

ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Научно-исследовательский институт
экономики
Библиотека

9

СЕНТЯБРЬ
1964

ЭКОНОМИКА

Плановое хозяйство

9

СЕНТЯБРЬ

1964

ГОД ИЗДАНИЯ

XLI

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ГОСПЛАНА СССР и СНХ 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 ведущего 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, отвлеченных 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 ускорение 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 строки 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 строительно-монтажных 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 нередко случается, 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, расходуя огромные 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 планы 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 строики не обеспечиваются проектно-сметной документацией, а в титульные списки включают объекты, не имеющие рабочих чертежей и смет.

Для многих отраслей промышленного строительства и в первую очередь для строки химии первостепенное значение имеет обеспечение своевременных поставок оборудования. Вследствие некомплектной поставки оборудования задерживаются строительно-монтажные 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 выполнить. 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 Полоцкого нефтеперерабатывающего завода, а его коллектив уже добился высоких показателей, проектные мощности превышены по первичной переработке нефти на 11,2%, по обезвоживанию и обессолению — 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 затянута 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 полиэтилена 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 Новоомском 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 осваиваются 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 вызвано 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 склоны 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 асфальтирования 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 зависят 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 быстрее 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 серосодержащего сырья: серного колчедана попутной добычи медных руд, флотационного колчедана обогатительных фабрик меде-

плавильных заводов, отходящих сернистых газов медеплавильных, цинковых заводов и алгомерационных 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 заводах 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 видов 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 Колыского полуострова.

Строительство на Волковском месторождении рудника средней производительности позволит в значительной степени перевести фосфатнотуковую промышленность Среднего Урала на местное фосфатное сырье и резко сократить завоз апатитового концентрата с Колыского полуострова. Сооружение же обогащательной фабрики в районе месторождения (при комплексном использовании руд) позволит обеспечить сырьем не только фосфатнотуковую, 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 фосфоров. 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 — Березняковский 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 Березнякских разведаны новые площади со значительными запасами калийных солей. В этом районе уже начато строительство калийного комбината. Себестоимость калийных солей, добываемых на Западном Урале, ниже солонгорских на 40%, и в 2–3 раза ниже используемых на Калуском и Ново-Стебленковском комбинатах.

Таким образом, огромные природные запасы калийных солей, высокое их качество и возможность организовать добычу при минимальных капитальных вложениях и эксплуатационных расходах 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, магнезит, 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 шоссевым 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 BP-6 и BP-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 окончательно. 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, представят 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 (Горловский) и 45,02 руб.

ля (Днепропетровский 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 малоеффективного 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 этилбензол, изопропиленбензол 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 мероприятием 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 плавок 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 коксуемых 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 коксуемых углей, которая только в двух ведущих бассейнах страны — Донбассе и Кузбассе — в последние десятилетия возросла более чем в 2 раза. Однако, несмотря на огромные запасы углей, которыми располагает наша страна, перед металлургами стоит задача всемерной экономии в расходовании коксуемых 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 коксуемые угли, которые иногда идут на энергетические цели. Из добываемых коксуемых 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 «Западнодонецкая» № 12 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 коксуемых углей печорскими на металлургических заводах центральных районов страны обусловлена рядом экономических и технических условий.

В Европейской части СССР коксуемые угли залегают главным образом в Донецком 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 коксуемых углей бассейна — жирные коксуемые 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-Сыргиятинское, Усинское, Югыягинское, Хальмерьюское и Верхне-Сыргиятинское месторождения бассейна. Печорские угли характеризуются относительно малым содержанием серы (до 0,8%), фосфора (0,004–0,02%) и довольно высокой silica-емкостью; зольность — 12–24%, обогатимость в основном средняя и трудная.

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 относятся к первой группе, из которых на долю коксующихся 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 присланных углях марки ОС, которыми располагают Хальмерьюское и Верхне-Сыргиятинское месторождения, необходимо провести разведку, результаты которой определят возможность строительства шахт. В западной части Верхне-Сыргиятинского 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 коксующихся углей для коксохимической промышленности южных и центральных районов Европейской части СССР является Донецкий бассейн, где выработывается более половины кокса страны. Запасы коксующихся углей марок Ж, К и ОС сосредоточены главным образом в Донецко-Макеевском, Центральном, Алмазно-Марьевском, Краснодонском, Белокалитненском и Таишинском промышленных районах. Изучение резервных участков в основных районах Донбасса, содержащих наиболее дефицитные марки коксующихся 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 освоенных горизонтах весьма ограничены, увеличить добычу коксующихся углей в Донбассе можно главным образом путем строительства глубоких шахт.

Коксующиеся 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 коксующихся 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 углей для коксования. Так, добыча коксующихся углей в Донбассе увеличится с 62 миллионов тонн в 1960 году до 105 миллионов тонн в 1970 году. В связи с ограниченностью запасов коксующихся 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 выхода печорских коксующихся углей расширить, включить в нее помимо Северо-Западного, Центрального и Центрально-Черноземного экономических районов. Полное и частичное вытеснение донецких углей из этих районов будет зависеть от объема добычи печорских углей.

Высококачественные коксующиеся 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 коксующихся углей достаточно высокого качества (см. таблицу). Это приводит к сокращению ресурсов коксующихся 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 коксующихся углей являются Череповецкий металлургический комбинат и Ленинградский коксозавод, где в 1961 году потреблялось на технологические нужды 86,5% коксующихся углей. Кроме металлургической промышленности, коксующиеся 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 коксующихся приходится 28,1%, на электростанций — 18,6%, а расход коксующихся углей на собственные нужды угольной промышленности достиг 75%. В перспективе добыча печорских коксующихся углей будет увеличена, причем их следует использовать исключительно на технологические цели.

Эффективность использования коксующихся 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 коксующихся 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.	Шхты из донецких углей	Шхты из 90% донецких и 10% печорских углей
Выход кокса из шхты, %	76,9	78,7
Содержание серы в коксе, %	1,76	0,8
Затраты на транспорт, руб/т шхты	1,00	4,95
Затраты на уголь для производства 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

мост 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 шхты из Печорского бассейна обходится дороже, чем из Донецкого, на 3,95 рубля. С другой стороны, меньшее содержание серы в коксе (в 2,2 раза), полученного 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 приведет 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 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 воржорских 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 доменное производство, строительство шахт и обогатительных фабрик, а также эксплуатационных расходов на добычу коксующихся и энергетических углей.

Эксплуатационные расходы и капиталовложения на железнодорожный транспорт неслись 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 воржорскими 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 (воржорских) коксующихся углей в районах Северо-Запада воржорскими разницы 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 воржорских углей (Печорский бассейн) воржорскими (себестоимость их добычи 5,43 рубля) эта экономия достигнет 6,12 рубля. Итого расчеты по замене печорских коксующихся углей, используемых в качестве котельного топлива, энергетическими донецкими (I вариант) и воржорскими (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 воржорскими 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 (предполагательно).

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

Использование донецких (УССР) 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		4,95		6,03		5,22		6,06
домашнее 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 . . .		2,99		2,49		3,07		4,50		4,00		4,58
добычу угля	3,74		3,74		3,74		6,12		6,12		6,12	
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 Новоизлецком заводе; Б — на обогатительной фабрике в районе г. Котлас; В — на Череповецком комбинате; (—) — дополнительные вложения; (+) — экономия.

