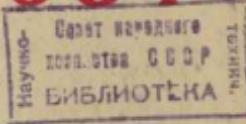


Плановое хозяйство

2

ФЕВРАЛЬ
1964



ЭКОНОМИКА

СОДЕРЖАНИЕ

А. Коробов — Основные задачи двухлетнего плана	1
Е. Сластенко — Совершенствование системы материального стимулирования за новую технику	14
В. Павленко — О планах комплексного развития экономических районов	23
 ПРОБЛЕМЫ ХИМИЗАЦИИ	
Л. Кочетков, В. Ребров, Н. Телескин — За единую организацию и технологию переработки нефти в нефтепродукты и нефтехимикаты	29
Г. Биргер, Е. Иванова, Г. Кирсанова — Химические полонки в ядерном хозяйстве	37
Н. Азисов, Ф. Грагорьянц — Проблемы развития химической промышленности Средней Азии	43
 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ	
А. Маттин — О краткнем пределе цен на новые машины	51
В. Бочаров, Л. Сальникова — Нормативная стоимость обработки и производительность труда	57
 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ	
А. Амбаруров — Применение математических методов в планировании капитальныхложений	64
В. Александров — Применение электронных вычислительных машин для отраслевых расчетов	69
 ЗАМЕТКИ ЭКОНОМИСТА	
Ф. Русинов — Пути повышения эффективности инфраструктуры	75
В. Фальчаков — Лучше планировать поставки металла	82
 ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ	
С. Орлов — Уточнить расчеты плановой себестоимости продукции	85
В. Фрейберг — Опытами прибрюсторительных предприятий — обоснованный план	87
С. Хусаинова — Упорядочить нормирование топлива	89
В. Остапенко — За единую методику расчета коэффициента сменности	91
 КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	
Б. Смирнов — Опыт механизации оперативного планирования	93
Н. Захаров — Важный резерв производства	94

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: А. В. Бачурин, Л. М. Володарский,
Г. С. Гапоненко, И. С. Дьяконов, А. Н. Корольков, И. А. Паутин,
С. П. Первушин, А. П. Полугольников, И. И. Роговский, Я. Е. Чадаев

Ответственный секретарь В. С. Сурганов

Технический редактор Е. С. Герасимова

Адрес редакции: Москва, Центр, ул. Горького, 5/6, тел. 5-972-82.

Подписано к печати 21 I 1961 г.

А-03312. Формат бумаги 70 × 108^{1/2} — 3 бум. л.

Печ. л. 6 (8,22).

Тираж 22215 экз.

Цена 30 коп.

Зак. 39

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

Плановое хозяйство

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ГОСПЛАНА СССР И СХХ СССР

2
Февраль
1964
ГОД ИЗДАНИЯ
ХХI

Основные задачи двухлетнего плана

А. Коробов,
заместитель председателя Госплана СССР

Государственный план развития народного хозяйства СССР на 1964—1965 годы — первый этап на пути осуществления исторических решений лекабрьского Пленума ЦК КПСС. Главные задачи и особенности плана состоят в том, что он предусматривает преимущественное развитие наиболее прогрессивных отраслей, в первую очередь химической промышленности в связанных с ней отраслях: химического машиностроения, нефтяной и газовой промышленности, нефтехимии и целлюлозно-бумажной промышленности; ускоренное развитие сельского хозяйства на основе интенсификации производства; всесторонний технический прогресс, широкое внедрение достижений науки и техники во всех отраслях народного хозяйства. На этой основе должно быть обеспечено дальнейшее повышение материального и культурного уровня жизни советского народа.

При разработке плана было обращено особое внимание на темпы и пропорции в развитии экономики, создание наиболее прогрессивной структуры народного хозяйства — одной из главных предпосылок достижения наибольших результатов в развитии хозяйства при наименьших затратах. В этом отношении намеченные планом задачи являются прямым продолжением крупных и эффективных мероприятий, которые были осуществлены нашей партией по инициативе товарища Н. С. Хрущева за последние 10 лет. К этим мероприятиям относятся: коренная перестройка топливно-энергетического баланса, вытеснение паровозной тяги электровозной и тепловозной, изменение структуры сельскохозяйственного производства, широкое внедрение сборных железобетонных конструкций в строительстве и ряд других.

