности в районах потребления нефтепродуктов, а не в районах добычи нефти.

Вместе с тем снижение затрат на транспортировку не должно быть самодельным. Вопрос о рациональном размещении нефтяной промышленности на перспективный период надо решать исходя из принципа наименьших суммарных, а не транспортных затрат, что может быть достигнуто и при относительно повышении расходов на транспорт.

Определение оптимального варианта размещения нефтеперерабатывающих заводов возможно на основе анализа балансов про-

изводства и потребления нефтепродуктов, выполненного с применением математических методов. Критерием оптимальности должен служить минимум суммарных затрат на производство и транспортировку продукции, то есть достижение наименьшей стоимости ее у потребителя.

Оценивать различные варианты можно путем сопоставления текущих издержек, капитальных вложений и приведенных затрат. Наиболее целесообразным методом является соизмерение приведенных затрат, но такой способ позволяет учесть условия эксплуатации и сроки единоразовных вложений. В основу построения модели, позволяющей определить оптимальный вариант размещения нефтяной промышленности, положен алгоритм транспортной задачи с различной степенью вовлечения объемных и стоимостных показателей в транспорт нефтегрузов, переработку нефти по отдельным заводам и добычу нефти по совнархозам в республиках.

Оценка различных вариантов по суммарным затратам осуществлялась в общем виде по формуле

$$S = \sum CQ + \sum c_i + \sum C_1 Q_1 + \sum c_2 q_2$$

где  $S$  — сумма издержек народного хозяйства;

$C$  — себестоимость добычи тонны нефти по совнархозу или республике;

$Q$  — объем добычи нефти по совнархозу или республике;

$c$  — стоимость переработки тонны нефти на заводе (без затрат на сырье);

$q$  — объем производства нефтепродуктов на заводе;

$C_1$  — себестоимость перевозки тонны сырой нефти;

$Q_1$  — объем перевозок сырой нефти;

$c_2$  — себестоимость перевозки тонны нефтепродуктов;

$q_2$  — объем перевозок нефтепродуктов.

При текущем планировании, когда объем добычи нефти по отдельным месторождениям и пунктам производства нефтепродуктов не подлежит пересмотру в оперативном порядке, расчет целесообразно вести с использованием показателей затрат только на транспорт. В этих условиях сокращение народнохозяйственных издержек может быть достигнуто благодаря лучшей организации транспортного процесса.

При планировании на перспективу целесообразно применять математические методы с использованием возможно допусти-

мых верхних и нижних границ производства нефти и нефтепродуктов и показателей затрат не только на транспортировку нефтегрузов, но и на добычу нефти и ее переработку.

Перспективное районирование нефтяной промышленности является сложной задачей, так как предполагает сопоставление множества вариантов. Размещение объемов добычи нефти по экономическим районам предвещает рациональная организация нефтеперерабатывающих предприятий. Поэтому для того чтобы выбрать оптимальный вариант размещения производства по отношению к спросу на готовые нефтепродукты, следует определить сначала мощности и структуру нефтеперерабатывающих заводов, а затем объемы нефтедобычи по месторождениям. При этом можно установить не только нужные объемы производства нефтепродуктов и его технологическую схему, но и поравное размещение объемов нефтедобычи исходя из наименьших затрат на добычу и доставку сырья к заводам.

В зависимости от цели выбор оптимального варианта можно производить при постоянных объемах производства нефтепродуктов и добычи нефти (закрытая модель), при изменяемых границах производства и добычи (открытая модель), а также при неизменном значении одного из этих показателей и различных вариантах второго (комбинированная модель). Но при любых условиях решения задачи потребление нефтепродуктов в районах не должно изменяться. При составлении исходных матриц себестоимости переработки нефти также должна быть принята одинаковая, с тем чтобы избежать ошибок в выборе технологических схем. Однако оценивать вариант в целом следует с учетом технологичности заводов.

Результаты сопоставления возможных вариантов размещения нефтяной промышленности в зависимости от заданных условий (на 400 миллионов тонн добычи нефти) по суммарным эксплуатационным издержкам на производство и транспорт нефти и нефтепродуктов приведены в таблице.

В первом варианте, при котором обеспечивается наименьшая работа транспорта, суммарные затраты на добычу нефти определены с учетом предполагаемых объемов и себестоимости добычи нефти по отдельным совнархозам и республикам.

### Суммарные эксплуатационные издержки народного хозяйства на производство и транспортировку продукции при различных вариантах размещения нефтяной промышленности

(в млн. руб.)

Показатели	Первый вариант (по наименьшим расходам)	Варианты, выделенные на ЭЭМ				второй (с учетом себестоимости переработки, транспорта нефти и нефтепродуктов)	четвертый (с учетом себестоимости добычи нефти, переработки, транспорта нефти и нефтепродуктов)
		Второй вариант (с учетом себестоимости транспорта нефти и нефтепродуктов)		Третий вариант (с учетом себестоимости переработки нефти и нефтепродуктов)			
		открытая модель	закрытая модель	открытая модель	закрытая модель		
Эксплуатационные расходы по нефтедобывающей отрасли . . . . .	1021	1020	—	1023	1023	981	—
в том числе							
добыча . . . . .	901	901	—	901	901	879	—
транспорт . . . . .	120	119	—	122	122	102	—
Эксплуатационные расходы по нефтеперерабатывающей отрасли . . . . .	2014	1980	1923	—	1923	1923	—
в том числе							
производство (переработка) . . . . .	1577	1577	1561	—	1561	1561	—
транспорт . . . . .	437	403	362	—	362	362	—
Эксплуатационные расходы в целом по нефтяной промышленности . . . . .	3035	3000	1923	1023	2946	2904	—
в том числе							
добыча . . . . .	901	901	—	901	901	872	—
производство (переработка) . . . . .	1577	1577	1561	—	1561	1561	—
транспорт . . . . .	557	522	362	122	484	471	—

Суммарные расходы на производство нефтепродуктов подсчитаны на основании предполагаемых размеров нефтепереработки по отдельным заводам с учетом показателей себестоимости переработки тонны нефти, разработанных по четырем технологическим схемам (топливно-масляной, топливной, мазутной и схеме с полным выходом светлых и темных нефтепродуктов).

Балансы производства и потребления составлялись по каждому из шести наиболее крупных продуктов переработки нефти: автомобильному бензину, дизельному топливу, керосину, топливному мазуту, мазелу, нефтебитуму. Это позволяло проявить во внимание издержки на встречные перевозки разворонных нефтепродуктов.

Три следующих варианта выделены математически по наименьшим суммарным затратам на производство и доставку продукции в районы потребления.

Во втором варианте были изучены транспортно-экономические связи на базе установленного в первом варианте размещения

производства и добычи. Второй вариант составлялся для неизменных объемов добычи нефти и ее переработки по районым странам (закрытая модель), в связи с чем производственные затраты принимались такими же, как и в первом варианте. При этом рациональные направления перевозок определялись не по кратчайшим расстояниям между пунктами потребления, переработки и добычи, а исходя из наименьших эксплуатационных издержек на транспорт. Это позволяло снизить расходы на перевозки.

Себестоимость транспортировки нефтегрузов учтена по наименьшим и допустимым вариантам перевозок сырой нефти и отдельных нефтепродуктов. Для этого на отдельной группе нефтегрузов определялась себестоимость перевозок от отправителя до получателя.

В результате нераспределения связей исходный вариант размещения нефтяной промышленности был улучшен за счет сокращения транспортных издержек. Эконом-

ния достигнута путем усовершенствования некоторых транспортно-экономических связей, главным образом по нефтепродуктам. Производку Ленинградского экономического района, которую первоначально предполагал вывозить в Прибалтику, оказалось более выгодным использовать только в пределах своего района. Вместе с тем образовались в результате этого дефицит нефтепродуктов по Прибалтийскому району рекомендуется восполнить путем увеличения ввоза из Белорусской ССР.

Для этого варианта характерно не только перераспределение предлагаемых ранее связей, но и значительное сокращение их количества. Примером может служить Белорусский экономический район, в котором вместо пяти намечаемых связей по транспорту темных нефтепродуктов перешли на две, более выгодные, причем одна из них — новая, ранее не предусматривавшаяся.

В третьем варианте анализ транспортно-экономических связей был проведен при неизменных объемах добычи нефти (закрытая модель) и варьируемых размерах производства нефтепродуктов (открытая модель). В основу расчета положено неизменное потребление нефтепродуктов по экономическим районам. Критерием установления рациональных размеров выработки каждого продукта, наряду с показателем минимальной стоимости на месте потребления, были приняты реально допустимые уровни производства, которые задавались заранее с учетом качества нефти и возможности технологии. Так, нефтьсырье, содержащее масляные фракции предполагалось направлять на заводы, где предусматривалось производство мяса. Верхние границы выработки этой продукции принимались исходя из максимально-возможного отбора мяса из тонны нефти. Кроме того, учитывалась необходимость переработки высочайшей бакинской нефти на ограниченном числе нефтеперерабатывающих заводов. Верхние и нижние границы объемов производства устанавливались дифференцированно по конкретным предприятиям и по каждому основному нефтепродукту.

Затем определялась себестоимость перевозок нефтепродуктов по всем целесообразным транспортно-экономическим связям с учетом взаимодействия различных видов транспорта. Так, поставка нефтепродуктов из Кубышевской области в Центральный

район может осуществляться трубопроводным, железнодорожным и речным транспортом. Затраты на перевозку по каждому из них различны. Поэтому для правильного учета транспортного фактора необходимо числитель средневзвешенный показатель себестоимости перевозок в данном направлении.

В этом варианте рациональные объемы производства отдельных групп нефтепродуктов были определены не только на основании расходов по транспортировке нефтепродуктов до потребителей, но и себестоимости сырья, включающей издержки на добычу и доставку нефти к заводам. Снабжение последних сырьем определялось предварительным балансом распределения нефти. Например, перевозка сырья к киршиноскому, полоцкому, мозырскому заводам предусматривалась этим балансом из Башкирии и Татарии. Недостаток собственного сырья для нефтеперерабатывающих заводов Украины намечалось восполнить нефтью кубышевских и северо-кавказских месторождений.

В результате были выявлены наиболее выгодные зоны сбыта основных нефтепродуктов по каждому заводу, что в свою очередь предопределило их технологический профиль. На этой стадии исследования были установлены новые объемы производства по нефтеперерабатывающим заводам. Оказалось, что для удовлетворения одних и тех же размеров потребления выгодно на некоторых заводах поместить, а на других — снизить выработку светлых нефтепродуктов.

В целом по этому варианту народнохозяйственные затраты меньше, так как увеличение транспортных расходов сырья не за ростом дальности перекачки в значительной мере перекрывается сокращением издержек на производство и развоз нефтепродуктов. И хотя при расчетах на ЭВМ затраты на переработку принимались одинаковыми по всем заводам, оценка полученного варианта в производственной сфере осуществлена дифференцированно по четырем технологическим схемам нефтеперерабатывающих предприятий. Экономика производственных затрат достигается путем перераспределения первоначально намечаемых объемов переработки по каждой из этих схем. Так, во втором варианте наибольший объем переработки предусматривался по топливной схеме, а в третьем — рекомендуется увеличить производство по

схеме с более дешевой себестоимостью переработки нефти (с равным выходом светлых и темных нефтепродуктов).

Полученные объемы производства обуславливают изменения направления и величин грузопотоков нефти и нефтепродуктов. В третьем варианте рациональное снабжать светлыми нефтепродуктами Прибалтийский район только с белорусского завода. Доставка сюда ленинградской, рязанской и кубышевской продукции оказалась менее выгодной. Перераспределение потоков продукции, вырабатываемой на заводе в Кишиневе, вызвано повышением уровня затрат по транспортировке нефтепродуктов и доставке к этому заводу сырья-возможного сырья по сравнению с заводом в Полоцке. Затраты по доставке сырья в Полоцк дороже транспортировки его к заводам в Рязань и Кубышевье, однако перерасход на ввоз продуктов с последних в Кишиневе в значительной мере перекрывается экономно по перемещению сырья. Поэтому рекомендуется прекратить ввоз в район Прибалтики продукции киршиноского, рязанского и кубышевского заводов. Увеличение поставок нефтепродуктов в указанный район из БССР целесообразно потому, что при такой схеме снабжения достигается большая экономия.

Возможность выбора на ЭВМ наиболее выгодных пунктов снабжения для каждого экономического района с учетом суммарных затрат на производство и транспортировку готовой продукции позволяло сократить общее количество связей. Для указанного варианта характерна тенденция замены межрайонных потоков на внутрирайонные. Произошло значительное перераспределение связей между районами и размерами производства по каждому заводу. На нефтеперерабатывающих предприятиях двух экономических районов, как Северо-Западный, Центральный и Уральский, остро ощущались недостатки энергетических ресурсов, резко увеличилось объемы производства топичного мазута.

Предлагаемый метод позволяет установить не только общие объемы и структуру производства по каждому заводу, но и (варьируя количество вводимых новых предприятий) выявить их оптимальные мощности. Тогда общие переработки будут больше соответствовать потреблению готовой продукции в прилегающих экономических районах, чем при фиксированном числе пунктов производства.

При более глубоком изучении территориального размещения нефтяной промышленности в целом были выявлены возможности рационального развития нефтедобычи отдельных месторождений. Поэтому в четвертом варианте исследовались транспортно-экономические связи при изменении объемов производства нефтепродуктов и добычи нефти (открытая модель). В результате был найден такой вариант размещения нефтяной промышленности, по которому получаются наименьшие расходы на добычу нефти, ее переработку и транспортировку нефтегрузов, то есть минимальная стоимость продукции.

Оптимальный вариант размещения нефтяной промышленности позволяет сэкономить около 100 миллионов рублей по сравнению со вторым вариантом (см. таблицу), в том числе по добыче нефти — 29 миллионов рублей, производству нефтепродуктов — 16 миллионов, транспортировке нефти — 10 миллионов и нефтепродуктов — 41 миллион рублей.

Таким образом, подавляющая часть экономии может быть достигнута при сокращении транспортных расходов в результате более правильного размещения нефтяной промышленности — по добычающей и нефтеперерабатывающей отраслям.

Итого исследование по определению оптимального варианта размещения нефтяной промышленности подтверждает экономическую целесообразность перемещения переработки нефти в районы ее потребления.

Чтобы привести в соответствие размеры перспективного потребления экономических районов с намечаемыми объемами переработки, рационально увеличить производство нефтепродуктов по сравнению с первоначальным вариантом в таких крупных районах потребления, как Центральный, Северо-Западный, Центрально-Черноземный и Донско-Приднепровский. Одновременно выгодно ограничить производство ранее объемами производства в Поволжском, Северо-Кавказском и Закавказском районах, специализирующихся на добыче нефти и ее переработке.

На примере Татарской АССР можно убедиться в необходимости создания собственных мощностей по переработке нефти в районах, имеющих свою сырьевую базу. Этот вывод не противоречит принципу приближения нефтепереработки к районам потребления и подтверждается при решении задачи математическим путем. Являясь



одним из основных нефтедобывающих районов страны, Татарская АССР вывозит сырье в другие районы, а возит нефтепродукты. Объем ее потребления уже достаточно велик, вследствие чего создаются значительные встречные перевозки сырья и готовых продуктов. В дальнейшем при росте потребления в Татарской АССР и отсутствия нефтеперерабатывающего завода объем межрайональных перевозок увеличится. Поэтому целесообразно построить там завод по переработке нефти.

Для сокращения суммарных затрат на добычу нефти и ее транспортировку к перерабатывающим заводам целесообразно развивать добычу в первую очередь на Украине и в Сибири. Хотя можно снижать нефтеперерабатывающие заводы восточных районов страны по трубопроводам земельным уральским сырьем, все же эффективно развивать добычу нефти в Сибири и на Дальнем Востоке. Даже если предположить, что себестоимость добычи сибирской нефти будет в 2 раза выше, чем уральской, то и тогда создание в сибирских районах нефтедобывающей промышленности окажется выгоднее, так как расходы народного хозяйства уменьшатся за счет

резкого сокращения издержек на транспортировку.

Высокая себестоимость добычи нефти и транспортировки нефтегрузов Коми АССР, где потребность в нефтепродуктах велика, ограничивает добычу в этом районе в пределах ее потребления. Снизить привагалоиз Архангельскую и Мурманскую области, куда можно было бы направить избытки ухтинских продуктов, по рассматриваемому варианту, выгодно с эростовского и куйбышевских заводов в связи с переработкой наиболее дешевого сырья. В перспективе при создании нефтеперерабатывающей промышленности в Мурманском порадорне или Архангельской области рекомендации по развитию добычи нефти ухтинских месторождений — ближайшей сырьевой базы, — могут быть другими.

Изменение первоначальных объемов производства, направлений и величин потоков нефтяных грузов во всех случаях влияло на технико-экономические показатели не только в производстве, и на транспорте. Путем последовательного вариатного приближения была определена более выгодная модель размещения рассматриваемой отрасли.

## Использование ЭВМ в планировании поставок

И. Молотков,

зам. начальника Союзглавхим

А. Селиванов,

нач. сводно-экономического отдела Союзглавхим

Применение в планировании математических методов, электронно-вычислительных машин и управляющих устройств способствует наиболее рациональному и эффективному использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов, природных богатств и устранению излишних издержек и потерь. Это окажет, в частности, большую помощь работникам материально-технического снабжения и сбыта. Главное управление по межреспубликанским поставкам химической и резинотехнической продукции (Союзглавхим) при СНХ СССР экспериментально применило ЭВМ в рабо-

те по прикреплению потребителей к поставщикам.

При использовании экономико-математических методов и электронно-вычислительных машин в работе снабженческо-сбытового органа не следует ограничиваться только решением транспортных задач; по мере складывания этих методов возможно составление с помощью ЭВМ внутригосударственного баланса химической продукции, схем рационального размещения производства химической продукции на предприятиях и др.

Применение ЭВМ первоначально для

решения транспортных задач объясняется прежде всего тем, что вопрос о рационализации прикрепления потребителей к поставщикам методами линейного программирования с помощью ЭВМ наиболее изучены. Кроме того, рациональные перевозки химической продукции по территории страны — один из главных показателей работы Союзглавхим.

По примерным расчетам, Союзглавхим поставлет за год свыше 70 миллионов тонн различной химической и резино-асбестовой продукции. Сокращение дальности перевозок только на один километр позволило бы сэкономить около 3 миллионов рублей. Поскольку объемы производства и поставок химической и резино-асбестовой продукции из года в год увеличиваются, применение экономико-математических методов и ЭВМ при решении транспортных задач стало насущной необходимостью.

Первый экспериментальный расчет в Союзглавхим был произведен по поставке формалина на основе фактических данных за I квартал 1964 года. Расчеты проводились на машинах Главного вычислительного центра (ГВЦ) Госплана СССР. Параллельно при помощи Научно-исследовательского института организации управления и нормативов при СНХ СССР осуществляется работа по корректировке планов поставок минеральных удобрений на IV квартал 1964 года. Расчеты рационального прикрепления потребителей к поставщикам минеральных удобрений также намечено выполнять на ЭВМ.