ловложений, 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. управления 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 производят 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 на много удорожает их. Алмазное долото без подвоя 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 подостойных 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 30 до 4200 позиций, что затрудняет механизацию и автоматизацию производства и приводит к удорожанию себестоимости. И все же себестоимость инструмента, 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 реконструируют 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 прорезные 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 резца при нарезке возросла в 2 раза, чистота поверхности — на 2 класса, на заводе «Аксыйкарданталь» Северо-Кавказского совнархоза стойкость резцов 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 полупроводниковых 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 остроотрефленного 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 недопустил к производству остроотрефленного 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 туполавных 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 оснасткой 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 миллионов 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 отдельно 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 готовили заказы участкам на их производство. Организация проката позволит эффективнее использовать уникальные виды инструмента и технологической оснастки.

Организация и методология планирования

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 подлему 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, «оценивая народнохозяйственную задачу 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. На 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 оптимизации 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 подетальное нормирование изделия, либо используется метод обшей 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 составляется календарный план пересмотра норм выработки. В последнем дается перечень мероприятий: направленных на повышение производительности труда, указываются лица, ответственные

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Величина нормирования	Объем производства в натуральном выражении		Производительность труда и плановых норм на 1 человека 1964 г.	Объем производства по трудоемкости		Рост объема выпуска
			отчет за 1963 г.	план на 1964 г.		по отчету 1963 г. (гр. 4 х гр. 6)	по плану на 1964 г. (гр. 5 х гр. 6)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Продолжение

Отрасль или изделие, принятое к плану на 1964 г.	Объем производства в стоимостном выражении		Трудоемкость на 1 тыс. руб. валового выпуска	
	по отчету 1963 г. (гр. 4 х гр. 10)	по плану на 1964 г. (гр. 5 х гр. 10)	1963 г.	1964 г.
10	11	12	13	14

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.	утвержденная на 1964 г.	абсолютное	относительное	в %
Рабочие производственные	3392	3772	3424	+32	-348	9,22
вспомогательные	3276	3643	3246	-30	-397	10,50
Итого	6668	7415	6670	+2	-745	10,06
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 нормативами 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 введения 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 по-влечет 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, установленные районные коэффициенты к заработной плате, а в некоторых производствах сохранена выплата за выслугу лет. В расчет принимается также ликвидация переплат 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 слесарно и повременно; распределение слесарных 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 отдельно для слесарников и повременщиков.

В разработке плана по труду значительное место занимают расчеты по исчислению среднего разряда рабочих и работ. При определении среднего разряда рабочих используются рекомендации 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

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

где P_{cp} — средний разряд;

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

K_n — средний тарифный коэффициент;

K_0 — тарифный коэффициент сетки большего из двух смежных разрядов;

K_n — 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 слесарников, занятых на горячих, тяжелых работах и работах с вредными и с особо тяжелыми и вредными условиями труда, а также для слесарников 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 копейки (1 291 796 : 3 189 620). 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

Категории рабочих	Отклонения от основной тарифной ставки	Количество рабочих	Отклонения, умноженные на число рабочих
Занятые на работах, где установлен 6-часовой рабочий день	0,132	89	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 копейки (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 технических 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 чем 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 повременско-премиальным системам рассчитываются как средний процент премий от годового 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) группированы 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 непроектируемые 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 зарплат по действующему штатному расписанию, тыс. руб., исчисленный из		Средний должностной оклад по действующему штатному расписанию, руб.		Коэффициент использования среднего оклада
		средним окладом с учетом премии	действующими окладами	по средним окладам (стр. 3: стр. 2)	по действующим окладам (стр. 4: стр. 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 премий в базисном году или получают их не полностью. 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 сплоном 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 плановым 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 обследованиями 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 1,057, 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 высчитать, 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 сносу строений, переделке 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 было установлено, что по 21 из них удельные капитальные вложения намного выше, чем при строительстве аналогичных новых предприятий. Вот несколько примеров. 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 Одесского 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 возросли до 521 рубля. С тем продукцией с квадратного метра площади уменьшился с 0,68 до 0,5 тонны, а выпуск продукции на рубль основных фондов — с 1,99 до 1,15 рубля.

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 преобразование 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, возникает непроизводительные расходы.

Вот один из многих примеров. Реконструкция завода «Уралэлектрощаппарат» должна была 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-исследовательские работы по первоначальному заданию уже было израсходовано 123,6 тысячи рублей, совнархоз пересмотрел это задание с целью увеличения мощности завода.

Отсутствие узвки между планами проектно-исследовательских 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 документации на 3598 тысячи рублей.¹

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

¹ Данные за 1960—1961 годы относятся к б. Свердловскому совнархозу.

добный порядок не обеспечивал увязки планов капитальных вложений, проектно-изыскательских работ и программы 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 проектов и проектным организациям своевременно 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 понятно, ибо в таких случаях нет необходимости в составлении генерального плана, обосновании источников и способов снабжения; нужны в таком объеме, как при новом строительстве, технологическая, строительная части проекта и т. д. Однако анализ проектов показывает, что для реконструируемых предприятий зачастую составляется столь 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 назначения работ на этот период по перспективному плану. Для обоснования назначения 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, в особенности сроки окупаемости предполагаемых 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 капитальных вложений приводят 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 неамортизируемую часть выбывающих основных фондов. В иных случаях принимается в расчет только новые капитальные вложения, а иногда (Одесский завод имени Октябрьской революции) — лишь разница между стоимостью реконструкции будет правильнее определена в том случае, если в расчет добавлен 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 исчисляют 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 получил, 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, Мосгоссовнархоз 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 Мосгоссовнархоза, 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 выполненных 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 переоборудовать 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. 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 Миусинского завода поршневых 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. Миусинский завод поршневых 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 сроков 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 относится 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 общего 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 обеспечивает 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 заводится 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-1003 и 127 вакуумфилтров НШУ-40-3, причем цены на них были завышены соответственно на 127 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 строек.

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 производства отраслей машиностроения с учетом снимаемых с производства и вновь 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 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, серьезно 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 претворяет в жизнь требования Программы КПСС об укреплении экономического могущества нашей страны, ускорении национального богатства, повышении народного благосостояния. Ярким свидетельством этого является последняя сессия Верховного Совета СССР, обсуждавшая 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. Оставшаяся 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 использовании национального дохода, 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-

ления 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 обосновании роста реальных доходов очень важно выявить долю доходов населения от общественной собственности и от личного хозяйства. Очевидно, определяя на планируемый период пропорции 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 зависят темпы роста, расширение объемов фонда оплаты труда и общественных фондов потребления.

Исходя из намеченных 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 намечаются 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

показателей 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, перевозки 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 входит 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 дохода союзных учреждений в материальных затратах каждой отрасли обслуживания можно 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 (зарплата и др.) членов этих семей — рабочих и служащих; пенсии бывших рабочих и служащих; стипендии 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 выборок 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 поделена 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 зрелищных 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 социального-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 рассчитанных подобным 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, сальдо 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:

$$40 \text{ млн. руб.} \times 0,25 \times 0,35 : 0,4 \times \frac{300:320}{200:300} = 12,25 \text{ млн. руб.}$$

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 исчисленные 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 предпосылки, 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 предположении 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 группировать 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 переоценивать 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 сумм 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 топливобазовая 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 300 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 сырьевого значения остаются 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 в готовые нефтепродуктов.

Если нефтеперерабатывающих заводов 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 нефти сырьем на заводы этих районов.

При размещении нефтеперерабатывающих заводов в районах потребления расходов по доставке сырья от районов добычи в места переработки возрастают, 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 снижены затраты на транспортировку не должно быть само собой. 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 домысливании расходов на транспорт.