Эти структурные изменения нашли свое яркое выражение в итогах развития народного хозяйства за последние 10 лет. При общем росте промышленности в 2,7 раза продукция машиностроения возросла в 4 раза, электроэнергетика — более чем в 3 раза, добывающая нефть — почти в 4 раза, газ — в 11 раз, производство синтетических смол и пластических масс — в 5—6 раз, химических волокон — в 5 раз. На железнодорожном транспорте доля грузооборота, выполняемого электровозами и тепловозами, возросла с 7,3% в 1952 году до 71% в 1963 году.

В сельском хозяйстве значительно улучшилась структура посевных площадей благодаря увеличению доли зерновых и основных технических культур при резком сокращении площадей под чистыми парами и многолетними травами.

Процесс создания рациональных пропорций в народном хозяйстве получает свое дальнейшее развитие в плане на 1964—1965 годы. Это находит отражение в быстрых темпах развития химии, электроэнергетики, ряда отраслей машиностроения, выпуске наиболее экономичных сортов проката, дальнейшем улучшении структуры топливного баланса страны, повышении качества продукции. Если в целом продукция промышленности в 1964—1965 годах в среднем за год будет увеличиваться на 8,4%, то продукция химической промышленности — более чем на 16%, нефтеперерабатывающей промышленности — на 13,5%, лодочного и производство газа — более чем на 18%. Выработка электроэнергии ежегодно будет увеличиваться примерно на 11%, целлюлозно-бумажной продукции — более чем на 12%.

Крупные сдвиги в структуре промышленного производства обеспечиваются путем коренного изменения направления капитальныхложений: при росте их объема за два года на 20% капитальные вложения в химическую промышленность возрастут на 85%, в нефтяную, газовую и целлюлозно-бумажную промышленность — на 40%, в сельское хозяйство — на 56%.

Наряду с большим ростом производства и закупок улучшаются структура сельскохозяйственной продукции за счет наибольше ценных видов продовольствия и сырья.

Прогрессивные сдвиги в структуре общественного производства создают благоприятные предпосылки для обеспечения дальнейших высоких темпов развития социалистической экономики. В целом за 1964—1965 годы валовая продукция промышленности возрастет на 17,5%, а с учетом сложившейся практики перевыполнения наших планов еще больше.

При этом абсолютные приrostы промышленной продукции будут значительно большими, чем в предшествующий период, и составят примерно 15 миллиардов рублей в год.

Предусмотренные планом показатели обеспечивают перевыполнение заданий семилетки в области промышленного производства, сверх плана будет получено превышение более чем на 45 миллиардов рублей.

Одной из главных экономических проблем плана 1964—1965 годов является улучшение пропорций между производством средств производства и производством предметов потребления. За последние годы темпы роста производства средств производства в промышленности значительно опережали темпы роста производства предметов потребления. Этот разрыв не только не снижался, как намечалось семилетним планом, но даже несколько увеличился. Среднегодовые темпы прироста по группе «А» были в 1960—1963 годы примерно в 1,5 раза выше, чем по промышленности группы «Б».

Достижнутый уровень развития тяжелой промышленности, осуществление решений декабрьского Пленума ЦК КПСС создают необходимые условия для того, чтобы развивать производство предметов потребления более быстрыми темпами. В плане на 1964—1965 годы предусмотрено значительное сближение темпов роста промышленности, производящей средства производства, с одной стороны, промышленности, производящей предметы потребления, с другой. Превышение темпов роста группы «А» над темпами роста группы «Б» в целом за два года составит около 30%.

По поручению Центрального Комитета партии и правительства Госплана СССР совместно с Советами Министров союзных республик,

совнархозами, министерствами и ведомствами будет продолжать работу по изысканию возможностей ускоренного роста производства товаров народного потребления. Важнейшей предпосылкой этого наряду с увеличением сырьевых баз является развертывание большого строительства предприятий легкой и пищевой промышленности, а также значительное увеличение производства оборудования для этих отраслей.

Достаточно сказать, что только за два года капитальные вложения в легкую и пищевую промышленность увеличиваются в 1,5 раза по сравнению с предыдущими двумя годами.