В результате расчетов, проведенных Союзглавхимом по поставке формалина, установлено, что при фактическом объеме перевозок формалина в I квартале 1964 года 44,2 миллиона тонно-километров оптимальный объем их должен был составить 40,5 миллиона тонно-километров, или на 8,4% меньше. Потери в результате нерациональных перевозок составили около 180 тысяч рублей. При работе по оптимальному плану средняя дальность перевозок формалина сократилась бы с 812 до 745 километров, то есть на 67 километров. Оптимальный план перевозок позволяет сократить число связей (число заповорядков) по поставкам с 48 до 33, или на 30%. Это означает, что поставки могли бы быть более крупными.

Необходимо отметить, что сумма частных оптимумов — наиболее экономичных планов перевозки продукции, составленных

в пределах каждой союзной республики, — еще не дает оптимального плана перевозок по СССР. Так, план перевозок формалина по РСФСР, согласно оптимальному общесоюзному плану, должен возрасти с 26 до 29 миллионов тонно-километров, или на 10%, по Белорусской ССР — с 2 до 2,5 миллиона тонно-километров, или на 25%, а по Украинской ССР — должен уменьшиться с 15,7 до 7,2 миллиона тонно-километров, или в 2 раза.

Проведенные расчеты оказали большую помощь при анализе грузопотоков по перевозке формалина, разработанных Министерством путей сообщения. Было установлено, что в этих разработках грузопотоки не учтены некоторые направления перевозок, например, целесообразность транспортировки формалина с Прибалтийской на Львовскую железную дорогу, с Северной — на Юго-Западную и Белорусскую, с Куйбышевской — на Северо-Кавказскую, Юго-Восточную, Донецкую и Закавказскую, с Западно-Сибирской — на Кубышевскую, с Московской — на Львовскую, Юго-Западную, Приднепровскую и Южную дороги.

Первые экспериментальные работы по применению ЭВМ позволили вскрыть несовершенство системы и практики загрузки производства и прикрепления потребителей к поставщикам химической и резино-асбестовой продукции.

В настоящее время Союзглавхим прикреплет к поставщикам не потребителей (предприятия, организации) и даже не республиканских фондодержателей (совнархозы, министерства, ведомства), а союзные республики, министерства и ведомства СССР. Республиканские химзаводы после получения так называемых планов прикрепления Союзглавхимом должны, исходя из условий республики (в пределах установленных лимитов), прикреплять республиканских фондодержателей к установленным Союзглавхимом поставщикам. При таком порядке для составления оптимального плана перевозок с помощью ЭВМ Союзглавхим необходимо собрать информацию о районах потребления химической и резино-асбестовой продукции, сделать выходящий расчет в областном (краевом, АССР) разрезе, затем, суммировав полученные результаты, определить, к каким поставщикам прикрепить ту или иную союзную республику, и сообщить каждому поставщику, какие союзные республики за

ням закреплены и какой объем поставок в целом, без районной дегазации. Районов «привязка» потребителей к поставщикам, как уже отмечалось, является задачей, решение которой возложено на республиканские органы химснаббата.

Для сокращения нерациональных перевозок химической и резино-асбестовой продукции, которое может быть достигнуто при максимальном использовании экономико-математических методов и ЭВМ, следует установить порядок, согласно которому Союзглахим доводит бы до заводо-поставщиков и союзных республик-фондодержателей рациональное приращение районов-потребителей и поставщиков.

Для успешного внедрения ЭВМ в практику работы Союзглазима необходимо решение и других организационных вопросов.

До настоящего времени, несмотря на установленный еще в 1961 году порядок представления фондодержателями в Союзглахим сведений о районном потреблении химической и резино-асбестовой продукции, РСФСР, УССР, Каз. ССР в БССР — республикам с областным (краевым, АССР) делением — не придерживались его. Союзглахим не получает сведений о распределении потребления продукции в областном разрезе. Отсутствие данных о районах потребления продукции исключает не только применение ЭВМ, но и возможность правильной разработки планов поставок обычными «ручными» способами. Этим, в частности, объясняются нерациональные перевозки химической и резино-асбестовой продукции. Необходимо, чтобы химснаббаты указанных республик пересмотрели свое отношение к разработке планов снабжения в территориальном разрезе. Советы народного хозяйства республик должны взять под особый контроль работу своих химснаббатов в этой области.

Решение транспортных задач линейного программирования на практике осложняется многократными изменениями ресурсов, которыми располагают заводы-поставщики, а также объемов потребления химической продукции в территориальном разрезе. Эти изменения вызываются различными причинами: нарушением сроков ввода в действие новых мощностей и освоения технологий, невыполнением или перевыполнением планов производства на действующих предприятиях, изменением поров расхода продукции, заменой одних продуктов другими, более эффективными, и др.

Если современная подготовка исходной информации для транспортной задачи усложнена, целесообразно использовать экономико-математические методы и ЭВМ первоначально для составления исходных исходных планов поставок. Эти планы, разрабатываемые Союзглахимом на год в квартальном разрезе, смогут, начиная со II квартала, корректироваться за 1,5–2 месяца на последующий квартал, с учетом результатов работы промышленности за прошедший период.

По существу планы поставок, разработанные с помощью ЭВМ по такой схеме, являются бы хорошей рекомендацией для работников аппарата Союзглазима и побуждают к внесению в эти планы необходимых оперативных изменений без ЭВМ. Полученные результаты будут отличаться от оптимальных, но все же они экономичнее, чем в планах, разработанных без ЭВМ. Кроме того, корректировка планов поставок будет более оперативной, чем при пересчете на ЭВМ каждого из многочисленных текущих изменений. Следует учесть также, что частое изменение парядков по поставкам продукции ряда погоны за оптимальным в тонно-километрах (или стоимостном выражении) может отрицательно сказаться на работе как поставщиков, так и потребителей. Сохранение длительных связей между ними способствует лучшему выполнению поставок, ритмичной работе предпрятий-потребителей.

При внедрении экономико-математических методов и ЭВМ большое значение имеют кадры. Подготовка даже несложных транспортных задач требует известных навыков и знаний. До настоящего времени, к сожалению, союзгласнаббаты не располагали даже инструкциями по подготовке транспортных задач для решения их на ЭВМ силами своего аппарата. А без таких инструкций, рассчитанных на работников, не обладающих специальной подготовкой в этой области, внедрение ЭВМ затруднится на многие годы.

Союзглазим составил типовую инструкцию о порядке разработки оптимальных планов привращения потребителей к поставщикам с применением методов линейного программирования. Эта инструкция, по нашему мнению, позволит работникам аппарата Союзглазима самостоятельно готовить исходную информацию, необходимую для решения транспортных задач на ЭВМ. Намечается проведение специальных

занятий с целью разъяснения порядка и правил, изложенных в инструкции.

Для скорейшего внедрения экономико-математических методов и ЭВМ в практику работы союзгласнаббатов только разработки и составления инструкций недостаточно. В некоторых органах должны быть созданы специальные группы или секторы, состоящие из 7–10 работников. Необходимость организации таких групп (для работы в них следует привлечь специалистов со знанием программирования) вымывается ярым предиком.

Во-первых, применение линейного программирования не должно ограничиваться решением транспортных задач. Следовательно, нужны люди, которые бы изучали, проверяли и готовили новые практические задачи для решения их на ЭВМ. При этом одновременно практика планирования и отчетности приспособлялась бы к условиям машинного учета, а программы — к практике работы по снабжению и сбыту продукции.

Во-вторых, подготовка и решение транспортной задачи складывается из нескольких этапов: 1) сбор и подготовка исходной технико-экономической информации (учетное ресурсов, распределение продукции, условий ее взаимозаменяемости); 2) подсчет дальности расстояния от потребителей к поставщикам, подготовка матрицы информации с них для передачи в вычислительный центр (учетное машинных программ и системы записи информации в карточках, подготовка и проверка первичной информации и контрольных чисел, сдача заполненных карточек программистам вычислительного центра); 3) получение табуляграмм из вычислительного центра, их расшифровка, с учетом типа машины и программы, по которой производились расчеты; 4) практическое использование полученных результатов.

Для выполнения второго и третьего этапов нужны люди, обладающие специаль-

ными навыками, обеспечивающие согласованную работу Союзгласнаббата и вычислительного центра. Прежде чем готовить информацию для решения, необходимо уточнить программу, заказать машинное время, проследить вместе с работниками вычислительного центра за ходом проведения расчетов и расшифровки результатов.

В-третьих, работники данной группы или сектора могут быть для отраслевых отделов консультантами по подготовке задач на ЭВМ, пропагандистами внедрения всех видов в области экономико-математических методов, могут отрабатывать методологию использования ЭВМ в практике работы союзгласнаббатов.

Необходимо создать в Совете народного хозяйства СССР вычислительный центр по обслуживанию планов уравнений по межреспубликанским поставкам промышленной продукции при СНХ СССР.

Как показывает опыт, решение транспортных задач на машинах ГВЦ при Госплане СССР отнимает много времени из-за большой загрузки этих машин. В то же время оперативность работы союзгласнаббатов по многим зависит от решения поставленных задач в короткие сроки. В дальнейшем по мере освоения экономико-математических методов в планировании поставок было бы целесообразно обеспечить каждое главное управление по межреспубликанским поставкам малогабаритную электронно-вычислительную машину на полупроводниках. Это в свою очередь будет способствовать расширению числа и типов задач, решаемых на ЭВМ; улучшит качество подготовки этих задач, оперативность их выполнения; увеличится количество вариантов расчетов отдельных задач, и особенно в расчетах на перспективу, где необходимо учесть все возможные колебания в исходной информации; повысится обоснованность планов материально-технического снабжения.

## Экономическая работа и планирование на предприятиях

# Опыт внедрения расчета на производственных участках

(Из опыта Московского инструментального завода „Калибр“)

Р. Гольдина,

нач. лаборатории экономики и организации производства

Внутризаводской хозяйственный расчет цехов все шире внедряется на промышленных предприятиях нашей страны. В течение ряда лет он применяется в основных цехах завода «Калибр». Однако на производственных участках этот метод хозяйствования внедряется медленно. На многих машиностроительных заводах результаты хозяйствования участков не выявляются, а премирование мастеров и инженерно-технических работников, закрепленных за участком, осуществляется по средним индексным показателям. Такое положение нецелесообразно и на заводе «Калибр».

Придавая большое значение низовому производственному звену, которое непосредственно влияет на снижение себестоимости продукции, лаборатория экономики и организации производства завода в 1963 году разработала и внедрила систему хозяйственного расчета для выпускающих участков основных цехов.

Преобладающая часть объектов, переведенных на хозяйсчет, имеет замкнутый производственный цикл. Участок получает заготовку от кузнечного, заготовительного и цеха точного литья, кооперируется с цехами термической и гальванопокрытий и производит механическую обработку и сборку изделий, доводя их до полной готовности. Участкам дается спецификационная производственная программа по выпуску готовых изделий в номенклатуре и оптовых цехах.

Разработанная система хозяйствования предусматривает, что себестоимость продукции выпускающих участков цехов определяется ежемесячно по фонду заработной платы и отчислениям по социальному страхованию, условно-постоянным цеховым расходам и инструменту. Кроме того, в фактическую себестоимость участка включаются убытки от брака и потери, выявляемые при инвентаризации незавершенного производства.

Таким образом, эта система предусматривает закрепление за участками и контроль всех основных статей себестоимости, на которые непосредственно влияет мастер — фонд заработной платы, инструмента, брака, потерь; кроме того, она стимулирует перевыполнение программы выпуска посредством относительного снижения условно-постоянных цеховых расходов. За участками закрепляются условно-постоянные цеховые расходы, и каждый процент перевыполнения программы создает экономию этих расходов, которая засчитывается мастеру при определении итогов хозяйственной деятельности. Планирование участком условно-постоянных цеховых расходов позволило довести долю себестоимости выпущенной ими продукции в хозяйственной себестоимости цехов до 81—94%.

Плановая себестоимость участков по отдельным статьям затрат определяется следующим образом. В фонд заработной платы

включается заработная плата производственных рабочих (основная и прочие выплаты им) и остального персонала, закрепленного за участком. При определении плановой суммы основной заработной платы

производится пересчет на фактический ассортимент, а также учитываются уточненные расценки, предусмотренные за счет внедрения организационно-технических мероприятий, как это показано в таблице 1.

Таблица 1

Изделие	Количество		Расценки на единицу, действующая на момент составления плана по труду (в руб.)	Приведенный к фактическому ассортименту коэффициент по труду по участку	Зарплата на выпуск (в руб.)	
	по плану	фактически			по плану по ассортименту	по фактическому ассортименту
А . . . . .	250	230	20	3	5000	4600
Б . . . . .	50	55			500	550
Итого по участку . . . . .					5500 × 0,97 = — 5300	5150 × 0,97 = — 5000

В данном примере плановая себестоимость участка составит 6 тысяч рублей.

Для определения условно-постоянных цеховых расходов, закрепленных по плану за участком и рассчитанных на 100% выполнения программы, устанавливается перечень статей на основе сметы цеха, а именно:

фонд заработной платы всех категорий общецехового персонала — ИТР, служащих, МОП, вспомогательных рабочих (кроме закрепленных за участками) и отчисления на социальное страхование;

фонд заработной платы персонала отдела технического контроля, закрепленного за цехом, и отчисления на социальное страхование;

затраты на текущий ремонт, амортизация и содержание зданий, сооружений, инвентаря;

расходы на опыты, пробы, испытания, эксперименты;

расходы по БРИЗу;

затраты на оплату труда.

Затраты по этим статьям, утвержденные цеху на планируемый месяц, распределяются между участками пропорционально основной заработной плате производственных рабочих.

Плановые затраты на инструмент определяются в размере лимита (включающего услуги инструментального цеха и участка универсально-сборных приспособлений), скорректированного на процент выполнения плана выпуска участком товарной продукции.

Для выявления фактической себестоимости продукции участка на заводе принят следующий порядок. Подсчитывается фактическая заработная плата производственных рабочих и остального персонала, закрепленного за участком. Для анализа фонда заработной платы ежемесячно производится расшифровка плановой и отчетной заработной платы по категориям работающих, а также подробная характеристика структуры ее фонда, предусматривающая выделение основной заработной платы производственных рабочих по расценкам, действующим на момент составления плана; размера ужесточения расценок за счет плана организационно-технических мероприятий и др.; выплат по действующим прогрессивно-премиальным системам и по отчислениям от нормальных условий работы; прочих выплат производственным рабочим (доплаты за бригадирство, работу в ночное время, фонд мастера и т. д.).

Для определения фактических условно-постоянных цеховых расходов находится экономия их, получаемая в результате перевыполнения программы участком. Для этого плановая сумма условно-постоянных расходов, закрепленная за участком, корректируется на процент выполнения программы и из полученной величины вычитается плановая сумма условно-постоянных цеховых расходов. В фактическую себестоимость участка по этой статье включается плановая сумма условно-постоянных цеховых расходов, уменьшенная на величину подсчитанной экономии. Допустим, уча-





ли некоторые изменения в порядок оформления и шифровки первичной документации, вводились основные отчетные данные, расход инструментов, потери от брака) обрабатываться на вычислительных машинах в информационно-вычислительном отделе завода и выдавать их в табулаграммах цехам и бухгалтерия.

Каждый участок получал соответствующий шифр, был определен персонал, закрепленный за участком, и зашифрован в табеле номером участка, а общецеховой версией — нулевым шифром.

Все цеховые работники, занимающиеся оформлением документов, были проинструктированы о том, что на первичных документах — табелях, нарядах, отпускных записках, актах о браке и т. д. нужно проставлять номер участка.

Наиболее трудоемкой оказалась вспомогательная работа по планированию и учету расхода инструментов. До введения хозрасчета всяких лимитов на инструмент участкам не устанавливали. Готовясь к переходу на хозрасчет, инструментальный отдел завода определял лимиты участкам в пределах утвержденной цеху суммы износа малоценного инструмента. Работники цеховых инструментальных кладовых были проинструктированы о необходимости шифровки участков в первичной документации, по которой оформляется поступление инструмента в цехи. Работники материального отдела бухгалтерии были предупреждены о том, что она не должна принимать документы от цехов без указания номера участка.

Как и на других предприятиях, на заводе «Калибр» инструмент стоимостью до 2 рублей полностью относится за цеховые расходы; стоимостью свыше 2 рублей — в размере 50%, остальные списываются актами о физически вышедшем инструменте.

Цехи получают инструмент как из центрального инструментального склада, так из инструментального цеха. По новому порядку оформления первичной документации расхода инструмента по участкам предусматривалось, что лимитные карты и требования, по которым цехи выписывают и получают из центрального инструментального склада инструмент, либо выписываются раздельно по участкам с указанием шифра (номера участка), либо по по-

да лимитной карты и требования предоставляется номер участка, для которого предназначается инструмент. При получении инструмента из инструментального цеха проставляется в накладной номер участка, для которого заказывался этот инструмент. В актах о физическом износе инструмента указывается номер участка, на котором этот инструмент использовался, а при оформлении документов о произведенных услугах — номер участка, которому оказывались услуги.

Табулаграмму о расходе инструмента информационно-вычислительный отдел составляет по отдельным участкам и общим итогам по цеху, что позволяет контролировать правильность полученных данных.

Решение других вопросов планирования и учета показателей участков также потребовало большой подготовительной работы. Хозяйственный расчет участков внедрен на заводе «Калибр» с октября 1963 года. Уже первые месяцы работы в новых условиях показали, насколько повысился интерес руководителей участков к вопросам экономии и снижения затрат на производство. Мастера начали внимательно следить за использованием инструмента, в большинстве цехов заметно снизился его расход. Усилился контроль за расходом инструмента фонда заработной платы и т. д.

Внедрение хозрасчета участков ликвидировало обезличку в материальном стимулировании мастеров, ранее преобладавшую по средним цеховым показателям. Теперь различия в размере премий оказались значительной, так как каждый мастер получает премию в зависимости от результатов работы участка. Так, за второй месяц после внедрения хозрасчета размер премии инженерно-техническим работникам, закрепленным за участками, составил в цехе шпindelей по участку № 1 — 6,7% по участку № 2 — 37,5%. Соответственно в цехе круглых калибров по участкам: № 1 — 39,5%, № 2 — 16,5%, № 3 — 40%, № 4 — 28% по участку № 5 — 27%.

Экономия от внедрения хозяйственного расчета участков не поддается прямому подсчету, но эффективность этого мероприятия и его влияние на вымывание резервов себестоимости и улучшение технико-экономических показателей цехов очевидны.

## Механизация управленческого труда на машиностроительном предприятии

И. Зингер,  
инженер-экономист  
Н. Лапшин,  
инженер-технолог

Современный уровень производства на машиностроительных предприятиях характеризуется интенсивной автоматизацией и механизацией технологических процессов. Однако ЭВМ применяются не повсеместно и в основном для инженерных расчетов и очень мало — для механизации планово-экономических и учетных работ.