Определение оптимального варианта размещения нефтеперерабатывающих заводов возможно на основе анализа баланса 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 совхозам в республиках.

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

$$S = \sum CQ + \sum C_1 q + \sum C_2 q_1 + \sum C_3 q_2$$

где S — сумма издержек народного хозяйства;

C — себестоимость добычи тонны нефти по совхозу или республике;

Q — объем добычи нефти по совхозу или республике;

e — 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 объемов нефтедобычи по месторождениям. При этом можно установить не только нужные объемы производства нефтепродуктов и его технологическую схему, но и поровное 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 оценок, с тем чтобы избежать ошибок в выборе технологических схем. Однако оценивать вариант в целом следует с учетом технологических 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 совхозам 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 на добычу нефти и нефтепродуктов)	Варианты, найденные на ЭЭМ				
		второй (с учетом себестоимости добычи нефти и нефтепродуктов)	третий (с учетом себестоимости переработки, транспорта нефти и нефтепродуктов)			четвертый (с учетом себестоимости добычи нефти и нефтепродуктов, транспорта нефти и нефтепродуктов)
			открытая модель	закрытая модель	итого	
Эксплуатационные расходы по нефтедобывающей отрасли	1021	1020	—	1023	1023	981
в том числе						
добыча	901	901	—	901	901	872
транспорт	120	119	—	122	122	109
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-моторная, топливно-моторная и схеме с равным выходом светлых и темных нефтепродуктов).

Балансы производства и потребления составлялись по каждому из шести наиболее крупных продуктов переработки нефти: автомобильному бензину, дизельному топливу, керосину, топленому мазуту, маслу, нефтебитуму. Это позволяло применять по наименьшим издержкам на внутренние перевозки разоворных нефтепродуктов.

При следующих вариантах найденных 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 наименьших объемов добычи нефти и ее переработки по районам страны (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 по каждой группе нефтегрузов определялась себестоимость перевозок от отправителя до получателя.

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

миня 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 — ковал, ранее не предусматривавшаяся.

В третьем варианте анализ транспортно-экономических связей был проведен при неизменных объемах добычи нефти (закрепленная модель) и варьируемых размерах производства нефтепродуктов (открытая модель). В основу расчета положено неизменное потребление нефтепродуктов по экономическим районам. Критерием установления рациональных размеров заготовки каждого продукта, наряду с показателем минимальной стоимости на месте потребления, были приняты реально допустимые уровни производства, которые задавались заранее с учетом качества нефти и возможностей 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 высококачественной 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 исчислять 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 киринскому, полоцкому, мозырскому заводам предусматривалась этим балансом из Башкирии и Татарии. Недостаток собственного сырья для нефтеперерабатывающих заводов Украины намечалось восполнить нефтью кубышевских и северо-казахских 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 из-за роста 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 полноты 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 направлений и величин грузопотоков нефти и нефтепродуктов. В третьем варианте рациональное снабжать светлыми нефтепродуктами Прибалтийский район только с белорусского завода. Доставка сюда ленинградской, яранской и кубышевской продукции оказалась менее выгодной. Перераспределение потоков продукции, вырабатываемой на заводе в Кишиневе, вызвано превышением уровня затрат по транспортировке нефтепродуктов и доставке к этому заводу уральского сырья по сравнению с заводом в Полоцке. Затраты по доставке сырья в Полоцк дороже транспортировки его к заводам в Яранск и Кубышев, однако перерасход на вывоз продуктов с последних в район Прибалтики в значительной мере перекрывается экономно по перемещению сырья. Поэтому рекомендуется прекратить ввоз в район Прибалтики продукции киринского, яранского и кубышевского заводов. Уменьшение 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 междоугольных потоков на внутрайонные. Произошло значительное перераспределение связей между районами и размерами производства по каждому заводу. На нефтеперерабатывающих предприятиях таких экономических районов, как Северо-Западный, Центральный и Уральский, остро ощущались недостатки энергетических ресурсов, резко уменьшились 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 добывающей и нефтеперерабатывающей отраслям.

Итого исследования по определению оптимального варианта размещения нефтяной промышленности подтверждают 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 объема 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 развезти добычу в первую очередь на Урал и в Сибирь. Хотя можно снижать нефтеперерабатывающие заводы восточных районов страны по трубопроводам дешевым уральским сырьем, все же эффективно развезти добычу нефти в Сибирь 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 потребности в нефтепродуктах велика, ограничивает добычу в этом районе в пределах ее потребления. Снизить привлекающие Архангельскую и Мурманскую области, куда можно было бы направить избытки ухтинских продуктов, по рассматриваемому варианту, выгодно с сырового и кубовыхисных заводов в связи с переработкой наиболее дешевого сырья. В перспективе при создании нефтеперерабатывающей промышленности в Мурманском порайоне 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 вариативного 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 означает, 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 внутрисортного баланса химической продукции, схем рационального размещения производств 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 изучен. Кроме того, рациональные перевозки химической продукции по территории страны — один из главных показателей работы Союзглавхим.

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

Первый экспериментальный расчет в Союзглавхиме был произведен по поставке формальна на основе фактических данных за I квартал 1964 года. Расчеты производились на машинах Главного вычислительного центра (ГВЦ) Госплана СССР. Параллельно при помощи Научно-исследовательского института организации управления и нормативов при СНХ СССР осуществлялась 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 формальна, установлено, что при фактическом объеме перевозок формальна 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 формальна сократилась бы с 812 до 745 километров, то есть на 67 километров. Оптимальный план перевозок позволяет сократить число связей (число заводо-районов) 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 перевозок продукции, составленных

в пределах каждой союзной республики, — еще не дает оптимального плана перевозок по РСФСР. Так, план перевозок формальна по РСФСР, согласно оптимальному общесоюзному плану, должен возрасти с 26 до 29 миллионов тонно-километров, или на 16%, 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.

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

Первые экспериментальные работы по применению ЭВМ позволили вскрыть несовершенные системы и практики загрузки производства и прикрепления потребителей к поставщикам химической и резинотехнической продукции.

В настоящее время Союзглавхим прикрепляет к поставщикам не потребителей (предприятия, организации) и даже не республиканских фондодержателей (совхозам, министерства, ведомств), 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 резинотехнической продукции, сделать необходимый расчет в областном (районном, АССР) разрезе, затем, суммировав полученные результаты, определить, к каким поставщикам прикрепить ту или иную союзную республику, и сообщить каждому поставщику, какие союзные республики за

ним закреплены и какой объем поставок в целом, без районной детализации. Районов «приписка» потребителей к поставщикам, как уже отмечалось, является залогом, решение которой возложено на республиканские органы химнабавки.

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 Союзглавхим доводит бы до заводо-поставщиков и союзных республик-фондодержателей рациональное приращение районов-потребителей к поставщикам.

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

До настоящего времени, несмотря на установленный еще в 1961 году порядок представления фондодержателями в Союзглавхим сведений о районном потреблении химической и резино-асбестовой продукции, РСФСР, УССР, Каз. ССР в БССР — республика с областным (краевым, АССР) делением — не придерживалась его. Союзглавхим 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 общими «грубыми» способами. Этим, в частности, объясняются нерациональные перевозки химической и резино-асбестовой продукции. Необходимо, чтобы химнабавки указанных республик пересмотрели свое отношение к разработке планов снабжения в территориальном разрезе. Советы народного хозяйства республик должны взять под особый контроль работу своих химнабавок 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 норм 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 Союзглавхимом 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 Союзглавхим 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 планов по поставкам продукции ряда позиций 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 предприятий-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, союзглавхимисты 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 задержится на многие годы.