Все это, однако, не отменяет общего закона нашего развития — преимущественного роста производства средств производства по сравнению с производством предметов потребления, а говорит лишь о необходимости обеспечения правильных пропорций между этими двумя подразделениями общественного производства.

Важнейшей предпосылкой роста производства предметов потребления является ускорение развитие сельского хозяйства. За истекшее десятилетие темпы роста сельского хозяйства несколько повысились. Однако они еще значительно отставали от темпов роста промышленного производства. Если за 10 лет в целом по промышленности среднегодовые темпы роста продукции составили более 10%, то темпы роста продукции сельского хозяйства были менее 5%. Планом 1964—1965 годов предусматривается обратное соотношение, то есть намечены более высокие темпы развития сельского хозяйства по сравнению с темпами развития промышленности. Такое изменение пропорций имеет важное значение для решения задач по повышению уровня жизни народа как в ближайшие годы, так и в последующий период. На более длительный период темпы развития промышленности вновь будут опережать темпы развития сельского хозяйства, однако в меньших размерах, чем в последние годы.

В результате повышения темпов развития сельского хозяйства и производства предметов потребления создаются условия для улучшения пропорций между платежеспособным спросом населения, с одной стороны, и производством товаров народного потребления и различным товарооборотом, с другой. За два года различный товарооборот увеличится более чем на 12%, что соответствует росту фонда заработной платы и других денежных доходов населения. При этом в плане предусмотрено не только обеспечение сложившегося уровня денежных доходов населения, но и дальнейшее повышение заработной платы, особенно низкооплачиваемым работникам, а также упорядочение заработной платы учителям, врачам и другим работникам непроизводственной сферы.

Намеченные планом темпы и прогрессивные изменения важнейших пропорций в развитии народного хозяйства в современных условиях требуют ускоренного повышения производительности общественного труда. Высокие темпы роста общественного производства не могут быть обеспечены путем безграничного увеличения численности работающих. Даже при интенсивном вовлечении населения в общественное производство обычный среднегодовой прирост численности рабочих и служащих в СССР составляет около 3%, причем значительная часть этого прироста идет в отрасли непроизводственной сферы. В то же время прирост национального дохода планируется в размере 7—8% в год.

Все большие масштабы внедрения новой техники позволяют в ближайшие два года повысить долю прироста национального дохода, получаемого за счет повышения производительности труда, примерно до 90%. При этом в промышленности рост производительности труда обеспечит свыше 70% прироста продукции, а прирост продукции в сельском хозяйстве и объема работ в строительстве должен быть

обеспечен при имеющейся численности работающих, то есть целиком за счет роста производительности труда.

Рост общественного производства и важнейшие пропорции его развития в наиболее обобщенном виде характеризуются данными о национальном доходе страны и его распределении на фонд потребления и фонд накопления.

Национальный доход СССР за 1964—1965 годы возрастет на 16% и составит в 1965 году примерно 200 миллиардов рублей (в ценах 1962 года), что позволит обеспечить необходимые средства как для расширенного воспроизводства, так и для роста народного потребления. За истекшие годы семилетки в структуре национального дохода в несколько больших размерах, чем намечалось семилетним планом, возросла доля фонда накопления.

В последующие годы важнейшим путем решения больших задач по расширенному воспроизводству и прежде всего по увеличению средств для развития химической промышленности и сельского хозяйства должно быть не увеличение доли фонда накопления, которая уже сейчас весьма значительна, а максимальное повышение эффективности использования средств, выделяемых на капитальное строительство.

Одним из основных показателей эффективности использования капитальных вложений является ускорение ввода в действие основных фондов и сокращение незавершенного строительства. Как известно, за последние годы объем незавершенного строительства систематически возрастал, причем в больших размерах, чем капитальные вложения.

Проведенная работа по концентрации капитальных вложений на важнейших пусковых объектах позволила предусмотреть в плане на 1964—1965 годы существенное сокращение абсолютного объема незавершенного строительства. В результате этого намечаются более высокие темпы роста ввода в действие основных фондов, чем увеличение капитальных вложений. Если капитальные вложения за 1964—1965 годы увеличатся на 20%, то ввод в действие основных фондов возрастет примерно на 26%.