Автоматизация административно-управленческого труда значительно отстает от автоматизации технологических процессов, что объясняется рядом факторов, и в первую очередь особенностями самого процесса управления. В этом процессе важное значение имеют разработка оптимальных путей выпуска продукции, учет и определение состояния производства, контроль и регулирование хода выполнения заданий. Службам заводоуправления приходится заполнять и обрабатывать большое количество документов — десятки и даже сотни миллионов экземпляров в год. Для этого необходимо выполнять сравнительно простые, но трудоемкие расчеты, большинство из них — вручную или с применением простейших средств вычислительной техники. Даже на предприятиях, имеющих малоценные станции, процесс вычислительных работ механизирован не полностью.

Сложность изделий машиностроительных предприятий непрерывно увеличивается, а следовательно, растет номенклатура изготавливаемых деталей и многообразие применяемых материалов, инструментов и сложной технологической оснастки. Если не принять решительных мер, то отставание механизации и автоматизации управленческого труда будет возрастать.

В результате усложнения технологии производства непрерывно возрастает объем информации, которую нужно обрабатывать управленческому аппарату. Это выражается в увеличении номенклатуры показателей и

документов, а также в частом дублировании показателей в разных документах. Такое усложнение производственного процесса влечет за собой увеличение трудоемкости административно-управленческих работ и как следствие — расширение штата административно-управленческого аппарата. Все это приводит к снижению оперативности управления производством.

В то же время руководителям предприятия должны быстро принимать правильные решения в часто меняющихся условиях, для чего в короткий срок необходимо получить и обработать большое количество информации и принять соответствующие меры. Поэтому применение современных средств вычислительной техники для учета, планирования, контроля и регулирования производства является задачей первоочередной важности.

Применение ЭВМ и других средств вычислительной техники для автоматизации управленческого труда требует организации на заводах информационно-вычислительных центров (ИВЦ), способных решать как инженерные, технологические, так и планово-экономические и бухгалтерские задачи.

Несмотря на то, что эти работы имеют свою специфику, с точки зрения предприятия в целом их надо рассматривать как единый комплекс, подлежащий выполнению с широким использованием вычислительной техники.

Однако наилучшая организация использования вычислительной техники на предприятии и наибольший эффект от ее применения будут достигнуты лишь в том случае, если вычислительные работы различного содержания выполнять с учетом всех существующих взаимосвязей.

Применение вычислительной техники и математических методов создает все усло-

вия для управления производством на вальной основе, повышает его оперативность, а также сокращает сроки освоения новых изделий, снижает простои рабочих и оборудования, уменьшает брак и воспроизводительные расходы.

Рассмотрим основные вопросы, которые необходимо решить при организации ИВЦ на машиностроительном предприятии. Одним из них является обоснование объема обрабатываемой информации, необходимой для механизации управленческих работ и определения состава вычислительной техники. Существует несколько вариантов решения этого вопроса. Один из них предполагает установление объемных показателей на основании времени, затрачиваемого инженерно-техническими, плано-экономическими и учетными работниками на вычислительные операции. По другому варианту определение объемных показателей производят исходя из номенклатуры выпускаемых деталей и работ. На основании этого устанавливается количество перфокарт, нужное для представления информации за месяц. Оба варианта основаны на использовании обобщенных показателей и не могут дать объективных результатов.

Пока еще не представляется возможным произвести точный расчет объемных показателей. Однако это не должно служить тормозом в создании ИВЦ, так как на первых порах можно ограничиться ориентировочными данными.

Поскольку заранее нельзя точно определить потребное количество ЭВМ, то внедрение вычислительной техники в управление производством целесообразно проводить последовательно в несколько этапов.

После того как будет накоплен опыт по автоматизации управленческого труда с применением ЭВМ, можно будет перейти к комплексной автоматизации управленческого труда. На основании опыта и детального проекта комплексной автоматизации удастся уточнить объемные показатели обрабатываемой информации.

Учетно-плановые расчеты наиболее характерны среди тех задач, которые предстоит решать ИВЦ. Их содержание для различных машиностроительных предприятий примерно одинаково и охватывает технико-экономическое и оперативно-календарное планирование, бухгалтерский учет, материально-техническое снабжение, статистику и анализ хозяйственной деятельности производства.

В первую очередь целесообразно решать задачу по алгоритмизации которых уже накоплен некоторый опыт. К ним относятся: расчет оптимальных производственных программ цехов и производственных участков при одновременном выделении коэффициентов загрузки и мощности производственного оборудования;

составление графиков запуска-выпуска по участкам, группам оборудования и рабочим местам;

расчет календарных сроков снабжения материалами и сырьем, а также стратемных резервов для выполнения производственных программ цехов и завода;

оперативный учет выполнения производственной программы по подразделениям;

составление плано-расчетной стоимости деталей, узлов и изделий по цехам и предприятию в целом;

расчет потребности рабочей силы и фонда заработной платы.

При выборе ЭВМ для расчетов по механизации управленческого труда необходимо учитывать, что наибольший эффект может быть достигнут при следующих эксплуатационных возможностях машины:

скорость вычислений — около 10 тысяч операций в секунду;

объем оперативной памяти — 16384 слова, но не менее 4096 слов, а внешней памяти — 2,5—4,5 миллиона слов;

величина разрядной сетки — не менее 40 двоичных разрядов;

alfавитно-цифровая печать на широкую ленту;

наличие выхода на перфоратор, входных устройств, воспринимающих информацию с перфокарт, и устройств для автономного ввода и вывода информации;

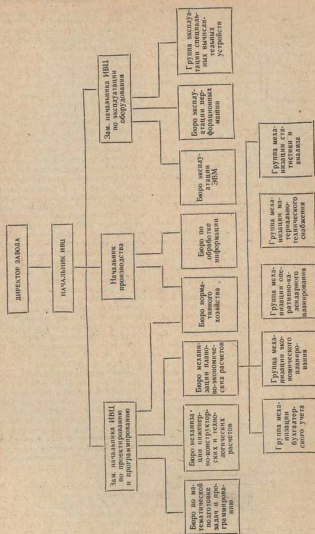
гарантированная надежность работы без сбояв — не менее 100 часов.

Для повышения надежности и уменьшения размеров необходимо, чтобы ЭВМ была выполнена на полупроводниках.

Наиболее подходящей маркой ЭВМ для автоматизации управленческого труда будет «Минск-22», небольшая по габаритам, но с достаточным объемом памяти, быстрым и надежным в эксплуатации.

При существующих средствах вычислительной техники некоторые задачи, например учет заработной платы, пока эффективнее решать, используя перфорационное оборудование, а следовательно, наиболее целесообразно пользоваться ЭВМ при ре-

Примерная структура заводского информационно-вычислительного центра



цели задач, которые еще не решались на машиностроительных станциях.

В связи с этим целесообразнее создавать ИВЦ на базе существующих машиностроительных станций, с использованием перфорационного оборудования, а также ЭВМ и табуляторов типа ТА и АТЗ-80, которые могут обрабатывать алфавитную информацию. Для расширения эксплуатационных возможностей табуляторов типа Т-5 и Т-5М, необходимо применять электронные умножительные приставки.

В связи с тем, что еще лет типового проекта организации вычислительного центра, вопросы структуры ИВЦ — один из самых сложных вопросов. Структура ИВЦ прежде всего зависит от профиля выполняемых работ. Для крупных машиностроительных предприятий с большим объемом экономической информации может быть рекомендована примерная структура основных подразделений информационно-вычислительного центра (см. схему).

Так как ИВЦ выполняет работу по автоматизации и механизации управленческого труда всего предприятия, то он должен быть связан со всеми крупными подразделениями завода. В связи с этим необходимо, чтобы начальник ИВЦ был непосредственно подчинен директору предприятия.

Информационно-вычислительный центр должен состоять из трех отделений. В отделе по проектированию и программированию следует сконцентрировать внимание на предварительном анализе, математическом обосновании и подготовке программы. На основе методов экономического моделирования законченных алгоритмов в этом отделении составляют проекты механизированной обработки задач бухгалтерского учета и статистики, разрабатывают алгоритмы оптимального решения задач технико-экономического и оперативно-линейного планирования, задач материально-технического снабжения и по полученным данным анализируют хозяйственную деятельность предприятия. Это отделение наряду с решением конкретных задач должно разрабатывать инструкции и выпускать руководящие материалы.

На заводе, где нормативное хозяйство еще не создано, бюро нормативного хозяйства входит как составная часть в отделение по проектированию и программированию, а с окончанием работ по составлению постоянных картотек должно перейти в подчинение начальника производства.

В связи с этим бюро нормативного хозяйства в отделе по производству (см. схему). Одновременно с этим показана его связь с отделением по проектированию и программированию.

Организацию отделения по проектированию и программированию надо осуществлять задолго до пуска ЭВМ в эксплуатацию, так как процесс математической подготовки задач (алгоритмизация) и программирование требуют много времени.

Отделение по производству занимается обработкой информации (участок приема документов, контроль и выпуск отчетных документов, перфорация и контроль, обработка информации на ЭВМ, сортировка и табуляция и участок клавишных машин).

Отделение по эксплуатации и ремонту вычислительного оборудования отвечает за готовность и правильную работу вычислительного оборудования, за своевременный профилактический ремонт. В это отделение должны входить бюро эксплуатации ЭВМ, эксплуатации вычислительного оборудования и групп специальных вычислительных устройств.

При организации ИВЦ важным вопросом является подбор и подготовка кадров. Так как в основном обработке подвергается плано-экономическая информация, то наряду с математиками-программистами необходимо комплектовать центр экономистами, знающими механизацию учета и вычислительная работы и овладевшими математическими методами и программированием. В первую очередь следует привлечь специалистов из плано-экономических отделов, так как они знают конкретные условия работы на предприятии.

Группы программистов ЭВМ должны создаваться по крайней мере за год до пуска ЭВМ в эксплуатацию, поэтому для накопления опыта работы на электронных машинах необходимо предусматривать, что они временно будут работать на машинах других предприятий. На тех предприятиях, где машиностроительные станции отсутствуют в составе ИВЦ, вопрос о специалистах для обслуживания перфорационных машин не является таким острым, как обеспечение кадров ЭВМ.

Таким образом, для организации ИВЦ на машиностроительном предприятии организационно-подготовительную работу следует начинать с создания группы, которая в дальнейшем войдет в состав соответствующих подразделений ИВЦ.

## Планирование цикла производства на предприятиях

Т. Крайкова,

аспирант МНХ имени Г. В. Плеханова

Основные показатели эффективности организации цикла производства изделий — это экономия времени и средств, высвобожденные из производства. На предприятиях прилогого производства (машиностроение, мебельная, обувная, швейная промышленность и др.) в шнле производства изделий большую долю занимает время межоперационных перерывов, что вызывает значительные потери: замедляется обрабатываемость оборотных средств, нарушаются сроки выпуска продукции.

Основными причинами в производственном цикле и о длительности между максимальной и минимальной его величиной по одним и тем же видам деталей можно судить по данным таблицы 1. Она составлена в результате исследования, проведенного на трех заводах машиностроения межоперационного типа, то есть отрасли, для которой наиболее характерно приращное производство.

О времени перерывов в производственном цикле и о длительности между максимальной и минимальной его величиной по одним и тем же видам деталей можно судить по данным таблицы 1. Она составлена в результате исследования, проведенного на трех заводах машиностроения межоперационного типа, то есть отрасли, для которой наиболее характерно приращное производство.

Таблица 1

Показатели цикла механической обработки в заводских цехах	Исследованные детали и изделия, результаты исследования		
	виды для проточных станков; Электродвиательная механика	срокоту безоперационных станков (АБМ); Кузначеский завод координатно-расточных станков	станция — деталь станка (ЭВМ); Кузначеский завод координатно-расточных станков
I. Полезное время (расчетное) . . . . .	11,7	11,6	5,0
II. Межоперационное время фактическое . . . . .			
в том числе			
минимальное . . . . .	0,3	24,4	9,0
среднее . . . . .	10,0	42,4	61,0
максимальное . . . . .	25,3	73,4	251,0
расчетное . . . . .	—	31,4	—
III. Общая длительность цикла производства фактическая . . . . .			
в том числе			
минимальная . . . . .	12,0	36,0	14,0
средняя . . . . .	21,7	54,0	66,0
максимальная . . . . .	37,0	83,0	250,0
расчетная . . . . .	12,0	43,0	—
IV. Коэффициент вариации цикла фактический . . . . .			
в том числе			
минимальный . . . . .	0,32	0,13	0,02
средний . . . . .	0,54	0,22	0,08
средний . . . . .	0,98	0,32	0,36
максимальный . . . . .	—	0,27	—
расчетный . . . . .	—	—	—
V. Величина связывания средств сверх средней величины по всей анализируемой партии (до стоимости металла) . . . . .	53,9 тыс. руб. в течение 17 дней	3,4 тыс. руб. в течение 18 дней	—

Данные, приведенные в таблице 1, свидетельствуют о наличии крупных резервов для сокращения цикла производства на предприятиях. Одним из средств, обеспечивающих сокращение цикла, является постоянный контроль за его продолжительностью, для чего необходимо разработать планы и учетные данные о его величине. К сожалению, на практике никто такого учета не ведет. Планирование же величин цикла, даже на предприятиях с одинаковыми условиями производства, осуществляется по разным методам. Это вызывает большой разброс в плановых расчетах.

Кроме того, отсутствие единой научной методики расчета величин цикла производства приводит к тому, что на предприятиях либо пользуются одной из существующих методических рекомендаций (так же соответствующих условиям данного производства), либо разрабатывают свою методику, не всегда достаточно удачную. Между тем обоснованные нормативы длительности цикла производства дают возможность определять и согласовывать сроки выполнения работ.

В докладе о Программе КПСС товарищ Н. С. Хрущев обратил особое внимание на необходимость создания прогрессивных плановых нормативов сроков выполнения работ. При этом подчеркивалось, что важнейшее и строжайшее соблюдение их должно стать законом для каждого хозяйственного руководителя.

Чтобы правильно рассчитать сроки запуска изделий в производство и объем незавершенного производства, обеспечить ритмичную работу предприятия, нужно правильно определить продолжительность цикла.

Ритмичная работа предприятия серийного типа с партионной организацией производства требует постоянного максимального задела во всему технологическому процессу.

Для сокращения связанных в производстве оборотных средств следует стремиться к уменьшению задела, однако его размер должен обеспечить нормальный ход производства. Величина задела определяется объемом выпуска продукции и продолжительностью цикла производства.

Поскольку объем производства для каждого предприятия предопределен планом; то научно обоснованный размер задела зависит от правильности расчета длительности цикла.

Планирование продолжительности произ-

водства изделий должно осуществляться с учетом соблюдения пропорциональности между всеми его элементами. Оно обосновывается нормированием длительности элементов производственного процесса и отраслевой спецификой. Для отраслей непрерывного производства, где предметы труда в течение известного времени находятся между различными фазами производства и операциями, а также на рабочих местах, не подвергаясь обработке, характерны определенные особенности. Расчет цикла производства в любых условиях необходим для определения сроков запуска изделий в производство и размеров незавершенного производства, для контроля за его продолжительностью. Нормативы же календарно-производственного планирования величина цикла является главным образом в среднесерийном и мелкосерийном типах производства, где изготовление продукции ведется партиями. Здесь цикл производства приобретает особое значение источника для выявления резервов сокращения времени, необходимого на производство продукции.

Основные методические положения по определению норматива цикла производства могут быть сведены к следующему.

Продолжительность цикла изделия определяется по ведущей детали, то есть такой, которая имеет наибольший суммарный цикл производства по всем его фазам. Цикл ведущей детали складывается из следующих основных частей:

$T_{тех}$  — технологического времени, включающего операционное время ( $\Sigma t_{оп}$ ), и естественные процессы ( $\Sigma t_{ест}$ ); подготовительное и заключительное время ( $\Sigma t_{п/з}$ ); время межоперационного контроля и транспорта ( $\Sigma t_{к}$ ,  $\Sigma t_{т}$ ); времени межоперационных перерывов ( $\Sigma t_{п/р}$ ).

Все эти элементы цикла производства могут быть разбиты на две группы, имеющие принципиально различное значение с точки зрения организации производственного процесса во времени. Речь идет, во-первых, о полезном времени ( $\Sigma t_{оп}$  +  $\Sigma t_{ест}$  +  $\Sigma t_{п/з}$  +  $\Sigma t_{к}$  +  $\Sigma t_{т}$ ), и, во-вторых, о перерывах в производстве деталей (в ожидании очереди обработки).

Технологическая часть цикла обычно рассчитывается по формуле

$$T_{тех} = \frac{\Sigma t_{оп} \cdot n \cdot K_{пар}}{K_{ав} K_{ст} K_{сет}} + \Sigma t_{ест}$$

где  $n$  — размер обрабатываемой партии;

$K_{ав}$  — коэффициент параллельности;

$K_{ст}$  — коэффициент выполнения норм;

$K_{сет}$  — коэффициент, учитывающий количество станков, выполняющих однородные операции;

$K_{пар}$  — коэффициент, учитывающий количество деталей, одновременно обрабатываемых на одном станке.

Из приведенной формулы видно, что технологический цикл ведущей детали определяется временем обработки партии деталей.

Мы считаем, однако, что на величину технологического цикла оказывают влияние сумма времени операций (штучное время), время естественных процессов, коэффициент выполнения норм и фронт работ (через  $K_{ав}$  и  $K_{ст}$ ). Размер обрабатываемой партии и вид движения деталей в производстве (учитываемые с помощью коэффициента параллельности) влияют лишь на межоперационное время. Эта зависимость может быть выражена математически:

при последовательном движении

$$t_{ш/о} = \Sigma t_{оп} (n - 1);$$

при параллельно-последовательном движении

$$t_{ш/о} = \Sigma S = \Sigma (t_{тех} - t_{осца}) \times (n - 1),$$

где  $\Sigma S$  — сумма времени смещения начала

обработки деталей на всех операциях.

$t_{оп}$  — время обработки на операции, за которой следует операция с меньшей продолжительностью;

$t_{осца}$  — время обработки на операции, следующей за более продолжительной.

Время смещения определяется для операции более коротких по сравнению с предыдущими, с которых детали передаются партиями.

На последней операции (в технологическом процессе) детали всегда продолжают в ожидании окончания обработки всей партии. Это время определяется умножением

для партии

деталей одного наименования

или

где  $x$  — количество рабочих мест, на которых данная партия встречается с

продолжительности последней операции на количество партий без одной, то есть рассчитывается условная величина смещения: ( $t_{осца} - 0$ ) ( $n - 1$ ). Например, партия в 5 деталей проходит обработку на пяти операциях со следующими значениями в минутах:  $t_1 = 10$ ;  $t_2 = 7$ ;  $t_3 = 5$ ;  $t_4 = 12$ ;  $t_5 = 25$ .

Перед второй, третьей и пятой операциями детали будут накапливаться до определенной партии. Величина смещения начала обработки на второй, третьей и пятой операциях определится в минутах:

$$S_2 = (10 - 7) \cdot 4 = 12;$$

$$S_3 = (7 - 5) \cdot 4 = 8;$$

$$\text{условно } S_5 = (26 - 0) \cdot 4 = 104;$$

$$\Sigma S = 12 + 8 + 104 = 124$$

при параллельном движении  $t_{ш/о} = t_{ш/о} \times (n - 1)$ ;

где  $t_{ш/о}$  — продолжительность главной (более грузоемкой) операции.