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

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

Для скорейшего внедрения экономико-математических методов и ЭВМ в практику работы союзглавхимистов только разработки и составления инструкций недостаточно. В сбытовых органах должны быть созданы специальные группы или секторы, состоящие из 7–10 работников. Необходимо организации таких групп (для работы в них следует привлечь специалистов со знанием программирования) вымываться рядом приказов.

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 взаимозаменимости); 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 карточки, подготовка и проверка первичной информации и контрольных чисел, сдача заполненных карточек программистам вычислительного центра); 3) получение табularного 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 Союзглавхимистов 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 возможных в области экономико-математических методов, могут обрабатывать методологически использование ЭВМ в практике работы союзглавхимистов.

Необходимо создать в Совете народного хозяйства СССР вычислительный центр по обслуживанию главных управлений 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 союзглавхимистов во многом 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 малогабаритной электронно-вычислительной машиной на полупроводниках. Это в свою очередь будет способствовать расширению числа и типов задач, решаемых на ЭВМ; улучшит качество подготовки этих задач, оперативность их выполнения; увеличит количество вариантов расчетов отдельных задач, и особенно в расчетах на перспективу, где необходимо учесть все возможные колебания в исходной информации; повысит 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 хозрасчета участков не выявляются, а премирование мастеров и инженерно-технических работников, закрепленных за участком, осуществляется по средним цеховым показателям. Такое положение не место 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 участков, введенных на хозрасчет, имеет замкнутый производственный цикл. Участок получает заготовки 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 специфицированная производственная программа по выпуску готовых изделий в номенклатуре и оптовых цехах.

Разработанная система хозрасчета 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 — фонда заработной платы, инструмент, брака, потери; 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 хозрасчетной деятельности. Планирование участком условно-постоянных цеховых расходов позволило довести долю себестоимости выпущенной ими продукции в хозрасчетной 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 расчет по фактической ассортимент, а также учитывается ужесточение расценок, предусмотренное за счет внедрения организационно-технических мероприятий, как это показано в таблице 1.

Таблица 1

Изделие	Количество		Расценки на единицу, действующие на момент составления плана по труду (в руб.)	Привет ужесточения расценок, привнесенный на труд 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	10		500	550
Итого по участку . . .					$5500 \times 0,97 = 5330$	$5150 \times 0,97 = 5000$

В данном примере плановая себестоимость участка составит 5 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 общезаводского 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, амортизацию 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 зарплаты 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, вводившие основные отчетные данные затрат участков (фонд заработной платы, расход инструмента, потери от брака) обрабатывать на вычислительных машинах в информационно-вычислительном отделе завода и выдавать их в табулаграммным цехам и бухгалтерии.

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 переинструктированы о том, что на первичных документах — табелях, нарядах, отпускных записках, актах о браке и т. д. нужно проставлять номер участка.

Наиболее трудоемкой оказалась подготовительная работа по планированию и учету расхода инструмента. До введения хозрасчета никаких 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 переинструктированы 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 на 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 не по-

двая лимитной карты и требования проставляется 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 безделье в материальном стимулировании мастеров, ранее преобладавшее по средним цеховым показателям. Теперь разница в размере премий оказалась 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 шпательщиков по участку № 1 — 6,2% 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 выделение резервов себестоимости и улучшение технико-экономических показателей завода 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 на предприятиях 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 типов 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 машиностроительные 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 руководители предприятия должны быстро принимать правильные решения в часто меняющихся условиях, для чего в короткий срок необходимо получить и обработать большое количество информации, а 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 научной основе, повышает его оперативность, а также сокращает сроки освоения новых изделий, снижает простои рабочих и оборудования, уменьшает брак и непроизводительные 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 требуемое 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 задачи, 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 в сырьем, а также страховых резервов для выполнения производственных программ цехов и заводов;

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;

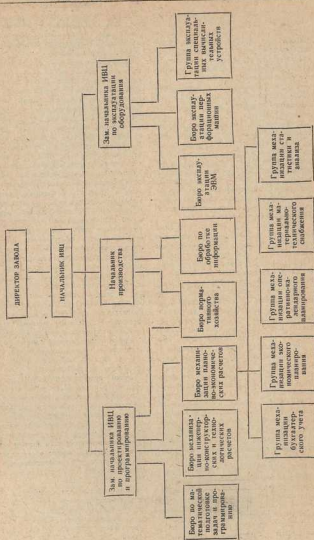
гарантированная надежность работы без сбояс — не менее 100 часов.

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 перфокартичное оборудование, а следовательно, наиболее целесообразно пользоваться ЭВМ при ре-

Примерная структура заводского информационно-вычислительного центра



цели задач, которые еще не решались на машинистских станциях.

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

В связи с тем, что еще нет 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 программ. 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 входит в отделение 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, перфорации и контроль, обработка информации на ЭВМ, сортировка и табуляция и участок клавишных машин).

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

При организации ИВЦ важным вопросом является подбор и подготовка кадров. Так как в основном обработке подвергается планово-экономическая информация, то наряду с математиками-программистами необходимо комплектовать центр экономистами, знающими механизацию учета и вычислительные работы с овладением математическими методами и программированием. В первую очередь следует привлечь специалистов из планово-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 машинистские станции должны влиться в состав 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 сокращения цикла производства изделий — это экономия времени и средств, высвобождаемых из производства. На предприятиях прерывного производства (машиностроение, мебельная, обувная, швейная промышленности и др.) в цикле производства изделий большую долю занимает время межоперационных перерывов, что вызывает значительные потери: замедляется обрабатыва-

емость оборотных средств, нарушаются сроки выпуска продукции.

О времени перерывов в производственном цикле и о диспаритете 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 крупносерийного типа, то есть отрасли, для которой наиболее характерно прерывное производство.

Таблица 1

Показатели цикла механической обработки в календарных днях	Исследованные детали и изделия, результаты исследования		
	изделия для прототипных станков. Электроэрозионный завод тяжелого машиностроения	корпус блока питания — станок ТА-80; Механический завод координатно-расточных станков	стенки — детали станка ЭВМ-1; Кузнечный 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	80,0	250,0
расчетная	12,0	43,0	—
IV. Коэффициент плотности цикла фактический			
в том числе			
минимальный	0,32	0,13	0,02
средний	0,54	0,22	0,08
максимальный	0,98	0,32	0,36
расчетный	—	0,27	—
V. Величина сокращения средств сверх средней величины по всей анализируемой партии (по 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 располагать плановыми и учетными данными о его величине. К сожалению, на практике никто такого учета не ведет. Планирование же эскизных циклов, даже на предприятиях с единичным условием 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 (часто не 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 партийной организацией производства требует постоянного минимального задела по всему технологическому процессу.

Для сокращения связанных в производственных оборотах 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 операции, а также на рабочих местах, не подвергаются 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. Нормативом 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:

$\Sigma t_{\text{тех}}$ — технологического времени, включающего операционное время ($\Sigma t_{\text{оп}}$), естественные процессы ($\Sigma t_{\text{ест}}$), подготовительно-заключительное время ($\Sigma t_{\text{пз}}$), времени межоперационного контроля и транспорта ($\Sigma t_{\text{окт}}$, $\Sigma t_{\text{пр}}$); времени межоперационных перерывов ($\Sigma t_{\text{прп}}$).

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 ($\Sigma t_{\text{оп}} + \Sigma t_{\text{ест}} + \Sigma t_{\text{пз}} + \Sigma t_{\text{пр}}$), во-вторых, о перерывах в производстве деталей (в ожидании очереди на обработку).