Прогрессивные сдвиги в темпах и пропорциях развития народного хозяйства СССР, предусмотренные в плане на 1964—1965 годы, основываются на широком внедрении достижений науки и техники во все отрасли народного хозяйства.

Главными направлениями технического прогресса в эти годы будут ускоренная химизация страны, дальнейшее развитие электрификации, освоение новых, более прогрессивных технологических процессов, широкое механизация и автоматизация производства, выпуск новых, более эффективных видов машин, приборов и материалов.

В области химизации народного хозяйства план 1964—1965 годов предусматривает широкую систему мероприятий, направленных на реализацию решений декабрьского Пленума ЦК КПСС об ускоренном развитии химической промышленности как важнейшем условии подъема сельского хозяйства и роста благосостояния советского народа.

Быстрое развитие химической промышленности является важнейшей предпосылкой научно-технического прогресса в промышленности, в сельском хозяйстве, строительстве, удешевлении бытового обслуживания населения и т. д. Химизация страны — важнейший фактор повышения производительности труда, снижения себестоимости продукции, достижения высокой экономической эффективности развития всех отраслей народного хозяйства. План 1964—1965 годов предусматривает значительное ускорение производства основных видов химической продукции, что видно из данных таблицы.

Единица измерения	1963 г.	1964 г.	1965 г.	Прирост за 1962—1963 гг.	Прирост за 1964—1965 гг.	
Минеральные удобрения	млн. т	19,9	25,5	35	4,7	15,0
Серная кислота	т	6,9	7,9	9,0	1,1	2,1
Химические волокна	тыс. т	308	361	446	60	136

Производство пластических масс и синтетических смол возрастет с 589 тысяч тонн в 1963 году до 950 тысяч тонн в 1965 году, или на 370 тысяч тонн. Таким образом, абсолютные приrostы производства указанных продуктов увеличиваются в 2—3 раза по сравнению с фактическими приростами за последние два года. Полезный эффект от применения химической продукции в народном хозяйстве возрастет в еще больших размерах, поскольку планом предусматривается преимущественный рост производства наиболее эффективных видов минеральных удобрений, высококачественных пластических масс и синтетических волокон.

План 1964—1965 годов создает предпосылки для еще большего развития химизации страны в последующие годы, что обеспечивается прежде всего огромными масштабами капитального строительства химической промышленности. Объем капитальных вложений в химическую промышленность за годы семилетки увеличивается с 632 миллионов в 1959 году до 1450 миллионов в 1963 году и до 2757 миллионов рублей в 1965 году, то есть более чем в 4 раза. Характерно, что капитальные вложения в химическую промышленность только за 1964 год будут больше, чем в целом за 10 лет четвертой и пятой пятилеток, вместе взятых.

Быстрый рост химической промышленности обеспечивается также крупными мероприятиями по ускоренному развитию отраслей, непосредственно связанных с химией, и прежде всего отраслей, обеспечивающих ее сырьем (добыча и производство газа, добыча нефти, производство серной кислоты на предприятиях черной и цветной металлургии), оборудованием, специальными видами стали для производства этого оборудования, огнеупорными материалами и т. п.

Резко увеличиваются ресурсы топлива и электроэнергии, направляемые для нужд химической промышленности. Химические процессы находят все большее применение в различных отраслях народного хозяйства. Особенно большое место они получают в переработке древесины, целлюлозно-бумажной промышленности и ряде других отраслей.

Все это говорит о том, что осуществление решений декабрьского Пленума по развитию химической промышленности обеспечивает прогрессивные сдвиги во всех отраслях промышленности, в сельском хозяйстве, в строительстве.

Новый крупный шаг будет сделан в 1964—1965 годах по дальнейшему развитию электрификации страны.

За истекшие годы семилетки рост производства электроэнергии примерно соответствовал контрольным цифрам, установленным XXI съездом КПСС. Но при переполнении плана промышленностью в целом такой рост был все же недостаточен. В отдельных районах, особенно в Европейской части страны, производство электроэнергии отставало от растущих потребностей. В плане на 1964—1965 годы предусматриваются опережающие темпы роста энергетики по сравнению с темпами роста промышленности в целом и других отраслей материального производства.