Кроме размера партии и вида движения деталей в производстве, на продолжительность межоперационных перерывов влияет закрепление за оборудованием деталей различного наименования, то есть полная специализация рабочих мест. Однако степень влияния этого фактора зависит от организации производственного процесса. Так, в цехах или на участках предельно замкнутого типа этот фактор не оказывает влияния, так как на каждом рабочем месте обрабатываются детали одного вида. На участках с технологической и производственной специализацией от количества наименований деталей, обрабатываемых на одном рабочем месте, зависит время межоперационных перерывов, вызванных пролежанием партий кажлого наименования. Это объясняется тем, что на одном рабочем месте обрабатываются различные детали. В этом случае партии пролеживают в ожидании освобождения рабочего места и окончания переналадки. Зависимость потерь времени по указанным причинам может быть выражена математически:

$$t_{ш/о} = 1 \cdot \sum_{i=1}^n [x_i (t_{oi} + t_{pi}) L_i + a_i t_{oi} (t_{pi}) L_i + \dots + a_n (t_{oi} + t_{pi}) L_n]$$

где  $x_i$  — количество рабочих мест, на которых данная партия встречается с

партиями деталей другого наименования;



$L$  — количество наименований деталей, встречающихся для обработки на одном рабочем месте, кроме тех, для которых определяется  $t_{м/0}$ ;

$t_{м/0}$  — операционное время обработки партии каждого наименования деталей;

$t_{п/0}$  — подготовительно-заключительное время для партии каждого наименования деталей;

$\beta$  — общее количество партий всех наименований деталей, кроме тех, для которых определяется  $t_{м/0}$ .

$a$  — количество партий одного наименования деталей.

Таким образом, общая величина межоперационных перерывов на участках технологической и предметно-технологической специализации для каждой партии будет включать межоперационное время в связи с партией обработки деталей и отсутствием предметной специализации рабочих мест. Это может быть выражено следующим образом:

$$\text{для партии при параллельном движении} \quad t_{м/0} = \left[ \frac{\sum_{i=1}^x \sum_{j=1}^L a(t_{ij} + t_{п/ij})}{\beta} \right] + \left[ \sum t_{м/0} (n-1) \right];$$

$$\text{для партии при последовательном движении} \quad t_{м/0} = \left[ \frac{\sum_{i=1}^x \sum_{j=1}^L a(t_{ij} + t_{п/ij})}{\beta} \right] + \left[ \sum t_{м/0} (n-1) \right];$$

$$\text{для партии при параллельно-последовательном движении} \quad t_{м/0} = \left[ \frac{\sum_{i=1}^x \sum_{j=1}^L a(t_{ij} + t_{п/ij})}{\beta} \right] + \left[ \sum (t_{спрех} - t_{восст}) (n-1) \right].$$

Для расчетов межоперационного времени при обработке на одном рабочем месте партий различных наименований деталей необходимо располагать графиком их закрепления за оборудованием.

Изложенная методика расчета циклов производства применима для всех отраслей прерывного производства с партионной его организацией, например в машиностроении, мебельной, обувной, швейной промышленности.

Каждое предприятие должно располагать нормативами длительности цикла производства всех изделий, включенных в план. Разработку таких нормативов следует вести в научно-исследовательских институтах. На предприятиях с учетом конкретных условий производства целесообразно составлять нормативы полной длительности цикла производства каждого наименования детали (изделия), используя типовые подэлементные нормативы.

Предприятия, даже с одноклассовым типом производства в целом его организации, имеют конкретные, присущие только им организационно-технические условия. Поэтому научно обоснованные типовые нормативы общей длительности цикла производства могут

быть созданы лишь с внедрением типовых форм и методов организации производства.

Предлагается один из вариантов формы расчета цикла производства (см. таблицу 2).

При определении продолжительности цикла партии деталей в целом по заводу необходимо учесть величину межцеховых перерывов, которая складывается из времени транспортировки деталей из цеха в цех и межоперационного времени. Время перерывов между последней операцией предыдущего (по ходу технологического процесса) цеха и первой операцией последующего рассчитывается аналогично межоперационному времени внутри одного цеха, то есть по формулам, приведенным ранее.

Условия (вид движения производства, расчетный размер партии, продолжительность операции) берутся из предыдущего цеха. Например, для определения времени перерывов между последней операцией механического цеха и первой операцией сборочного используются расчетные условия механического цеха.

Время за транспортировку в этом случае определяется исходя из времени перевозки одной транспортной партии и количества их в партии обработки. Если размеры обра-

Таблица 2

Форма расчета цикла производства в пределах одного цеха

№ оп.	Операции технологического процесса	Пользовое время				Время межоперационных перерывов в связи		Общая длительность цикла
		технологический цикл		межоперационное		с партионной обработкой	с отсутствием предметной специализации рабочих мест	
		$t_{м/0}$	$t_{спр}$	контроль	транспортировка			
1								
2								
...								
n								
	Всего в рабочих часах в рабочих днях в календарных днях							x y z

Примечание.  $x$  — сумма общей длительности цикла по всем операциям в рабочих часах;

$$y = \frac{x}{t_{см} \cdot S},$$

где  $S$  — число смен в сутках;  $t_{см}$  — время смены в часах.

$$z = y \cdot K_{кал}$$

где  $K_{кал}$  — коэффициент календарности — 1,19 (средний за год 365 дней: 306 дней).

тмаемой и транспортной партии равны, время перевозки рассчитывается на основании скорости перемещения и расстояния между рабочими местами.

Чтобы обеспечить контроль за величиной

цикла, необходимо увязать планирование его продолжительности с учетом. Это потребует разработки методики учета фактической длительности цикла для предприятий прерывного производства.



## О связи натуральных и стоимостных показателей при планировании в колхозах

Н. Панин,  
экономист

Сохранение при социализме товарно-денежных отношений предопределяет натурально-вещественную и стоимостную форму союкового общественного продукта. И хотя первоочередное значение имеет натурально-вещественная форма, поскольку целью социалистического производства является наиболее полное удовлетворение потребностей членов общества, нельзя упускать значение стоимостной формы. Пропорциональность развития народного хозяйства требует определенного соотношения между этими формами, что необходимо учитывать при планировании хозяйством. В промышленности планирование более обобщенно отражает тесную связь между натуральными и стоимостными показателями. В сельском же хозяйстве, особенно в колхозах, положение значительно хуже, эти вопросы остаются мало разработанными, хотя колхозная практика действительно требует их разрешения.

В годовых отчетах колхозов вся валовая продукция, как нетоварная, так и товарная, независимо от формы и цены реализации, оценивается по зональным закупочным ценам. В балансе народного хозяйства СССР валовая продукция оценивается по плану. Товарная часть — по ценам реализации, а натуральные выходы колхозников на трудодель — по розничным ценам; продукция, идущая на внутреннее потребление, — по себестоимости. Следовательно, показатель валовой

продукции в колхозах носит условный характер и мало пригоден для экономического анализа и соответственно для планирования.

В чем же недостатки оценки валовой продукции в колхозе? При такой оценке не прослеживается структура использования продукции по тем составным частям, по которым она учитывается в балансе народного хозяйства. Кроме того, при оценке произведенной колхозами продукции по государственным закупочным ценам (как она планируется в производственно-финансовом плане колхоза) завышается величина валовой продукции. Так, продукция зерновых в производственно-финансовом плане оценивается по закупочным ценам в буферном весе, хотя известно, что буферный вес всегда меньше объема высушенного амбарного на равную отходы и усушки при доработке. Это прежде всего относится к районам, в которых погодные условия для уборки неблагоприятны. Видимо, правильное валовую продукцию зерновых планировать и учитывать по весу зерна после доработки.

Отклонения зачетного веса зерна от фактического (буферного) составили по колхозам Мешовского района Калужской области в 1961 году — 7,2%, в 1962 году — 24%, в 1963 году — 9,7%. Примерно такие же отклонения наблюдаются и по другим районам области. Только в результате правильной оценки зерна валовая продукция по кол-

хозам области была завышена в 1962 году среднюю — на 4,4%, в том числе валовая продукция растениеводства — на 8,9%.

Валовая продукция зерновых культур в производственно-финансовом плане 1963 и 1964 годов оценивается в буферном весе, в годовом же отчете за 1963 год стоимость зерновых культур определялась за вычетом неиспользуемых отходов и усушки при доработке, то есть в плане и отчете производятся несопоставимые для анализа и сравнения данные. Валовая продукция в годовом отчете будет меньше, чем в производственно-финансовом плане, даже если колхоз достигнет запланированной урожайности.

\* \* \*

Планирование товарной продукции кажется обоснованным, так как имеются обстоятельные расчеты получения и распределения валовой продукции, а закупочные цены установлены государством. Практика же работы рассматриваемых колхозов показывает, что планы в стоимостном выражении не выполнялись в течение последних пяти лет. Причем, как правило, выполнение плана в натуральном выражении не соответствовало соответствующим исполнению по запланированной стоимости. Фактические реализационные цены были ниже плановых закупочных. К тому же она по-разному складывались даже в колхозах одного района. Проследим, какие причины обуславливают несоответствие цен по отдельным видам продукции на примере реализации зерновых культур.

Продажа зерна государству по зональным закупочным ценам производится не по фактическому, а по зачетному весу, которое, как правило, не тождественно. Например, чтобы выполнить план по продаже государству 5396 тонн зерна, колхозам Мешовского управления в 1962 году пришлось сдать 7115 тонн. В годовых отчетах колхозов за 1962 год считается 7115 тонн сданного зерна, а в отчетности хлебоприемного пункта оприходовано и оплачено по закупочной цене 5396 тонн; 1719 тонн зерна ушло на скидки за повышенную влажность и сорность и фактически не являются хлебными ресурсами! В колхозе «Коммунистической труды»

По данным Кудринского хлебоприемного пункта Калужской области, разница между фактически принятым и зачетным в счет выполнения плана зерном составила в 1961 году 7,2%, в 1962 году — 24% и в 1963 году — 9,7%.

Мешовского управления в 1962 году средняя цена реализации зерна имела отклонения от зональной закупочной цены по фактическому весу на 38,1% и по зачетному — на 12,4%. По колхозу «Коммунар» в 1963 году отклонения реализационной цены от плановой составили по фактическому весу 17,9% и по зачетному — 6%. За четыре года в 26 колхозах управления продажа зерна планировалась в буферном весе по зональным закупочным ценам, а средняя реализационная цена однородных культур была ниже зональной закупочной на разницу между фактическим и зачетным весом зерна и удержаний с колхозов за сушку и сортировку. В отдельные годы исключение составляли лишь те колхозы, которые частично продавали сортовое зерно и получали денежную надбавку за качество.

При сдаче некондиционного зерна, что объясняется отсутствием зерносушилок, колхозы несут большие потери. К тому же зерно повышенной влажности плохо очищается от сорных примесей. Это приводит к невыполнению плана денежной выручки: поступления от продажи зерна в 1962 году составили 29,1% дохода от растениеводства по колхозам области.

В колхозах Мешовского управления в 1962 году 60% занимает выручка от реализации продукции животноводства, причем 42% — только по двум видам (молоко и мясо крупного рогатого скота). В производственно-финансовом плане цены на молоко устанавливаются исходя из базисной жирности. Однако в действительности жирность проданного молока в последние годы по области была ниже базисной. В 1963 году только на 5 из 26 заводов принятое молоко соответствовало базисной жирности. По 26 колхозам Мешовского управления в 1962 году только в трех фактические цены соответствовали плановым закупочным (14,1 рубль за центнер), а 4 колхоза имели жирность выше базисной. Кроме жирности, на снижение цены молока оказывает влияние повышенная кислотность. Несмотря, за пониженную против нормы кислотность устанавливается надбавка к закупочной цене. Следовательно, фактические реализационные цены не могут быть едиными для всех колхозов, а должны базироваться на среднем уровне производства, достигнутом за ряд лет, и учитывать дальнейшие повышения качества продукции. В 1962 году колхоз «8-е марта» Мешовского управления получил за каждый центнер проданного молока

15,1 рубль, колхоз «Память Ильича» — 13,1 рубль, колхозы «Восток» и имени Димитрова — по 13,3 рубля, хотя все они намерены получить по 14,1 рубль.

Анализ, проведенный Калужским сельским обкомхозделом, показал, что вследствие заниженной жирности и сдачи 15,2% молока с повышенной кислотностью колхозам в союзных областях понесен убыток в 148 тысяч рублей. Однако и в 1964 год большинство колхозов планирует продажу молока по зональным закупочным ценам. Такое огульное планирование не ориентирует колхозы и производственные управления на проведение конкретных мер по улучшению качества славянской продукции.

Аналогичное положение с планированием цен на мясо. На практике встречается два отклонения. Во-первых, реализация мяса крупного рогатого скота предусматривается в производственно-финансовом плане по фактическому весу скота, тогда как убойные пункты производят оплату по заветному весу (еще идет о 3%-ой скидке с живого веса скота, применяемой убойными пунктами). Кажется бы, это мелочь, о которой не стоит и писать. Но она составляет по Калужской области около 7,5 тысячи центнеров, которые заложены в план по закупочной цене, но не будут оплачены. В стоимостном выражении это составляет примерно 750 тысяч рублей, или 1,5% денежных доходов, полученных колхозами области в 1963 году. В колхозах, специализирующихся на производстве мяса, этот процент значительно выше. Во-вторых, как правило, в производственно-финансовом плане продажа мяса планируется, исходя из цен на скот средней упитанности. За последние пять лет около трети крупного рогатого скота, проданного колхозами области, была отнесена к пониженным категориям упитанности. Качество славянского скота ежегодно возвышалось. Так, при неизменных закупочных ценах в 1959—1961 годах цена центнера мяса крупного рогатого скота, проданного государству, повысилась с 51 до 66 рублей, или на 29%. Однако и в этих условиях 29% крупного рогатого скота, проданного в 1962 году, отнесено к категории ниже средней упитанности.

По колхозам Мещовского района за 1958—1963 годы на 1 толо скота ниже средней упитанности, реализованного государству, приходилось 41,4% (в 1958 году — 45,2%, в 1961 году — 26,5%). По примерным подсчетам экономистов Калужского терри-

ториального управления, потери в связи с низким качеством продукции животноводства составили в 1963 году по колхозам и совхозам около 500 тысяч рублей.

Планирование цен на скот в ряде колхозов создавало нерешительность выполнения плана денежной выручки, что приводило к серьезным финансовым просчетам, которые в основном отражались на оплате труда колхозников и отчислениях на капитальные вложения. Такое положение характерно не только для колхозов Калужской области. В 1962 году из-за низкой упитанности крупного рогатого скота, закупленного в колхозах, государству недоплатило продукция на 132 миллиона рублей.

Нем представляется, что для устранения недостатков в планировании товарной продукции в колхозах следует решить ряд вопросов. Прежде всего реализацию продукции в плане и отчете необходимо показывать в зачетном весе, что обеспечит сопоставимость натуральных и стоимостных показателей и действительность экономического анализа. Вымывается это тем, что при установлении закупочных цен исходят из оценки продукции по зачетному весу. Далее работники территориальных управлений должны тщательно проанализировать сложившиеся реализационные цены по каждому колхозу и совхозу. Во всяком случае цены должны планироваться колхозом с участием работников управления.

По мнению отдельных работников плановых отделов, у колхозов нет оснований для дилеризации продаж по другим ценам, кроме зональных. Однако это формальный подход, означающий по сути дела внештатность в колхозном планировании, подмену экономического подхода к планированию колхозного производства административным, не отражающим потребностей колхозника. Вместо этого работникам управления следовало бы детально ознакомиться с ценами низкого качества реализуемой продукции по каждому колхозу, проверить состояние кормовой базы, поинтересоваться, как содержится скот, как организована оплата при сдаче продукции более высокого качества и т. д. Одним из радикальных средств повышения качества продукции может стать установление прямой зависимости между оплатой труда и качеством продукции.

При планировании нетоварной продукции особое внимание следует обратить на планирование кормов. Это обусловлено, во пер-

вых, преобладанием продукции животноводства в совокупной валовой продукции колхозов Нечерноземной зоны и, во-вторых, тем, что затраты на корма в себестоимости продукции животноводства составляют 35—50%.

Производственно-финансовый план колхоза включает таблицы, необходимые для определения потребности в кормах в натуральном и стоимостном выражении (распределение валовой продукции растениеводства и животноводства, потребность общественного скота и птицы в кормах и подстилке, расчет средней оценки кормов, расходуемых в соответствующем году, затраты на корма по калькулируемым группам скота).

С 1963 года потребность животноводства в кормах определяется в кормовых единицах на расчете среднегодового поголовья скота.

Однако в планировании кормов имеются существенные недостатки. Прежде всего в таблицах производственно-финансового плана колхоза не прослеживается связь расхода кормов с выходом валовой продукции животноводства. Совокупность данных, включаемых в эти таблицы, дает возможность рассчитать расход кормов по среднегодовому поголовью отдельных возрастных групп скота.

Составляемые планы и отчетные данные по расходу кормов на центнер продукции в одном колхозе, по колхозам производственного управления и в целом по области позволяют анализировать причины различного расхода кормов на центнер продукции.

В валовой продукции колхозов корма учитываются дважды: в составе растениеводческой продукции и как материальные затраты в стоимости продукции животноводства. С одной стороны, при сопоставлении выхода валовой продукции по стоимости на единицу поголовья этот показатель будет выше в тех колхозах, где больше доля живых животных в продукции, что необходимо учитывать при составлении показателей экономического развития колхозов. С другой стороны, при одинаковом поголовье скота и объеме валовой продукции растениеводства по структуре и стоимости показатели выхода продукции животноводства могут быть различными.

В основном причиной этого являются неадекватные методы хозяйствования, выражающиеся в применении той или иной технологии по уходу, содержанию и кормлению скота, организации и материальной заинтересованности. Однако существуют причины,

устранение которых зависит не только от колхозов. Одной из них является планирование кормов в кормовых единицах. Переход кормов в кормовые единицы производится по нормативным коэффициентам. Так, принято считать, что центнер овса содержит центнер кормовых единиц, центнер клеверного сена — 0,5 центнера кормовых единиц и т. д. До 1962 года первоначальные коэффициенты при расчете кормов в кормовых единицах применялись только в плановых органах. Между тем если нормативные расчеты в какой-то степени могут соответствовать действительному положению при планировании и нашестве репрессий на области, то применение их в колхозах может дать неадекватное представление об обеспеченности кормами. Например, колхоз «Правда» Мещовского производственного управления Калужской области в 1962 году затоварил грубые корма (в основном клевера) на расчете примерно полуторогодовалого запаса на перекушку голову. Часть кормов была продана другим колхозам. Оставшиеся корма во зимостойном кормом полностью хатали на стойловый период. Однако в марте-апреле в колхозе начались падежи овец. Этого могло не случиться, если бы затоваренные корма были проверены в ветеринарно-бактериологической лаборатории. Подобный анализ позволил бы установить действительное наличие питательных веществ и при сопоставлении рациона колхоза увеличила бы рацион по весу. Как установлено, причиной падежа были истощение от недостатка питательных веществ в кормах, хотя рацион по весу и по кратковременной оценке кормовых единиц был нормальным. Это было вызвано тем, что погодные условия 1962 года были плохие (частые дожди), и клеверное сено, козла при уборке под дождем, потеряло часть кормовых достоинств. Теорией и практикой доказано, что в кормах в подобных случаях потери могут составлять 25—60% нормального содержания питательных веществ.