Технологическая часть цикла обычно рассчитывается по формуле

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

где n — размер обрабатываемой партии;

$K_{\text{ав}}$ — коэффициент параллельности;

$K_{\text{ст}}$ — коэффициент выполнения нормы;

$K_{\text{мет}}$ — коэффициент, учитывающий количество станков, выполняющих однородные операции;

$K_{\text{мет}}$ — 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 время времени операций (штучное время), время естественных процессов, коэффициент выполнения нормы и фронт работ (через $K_{\text{ав}}$ и $K_{\text{ст}}$). 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 $t_{\text{вс}}/a = \Sigma t_{\text{оп}}(n-1)$;

при параллельно-последовательном движении $t_{\text{вс}}/a = \Sigma S = \Sigma(t_{\text{тех}} - t_{\text{аоса}}) \times (n-1)$,

где ΣS — сумма времени смещения начала обработки деталей на всех операциях.

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

$t_{\text{аоса}}$ — время обработки на операции, следующей за более продолжительной.

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

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

$$t_{\text{вс}}/a = 1 \cdot \sum_{i=1}^n [z_i(t_i + t_{i+1})L_i + a_i(t_i + t_{i+1})L_i + \dots + a_n(t_i + t_{i+1})L_n]$$

для партии деталей одного наименования

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k \sigma_{ij} (t_i + t_{i+1}) L_i$$

или

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

продолжительностью последней операции на количество партий без одной, то есть рассчитывается условная величина смещения: $(t_{\text{аоса}} - 0)(n-1)$. Например, на пяти операциях по следующему значению в минутах: $t_1 = 10$; $t_2 = 7$; $t_3 = 5$; $t_4 = 12$; $t_5 = 25$; получим: $t_{\text{вс}}/a = 10 \cdot 4 + 7 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + 12 \cdot 1 + 25 \cdot 0 = 74$ мин.

Перед второй, третьей и пятой операциями детали будут накапливаться за определенной партией. 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 $t_{\text{вс}}/a = t_{\text{вс}} \times (n-1)$;

где $t_{\text{вс}}$ — 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 предметно-замкнутого типа этот фактор не оказывает влияния, так как на каждом рабочем месте обрабатываются детали одного вида. На участках с технологической и предметно-технологической специализацией от количества наименований деталей, обрабатываемых на одном рабочем месте, зависит время межоперационных перерывов, вызываемых пролежанием партий каждого наименования. Это объясняется тем, что на одном рабочем месте обрабатываются различные детали. В этом случае партии продолжают в ожидании освобождения рабочего места и окончания переналадки. Зависимость потерь времени по указанным причинам может быть выражена математически:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k \sigma_{ij} (t_i + t_{i+1}) L_i$$

или

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k \sigma_{ij} (t_i + t_{i+1}) L_i$$

где x — 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 $t_{м/о}$;
 $t_{о}$ — операционное время обработки партии каждого наименования деталей;
 $t_{п/о}$ — подготовительно-заключительное время для партии каждого наименования деталей;
 Φ — общее количество партий всех наименований деталей, кроме тех, для которых определяется $t_{м/о}$.

α — 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 партиями обработкой деталей и отсутствием предметной специализации рабочих мест. Это может быть выражено следующим образом:

$$\text{для партий при параллельном движении} \quad t_{м/о} = \left[\frac{\sum_{i=1}^{\alpha} \sum_{j=1}^L \alpha(t_o + t_{п/о})}{\Phi} \right] + \left[\sum t_{м/о} (n-1) \right];$$

$$\text{для партий при последовательном движении} \quad t_{м/о} = \left[\frac{\sum_{i=1}^{\alpha} \sum_{j=1}^L \alpha(t_o + t_{п/о})}{\Phi} \right] + \left[\sum t_{м/о} (n-1) \right];$$

$$\text{для партий при параллельно-последовательном движении} \quad t_{м/о} = \left[\frac{\sum_{i=1}^{\alpha} \sum_{j=1}^L \alpha(t_o + t_{п/о})}{\Phi} \right] + \left[\sum (t_{спр} - t_{зак}) \Phi (n-1) \right].$$

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

Изложенная методика расчета цикла производства применима для всех отраслей прерывного производства с партийной его организацией, например в машиностроении, металлургии, 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 поэлементные нормативы.

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

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

Предлагаем 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 на 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

№ пп.	Описание технологического процесса	Пользовое время				Время межоперационных перерывов в связи		Общая длительность цикла	
		t _{м/о} из партии деталей	технологический цикл		межоперационное		с партийной обработкой		с отсутствием предметной специализации рабочих мест
			шт	векс	контроль	транспорт			
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 сутки; $t_{см}$ — время смены в часах.

$$z = y \cdot K_{кал}$$

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

тимасмой 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 требует разработки методики учета фактической длительности цикла для предприятий прерывного производства.



О связи натуральных и стоимостных показателей при планировании в колхозах

Н. Панин,

ЖОУМАС

Сохранение при социализме товарно-денежных отношений предопределяет натурально-вещную и стоимостную форму совокупного общественного продукта. И хотя первостепенное значение имеет натурально-вещная 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 хозяйства. 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 решения.

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; 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 сложивается структура использования продукции по тем категориям баланса, 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 окрышкового и амбарного на разницу отходов 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 Мещовского 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 неправильной оценки зерна валовая продукция по ко-

хозам области была завышена в 1962 году — 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 приводятся 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 обобщенным, 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 сопоставлялось соответствующим выполнением по запланированной стоимости. Фактические реализационные цены были ниже плановых закупочных. К тому же она по-разному складывалась даже в колхозах одного района. Простыми, какие приняты обосновывают 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, которые, как правило, не тождественны. Например, чтобы выполнить план по продаже государству 5396 тонн зерна, колхозам Мещовского управления в 1962 году пришлось сдать 7115 тонн. В годовых отчетах колхозов за 1962 год числится 7115 тонн сдаваемого зерна, а в отчетности хлебоприемного пункта окрышковано и оплачено по закупочной цене 5396 тонн; 1719 тонн зерна ушло на скилки за повышенную влажность и сорность и фактически не являются хлебными ресурсами. В колхозе «Коммунистический труд» 1962.

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

Мещовского 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 отклонение реализационной цены от плановой составило 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 составила 29,1% дохода от растениеводства по колхозам области.

В доходах колхозов Калужской области свыше 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 устанавливались исходя из базисной жирности. Однако в действительности жирность производного 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 Мещовского 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 устанавливалась надбавка к закупочной цене. Следовательно, плановые, реализационные цены не могут быть базисными для всех колхозов, а должны базироваться на среднем уровне производства, достигнутом за ряд лет, и учитывать дальнейшее повышение качества продукции. В 1962 году колхоз «8-е марта» Мещовского 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 наметили получить по 14,1 рубль.

Анализ, проведенный Калужским сельским обкомхозом, показал, что вследствие заниженной жирности и сдачи 15,2% молока с повышенной кислотностью колхозам и совхозам области понесен убыток в 168 тысяч рублей. Однако и в 1964 год большинство колхозов планирует продажу молока по зональным закупочным ценам. Такое общее 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 убыточные пункты производят оплату по зачетному весу (речь идет о 3%-ной скидке с живого веса скота, применяемой убыточными пунктами). Казалось 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 продажи мяса планируются, 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 повышалось. 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, отнесли к категории ниже средней упитанности.