Намечено ввести в действие за два года 21 миллион киловатт мощностей электростанций, или на 30% больше, чем за предыдущие два года. При этом основным типом вводимых в эксплуатацию агрегатов

будут вперед турбоблоки мощностью 150—300 тысяч киловатт и более каждый. В 1965 году общая мощность турбоблоков 150 тысяч киловатт и выше составит в целом по стране более 22 миллионов киловатт, то есть примерно четверть всех мощностей тепловых электростанций. Качественно новым для энергетики будет монтаж блока мощностью 800 тысяч киловатт на Ставропольской ГРЭС в Донбассе. Все это обеспечивает значительную экономию топлива при улучшении технико-экономических показателей тепловых электростанций. Продолжается работа по объединению энергетических систем путем строительства высоковольтных и сверхвысоковольтных линий электропередач.

Резко возрастет потребление электроэнергии в сельском хозяйстве; при общем росте производства электроэнергии в 1965 году по сравнению с 1958 годом в 2,1 раза потребление ее в сельском хозяйстве увеличится почти в 4 раза и на транспорте — более чем в 3 раза.

Для дальнейшей электрификации сельского хозяйства только за 1964—1965 годы в сельской местности будет построено более 500 тысяч километров линий электропередач от крупных электростанций. Намечается поставить колхозам около миллиона электродвигателей.

Проект плана предусматривает улучшение структуры топливного баланса СССР. За два года добыча угля увеличится на 4%, добыча нефти — на 17%, газа — примерно на 40%. Экономия средств в результате улучшения структуры топливного баланса, то есть повышения доли нефти и газа, составит только за два года примерно 3,5 миллиарда рублей по сравнению со структурой топливного баланса 1958 года.

Прогрессивным изменениям в структуре топливного баланса соответствуют коренные сдвиги в потреблении топлива. Так, в черной металлургии выплавка чугуна с применением природного газа в 1958 году составила 7,9% всей выплавки, в 1962 году — уже 56,3%, а в 1965 году — подавляющая часть выплачиваемого чугуна будет производиться с применением природного газа, что даст возможность склонить около 12 миллионов тонн конкса по сравнению с 1958 годом. Благодаря крупным прогрессивным сдвигам в производстве и потреблении топлива в ряде отраслей промышленности и на транспорте потребности народного хозяйства в 1965 году в топливе будут в целом удовлетворены при несколько меньшем общем объеме добычи топлива, чем это предусматривалось контрольными цифрами на 1959—1965 годы.

Следует, однако, иметь в виду, что угольная промышленность сохраняет свое значение как крупнейший поставщик топлива, особенно в восточных районах, где в перспективе будет сосредоточено развитие энергомеханических производств. Особое внимание в плане уделяется увеличению добычи угля наиболее экономичными способами — открытым и гидравлическим; за счет этого будет получено более 60% общего прироста добычи угля.

Важнейшей предпосылкой технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства является быстрое развитие машиностроения. Производство машинностроения и металлообработки увеличится за 1964—1965 годы на 21%, а в целом за семилетие — примерно в 2,4 раза вместо роста в 2 раза по контрольным цифрам.

Наиболее высокими темпами будет развиваться химическое и нефтяное машиностроение, производство которого увеличится более чем в 1,5 раза, а также выпуск тракторов и сельскохозяйственных машин.

Важнейшей задачей машиностроения является выпуск новых, высокопроизводительных машин, эффективных приборов и обеспечение ими кратчайшие сроки народного хозяйства.

Главным направлением совершенствования номенклатуры машин и оборудования является выпуск машин все большей мощности в одном агрегате с меньшими затратами металла, труда и капитальных вложений.

Н. Одновременно должно быть обеспечено повышение надежности в эксплуатации и долговечности выпускаемых машин и оборудования.

О масштабном обновлении производства машин и оборудования в 1964—1965 годы говорит то, что только по государственному плану намечается освоение производства свыше тысячи новых наиболее важных видов машин и оборудования, а также приборов, в том числе будет освоено 145 видов высокопроизводительного химического и нефтяного оборудования, более 100 новых и модернизированных сельскохозяйственных машин, организовано серийное производство 135 новых видов оборудования для легкой промышленности, более 320 новых видов оборудования для пищевой промышленности и т. д.