Питательность кормов зависит не только от погодных условий и сроков уборки. В колхозе «Коммунистический труд» Мещовского производственного управления принята решение о переходе с 1964 года на интродукционные расчеты. Когда же приступили к составлению норматива расхода кормов на центнер продукции, то оказалось, что качество пастбищ и естественных сенокосов в разных бригадах различно и приходится для всех площадей единый коэффи-

шент везла. В то же время заготовленные корма по бригадам не сдавались на анализ. В 1963 году в Сухиничскую ветеринарно-бактериологическую лабораторию было отправлено лишь 7 проб семя и солома. Одна бригада отправляла на анализ две пробы клевера с разных полей, но убранного при одинаковых условиях. Оказалось, что клевер с одного поля содержал в килограмме 11,9 миллиграмм каротина и 66,9 грамма протеина, а с другого поля — 2,39 миллиграмма каротина и 50,64 грамма протеина. Как было установлено, с одного поля убирали клевер первого года, а с другого — третьего года пользования, который в значительной степени вытеснил тимopheевая и другие травы.

Различия в кормовых достоинствах естественных севокосов и пастбищ имеются внутри отдельных колхозов, районов на юге области, причем выലെкие кормовых единиц в центнере семя колеблется от 0,35 до 0,55, с соотношением 1:1,6. Однако эти различия можно установить, определяя кормовые достоинства на основе фактического, а не нормативного коэффициента. Планирование кормов в кормовых единицах следует начинать в колхозе на основе ежегодного анализа всех кормов. Количество кормов в кормовых единицах по управлению и в целом по области должно учитываться не расчетным путем по нормативным коэффициентам, а суммированием данных колхозов. Это позволит составлять весовые ранжирование с учетом фактического содержания питательных веществ, правильно определять себестоимость кормовой единицы и килограмма переработанного протеина.

При одинаковой себестоимости центнера кормов одного вида, но при разном их кормовом достоинстве себестоимость кормовой единицы корма не будет одинаковой для сравнимых хозяйств. Следовательно, наиболее правильно определять в плане стоимость кормовой единицы основных видов кормов, а не их физическое веса, как это принято в производственно-финансовом плане колхоза.

Реализация предложений по фактической оценке кормовых единиц, отражение этой оценки в таблицах производственно-финансового плана (натуральные и стоимостные показатели) в связи с выходом в обращение позволит более обоснованно устанавливать нормативы расхода кормов на центнер продукции и вводить доплату за экономию кормов. Кроме того, можно устанавливать

плату за заготовку кормов с учетом их качества. Преимущество такой системы оплаты состоит в том, что она повысит активность колхозников в планировании производства. Каждое хозяйство постарается иметь такую структуру посевов, которая обеспечит наибольший выход кормовых единиц и протеина с единицы площади.

Недостатки в планировании товарной и нетоварной продукции характерны не только для колхозов Калужской области. Поскольку для колхозов Российской Федерации формы балансов производственно-финансовых планов в годовых отчетов едкая, подобные недостатки наблюдаются и в других областях республики. Видимо, ЦСУ СССР и Министерство производства и заготовки сельскохозяйственных продуктов РСФСР необходимо внести соответствующие изменения в балансы хозяйства и отчеты с тем, чтобы обеспечить сопоставимость плановых и отчетных данных.

Расширенные нами вопросы в основном относятся к текущему планированию в колхозах. Конечно, практическое разрешение вопросов текущего планирования непосредственно зависит от перспективного планирования, ибо текущее планирование базируется на показателях перспективного плана.

Основным и решающим фактором обеспечения сопоставимости натуральных и стоимостных показателей в перспективном плане является стабильность закупочных и слаточных цен на реализуемую продукцию и продукцию промышленности, потребление колхозами. Стабильность в нашем понимании — это устойчивость и обоснованность цен на определенный промежуток времени, скажем, на три — семь лет.

Период с 1956 по 1963 год характеризовался частыми изменениями закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию и отпускных цен на промышленную продукцию для колхозов. Так, были повышены цены на отдельные виды продукции животноводства, картофеля, сахарную свеклу, хлопок. Цены на сельскохозяйственную технику, запасные части не пересматривались только в 1958 году. В 1959 году она была значительно повышена, а с 1961 года снова снижена, причем уровень их остался выше, чем в 1958 году. Такие резкие изменения создают неустойчивость в текущем планировании и не могут служить надежным фундаментом для перспективного планирования.

В силу того что финансовые планы в колхозах не пересматриваются, а изменения цен

не регулируются, пропорциональность в распределении денежных средств нарушается. Регулятором выступает в основном оплата труда колхозников деньгами. Цены, установленные для колхозов, менялись в пределах года в 1958, 1959, 1961, 1962 годах. Повышение цен на сельскохозяйственную технику и запасные части, начиная с 1959 года при относительно небольшом росте денежной выручки привело к некоторому сокращению доли средств на оплату во многих колхозах. Наоборот, снижение цен на сельскохозяйственную технику, запасные части и 1961 году и повышение цен на продукцию животноводства с середины 1962 года привело к росту денежной оплаты труда. Так, оплата труда по колхозам РСФСР выросла за четыре года в 2 раза при росте денежной выручки на 53%. В целом по колхозам страны денежная оплата в расчете на 100 гектаров сельскохозяйственных угодий выросла в 1962 году по сравнению с 1958 годом на 52,6%, в том числе за 1961 и 1962 годы — на 46%.

Сам по себе рост денежной оплаты — факт положительный, если не учитывать некоторых обстоятельств. Дело в том, что и снижение и повышение цен проводилось одна-

ково по отношению ко всем колхозам страны, при отсутствии равенства в уровне оплаты труда в различных зонах и внутри зоны. Практически оплате труда повышали колхозы и с низкими, и с высокими ее уровнем. Уравниловка в распределении дополнительных доходов в 1962 году привела к тому, что отчисления в неделаемые фонды (без амортизации) остались на уровне 1961 года при росте оплаты труда на 30%. По-видимому, есть необходимость в регулировании финансовых ресурсов колхозов, что должно находить отражение в финансовых планах. Частично это предложение уже претворяется в жизнь. Колхозам рекомендовано рассматривать на общих собраниях итоги вычисления сметы по доходам и расходам за первое полугодие, состояние расчетов колхозов по их обязательствам и принимать меры к равномерному планируемому затрат в соответствии с ожидаемым выполнением плана по производству сельскохозяйственной продукции. Целесообразно рассмотреть данные вопросы и по итогам работы за 9 месяцев с активным участием работников территориальных управлений, финансовых и биохимических органов.

## Каким должен быть производственно-финансовый план сельскохозяйственных предприятий

П. Михайлов,

зав. кафедрой Белорусской сельскохозяйственной академии

Используемые на данном этапе в колхозах и совхозах формы плана не отвечают полностью требованиям, которые предъявляются к планированию сельскохозяйственного производства. Несмотря на то, что колхозы и совхозы однопланны по своей социально-экономической природе и имеют много общего в организации и технологии производства, планирования затрат и калькуляции себестоимости продукции, их производственно-финансовые планы имеют разную форму, не обусловленную различиями форм собственности.

Производственно-финансовый план совхоза на 1964 год, занимающий по объему 84 стра-

ницы, имеет 38 основных и 10 вспомогательных таблиц, включает до 20 тысяч планируемых показателей. В то же время производственно-финансовый план колхоза занимает 60 страниц, имеет 45 таблиц и содержит 16 тысяч планируемых показателей, то есть на 25—30% меньше, чем в совхозах.

Анализ показывает, что в содержании производственно-финансовых планов за последние годы наблюдается тенденция к существенным изменениям, между тем количество планируемых показателей за этот же период увеличилось в 2 раза, что во многих случаях не вызвало производственной необходимости.



Увеличивается также объем годовых отчетов. Однако эти изменения не привели к повышению качества планирования и усилению контроля за деятельностью сельскохозяйственных предприятий. Более того, расширение объема производственно-финансового плана привело к отрыву его показателей от показателей годовых отчетов. Недостатки планирования скрываются еще глубже, если сопоставить отдельные таблицы плана и отчета. Например, себестоимость продукции льна в плане (таблица 19) дается по старым затратам, а в годовом отчете (таблица 15-х) приводится отчетной суммой, что исключает возможность проведения экономического анализа.

В колхозах с помощью учета и отчетности контролируется 50—60% показателей плана, что в 2 раза больше, чем в совхозах. Анализируя производственно-финансовые планы колхозов и совхозов, можно установить, что большая часть таблиц в них, например, основные показатели плана, план производства и реализации продукции, использование земельных угодий, накопления и внесение удобрений, расчет потребности в кормах, горючем, взломках/катах, накладные расходы, калькуляция себестоимости продукции, работ и услуг и др., односторонне не только по форме, но и по содержанию. Следовательно, при небольшой доработке таблиц можно создать единый, унифицированный производственно-финансовый план для колхозов и совхозов.

Планирование хозяйственной деятельности колхозов и совхозов по двум различным формам планов было обусловлено в прошлом тем, что руководство их работой сосредоточивалось в различных министерствах. Создание единых методов планирования, учета, отчетности и организации финансов будет способствовать совершенствованию производственных отношений в сельском хозяйстве. Указанные вопросы необходимо решать уже на современном этапе развития.

Серьезным недостатком в производственно-финансовом плане колхозов и совхозов является отсутствие раздела по организационно-техническим мероприятиям. Это приводит к тому, что планируемый объем работ экономически не обоснован в части не выполняемых. Между тем ортогональным, частично определяется дальнейшая механизация и внедрение новой техники, повышение урожайности, продуктивности животноводства, производительности труда и снижение себестоимости продукции, выявляются и исполь-

зуются внутренние резервы производства. Отсутствие перечня организационно-технических мероприятий в производственно-финансовом плане колхозов и совхозов приводит к тому, что задания по выходу продукции, снижению ее себестоимости и накоплениям не подкрепляются конкретными мероприятиями во их выполнении. Раздел «Организационно-технические мероприятия» должен занять соответствующее место в едином производственно-финансовом плане колхозов и совхозов.

Существенные недостатки имеются и в финансовом плане производственно-финансового плана колхозов и совхозов. Почему же это, для чего составляется та или иная таблица и к какому результату она относится. Не до конца разработана и последовательность расположения основных разделов и таблиц, не учтена их взаимосвязь и очередность разработки.

Особенно слабо систематизирован производственно-финансовый план колхоза, в котором вначале составляется финансовый план (таблица 34 «Приход-расходная смета»), а затем калькуляция себестоимости продукции (таблица 35 и 36), далее следует таблицей по материально-техническому снабжению и по оплате труда колхозников. Между тем целесообразно расположить разделы в следующей последовательности: план организационно-технических мероприятий, основные показатели, продукция, потребность и использование техники, материально-техническое снабжение, труд и зарплата (оплата), себестоимость, финансовый план.

Некоторые таблицы производственно-финансового плана колхозов и совхозов представляли сложны и громоздки. При упрощении планов на основе рационализации и комбинирования форм они можно сократить почти в 2 раза. Рассмотрим вопрос о возможности сокращения объема планов на примере таблиц по производству продукции. Плановые таблицы по производству продукции и ее распределению занимают более 30% производственно-финансового плана и отчетности. Для сокращения объема производственно-финансового плана считем целесообразным все данные о выходе продукции объединять в таблице «Продукция», которая может иметь следующие разделы: годовая продукция — по стоимости, грузам/культурам и видам животных; товарная продукция — по стоимости/форме; производственная продукция и ее распределение — в натуральном измерении. Предлагаемая форма

может объединить 7 таблиц в плане колхоза и 5 — в плане совхоза.

В производственном плане совхоза отсутствуют некоторые таблицы производственно-финансового плана колхоза, например, таблица 22 «Применение передовых приемов и научных достижений в земледелии и животноводстве», таблица 23 «Механизация основных работ» и др. В силу этого производственно-финансовый план колхоза имеет преимущества по сравнению с производственно-финансовым планом совхоза.

Вторым разделом плана колхозов и совхозов является финансовый план, который по существу представляет его заключительную часть. В финансовом плане взаимно проверяются по сравнению с производственным планом показатели по выводу продукции, труду и заработной плате (оплата труда), материально-техническому снабжению, себестоимости и реализации продукции. Основные показатели увязываются с показателями по капитальному ремонту и капитальным вложениям, по обмену работ и источникам их покрытия.

Планирование финансов в колхозах с помощью сметы не соответствует требованиям производства и торжеств/занятия форм организации и оплаты труда в колхозах. В действующих производственно-финансовых планах не выделены основные разделы, что нарушает четкость планирования. Нарушена очередность разделов и таблиц, что затрудняет составление плана.

В порядке обсуждения предлагается в едином производственно-финансовом плане сельскохозяйственного предприятия (колхоза и совхоза) иметь примерно следующие разделы и таблицы.

В разделе «Организационно-технические мероприятия» следует включить таблицами: агротехнические и зоотехнические мероприятия, улучшение земельных угодий, лугов и пастбищ, механизация основных производственных процессов, накопление и внесение органических и минеральных удобрений, применение достижений науки и передовых производств. Заключительной будет таблица по определению экономической эффективности внедренных мероприятий.

В разделе «Основные показатели плана» перечислить абсолютные данные об урожайности и продуктивности, производстве продукции на 100 гектаров земли, плотности скота, производительности труда, себестоимости продукции. Раздел необходимо дополнить относительными данными в про-

центе в виде заданий по росту производительности труда, снижению себестоимости продукции, прибыли и рентабельности.

Раздел «Продукция» должен содержать таблицы, характеризующие посевные площади по культурам, урожайности, валовые сборы, продуктивность животных, выход животноводческой продукции и т. д. «Наличие и использование сельскохозяйственной техники» следует характеризовать показателями: использование техники, затраты на ее содержание и себестоимость работ и услуг, а также плановые показатели всех прочих вспомогательных производств — автомобильного транспорта, живого тягла, электростанций, водоканалов и др.

Раздел «Материально-техническое снабжение» следует посвятить потребности в продуктах, взломках/катах, материальных удобрениях, кормах, ремонтах, строительных и прочих материалах.

В разделе «Затраты труда и заработная плата» должен содержаться расчет объема работ, потребности в рабочей силе и фонд заработной платы по отраслям.

«Себестоимость продукции» войдут таблицы затрат на производство основной продукции, расчет управленческих расходов и их распределение, плановые калькуляции основных видов продукции.

Раздел «Капитальные вложения по их видам и смета затрат на капитальный ремонт» должен включать смету ремонтных мастерских, а также расчет затрат на финансирование основного стада и репродукции.

«Финансовый план» рекомендуется в составе следующих таблиц: расчет затрат на реализацию продукции, работы и услуги; план реализации продукции, расчет выручки от ее реализации, а также определение доходов от выполненных работ и услуг; плановый баланс оборотных средств, определение их прироста и неочищенных покрытий; смета денежных с/дов и вкладов, жилищно-коммунального хозяйства; план подготовки кадров; план операционных расходов; план финансирования капитального ремонта и капитальных вложений; шахматная проверка таблиц; баланс доходов и расходов.

Такое расположение и содержание основных разделов производственно-финансового плана даст возможность при планировании последовательно переходить от одного раздела к другому, сделать сопоставимыми плановые и отчетные показатели и позволит глубже анализировать хозяйственную и финансовую деятельность колхозов и совхозов,

## ЭКОНОМИКА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

### Развитие кормовой базы животноводства в Венгрии

Янош Кешерю,  
ВНР

Животноводство играет важную роль в экономике Венгрии, оно дает около 40% производимой в стране и примерно 50% экспортной сельскохозяйственной продукции. Уровень внутреннего потребления продуктов животноводства также достаточно высок. В 1962 году потребление мяса на душу населения составило 49,9 килограмма, животных жиров (без сливочного масла) — 20,7 килограмма, молочных продуктов (включая сливочное масло) — 138,1 литра и яиц — 156 штук.

Природные условия Венгрии весьма благоприятны для развития животноводства, особенно свиноводства и птицеводства. ВНР имеет все возможности существенно увеличить производство продукции животноводства и достигнуть в ряде ее отраслей уровня стран с наиболее высокими в мире показателями. Это позволяет значительно повысить внутреннее потребление населения страны и увеличить объем экспорта продуктов животноводства. По перспективному плану предусматривается увеличить в 2 раза потребление мяса, молочных продуктов и яиц. Чтобы достигнуть этого уровня, необходимо прежде всего обеспечить животноводство прочной кормовой базой. От ее стоимости ее во многом зависит продуктивность животноводства, затраты на производство кормов оказывают решающее влияние на себестоимость продукции животноводства.

Чтобы удовлетворить потребности животноводства в кормах в 1963 году,

стране необходимо было 5500 тысяч тонн концентрированных, 6480 тысяч тонн грубых и 9600 тысяч тонн сочных кормов. Фактически в 1962 году было произведено 4960 тысяч тонн концентрированных, 4040 тысяч тонн грубых и 9700 тысяч тонн сочных кормов. Таким образом, положительный баланс был только по последним. Поэтому страна была вынуждена особенно широко расходовать корма и импортировать концентратированные. С аналогичными проблемами сталкивался Венгрия и в прошлом: производство кормов и в текущем году не достигнет уровня, необходимого для обеспечения нормальных условий зимовки скота.

Проблема создания надежной кормовой базы осязается и тем, что животноводство Венгрии испытывает недостаток белковых кормов даже в такие годы, когда кормовой баланс в целом по стране положительный. Кроме того, в зимний период в кормах не хватает витаминов, а нередко и некоторых видов минеральных солей.

Развитие животноводства в Венгрии тормозится прежде всего тем, что рост производства кормов отстает от роста потребностей животноводства, хотя страна располагает возможностями для полного их удовлетворения по всем видам кормов, кормов соевой и рыбной муки. Для экономического производства которых в Венгрии нет необходимой базы.

Климатические и почвенные условия страны благоприятны для возделывания многих кормовых культур. Ими занято

около 55% всех пахотных земель. Этим площадям достаточно, чтобы произвести нужное количество кормов. В Венгрии на одну голову условного скота вместе с дугами и пастбищами приходится 1,55 гектара земель, используемых для производства кормов. На этой площади, если исходить из достигнутой в 1960 году средней урожайности и существовавшей в то время структуры посевов кормовых культур в государственных хозяйствах, можно произвести 4200 килограммов сухого вещества, 3400 килограммов крахмального эквивалента, 380 килограммов усваиваемого белка. А это по усваиваемому белку на 35%, по крахмальному эквиваленту — на 48% больше, чем требуется на корм одной корове, дающей 3 тысячи литров молока в год. Причину нехватки кормов следует искать не в отсутствии благоприятных условий для производства, а в нерациональном их использовании и низкой урожайности некоторых культур. В 1963 году средняя урожайность с гектара составила: ячменя — 18,5 центнера, кукурузы — 28,6, сена люцерны — 36,4, кукурузы на силос — 188,1, кормовой свеклы — 308,2 центнера. Поэтому важнейшей задачей сельского хозяйства Венгрии сегодня — повысить урожайность кормовых культур, снизить потери при уборке, улучшить хранение и использование кормов.