По колхозам Мещовского района за 1958—1963 годы на долю скота ниже средней упитанности, реализованного государству, приходилось 41,4% (в 1958 году — 45,2%, в 1961 году — 25,5%). По примерным подсчетам экономистов Калужского тер-

риториального 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 нерешаемые выкладки 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, государство недоплатило продукции на 132 миллиона рублей.

Нам 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 планирования продажи по другим ценам, кроме зональных. Однако это формальный подход, означающий по сути дела внештатность в колхозном планировании, подмене экономического подхода к планированию колхозного производства административным, не отражающим потребностей колхозника. Вместо этого работникам управления следовало бы детально ознакомиться с условиями 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 мясной 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 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.

Составление плановых и отчетных данных по расходу кормов на центнер продукции в одном колхозе, по колхозам производственного управления и в целом по области позволяет анализировать причины разнотенного 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 площади этот показатель будет выше в тех колхозах, где больше acres живые в тех колхозах, где необходимо животноводческой продукции, что необходимо учитывать при составлении показателей животноводческого 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 неодинаковые методы хозяйствования, выражающиеся в применении той или иной технологии по уходу, содержанию и кормлению скота, организации и материальной заинтересованности. Однако существуют значитель-

ные различия, которые зависят не только от колхозов. Один из них является планирование кормов в кормовых единицах. Перевод 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 в масштабе республики или области, то применение их в колхозах может дать неправильное представление об обеспеченности кормами. Например, колхоз «Правда» Мещовского производственного управления Калужской области в 1962 году затентовал грубые корма (в основном клевер) из расчета примерно полуторогодового запаса на перекушку головы. Часть кормов была продана другим колхозам. Оставшиеся корма во зимостойком кормом полностью хранились на стойловый период. Однако в марте-апреле в колхозе начался падеж овец. Этого могло не случиться, если бы затентованные корма были проверены в ветеринарно-бактериологической лаборатории. Подобный анализ позволил бы установить действительное наличие питательных веществ и для сопоставления рациона колхоза увеличи бы рацион по весу. Как установлено, причиной падежа было истощение из недостатка питательных веществ в кормах, хотя рацион по весу и по корригирующей оценке кормовых единиц был нормальным. Это было связано 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 приняты решение о переходе с 1964 года на интруктово-экономический расчет. Когда же приступили к составлению норматива расхода кормов на центнер продукции, то оказалось, что качество пастбищ и естественных сенокосов в разных бригадах различно в применении 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 соломы. 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 миллиграмм 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 сенокосов и пастбищ имеются внутри отдельных колхозов, районов или зон области, причем наличие кормовых единиц в центре семя колеблется от 0,35 до 0,55, с соотношением 1:1,6. Однако эти различия можно установить, определяя кормовое достоинство 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 районы 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 сравниваемых хозяйств. Следовательно, наиболее правильно определять в плане стоимость кормовой единицы основных видов корма, а не их фактического 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 продукции позволяет 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 базисов производственно-финансовых планов в годовых отчетах едким, подобные недостатки наблюдаются и в других областях республики. Видимо, ЦСУ СССР и Министерство производств и заготовок сельскохозяйственных продуктов РСФСР необходимо внести соответствующие изменения в базисы планов и отчетов с тем, чтобы обеспечить сопоставимость плановых и отчетных данных.

Рассмотрение нами вопросов в основном относится к текущему планированию в колхозах. Конечно, практическое разрешение вопросов текущего планирования непосредственно влияет на перспективное планирование, 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 расчетных цен на реализуемую продукцию и продукцию промышленности, потребляемую колхозами. Стабильность в нашем понимании — это устойчивость и обоснованность цен на определенный промежуток времени, скажем, на три — семь лет.

Период с 1958 по 1963 год характеризовался ценой наменными закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию и отпускных цен на промышленную продукцию для колхозов. Так, были повышены цены на отдельные виды продукции животноводства, картошки, 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, нежидко, а 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 за оплату во многих колхозах. Наоборот, снижение цен на сельскохозяйственную технику, запасные части в 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%, а 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 снижение и повышение цен проводилось оди-

наково по отношению ко всем колхозам страны, при отсутствии равенства в уровне оплаты труда в различных зонах и внутри зоны. Практически оплату 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 целевые 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 выполнения сметы по доходам и расходам за первое полугодие, состояние расчетов колхозов по их обязательствам и принимать меры к привлечению планируемых 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 банковских органов.

Каким должен быть производственно-финансовый план сельскохозяйственных предприятий

П. Михайлов,

зав. кафедрой Белорусской сельскохозяйственной академии

Используемые в 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 односторонне по своей социально-экономической природе и имеют много общего в организации и технологии производства, планирование затрат и калькулирование себестоимости продукции, их производственно-финансовые планы имеют разную форму, не обусловленную различиями форм собственности.

Производственно-финансовый план совхоза на 1964 год, занимающий 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 два десятилетия не произошло никаких существенных изменений, 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 дана в плане (таблица 19) вместе со статьями затрат, а в годовом отчете (таблица 15-х) приводится общей 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 утверждать, что большая часть таблиц в них, например, основные показатели плана, план производства и реализации продукции, использования земельных угодий, накопления и внесения удобрений, расчет потребности в кормах, горючем, электроэнергии, 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 сосредотачивалось 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 и часто не выполняется. 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 накоплению не подкрепляются конкретными мероприятиями по их выполнению. Раздел «Организационно-технические мероприятия» должен занять соответствующее место в едином производственно-финансовом плане колхозов и совхозов.

Существенные недостатки имеются и в распределении таблиц производственно-финансового плана колхозов и совхозов. Почас не ясно, для чего составляется та или иная таблица и к какому разделу плана она относится. Не до конца продумана и последовательность расположения основных разделов и таблиц, не учтена их взаимосвязь и очередность разработки.

Особенно плохо 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), затем следуют таблицы 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 заработная плата (оплата), себестоимость, финансовый план.

Некоторые таблицы производственно-финансового плана колхозов и совхозов чрезвычайно 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 считаем целесообразным еще данные о выходе продукции объединять в таблице «Продукция», которая может иметь следующие разделы: годовая продукция — по стоимости; продукция — в стоимостной форме; товарная 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 может преимущественно 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 и увязываются показатели всех разделов производственного плана: 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 общему работ и источникам их покрытия.

Планирование финансов в колхозах с помощью сметы не соответствует требованиям производства и тормозит развитие новых 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, прироста и рентабельности.

Раздел «Продукция» должен содержать таблицы, характеризующие посевные площади по культурам, урожайность, 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, жилого фонда, электроснабжения, водоканалов и др.

Раздел «Материально-технические снабжения» следует посвятить потребности в продуктах, удобрениях, минеральных 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.

В «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 ремонт.

«Финансовый план» рекомендуется в составе следующих таблиц: расчет затрат на реализацию продукции, работ и услуг; 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 негочислов покрытия; смета лесных садов и лесов, жилищно-коммунального хозяйства; план подготовки кадров; план операционных расходов; план финансирования капитального ремонта и капитальных вложений; шахматная проверка таблицы; 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% экспортируемой сельскохозяйственной продукции. Уровень внутреннего потребления продуктов животноводства также достаточно высоок. 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 состояния 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 активно расходовать корма и импортировать концентратированные. С аналогичными проблемами сталкивалась 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 нехватку 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, кроме соевой и рыбной муки. Для жилищного производства которых в Венгрии нет, необходимыми были.