В качестве примера повышения мощности и производительности отдельных типов машин можно указать, что в течение двух лет средняя грузоподъемность грузового автомобиля увеличится с 3,7 тонны в 1963 году до 4,5 тонны в 1965 году, а средняя мощность трактора для сельского хозяйства возрастет с 48 до 55 лошадиных сил.

Большие масштабы выпуска машин и оборудования позволяют ускорить механизацию и автоматизацию производства в ряде отраслей народного хозяйства. Все более типичными для ряда отраслей промышленности становятся автоматизированные цехи и целые предприятия. За два года будет введен в действие более 1800 механизированных и 500 автоматических и полуавтоматических линий и более 8 тысяч автоматических установок.

Развитие автоматизации производства обеспечивается ускоренным ростом производства средств вычислительной техники и электронных управляющих машин. В целом за семилетие выпуск приборов и средств автоматизации возрастет в 2,7 раза вместо 2,5 раза по семилетнему плану.

Одной из важнейших проблем дальнейшего развития нашей промышленности и строительства является полное обеспечение конструкционными материалами — черными и цветными металлами, пластическими массами, строительными материалами. Достижения современной науки и техники показывают, что главным путем удовлетворения потребностей в конструкционных материалах должен быть не только рост их производства, но и значительное улучшение сортамента и качества этих материалов.

Известно, что капиталистических странах и прежде всего в Соединенных Штатах Америки при стабильном производстве стали в течение ряда лет продукция машиностроения возрастала благодаря широкому использованию экономичных профилей проката и все большему применению пластических масс.

Крупные сдвиги в направлении производства наиболее эффективных и экономичных материалов предусмотрены планом по черной металлургии. При общем росте производства проката черных металлов примерно на 11% производство проката из низколегированных сталей увеличится на 31%, холоднокатаной листовой стали — на 78%, гнутых профилей — на 51%.

Намечаемые сдвиги в сортаменте проката черных металлов обеспечивают значительную экономию металла в машиностроении и капитальном строительстве. Замена горячекатаного проката холоднокатанным даст экономию металла 20—25%, а применение гнутых профилей вместо сортового металла — около 30%.

Повышение качества продукции и прежде всего улучшение ассортимента предусмотрено также в промышленности строительных материалов. Доля высококачественного цемента — портланд-цемента — возрастет с 64% в 1963 году до 70% в 1965 году, а средняя марка цемента соответственно с «402» до «477». Это равнозначно дополнитель-

ному производству 1,5 миллиона тонн цемента. Благодаря этому и значительной экономии цемента потребности в нем будут полностью удовлетворены при меньшем объеме производства, чем намечалось контрольными цифрами.

Одни из путей обеспечения потребностей народного хозяйства с наименьшими затратами материалов — более полная переработка сырья, максимальное использование отходов производства.

Ярким примером намечаемых сдвигов в использовании сырьевых ресурсов являются проектировки плана по развитию лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. Если в прошлые годы главный упор делался на увеличение заготовки древесины, то в 1964—1965 годах прежде всего обеспечивается наиболее рациональная переработка древесины при небольшом увеличении ее заготовки. Так, прирост заготовок деловой древесины за два года на 1,9% производство целлюлозы возрастет на 34%, бумаги — на 21%, картона — на 55% древесно-волокнистых плит — на 45%, а древесно-структурных плит — в 2,3 раза.

Более рациональная структура производства продукции с использованием отходов и дров на технологические нужды и применением камыша в целлюлозно-бумажном производстве позволит сберечь за 1964—1965 годы около 33 миллионов кубометров деловой древесины. Для заготовки такого количества древесины потребовалось бы затратить только в 1965 году труд 50 тысяч рабочих.

Крупные прогрессивные сдвиги предусмотрены в плане 1964—1965 годов в области сельского хозяйства. Ускоренные темпы развития сельского хозяйства — одна из наиболее важных особенностей двухлетнего плана. Достижение намеченных темпов роста обеспечивается широкой системой мероприятий.