Чтобы увеличить производство кормов, нужно в первую очередь строго соблюдать основные агротехнические требования (хорошая подготовка и удобрение почвы, борьба с сорняками и т. д.). В этом отношении в Венгрии еще не все обстоит благополучно. В 1963 году около 40% кукурузы пришлось посеять по весенней распушке, поскольку осенью 1962 года ячмень хозяйства не успели подготовить почве. Потери по этой причине составили по меньшей мере 3 центнера зерна с гектара. Плохо обстоит дело и с оптимальными нормами высева. Опыт показал, что в условиях Венгрии при возделывании кукурузы на зерно наиболее высокой урожайности достигается при густоте посева 27—29 тысяч корней на гектар, в 1963 году она составляла в среднем по стране 22—23 тысячи корней, значит потери составили не менее 1,5—2 центнера зерна с гектара.

Сейчас принимаются меры для ликвидации этих недостатков. В 1964 году повсеместно будут применяться гибридные семена. Как показывает практика, в основном благодаря использованию гибридных семян урожайность кукурузы за последние пять лет возвысилась по сравнению с предыдущим пятилетием на 4 центнера с гектара (в сухом зерне). В тех сельскохозяйственных производственных кооперативах, где недостаточно средств механизации и не хватает рабочих рук для трехкратной междурядной обработки посевов кукурузы, с 1964 года вводится обязательное применение гербицидов. Это поможет сохранить 8—10% посевов кукурузы, так как при ее химической прополке ликвидируются потери, неизбежные при механической междурядной обработке. Гербициды оказывают также стимулирующее влияние на сельскохозяйственные культуры. В государственных хозяйствах средняя урожайность кукурузы, обработанной гербицидами, в 1962 году была на 4 центнера с гектара выше урожайной без них.

Большие возможности для увеличения ресурсов кормов, главным образом грубых и сочных, открываются при уборке кормовых культур в наиболее благоприятные сроки. О значении своевременной уборки краснокочанной говорт результаты исследований, выполненных Эрне Курником. Он установил, что если подосеивать, посеянный в качестве вторичной культуры, убирать на силос в стадии образования зеленых бутонов, содержание сырого бела в продукте достигнет 16,7%, когда же его убирать в стадии цветения или отцветания (как это принято в Венгрии), содержание сырого бела снижается до 12,2%. Так же обстоит дело с люцерной и красным клевером, возделываемыми в Венгрии на значительных площадях. Вагнер и Мозель в своей книге «Искусственная сурма зеленых кормов»<sup>1</sup> наглядно показали, как изменяется кормовая ценность люцерны в зависимости от сроков уборки (см. таблицу 1).

Много ценных белков теряется из-за того, что «большие долины люцерны скашивают в стадии цветения, когда содержание бела в ней снижается до

<sup>1</sup> Die künstliche, Grünfütterung Frankfurt 1957, D. L. G.

Таблица 1

Стадии развития люцерны	Содержание сырого вещества, %	
	Среднее	Среднее по годам
Очень молодая (высотой 10—12 см) . . . . .	27,5	16,2
Молодая . . . . .	21,9	20,5
В стадии формирования бутон . . . . .	18,0	24,5
В стадии цветения . . . . .	12,8	30,2

минимального уровня. При своевременной уборке можно сохранить много ценных питательных веществ и в кукурузе, вырабатываемой на силос. В ряде случаев ценность кукурузного силоса снижается еще и потому, что перед уборкой стеблей недозрелые початки обламывают и скармливают скоту. Иногда совершают ошибку другого рода: кукурузу убирают на силос задолго до наступления благоприятного срока уборки, что также приводит к значительным потерям питательных веществ. Аналогичные возможности для увеличения кормовых ресурсов и при своевременной уборке урня луговых трав. Сено перерезанных трав содержит гораздо меньше питательных веществ, чем скошенное вовремя.

Существенную роль в увеличении ресурсов кормов и в повышении их качества может сыграть внедрение современных методов уборки люцерны, возделываемой в Венгрии на больших площадях. При уборке ее самым распространенным в стране способом (сушка в рядах) теряется 30—60% белка — наиболее ценного из содержащихся в люцерне питательных веществ. Общие потери по стране, учитывая, что посевы люцерны составляют около 600 тысяч гектаров, достигают 100 тысяч тонн усваиваемого белка.

В государственных хозяйствах и сельскохозяйственных производственных кооперативах все шире стали применять сушку люцерны на рогатниках, а также в создаваемой с помощью вентиляторов струе холодного воздуха и даже горячим воздухом. По опубликованным в 1961 году данным испытаниям, проведенным в государственных хозяйствах, при различных способах уборки

люцерны качество сена изменялось следующим образом (см. таблицу 2).

Таблица 2

Способ уборки	Усваиваемый белок, %			
	Среднее по годам, %	Усваиваемый белок, %	Взвешенный средний, %	
Сушка	в рядах . . . . .	11—12	6—7	0—10
		13—18	9—12	20—40
	на рогатниках в потоке холодного воздуха . . . . .	15—20	10—13	40—75
		в горячем воздухе . . . . .	20—23,5	12—15

Эти данные свидетельствуют о том, что за счет внедрения современных методов сушки люцерны содержание усваиваемого белка можно увеличить в 2 раза. В настоящее время в Венгрии на рогатниках сушатся 18%, а методом центрифугирования холодным воздухом — 8% сена люцерны. Кроме того, в стране работает 17 предприятий по производству сеновой муки из люцерны методом горячего сушения. Эти предприятия производят отличные корма с высоким содержанием белка и каротина.

Немаловажное значение для укрепления кормовой базы имеет рациональная организация пастбищно-лугового хозяйства. В 1931—1940 годах урожайность лугов составляла в среднем 24,5 центнера сена с гектара, сейчас она достигает лишь 22,5, урожайность пастбищ в этот период была 8,5, а теперь составляет 8,7 центнера с гектара, то есть за последние 30 лет в этой области прогресса по сушеству не достигнуто. В значительной мере это обусловлено нехваткой осадков в большинстве районов страны. Расчеты венгерских специалистов показывают, что с народнохозяйственной точки зрения экономично организовать пастбище хозяйство на одной трети площадей лугов и пастбищ страны. Это позволило бы полностью обеспечить зелеными кормами все поголовье крупного рогатого скота, а освободившиеся часть площадей лугов и пастбищ использовать для других целей. Хотя подобное решение связано со значительными затратами, не исключено, что при-

дется прибегнуть именно к нему, так как из-за недостаточности осадков в летний период в Венгрии по существу нет пастбищ с густым травяным покровом, то есть естественного подножного корма для крупного рогатого скота. Особое внимание заслуживают в связи с этим следующие расчеты венгерского зоолюбовца Золтана Нады (см. таблицу 3).

Таблица 3

Уголки, используемые для производства кормов	Потребность в кормах, тыс. центнеров	
	Затраты на корм, исходящие из расчета на один гектар, центнеров	Затраты на корм, исходящие из расчета на один гектар, центнеров
Обычные непашенные . . . . .	1,55	5890
Показание искусственные пастбища, возделывание кормовых культур без орошения . . . . .	0,6	2666
Показание искусственные пастбища, возделывание кормовых культур с орошением . . . . .	0,46	1741
Возделывание кормовых культур на орошаемых землях без пастбищ . . . . .	0,6	3255

На пашенных пастбищах гарантирован хороший урожай высококачественных кормов, что позволяет на тех же площадях содержать больше скота. Относительно невысокая себестоимость ухода за пастбищами даже в условиях пашенного хозяйства дает возможность снизить общие затраты на содержание молочного скота. Опыт Научно-исследовательского института орошаемого земледелия и рисоводства в г. Сарваше показал, что в 1961 году на орошаемых пастбищах на площади 0,57 гектара прибавки в весе молодняка крупного рогатого скота составила 257 килограммов при себестоимости 12,1 флоринта. При традиционном содержании молодняка себестоимость килограмма привеса обходится в 23,9 флоринта.

В условиях Венгрии необходимо интенсивнее внедрить орошение лугов и пастбищ. Это, разумеется, не означает, что следует сократить площади под кормовыми культурами. Невыгодные результаты могут быть достигнуты при

соответствующем сочетании поливного пастбищно-лугового хозяйства с производством кормов на орошаемых землях. В конечном итоге нужно стремиться и самому эффективному производству кормов с использованием лугов и пастбищ, а часть высвобождающихся лугов и пастбищ распашать для нужд земледелия либо для посадки лесов.

Очень важным резервом кормов — более рациональное расходование дополнительных кормовых ресурсов, в том числе отходов предприятий, перерабатывающих продукцию сельского хозяйства, а также комбинированных кормов заводского производства. Производство комбинированных в Венгрии с учетом концентратов, изготовленных государственными хозяйствами, приобрело в последние годы сравнительно широкие масштабы. Сегодня уже 22,8% потребностей страны в концентрированных кормах удовлетворяется комбинировами. В государственных хозяйствах и сельскохозяйственных производственных кооперативах доля комбинированного достигает 43,8% концентрированных кормов.

Серьезные проблемы возникают в Венгрии в связи с тем, что кормовые ресурсы бедны белками; потребность в белках животного происхождения удовлетворяется, как правило, лишь на 60%. Поэтому наряду с дальнейшим развитием производства богатых белками кормов решающее значение приобретает увеличение производства кормов, содержащих белки животного происхождения. Необходимо найти средства для компенсации нехватки белковых кормов либо добиться более рационального их расходования.

Венгрия лишена возможности вести морской рыбной промысел, она вынуждена удовлетворять почти все потребности в рыбной муке путем импорта. Это весьма обременительно для народного хозяйства, поэтому ВНР приходится искать более экономичные решения проблемы.

Определенные перспективы в этой области открывает увеличение отечественного производства мясной муки. Общий выпуск комбинированной белковой кормовой муки на предприятиях Венгрии соответствует 6 тысячам тонн белков животного происхождения (10 600 тонн смешанной мясной му-

ки + 8500 тонн кормовых отрубей). Однако это покрывает лишь 30% потребностей животноводства в кормовой муке. В перспективе предполагается увеличить производство усваиваемого белка животного происхождения с 6000 до 14 600 тонн, что равнозначно производству 27 000 тонн смешанной мясной муки и 20 000 тонн кормовых отрубей. Таким количеством можно будет обеспечить потребности 1980 года лишь на 47%. Поэтому государству, затрачивающее значительные средства на ускоренное развитие производства мясной муки, заинтересовано в том, чтобы другой важнейшей источник белка животного происхождения — молоко, используемое в кормовых целях, расходовалось экономнее. В настоящее время на нужды животноводства в Венгрии идет до 400—500 миллионов литров молока, то есть почти 30% количества, производимого в стране. Этим путем покрывается около 18% потребностей животноводства в белках животного происхождения. Желательно сократить расход молока на кормовые цели как в интересах снижения затрат на производство продуктов животноводства, так и для увеличения ресурсов Молока, идущего на продовольствие.

В крупных коллективных хозяйствах все шире применяется прогрессивный метод выкармливания телок, когда приплод получает молоко по сокращенной норме (70 литров молока, 200 литров цельного и 300 литров сгущенного молока). Благодаря этому экономится до 300—400 литров молока на каждом теленке. Если же молоко, потребленное телатками, доводить до 2% жирности, то это будет означать еще 200—300 литров экономии молока. Однако названный метод в производственных кооперативах и государственных хозяйствах выкармливаются пока лишь 48% приплода телок, что составляет 29,4% приплода в стране. Важно все поголовье телок в сельскохозяйственных производственных кооперативах и в государственных хозяйствах перевести на выкармливание по сокращенной норме молока.

Для того, чтобы максимальное количество содержимых в кормах питательных веществ, в том числе белки животного происхождения, и достигнуть максимальной его продуктивности, не-

обходимо особое внимание уделять составу кормов и квалифицированному приготовлению кормосмесей. Эту задачу наиболее рационально можно решить с помощью специализированных предприятий по производству комбикормов и кормовых смесей. В Венгрии с 1980 года работает 96 заводов по производству кормосмесей. В 1963 году в стране было произведено 98 000 вагонов (1 вагон—10 тонн) кормовых смесей против 8400 вагонов в 1959 году. В 1985 году их производство будет доведено до 210 000 вагонов, что составит 34% всего потребления концентрированных кормов. Нетрудно понять, насколько это важно для Венгрии, если учесть, что используемые ныне кормовые смеси обеспечивают экономно не менее 25—30% кормов, а там, где состав комбикормов оптимальный — нередко и 50—60%. Поэтому можно считать реальными расчеты, по которым только благодаря повсеместному внедрению кормосмесей в рацион питания скота производство мяса можно увеличить при прежнем уровне расхода кормов на одну треть, то есть на 35 килограммов на душу населения, что превышает задание второго пятилетнего плана по развитию животноводства.

Ценность комбинированных кормов определяется двумя важнейшими условиями: во-первых, рациональностью их состава и метода приготовления; во-вторых, качеством используемого сырья. В случае нарушения любого из этих условий ценность комбинированного корма может оказаться минимальной.

С внедрением кормосмесей возникает ряд проблем. Значительно возрастает объем перевозок кормов, это, с одной стороны, удорожает содержание скота, а с другой — загружает транспортные средства. В связи с этим некоторые сельскохозяйственные производственные кооперативы избегают применять кормовые смеси. Целесообразно, видимо, еще больше децентрализовать производство кормосмесей — либо путем создания большого числа мелких, может быть межкооперативных, предприятий; либо благодаря созданию передвижных установок, которые будут доставлять концентраты на места и производить там кормосмеси на базе местных кормовых ресурсов.

Нехватка белков животного происхождения и рацион питания скота приводит к тому, что скот отстаёт в развитии, плохо прибавляет в весе, снижается его сопротивляемость заболеваниям и т. д. Однако в связи с большими трудностями в производстве белков животного происхождения в условиях Венгрии важное значение приобретает корма, которые по своему составу наиболее близки к таким белкам и могут использоваться в качестве их заменителей. Одним из подобных видов кормов являются **кормовые дрожжи** (их биологическая ценность, если ячменный белок принять за 100, равна 78), которые могут быть произведены из любого сырья с высоким содержанием углеводов или даже целлюлозы. Значит имеет смысл производить и применять кормовые дрожжи даже в том случае, если это обходится несколько дороже, чем использование кормов с высоким содержанием животного происхождения, ресурсы которых ограничены.

Практика показала, что кормовыми дрожжами можно заменить белки животного происхождения в свиноводстве на 60%, в птицеводстве — на 50% и при содержании молодняка — на 40%. Поскольку в Венгрии цен сухих кормовых дрожжей — 550 форинтов за центнер, каждый килограмм прибавки в весе в случае использования кормовых дрожжей обходится на 2,5 форинта дороже, чем при применении, скажем, мясной муки. Но это лишь видимая разница, так как даже при достижении максимального уровня производства мясной муки Венгрия не в состоянии полностью удовлетворить потребности животноводства. Поэтому, если сравнить стоимость килограмма прибавки веса, получаемой за счет использования кормов, которые вообще не содержат мясной муки, то каждый килограмм прибавки, получаемой благодаря применению кормовых дрожжей, обходится на 2—3 форинта дешевле. Для увеличения производства кормовых дрожжей в Венгрии может быть широко использована — помимо сульфитной щелоци — патока, получаемая в больших количествах на сахарных заводах.

В наши дни признают, что на продуктивность животноводства весьма благотворно влияют антибиотики, добавляемые в незначительном количестве в корма. При этом прибавка животных в весе достигает 5—10%. Белки животного происхождения экономится на 10%, расход кормов уменьшается примерно на 5%, сокращается расход молока при выкармливании телок, повышается степень сопротивляемости скота болезням и снижается падеж его. В связи с этим уже почти во всех странах с развитым сельским хозяйством антибиотиками играют важную роль в животноводстве. В Венгрии в корм скоту добавляется два антибиотика: препарат «Пульбени», изготовляемый из соли пенициллина ДВЗД (дибензил-этилен-диамин) и препарат «Эра», содержащий окситетрациклин. Поскольку окситетрациклин может использоваться в качестве добавки и кормам в самых широких масштабах, в Венгрии стремятся развивать прежде всего производство препарата «Эра». Задачей пятилетнего плана предусмотрено увеличить его производство с 2 тысяч до 8 с лишним тысяч тонн.

Часть потребностей животных в белках с успехом можно покрывать, скармливая карбамид, получаемый на химических заводах из атмосферного азота. Поскольку килограмм карбамидов по его способности компенсировать белки равноценен 5 килограммам азистратированных семян подсолнуха и запасы исходного сырья — воздуха — практически неограничены, в ВНР существует тенденция более широко использовать карбамид в кормовых целях. К 1965 году намечается увеличить его производство для нужд животноводства до 1000 вагонов (с 8—10 вагонов в настоящее время).

В заключение можно сказать, что Венгрия располагает весьма благоприятными условиями для развития животноводства. Однако успешное его использование в решающей мере зависит от прочности кормовой базы. Образование в стране крупных коллективных хозяйств и ряд других успехов обеспечивают надежную основу для развития животноводства в ВНР.



# Заметки ЭКОНОМИСТА

## О влиянии химизации на формирование межотраслевых связей автомобильной промышленности

Химизация — одно из решающих направлений в развитии всех отраслей современной экономики. Развитие химии усиливает сырьевую базу отраслей промышленности, значительно улучшает технологию обработки сырья и материалов, повышает эффективность производства и тем самым создает предпосылки для дальнейшего быстрого роста производства. Предустановленные решениями декабрьского (1963 год) и февральского (1964 год) Пленумов ЦК КПСС быстрое увеличение производства и значительное расширение ассортимента продукции химической промышленности в ближайшие годы создаст необходимые условия для широкого использования ее в промышленности, и прежде всего в тех ее отраслях, где применение синтетических материалов особенно эффективно. Одной из таких отраслей является автомобильостроение.

По сравнению с другими отраслями машиностроения автомобильная промышленность имеет самые широкие производственные связи с химической промышленностью. В 1962 году на долю автомобильостроения приходилось свыше 40% продукции химической промышленности, потребляемой в отраслях машиностроения. В автомобилестроении СССР около 1/4 затрат на производство продукции составляет хими-

ческая продукция, тогда как в автомобильной промышленности США и Англия — соответственно около 6 и 9—9%. Последнее объясняется тем, что в США и Англии почти на пластмассах, синтетических смолах, продуктах шпайной и лакокрасочной промышленности, в производстве которой широко используются синтетической корды и синтетические растворители, намного ниже, чем способует из широкого внедрения. Надо отметить, что высокая себестоимость и цены ряда химических продуктов в СССР в известной мере сдерживают их внедрение в промышленное производство. В настоящее время оптимальные цены на химическую продукцию пересматриваются. При этом цены на продукцию на синтетического сырья и материалов устанавливаются значительно ниже, чем в других отраслях промышленности, в производстве которых используется природное сырье. Внедрение новых оптомых цен на продукцию химической промышленности откроет широкие перспективы для ее применения во всех отраслях промышленности, в том числе и в автомобилестроении.