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

около 55% всех пахотных земель. Этих площадей 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 усвояемого белка. А это по усвояемому 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 благоприятно. В 1963 году около 40% кукурузы пришлось посеять по осенней вспашке, поскольку осенью 1962 года явные хозяйства не успели подготовить почву. Потери по этой причине составили по меньшей мере 3 центнера зерна с гектара. Плохо соблюдаются и оптимальные нормы 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 меньше 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 междуразной обработки посевов кукурузы, с 1964 года вводится обязательное применение гибридов. Это поможет сохранить 8—10% посевов кукурузы, так как при ее химической прополке ликвидируются потери, неизбежные при механической междуразной обработке. Гибриды оказывают такое стимулирующее влияние на сельскохозяйственные культуры. В государственных хозяйствах средняя урожайность кукурузы, обработанной гибридами, в 1962 году была на 4 центнера с гектара выше выраженной без них.

Большие возможности для увеличения ресурсов кормов, главным образом грубых и сочных, открываются при уборке кормовых культур в наиболее благоприятные сроки. О завышении своевременной уборки краснокочеревые говорят результаты исследований, выполненных Эрне Курником. Он установил, что если подсолнечник, посеянный в качестве вторичной культуры, убирать на силос в стадии образования зеленых бутонов, содержание сырого белка в продукте достигнет 16,7%, когда же его убирать в стадии цветения или отцветания (как это принято в Венгрии), содержание сырого белка 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 сукка зеленых кормов»¹ наглядно показали, как изменяется кормовая ценность люцерны в зависимости от сроков уборки (см. таблицу 1).

Много ценных белков теряется из-за того, что больше половины люцерны скашивается в стадии цветения, когда содержание белка в ней снижается до

¹ Die künstliche, Grünfütterung. Frankfurt 1957, D. L. G.

Таблица 1

Стадия развития люцерны	Средняя высота (см)	Средняя температура воздуха, °C
Очень молодая (высотой 10—12 см)	27,5	16,2
Молодая	21,9	20,5
В стадии формирования бутонов	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 стебли незрелые 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 урочия луговых трав. Сено перезревших 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 испытаний, проведенных в государственных хозяйствах, при различных способах уборки

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

Таблица 2

Способ уборки	Средняя влажность, %	Усваиваемый белок, %	Калории, ккал
Сушка			
в рядах	11—12	6—7	0—10
на рогатниках в потоке холодного воздуха	13—18	9—12	20—40
горячим воздухом	15—20	10—13	40—75
	20—23,5	12—15	200—240

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 работают 17 предприятий по производству сеновой муки из люцерны методом горячей сушки. 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 годы 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 прогресс по существу не достигнут. В значительной мере это обусловлено нехваткой осадков в большинстве районов страны. Расчеты венгерских специалистов показывают, что с народнохозяйственной точки зрения экономично организовать луговое хозяйство на одной трети площадей лугов и пастбищ страны. Это позволило бы полностью обеспечить зелеными кормами все поголовье крупного рогатого скота, а освобождающиеся части 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 зооинженера Золтана Надь (см. таблицу 3).

Таблица 3

Уголки, используемые для производства кормов	Площадь, занятая пастбищами, га	Затраты на корм, ц	Затраты на корм, ц
Обычные пастбища	1,55	5890	
Пашенные искусственные пастбища, возделываемые кормовых культур без орошения	0,6	2666	
Пашенные искусственные пастбища, возделываемые 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 луга за пастбищами даже в условиях плохого хозяйства дает возможность снизить общие затраты на содержание молочного скота. Опыт Научно-исследовательского института оргомического земледелия и рисоводства в г. Сарваше показал, что в 1961 году на орошаемых пастбищах на площади 0,57 гектара прибавка в весе молодняка крупного рогатого скота составила 257 килограммов при себестоимости 12,1 фориента. При традиционном содержании молодняка на себестоимость килограмма привеса обходится в 23,9 фориента.

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

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

Очень важный резерв 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 43,6% концентрированных кормов.

Серьезные проблемы возникают в Венгрии в связи с тем, что кормовые ресурсы бедны белками; потребности в белках животного происхождения удовлетворяются, 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 рыбный 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-

ни +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 14600 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 государство, затрачивающее значительные средства на ускоренное развитие производства мясной муки, заинтересовано в том, чтобы другой важнейший источник белков 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 молозива, 200 литров цельного и 300 литров сгущенного молока). Благодаря этому экономится до 300—400 литров молока на каждом теленке. Если же молоко, потребленное теленком, вводить до 2% жирности, то это будет означать еще 200—300 литров эквивалента молока. Однако названный метод в производственных кооперативах и государственных хозяйствах выкармливается 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 максимальный источник энергии, содержащийся в кормах питательных веществах, в том числе белки животного происхождения, и достигнут максимум 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 1960 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 1965 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 передовых 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 отстает 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 приобретают 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 ничем 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 белками 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 цена 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 видима 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, получаемая 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 целюлозы — патока, получаемая в больших количествах на сахарных заводах.

В наши дни признаю, что на продуктивность животноводства весьма благотворно влияют антибиотики, добавляемые в небольшое количество в корма. При этом прибавка животных в весе достигает 5—10%, белки животного происхождения экономятся на 10%, расход кормов уменьшается примерно на 5%, сокращается расход молока при выращивании телок, повышается степень сопротивляемости скота болезням и снижается падеж его. В связи с этим уже почти во всех странах с развитым сельским хозяйством антибиотики играют важную роль в животноводстве. В Венгрии в корм скоту добавляется два антибиотика: препарат «Пульвер», изготовляемый из соли пенициллина ДВЗД (дифенил-этил-диамин) и препарат «Эбра», содержащий окситетрациклин. Поскольку окситетрациклин может использоваться и в качестве добавки к кормам в самых широких масштабах, в Венгрии стремятся развивать прежде всего производство препарата «Эбра». Задаванием пятилетнего плана предусмотрено увеличить его производство с 2 тысяч до 3 с лишним тысяч тонн.

Часть потребностей мясных животных в белках с успехом можно покрывать, сжигая карбамид, получаемый на химических заводах из атмосферного азота. Поскольку килограмм карбамидов по его способности компенсировать белки равноценен 5 килограммам экстрагированных 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 условий 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 увеличивает сырьевую базу отраслей промышленности, значительно улучшает технологические процессы обработки сырья и материалов, повышает эффективность производства и тем самым создает предпосылки для дальнейшего быстрого роста производства. Предуспотребленные решениями декабрьского (1963 год) и февральского (1964 год) Пленума ЦК КПСС быстрое увеличение производства и значительное расширение ассортимента продукция 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 автомобилестроение.

По сравнению с другими отраслями машиностроения автомобильная промышленность имеет самые широкие производственные связи с химической промышленностью. В 1962 году на долю автомобилестроения приходилось свыше 40% продукции химической продукции, 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 Англии — соответственно около 6 и 8—9%. Последнее объясняется тем, что в США и Англии цены на пластмассы, синтетические смолы, продукцию швейной и лакокрасочной промышленности, в производстве которой широко используются синтетический корд и синтетические растворители, намного ниже, что способствует их широкому внедрению. 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 синтетическое сырье и материалы устанавливаются значительно ниже, чем на те виды продукции, в производстве которых используются природное сырье.

Введение новых оптимальных 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 %)

Отрасль-потребитель

Виды продукции химической промышленности	машино-строение	автомобильная промышленность	затраты в автомобилестроении на затраты в машиностроении
Продукты целлюлозно-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 швейной промышленности. Наиболее значительные химические материалы (пластмассы, синтетические смолы, химическое волокно) составляют неотъемлемую и потреблемую автомобилестроением СССР химической продукции. В 1962 году в автомобильной промышленности поступило только немногим более 6% пластмасс 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 объемов и масштабов применения пластмасс. Это позволит обеспечить большое количество цветных и черных металлов, существенно снизить вес машин. Особенно эффективно изготовление из пластмассы англоамериканских машин — деталей кузова, кабин, опорения и т. д. Вес автомобиля при этом снижается в среднем на 20—30%, что отражается на его эксплуатационных показателях. При замене металлической конструкции автомобиля на пластмассовую в результате снижения веса кузова, повышения его долговечности, упрощения и сокращения срока ремонта, увеличения полезной мощности двигателя и других достоинств экономия эксплуатационных расходов достигает 30%.

В последние годы в СССР ведутся работы по изготовлению кузова из пластмасс. Так, на Ульяновском автозаводе создан опытный пластмассовый кузов автомобиля ГАЗ-69, а на Ливовском автомобильном заводе изготовлен автобус с кузовом из стеклопластика. Несмотря на пока еще высокую стоимость стеклопластиков (в Англии она в 3 раза, в США в 10 раз, а в СССР в 15 раз выше стоимости стали), производство пластмассовых кузовов и других крупногабаритных деталей перспективно.

Для широкого внедрения пластмассы в автомобильную промышленность (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 к потреблению пластмасс. При создании новых конструкций машин надо предусматривать возможность использования технологически конструктивных и эксплуатационных возможностей новых материалов, определять оптимальные технологические методы изготовления деталей, их сборки и т. д. Для производства массовых изделий (например, ступиц, деталей электрооборудования для автомобилей и тракторов)

надо создавать специализированные предприятия отраслевого значения. Производство крупногабаритных изделий из пластмасс (детали кузова, кабин, опорения автомобилей и автобусов и т. д.) целесообразно организовать при крупных автозаводах. Создание специализированных предприятий и заводов по производству деталей из пластмасс позволит обеспечить их специальным высокопроизводительным оборудованием (термопластматоматами, шнек-прессами, штамп-прессами и т. д.).

Расширение применения пластмасс в производстве автотранспортных средств приведет к существенному изменению производственных связей автомобильной промышленности. В структуре потребляемой автомобилестроением химической продукции резко возрастет доля пластмасс и синтетических смол. Полимеры в значительной степени заменят шпатель 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 удельных затрат на изготовление 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 синтетическом основе. Расширение применения синтетических растворителей, улучшение качества и использования лакокрасочных материалов будут способствовать снижению их удельных затрат на производство продукции автомобильной промышленности. Некоторые повышение удельных затрат лакокрасочной продукции в производстве грузовых автомобилей будет обусловлено в связи с переходом на выпуск новых и модернизированных моделей машин, внешний вид которых значительно улучшен. В результате доля лакокрасочной продукции в общем объеме производимой химической промышленности, поступающей в автомобилестроение, уменьшится. Кроме того, увеличение производства и применения лаков и красок на синтетическом основе приведет к ослаблению косвенных связей автомобилестроения с текстильной, лесохимической, деревообрабатывающей и бумажной промышленностью 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, обшивки, стоек и т. д. В последние годы замечается тенденция замены автобусов и некоторых видов грузовых автомобилей на пневматическую подвеску вместо стальных рессор. Партию опытных автобусов с такими подвесками выпустила

Львовский автобусный завод. Кутаисский завод начал осваивать пневматические подвески новых грузовых автомобилей.

В ширкой промышленности химические волокна полностью вытеснят природные. Переход на новые конструкции автомобилей, 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 ширкой промышленности на производство автомобильных резков уменьшатся. В целом доля продуктов резинно-асбестовой промышленности в общем объеме потребления автомобильного химического производства существенно снизится. Изменится и косвенные производственные связи автомобильной промышленности. Расширение применения корда из химических волокон в производстве продукции резинно-асбестовой промышленности будет означать постепенное ослабление связей с отраслями текстильной промышленности и усиление производственных связей автомобильного производства с одной из отраслей химической промышленности — производством химических волокон.

В перспективе тесной из химических

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

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

Р. Бузнов,
научный сотрудник НИИЭИ
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.

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

Это связано прежде всего с тем, что чемзачаще реализуется в основном продукция промышленности группы А, развивающаяся более интенсивно, чем производство продукции группы В.

Уменьшение объема потребления и увеличение номинальной стоимости производственно-технического снабжения создает необходимость специализации организаций и предприятий материально-технического снабжения по отраслям группам 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 общественного 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 тем этот показатель не планируется в Госпланом СССР, на госпланах союзных республик. План товарооборота снабженческо-сбытовых организаций в масштабе всего народного хозяйства определяется Госпланом СССР после сокращения планового периода на основе отчетов по форме 2-н.

Но в связи с тем, что критерий отнесения организаций к основной или снабженческой отсутствует, один организационно-производно приводит год показателя в разделе А (сбыт), а другие в разделе В (снабжение). Кроме того, до сих пор нет единой методологии определения состава товарооборота, вследствие чего в разных изданиях и организациях этот показатель исчисляется по-разному, а многие снабженческие организации вообще не учитываются по форме 2-н. Поэтому экономком необходимо подсчитать план товарооборота и снабжения в быте в целом по стране на те текущий, а на предстоящий плановый период.

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

Прибыль в снабжении и быте возрастает быстрее, чем в торговле. На она отрасль народного хозяйства не давала в последние годы такого перевешивания плана 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 материальной 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 быте — только 1,1 миллиарда рублей.

При росте товарооборота с 1958 по 1962 год на 57,5% складская реализация продукции материально-технического снабжения выросла всего на 38%. Удельнохозяйства средними производством складского снабжения за эти годы с 22,3 до 18,4%. Такие изменения имели бы положительное значение, если бы они объяснялись развитием материально-технического снабжения и способствовали усилению оборачиваемости средств в народном хозяйстве. В действительности они в значительной мере вызваны отсутствием складского и складского производства, производственных записей продукции материально-технического снабжения 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 складской площади для единовременного хранения около 2,5 миллиона тонн металлопродукции. Вместе с тем в год с 2,5 миллиона тонн металла позволит за счет сокращения производственных зап-

сов у потребителей высвободить средства, которые в несколько раз превышают размеры капитальных вложений, необходимых для строительства складского хозяйства.

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

Централизованное планирование объема товарооборота в материально-техническом снабжении в значительной мере противоставило бы созданию многочисленных карликовых снабженческих организаций, которые продолжали расти (по данным ЦСУ СССР за период с января 1962 по 1 января 1963 года сеть снабженческих организаций увеличилась на 338 единиц, а численность работников в них возросла на 11 тысяч человек).

Учитывая возрастающее значение материально-технического снабжения в народном хозяйстве страны, представляется необходимым в самое ближайшее время провести разносторонние показатели снабженческо-сбытовой деятельности и 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 величиной при планировании объема капитальных вложений и нормирования оборотных средств для тех промышленных и строительных предприятий, которые оценивают оборудование и материалы, поставляемые через снабженческо-сбытовые организации.

Необходимо также централизованно планировать для материально-технического снабжения индекс обращения, показателя по труду и объема 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 быте. Прежде всего товарооборот, как основной показатель стоимости, не всегда правильно характеризует хозяйственную деятельность низовых снабженческо-сбытовых предприятий.

Основные затраты, являющиеся общественными, в материально-техническом снабжении пропорциональны не натуральному, а массе продукции производственно-технического назначения, которая продвигается через эту отрасль народного хозяйства. Между тем расчеты финансового объема товарооборота резко отклоняются от стоимостного, так как цена товара зани-

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. Первушин, 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 70×108¹/₁₆—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.