В 1962 году структура производственных связей автомобильной промышленности и машиностроения СССР с химической промышленностью характеризовалась следующими данными:

(в %)

Виды продукции химической промышленности	Отрасль-потребитель		
	машино-строение	автомобильная промышленность	затраты в автомобилестроении и затратам в машиностроении
Продукты анилиново- и лакокрасочной промышленности	16,7	8,7	22,5
Синтетические смолы и пластмассы	9,8	1,4	6,2
Химические волокна	0,3	0,3	36,4
Продукты резино-асбестовой промышленности	60,7	87,5	62,1
Прочие продукты химической промышленности	12,5	2,1	7,2
Всего продукция химической промышленности	100,0	100,0	43,1

Таким образом, около 88% химической продукции, потребляемой в 1962 году автомобильной промышленностью СССР, составляла продукция резино-асбестовой промышленности; в основном это продукция шпайной промышленности. Наиболее же прогрессивные химические материалы (пластмассы, синтетические смолы, синтетическое волокно) составляют интуитивно долю и потребляемой автомобилестроением СССР химической продукции. В 1962 году и автомобильную промышленность посетили только немногие более 8% пластмассы и синтетических смол, потребляемых отраслями машиностроения. Доля химических волокон в общем объеме химических и природных волокон, используемых в автомобильной промышленности СССР, пока еще невелика.

В перспективе одним из основных направлений химизации отечественной автомобильной промышленности будет быстрое увеличение объема и масштабов применения пластмасс. Это позволит сэкономить большое количество цветных и черных металлов, существенно снизить вес машин. Особенно эффективно изготовление из пластмассы деталей и узлов машин — деталей кузова, кабин, оперения и т. д. Автомобили при этом снижаются в среднем на 20—30%, что отражается на его эксплуатационных показателях. При замене металлических узлов автомобиля на пластмассовый в результате снижения веса кузова, повышения его долговечности, упрощения и сокращения сроков ремонта, увеличения полезной широты действия и грузоподъемности экономия эксплуатационных расходов достигает 40%. В последние годы в СССР ведутся работы по изготовлению кузовов из пластмассы. Так, на Ульяновском автозаводе создан опытный пятиместный кузов автомобиля ГАЗ-60, а на Ярославском автомобильном заводе изготовлен автобус с кузовом из стеклопластика. Несмотря на пока еще высокую стоимость стеклопластика (в Англии она в 3 раза, в США в 10 раз, в СССР в 18 раз выше стоимости стали), производство пластмассовых кузовов и других крупногабаритных деталей перспективно.

Для широкого внедрения пластмасс в автомобильное производство (я в другие отрасли машиностроения) еще предстоит большая работа. Сейчас химическая промышленность недостаточно обеспечивает автомобилестроение пластмассами, обладающими нужными свойствами. С другой стороны, отрасли машиностроения слабо подготовлены и потребляют пластмассы. При создании новых конструкций машин надо предусматривать возможность использования технологически конструктивных и эксплуатационных возможностей новых материалов, широко оптимизировать технологические методы изготовления деталей, их сборки и т. д. Для производства местных изделий (например, стиральных, деталей электрооборудования для автомобилей и тракторов)

надо создавать специализированные предприятия отраслевого значения. Производственные объединения изданий из пластмасс (детали кузова, кабин, оперения автомобилей и автобусов и т. п.) целесообразно организовать при крупных автозаводах. Создание специализированных предприятий и цехов по производству деталей из пластмасс позволит оснастить их специальным высокопроизводительным оборудованием (термопластматоматами, шнек-прессами, штамп-прессами и т. д.).

Расширение применения пластмассы в производстве автомобильной техники производится с существенным изменением производственных связей автомобильной промышленности. В структуре потребляемой автомобилестроением химической продукции резко возрастает доля пластмассы и синтетических смол. Полимеры в значительной степени заменят цветные и черные металлы, стекло, ткань, кожу, фанеру, картон и ряд других материалов. Это повлечет за собой снижение удельного расхода продукции металлургической, текстильной, кожевенной, лесной, деревообрабатывающей, бумажной и других отраслей промышленности и повышение удельного расхода химических продуктов на производство автотранспортных средств.

Основная тенденция в изменении структуры потребляемых автомобилестроением лакокрасочных материалов в перспективе будет состоять в повышении доли лаков и красок на синтетической основе. Расширение применения синтетических растворителей, улучшение качества и использования лакокрасочных материалов будут способствовать их удельному расходу на производство продукции автомобильной промышленности. Некоторые повышение удельных затрат лакокрасочной продукции в производстве грузовых автомобилей обусловлено в связи с переходом на выпуск новых и модифицированных моделей машин, внешней над которой значительно улучшен. В результате доля лакокрасочной продукции в общем объеме продукции химической промышленности, поступающей в автомобилестроение, уменьшится. Кроме того, увеличение производства и применения азов и красок на синтетической основе приведет к ослаблению косвенных связей автомобилестроения с лакокрасочной, лакокрасочной, лакокрасочной и лакокрасочной промышленности и усилит ее косвенные производственные связи с химической промышленностью.

В ближайшие годы увеличатся потребности автомобилестроения в резинотехнических изделиях. Разнообразные виды и сорта резины будут использоваться для внутренней отделки кузовов автомобилей, для изготовления сидений, ковров, прокладок, обивки, ступиц и т. д. В последние годы замечается тенденция замены в автобусов и некоторых видов грузовых автомобилей на пневматическую воздушку вместо стальных ресор. Партию опытных автобусов с такими подвесками выпустила

Львовский автобусный завод. Кутанский завод начал осваивать пневматические подвески новой грузовой автомашины.

В швейной промышленности химические волокна полностью вытеснят природные. Переход на новые конструкции автомобильных шин, расширение использования корда из химических волокон, совершенствование технологии производства и т. д. приведет к значительному снижению их себестоимости и цены. В результате затраты продукции швейной промышленности на производство автомобильных резко уменьшатся. В целом доля продуктов резино-асбестовой промышленности в общем объеме потребления автомобильного химической продукции существенно снизится. Изменятся и косвенные производственные связи автомобильной промышленности. Расширение применения корда из химических волокон в производстве продукции резино-асбестовой промышленности будет означать постепенное ослабление связей с отраслями текстильной промышленности и усиление производственных связей автомобилестроения с одной из отраслей химической промышленности — производством химических волокон.

В перспективе ткани из химических

волокон будут постепенно вытеснять природные и при изготовлении обычных материалов, войлока и технических сушек, рукавов, прорезиненных тканей, брезентов, фелдатов и т. д. Расширение ассортимента химических волокон, улучшение их свойств, повышение экономической эффективности их применения позволят в значительной степени заменить текстильные ткани из натуральных волокон на химические. Это будет означать дальнейшее расширение и укрепление производственных связей автомобильной промышленности СССР с химической промышленностью. При этом прямые связи автомобилестроения с отраслями текстильной промышленности будут постепенно ослабевать.

Таким образом, быстрое расширение использования химической продукции, и прежде всего равнообъемных материалов, приведет в перспективе к существенным изменениям в системе прямых и косвенных межотраслевых производственных связей и пропорций отечественной автомобильной промышленности.

Р. Бузунов,  
научный сотрудник НИИЭ  
при Госплане СССР

## Совершенствовать планирование экономических показателей в материально-техническом снабжении

Высокие темпы роста материального производства в нашей стране обуславливают развитие сферы товарного обращения, в том числе материально-технического снабжения.

Товароборот снабженческо-сбытовых организаций за последние годы возрастает быстрее, чем розничный оборот государственных и кооперативной торговли и выпуск валовой продукции промышленности.

Это связано прежде всего с тем, что čím быстрее реализуется в основном продукция промышленности группам А, развояющаяся более интенсивно, чем продукция продукции группы В.

Увеличение объема потребления и расширение номенклатуры продукции производственно-технического назначения требует необходимости специализации организаций и предприятий материально-технического снабжения по отраслям групп товаров, по характеру работ, по кругу потребителей и т. д.

Все большее обособление сферы товарного обращения, в том числе материально-технического снабжения, от сферы производства является одним из проявлений процесса обособленного разделения труда и имеет прогрессивное значение как фактор экономики материальных средств и рабочего времени. Являясь самостоятельной отраслью народного хозяйства, снабженческо-сбытовая деятельность имеет свои специфические экономические показатели. Важнейшим из них является товарооборот.

Основную часть товарооборота составляет стоимость продукции, распределяемой в централизованном порядке. Между этим статистическим показателем и основным показателем, по которому в СССР, включая СССР, по госпланским союзным республикам. План товарооборота снабженческо-сбытовых организаций в масштабе всего народного хозяйства является основой ЦСУ СССР при составлении годового периода на основе отчетов по форме 2-н.

Но в связи с тем, что критерий отнесения организаций к основным или снабженческо-сбытовым, другим организациям промышленности не предусмотрен, они в равной степени производят свои показатели в разделе А (сбыт), а другие в разделе Б (снабжение). Кроме того, до сих пор нет единой методики определения состава товарооборота, вследствие чего в разных изданиях публикации и организации этот показатель числятся по-разному, а многие снабженческие организации вообще не учитываются по форме 2-н. Поэтому экономическим органам целесообразно рассмотреть и подсчитать план товарооборота в снабжении в сбыте в целом по стране на текущий, а также на предстоящий плановый период.

В качестве самостоятельной отрасли материально-технического снабжения выделяются только финансовые органы при планировании прибыли от снабженческо-сбытовой деятельности.

Прибыль в снабжении и сбыте возрастает быстрее, чем в торговле. Но одна отрасль народного хозяйства не давала и последние годы такого перевешивания прибыли (в процентах), как материально-техническое снабжение.

Между тем нельзя утверждать, что материально-техническое снабжение полностью удовлетворяет потребности народного хозяйства. В частности, отставание в создании необходимой материально-технической базы снабженческо-сбытовых организаций привело к совершенно недостаточному уровню складского снабжения народного хозяйства.

По данным ЦСУ СССР на 1 января 1960 года, основные фонды в торговле составляли 4,2 миллиарда рублей, а в материально-техническом снабжении и сбыте — только 1,1 миллиарда рублей.

При росте товарооборота в 1958 по сравнению с 1957 г. в 1959 г. на 57,5% складская реализация продукции производственно-технического назначения выросла всего на 38%. Удельный вес складского снабжения народного хозяйства средними показателями снизился за эти годы с 22,3 до 18,4%. Такие изменения имеют бы положительное значение, если бы они объяснялись развитием снабжения и способствовали усилению оборачиваемости средств в народном хозяйстве. В действительности это в значительной мере связано с отсутствием складских площадей, из-за чего создаются значительные запасы продукции производственно-технического назначения на предприятиях-потребителях, омертвляются огромные государственные средства, по многим видам продукции возникает искусственный дефицит.

Только в специализированных снабженческо-сбытовых организациях, занимающихся реализацией металла, не хватает складских площадей для единовременного хранения около 2,5 миллиона тонн металлопродукции. Вместе с тем в период с 1957 по 1959 г. в СССР поставлено с транзитных на складские поставки 2,5 миллиона тонн металла, который за счет сокращения производственных запав-

ков у потребителей высвободить средства, которые в несколько раз превышают размеры капиталовложений, необходимых для строительства складского хозяйства.

Однако отсутствие централизованного планирования объема работы материально-технического снабжения и капитальных вложений в эту отрасль народного хозяйства препятствует осуществлению диспропорции в развитии складского и транзитного снабжения и в использовании имеющихся огромных резервов.

Централизованное планирование объема работы в материально-техническом товарообороте в целом по стране и в снабжении в известной мере препятствовало бы созданию многоотраслевых кардиальных снабженческих организаций, которые бы производили рост (по данным ЦСУ СССР) за период с 1 января 1962 по 1 января 1963 года сети снабженческих организаций увеличилась на 338 единиц, а численность работников в них возросла на 11 тысяч человек.

Учитывая нарастающее значение материально-технического снабжения народного хозяйства страны, представляется необходимым в самое ближайшее время рассмотреть разносторонние показатели снабженческо-сбытовой деятельности в народнохозяйственном плане. В первую очередь речь идет о планировании товарооборота материально-технического снабжения в целом по СССР и по отдельным союзным республикам, а также в разрезе крупных товарных групп.

Такое планирование помогло бы устранить указанные выше недостатки, а план товарооборота в отдельных товарных группах бы являлся контрольным индикатором при планировании объема капитальных вложений и нормирования оборотных средств для предприятий и строительных организаций, которые осуществляют оборудование и материалы, поставляемые через снабженческо-сбытовые организации.

Необходимо также централизованно планировать для материально-технического снабжения в разрезе объединения, показателю по труду и объемам капитальных вложений.

Осуществление этих предложений само по себе еще не решает всех вопросов, связанных с устранением недостатков в планировании и анализе объемных статистических экономических показателей для низовых хозяйственных организаций в материально-техническом снабжении и сбыте. Прежде всего товарооборот как основной объемный стоимостной показатель, не всегда правильно характеризует хозяйственную деятельность низовых снабженческо-сбытовых предприятий.

Основное звеном является и общественно-экономическая материально-техническое снабжение производственно-технического назначения, финансируемая массе продукции производственно-технического назначения, которая продвигает через эту отрасль народного хозяйства рост физического объема товарооборота резче от роста его стоимостного, так как стоимость товара зани-

сит не столько от его веса, длины, длины и т. д., сколько от таких факторов, которые никак не отражаются на трудоемкости его обработки в материально-техническом снабжении (дегурающие добавки в металле, более дорогие компоненты в химкатах, марка цемента и т. д.).

В то же время доходам снабженческо-сбытовых предприятий, которые должны компенсировать затраты, обеспечивать нормальную рентабельность, а основной своей массой (наценка и скидки) связаны тесно с стоимостным оборотом и никак не коррелируются с действительными затратами.

Сложилось парадоксальное положение — затраты предприятий материально-технического снабжения зависят от физического объема реализуемых товаров, а результаты их деятельности оцениваются по соотношению со стоимостным оборотом (уровень издержек).

К чему это приводит на практике, можно увидеть на примере такой крупнейшей снабженческо-сбытовой организации как Росгладчерметснаббист. В 1961 году уровень издержек обращения по отношению к стоимостному товарообороту Росгладчерметснаббиста по черным металлам составил 4,3%, а в 1962 году возрос до 4,4%. Кажется бы, это свидетельствует об ухудшении работы организации. Между тем расклады на реализацию тонны черных металлов сопоставимы в 1962 году на 3,2% против 1961 года. Все дело в том, что товарооборот в тоннах возрос в 1962 году на 13,6% против 1961 года, а стоимостной товарооборот только на 9%.

Как правило, индикатором Росгладчерметснаббиста, имеющим сложную структуру расходов на реализацию тонны металла, отличаются друг от друга по размеру расходов на 100 рублей оборота (уровню издержек обращения):

— бытовая часть по отношению валового дохода к товарообороту по котировкам Росгладчерметснаббиста показывает, что оно примерно одинаково для всех котиров и находится на уровне 4,2%. В то же время различия в доходах с тонны реализуемого металла является значительной. В связи с этим снабженческо-сбытовые предприятия заинтересованы в реализации более дорогих и менее трудоемких товаров. В результате возникает стремление завозить на снабженческо-сбытовые склады а базы не те товары, которые нужны, а те, которые дороже.

Целевым образом новые показатели товарооборота приводят к низким снабженческо-сбытовым организациям и предприятиям и искажению принципов хозрасчета и провоцирует требованию Программы КПСС о ликвидации наиболее вредных результатов при уменьшении затрат.

Для правильной оценки работы предприятий материально-технического снабжения представляется целесообразным ввести для выявления положительных материально-технических показателей и предприятий новый экономический показатель — объем нормативных затрат.

При складском снабжении этот показатель должен включать затраты живого труда, иносредств труда, стоимости вспомогательных материалов, топлива, энергии, израсходованных на доставку товаров производственно-технического назначения на склады, складские хранилища и их реализацию на складов потребителей в также определенную прибыль снабженческо-сбытового предприятия.

Этот показатель не зависит от цены товаров, реализуемых предприятиями материально-технического снабжения, на зато же сохранялся бы значительный клин изменения в ассортименте реализуемых товаров внутри номенклатурной группы товара или иного товара. Вместе с тем, такой показатель явился бы стимулом для эксплуатационно-ремесленных структурности складских операций и повышения производительности труда складских рабочих.

Что касается исчисления такого показателя для транзитного оборота без участия в расчетах, то он должен сводиться на заработной платы работником снабженческо-сбытовой организации, затрат планированием, учетом и организации транзитной реализации, канцелярских расходов, расходов по содержанию контрольного помещения и прибыли. В связи с тем, что участие снабженческо-сбытовых организаций в расчетах при транзитных востанках сокращается временем, как исключение, нет необходимости изменять существующий порядок планирования транзитного оборота.

Введение нового объемного показателя позволило бы решить вопрос о совершенствовании планирования издержек обращения. Сейчас издержки обращения планируются в процентах к товарообороту, а в то время как фактические затраты снабженческо-сбытовых организаций в основном зависят от трудоемкости и физического объема отдельных видов реализуемой продукции.

Планируя издержки обращения в процентах к объему нормативных затрат, можно избежать зависимости относительного уровня их от цен реализуемых товаров, привести в соответствие с трудоемкостью оборота и его объемом в физических единицах измерения.

В. Овес,  
ведущий экономист НИИ СНХ СССР

Информация

## В Совете народного хозяйства СССР

☉ Коллегия Совета народного хозяйства СССР рассмотрела вопрос об увеличении выпуска, расширении ассортимента и улучшении качества одежды, обуви и трикотажных изделий для детей.

В работе коллегии принял участие руководящие работники ЦК ВЛКСМ, государственные комитеты по легкой промышленности и торговле, союзхозов республик и экономических районов, директора фабрик и магазинов.

За последние шесть лет произведена большая работа по расширению и специализации производства товаров для детей. В реальных условиях комплектов для новорожденных увеличился почти в 10 раз, детских платьев — более чем в 8 раз, пальто — в 2,8 раза, трикотажного белья — в 2,9 раза, кожаной обуви — в 1,6 раза.

Однако спрос на отдельные виды легкой одежды и обуви, трикотажных и чулочно-носочные изделия удовлетворяется пока еще не полностью. Серьезные претензии потребителей вызывает качество одежды и обуви для детей. Некоторые союзреспубликанских изделий для детей: туфель расщепот, невзрачные рисунки устаревших фасонов, не используют возможности улучшения качества изделий путем специализации производства.

Коллегия СНХ СССР одобрила организационно-технические мероприятия по увеличению выпуска и повышению качества детской одежды, обуви, чулочно-носочных и трикотажных изделий. С начала 1965 года многие предприятия передают на производственных техникум, швейных и швейных комбинатов, прижи новых структур, армянской эластичности, облегченных порционных резак.

В соответствии научно-исследовательскому институту трикотажной промышленности предложено разработать в первом полугодии 1965 года новые структуры трикотажных изделий на основе химических и натуральных волокон. Общественный лозм могут подготовать типовые модели одежды для каждой возрастной группы.

☉ Уракианским институтом сверхтканых материалов в 1962 году была разработана синтетическая амальгама из обычного графита. Как показали испытания, синтетическая амальгама зачастую превосходит по свойствам природные алмазы вулканических и метаморфических пород. С начала 1963-го года промышленность производила синтетических алмазов прошло 1,5 года. Чем специализирован институт на производстве инструментов из синтетических алмазов? Какие меры нужно принять по увеличению выпуска и расширению области их применения? Эти вопросы были рассмотрены на заседании коллегии Совета народного хозяйства СССР.

Результаты и материальные инструменты из синтетических алмазов входят все больше применяются в промышленности, особенно при изготовлении кругов, бусинки и т. д. Уже около четырех тысяч предприятий используют в процессе производства алмазно-абразивных инструментов синтетических алмазов. Только в первом полугодии 1964 года машиностроительные предприятия получили такого инструмента в 2 раза больше, чем за весь 1963 год.

Однако производство алмазно-абразивного инструмента пока еще опережает темпы больших запасов синтетических алмазов на предприятиях. Медленно внедряются методы обработки металлов с применением алмазных инструментов в Восточно-Сибирском, Красноярском, Забайкальском, Кузбасском союзхозах, а также союзхозах Литовской, Азербайджанской и Армянской ССР. Государственный комитет по машиностроению при Госплане СССР недостаточно работает над анализом научных методов широкого применения синтетических алмазов в различных отраслях машиностроения.

Коллегия СНХ СССР заявила ряд мер по внедрению в промышленность синтетических алмазов, повышению их качества и снижению стоимости, увеличению выпуска.

клатуры алмазно-абразивного инструмента, а также расширяю области его применения.

\*\*\*

В зимний период на металлургических заводах и электростанциях, в связи с высокой скоростью размораживания вальцовальными шнеками железной и марганцевой руды и угля, зачастую возникает переизбыток шнековых материалов, вливаемых в шахты, в результате продолжительных простоев «замороженных» составов увеличивается количество грузов, ввозимых одновременно на сталелитейные заводы.

В 1963 году на Ново-Тульском металлургическом заводе по чертежам института Проектранспрокт впервые в стране была построена опытная установка по размораживанию инфракрасными лучами смерзшихся руд и угля. Нагрев осуществлялся от широко применяемых факельных горелок. Испытания показали, что при этом разогрев происходит в три-четыре раза быстрее, причем сооружение установки нового типа обходится в полтора раза дешевле. Инфракрасные лучи обеспечивают более высокую температуру поверхности нагрева; они не оказывают вредного воздействия на термочувствительную систему, бумажную и деревянную обшивку вагонов, что невозможно при разогреве в обычных теплицах. Совет народного хозяйства СССР образил СНХ РСФСР и Государственный производственный комитет по электрификации СССР обеспечить в текущем году ввод в действие опытно-промышленной установки на Ново-Тульском металлургическом заводе, Предленинградской и Южно-Кузбасской тепловых электростанциях.

Государственному комитету по черной и цветной металлургии при Госплане СССР и Государственному производственному комитету по энергетике и электрификации СССР совместно с советами народного хозяйства союзных республик поручено обобщить данные, полученные при обработке технологического процесса на опытно-промышленных установках, и представить в II квартале 1965 года предложения по внедрению прогрессивного метода размораживания грузов, поступающих на металлургические заводы и электростанции.

Коллегия Совета народного хозяйства СССР рассмотрела вопрос об использовании горной техники в угольной промышленности.

В угольной промышленности из года в год повышается производительность труда, в результате широкого применения угольных комбайнов, угледобыющих комплексов, струтовых установок и других высокопроизводительных машин. Однако, как показывают проверка, проведенная в Донецком, Карагандинском и Подмосковском угольных бассейнах, на многих шахтах оборудование используется в среднем лишь на 55–62%. Основные причины этого — низкий уровень эксплуатации и ремонта механизмов, недостаточная обеспеченность запчастями, а в ряде случаев бесхозяйственное отношение к использованию и сохранности машин.

Руководители ряда комбинатов зачастую не учитывают изменений, вызванных широким механизацией добычи и транспортировки угля. Так, при снижении общей численности рабочих пропорционально увеличивается количество электрослесей, скрепер-рейер-портальных, что отрицательно сказывается на работе механизмов и средств автоматизации.

Как отмечалось на коллегии, в текущем году дополнительно к плану будет инвестировано на 2,7 миллиона рублей капиталов в горные машины; в 1965 году войдет в строй шестнадцать частей на Горловском заводе имени Кирова.

Коллегия СНХ СССР образила советы народного хозяйства Российской Федерации, Украины, Казахстана, а также Среднеазиатских республик в III квартале на всех угольных шахтах состояние эксплуатации забойных механизмов, кабельных станций, пусковой аппаратуры и создать специальные бригады для их профилактического осмотра. Предложено организовать в текущем году на рудоремонтных заводах угольных комбинатов изготовление запасных частей для скрепер-портальных и тарн для тарн для скрепер-портальных и встраиваемую заточку режущих зубков и коронок бурового инструмента в централизованных мастерских и цехах. При уточнении нынешних планов потребностей в инструментах на 1965 год рекомендовано учесть наличие неиспользуемого вооружения, а также безмеханических инструментов. При уточнении потребности из-за технического перевооружения оборудования и обеспечения ввод его в эксплуатацию уже в текущем году.

## Международный семинар по планированию

Молодым развивающимся странам, недавно получившим независимость и вставшим на путь самостоятельного развития, пришлось столкнуться со многими сложными экономическими и политическими проблемами. Как вести хозяйство, на какой основе развивать национальную экономику, какие мероприятия необходимо осуществить для повышения благосостояния народа — вот далеко не полный перечень вопросов, разрешение которых является первоочередной задачей этих стран.

В настоящее время уже почти никто не сомневается в том, что плановое регулирование — наиболее эффективный способ ведения хозяйства. Общее признание получило оно и развивающихся странах. Став перед собой задачу научиться планировать, эти страны стараются в первую очередь познать уже накопленный в этой области опыт. Особенно велик интерес к Советскому Союзу, как к стране, имеющей наибольший опыт планирования. Огромная тяга к изучению советской практики планирования, стремление развивать свое хозяйство рациональными методами — все это привело к тому, что Организация Объединенных Наций по согласованию с Советским правительством решила провести в декабре в развивающихся странах Азия, Африка и Латинской Америки. Эти решения свидетельствуют о всемирном признании достижений Советского Союза в области планового ведения хозяйства и полезности опыта советского планирования для этих стран. Семинар состоялся в Москве в июле 1964 года.

На Семинар приехали представители 28 стран Азии, Африки и Латинской Америки. Азия была представлена 11 странами (Бирма, Индия, Индонезия, Иран, Камбоджа, Пакистан, Сирийская Арабская Республика, Таиланд, Цейлон и Япония), Африка — 12 странами (Алжир, Гвинея, Объединенная Республика Занзибар и Танзания, Камерун, Конго со столицей в Браззавиле, Марокко, Мали, Мавритания, Мали, Ливия, Момбоджа, Мексика и Чили).

В Семинаре принял участие советский президент и премьер-министры по планированию и экономике, комиссары и директора департаментов и министерств планирования, члены госпланов, заместители министров. Кроме того, на нем присутствовали 11 консультантов и наблюдателей ООН.

Доклады были сделаны крупнейшими советскими учеными и специалистами-планировщиками. В докладе заведующего сектором Института экономики АН СССР доктора экономических наук А. Д. Курского «Развитие форм и методов планирования в СССР» особое внимание было уделено методам планирования в период смешанной экономики, когда в стране был еще частный сектор. Примерно такой характер носит экономика большинства развивающихся стран.

Директор НИИзи Госплана СССР членкорреспондент АН СССР А. И. Ефимов в докладе «Совершенная организация планирования» большое место уделял демократизации планирования в СССР, планированию снизу, участию в составлении планов миллионов индивидуальных масс трудящихся. Эта часть доклада привлекла особое внимание участников Семинара.

Составию методов текущего и перспективного планирования был посвящен доклад заместителя директора НИИзи Госплана СССР доктора экономических наук Н. М. Озюмова «Системные приемы и методы перспективного планирования в СССР». Участников Семинара особенно заинтересовал вопрос об изменениях, внесенных в годовые планы в процессе выполнения перспективных планов, а также о методах доводных корректировок. Докладчик затронул проблему непрерывности планирования.

Заведующий сектором Института экономики АН СССР доктор экономических наук А. И. Ноткин в докладе «Планирование темпов и пропорций развития народного хозяйства» показал, как в СССР устанавливаются в плане основные пропорции народного хозяйства, как определяются темпы развития отдельных отраслей в экономике в целом.



Заведующий сектором НИИЗ Госплана СССР С. С. Шаталин, сделавший доклад «Межотраслевой баланс и методы планирования в планировании экономического развития, помимо вопросов разработки и составления межотраслевого баланса, затронул проблемы его практического применения в планировании, в частности, в балансах с другими балансами (материальных, финансовыми и т. д.).

Основным содержанием доклада заместителя начальника своенного отдела материальных балансов и планов развития Госплана СССР Ю. И. Колдасова «Материальные балансы» было изложение системы и классификации материальных (натуральных) балансов, в порядке их составления и использования.

Доктор экономических наук М. Я. Соколов в докладе «Балансы труда в СССР» рассказал о методах и практике составления планового баланса труда. Коснувшись истории, он осветил также важный для развивающихся стран вопрос, как учитывать трудности и последствия безработицы в СССР. Докладчик остановился также на методах составления не только своего, но стран бывшего союза, но также отрасльных, территориальных и балансов квалификационных рабочих силы. Сделавшим фактором развития, особенно в странах, освобождаясь от гнета империализма, где сокращается смертность и стабилизируется рождаемость населения, становится демографическое изменение. По этому проблем выступил доктор экономических наук Б. П. Ураинис («Учет демографических факторов при планировании экономического развития»). Он остановился на демографических индикаторах, организуя текущую статистику и переписи населения, проведенные выборочные обследования и пр.

Во времена вхождения независимости почти все развивающиеся страны были аграрными. Сельское хозяйство еще и сейчас преобладает в их экономике. Поэтому понятен интерес, проявленный участниками Семинара к докладу начальника отдела отдела сельского хозяйства Госплана СССР М. Л. Терентьева «Методы и практика планирования сельскохозяйственного производства в СССР». Он подробно изложил методику планирования сельского хозяйства в СССР, рассказал о практике планирования общенационального сельского хозяйства, поставившего на социалистические рельсы, и о преимущественного планирования в условиях объединения мелких крестьянских хозяйств в крупные колхозы и совхозы.

Начальник бюджетного управления Министерства финансов СССР Г. Ф. Дуваков в докладе «Финансово-баланс государства» остановился на методах финансового планирования. В докладе затронуты вопросы налоговой политики, денежного обращения, составления финансовых планов в балансов, исполнения бюджета и т. п.

Заместитель начальника ЦСУ СССР до-

тор экономических наук Л. М. Воаларский в докладе «Планирование и статистика» рассказал об использовании статистических материалов в практике планирования. Он также осветил роль статистики в контроле за выполнением планов, затронул вопросы об организации статистической службы в СССР.

Основным содержанием доклада заведующего лабораторией ЦЭМИ АН СССР академика В. С. Немчинова «Моделирование математического планирования» было моделирование экономических процессов. Участники Семинара проявили большой интерес к составлению макро- и микромоделей.

Заведующий лабораторией ЦЭМИ АН СССР кандидат экономических наук Ю. Е. Менин в научной сотрудничестве института Ю. Ю. Филкальштейн в докладе «Применение математических методов при решении планировочных задач планирования межрегиональных и межотраслевых связей» осветил вопросы применения математики в экономике и, в частности, в планировании. Докладчик привел конкретные примеры использования методов математического планирования размещения производства и связей между отраслями и районами.

На Семинаре было заслушано сообщение начальника отдела внешней торговли Госплана СССР М. М. Гусева о методах и практике планирования внешней торговли в СССР.

По докладом разгорелся оживленный спор. Дискусия проходила на высоком теоретическом уровне. Ее участники предложили выдвинуть в суть общих проблем советского планирования и многих частях, но очень важных вопросов. По отдельным докладом выступило около 16-17 человек, что свидетельствует об огромном интересе к вопросам развивающихся стран к советскому планированию. Этому способствовало также то, что в докладах были учтены особенности и потребности этих стран, а при подготовке материалов использовались материалы по планированию (в том числе сами планы) некоторых из этих стран. Выступившие пришли к единодушному мнению, что многие методы советского планирования, особенно в интересной переработке, особенно в успехом применимы в разном мнуре и в различных условиях планирования своих стран и различия между структурами хозяйств развивающихся стран. Подчеркнули участники Семинара вместе с тем подтвердили, что ряд методов планирования хозяйств (особенно авторизованного, сельского хозяйства, балансового методов, методы косвенного планирования, статистического планирования и т. п.) уже имеют отрывочное применение в развивающихся странах и в дальнейшем получат еще большее развитие.

Участники Семинара посетили Первую Государственный подшипниковый завод, где прослушали доклад заместителя директора Ф. Ф. Чайкина о внедрении методов планирования и освоения завод; побывали на ВДНХ СССР и прослушали там лекцию о достижениях советского народного ла-

завства. В программу работы Семинара вошло посещение подмосковного совхоза имени Ленина, где директор совхоза и специалисты рассказали гостям о высоком планировании в сельском хозяйстве; осмотрели сады, поля и фермы. Посещение районов жилищного строительства сопровождалось беседой об экономике строительства и осмотром типовых квартир, доделанных Институтом Семинара профессора Латинской Америки Академии наук СССР, ознакомился с их работой, установили тесные контакты с советскими учеными.

По мнению участников, Семинар несомненно принесет большую пользу в деле укрепления и успешного развития национальной экономики многих стран. Об этом свидетельствуют выступления представителей региональных комиссий ООН, сделанные от имени всех участников на заключительном заседании Семинара.

С. Патель: «Мы разобрались в технике планирования Советского Союза, получили более широкое и глубокое представление об этой системе. Мы узнали о системе планирования, начиная с ее зарисовки в Советском Союзе. В результате итогов Семинара мы получили очень много знаний и положительных проблем».

Х. Китарумар: «Разумеется, уроки, которые мы почерпнули из опыта Советского Союза, не ограничиваются техникой планирования. Мы много почерпнули также из опыта областей стратегии и политики развития».

## Новый экономический ежегодник

«Издательство «Экономика» работает над созданием ежегодника «Экономическая наука и хозяйственная практика», читателю которого — информировать экономическую жизнь страны в свет в 1965 году.

В ежегоднике предполагается включить следующие разделы: важнейшие события и проблемы. Экономика СССР (обзор годового года). Новое в экономической жизни (экономические методические указания и другие энциклопедические материалы); научный эксперимент и передовой опыт в основных отраслях народного хозяйства; экономика нового в развитии экономики социалистических стран.

Над чем думают, о чем спорят экономисты (дискуссионный раздел ежегодника). Интервью, реплики, переписка с читателями.

Экономическая литература за год (обзорный хинг, изданных центральных изда-

тельств); журналов «Вопросы экономики», «Плановое хозяйство», «Экономика сельского хозяйства» и др.; статей центральных газет; литературы и периодики социалистических стран).

Справки и обзоры (изменения в структуре управления народным хозяйством и в экономическом районировании, обзоры литературы и периодики прошлых лет и т. п.).

Материалы важнейших экономических совещаний и конференций. В научные советы, институты, лаборатория (труды, исследования, планы). Хроника событий за год. Странички издательства (публикации конкурсы, предложения, объявления).

Издательство обращается к экономистам, работникам научных органов, колхозникам, ко всем читателям журналов «Плановое хозяйство», советской прессы свои замечания, советы, предложения по структуре и содержанию ежегодника. *Издательство «Экономика»*

Адрес издательства «Экономика»: Москва, Б-78, Дзержинский пер. д. 4.

Д. Москвин,  
учебный секретарь Ореховского  
по подготовке и проведению  
Международной семинары по  
планированию

# СОДЕРЖАНИЕ

Передовая — Быстрее вводить и осваивать новые мощности . . . . .	1
Ю. Зиновьев, Н. Вайсберг, Е. Пузако — Резервы увеличения производства минеральных удобрений на Урале . . . . .	7
А. Сахаров, А. Фоменко — Эффективность использования печорских коксующихся углей для металлургии центральных районов СССР . . . . .	13
В. Харитонов — Инструментальной промышленности — опережающее развитие . . . . .	19

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

Н. Чарыков — Планирование соотношения роста заработной платы и производительности труда . . . . .	24
В. Мамонов — О планировании реконструкции промышленных предприятий . . . . .	33
В. Майер — Некоторые вопросы методологии планирования реальных доходов населения . . . . .	40

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

А. Маркова, Н. Шебаршина — Применение математических методов в районировании нефтяной промышленности . . . . .	49
И. Молотков, А. Селиванов — Использование ЭВМ в планировании поставок . . . . .	54

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РАБОТА И ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Р. Гольдина — Опыт внедрения расчета на производственных участках . . . . .	58
И. Зингер, Н. Лапшин — Механизация управленческого труда на машиностроительном предприятии . . . . .	63
Т. Крайкова — Планирование цикла производства на предприятиях . . . . .	67

## ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Н. Панин — О связи натуральных и стоимостных показателей при планировании в колхозах . . . . .	72
П. Михайлов — Каким должен быть производственно-финансовый план сельскохозяйственных предприятий . . . . .	77

## ЭКОНОМИКА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

Я. Кешерю — Развитие кормовой базы животноводства в Венгрии . . . . .	80
---	----

## ЗАМЕТКИ ЭКОНОМИСТА

Р. Бузунов — О влиянии химизации на формирование межотраслевых связей автомобильной промышленности . . . . .	86
В. Одесс — Совершенствовать планирование экономических показателей в материально-техническом снабжении . . . . .	88

## ИНФОРМАЦИЯ

В Совете народного хозяйства СССР . . . . .	91
Д. Москвин — Международный семинар по планированию . . . . .	93
Новый экономический ежегодник . . . . .	95

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: А. Ф. Колосов (главный редактор), А. В. Бачурин, Л. М. Володарский, Г. С. Гапоненко, Н. С. Дьяконов, А. Н. Корольков, Н. А. Паутин, С. П. Первущин, А. П. Подугольников, Н. И. Роговский, Я. Е. Чадаев

Технический редактор А. А. Пономарева

Адрес редакции: Москва, Центр, ул. Горького, 5/6, тел. Б 9-72-82.

А03474	Подписано к печати 19/VIII 1964 г.
Формат бумаги 70×108 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> —3 бум. л.	Печ. л. 6 (8,22).
Тираж 22185 экз.	Цена 30 коп. Зак. 440

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.