При планируемом валовом сборе зерновых культур в 1964 году 10,2 миллиарда и в 1965 году — 10,6 миллиарда пудов государственные закупки составят соответственно 4,1 и 4,2 миллиарда пудов; это даст возможность полностью обеспечить население хлебом. В то же время предусматриваются достаточные ресурсы зерна для выдачи колхозникам, увеличения семенных, фуражных, страховых фондов и других нужд.

Значительно увеличиваются по плану также производство и закупки сахарной свеклы, льноволокна, маслосемян и продуктов животноводства.

Достижение этих показателей обеспечивается последовательным пропледением в жизнь генеральной линии развития сельского хозяйства, указанной в решениях декабрьского Пленума ЦК КПСС, — интенсификации производства на основе его химизации, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности скота.

Планом предусмотрена поставка в 1964 году сельскому хозяйству около 22 миллионов тонн минеральных удобрений, а в 1965 году — более 30 миллионов тонн, против 15,9 миллиона тонн в 1963 году. Особенно значительно возрастает внесение минеральных удобрений под зерновые культуры: 10 миллионов тонн в 1964 году и 15 миллионов тонн в 1965 году против 3,7 миллиона тонн в 1963 году. При правильном использовании такого количества удобрений дает возможность расширить удобреняемые площади зерновых культур с 11,2 миллиона гектаров в 1963 году до 41 миллиона гектаров в 1965 году, то есть на 30 миллионов гектаров.

Из общего прироста валового сбора зерновых культур примерно две трети будет получено за счет применения минеральных удобрений, а остальная часть — путем некоторого увеличения посевов, улучшения

структур посевых площадей с учетом конкретных условий каждой зоны, района, хозяйства.

Планом предусматривается резкое усиление технической оснащенности сельского хозяйства путем увеличения производства и поставок тракторов, почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин, землеройной техники, транспортных средств и строительных материалов. За два года сельское хозяйство получит около 550 тысяч тракторов и 160 тысяч зерноуборочных комбайнов, что позволит снизить нагрузку на трактор и создать условия для проведения сельскохозяйственных работ в лучшие агротехнические сроки.

Предусматривается значительное увеличение производства и поставок машин для возделывания и уборки сахарной свеклы, что позволит расширить масштабы комплексной механизации производства с 350 тысяч гектаров в 1963 году до 1 миллиона гектаров в 1964 году и 2,2 миллиона гектаров в 1965 году, или до 60% всех посевов. Это даст возможность уменьшить затраты труда примерно в 2 раза по сравнению с обычной технологией ее производства.

Одно из важных мероприятий, также обеспечивающее повышение урожайности и рост зерловых сборов, — развитие орошаемого земледелия. За два года намечается увеличить площадь орошаемых земель на 762 тысячи гектаров, в том числе 313 тысячи гектаров в районах хлопководства.

Государство выделяет огромные средства на развитие сельского хозяйства. Объем капитальныхложений составит в 1964 году 5400 миллионов рублей и в 1965 году — около 6100 миллионов рублей, а всего за два года — 11,5 миллиарда рублей против 10 миллиардов рублей за истекшие четыре года семилетки. Необходимо использовать эти средства по-хозяйски, с максимальным эффектом. Нужно усиливать борьбу с такими недопустимыми фактами, когда портятся минеральные удобрения, неудовлетворительно используется техника, горючее и другие материальные ценности.

Планом предусмотрены все возможности для ускоренного развития сельского хозяйства. Превратить эти возможности в действительность — важнейшая задача тружеников города и деревни, всего советского народа.

В области транспорта проект плана предусматривает комплексное развитие всех видов транспорта, дальнейшее техническое перевооружение и снижение затрат на перевозки. Грузооборот всех видов транспорта увеличится за два года на 15,2% при росте валовой продукции промышленности и сельского хозяйства на 21%. Более быстрое развитие получит морской транспорт, грузооборот которого возрастет на 65%. Грузооборот трубопроводного транспорта возрастет на 73%.

Успешно решается задача по переводу железных дорог на электрозвозную и тепловозную тягу. Доля грузооборота железных дорог, выпрямляемого электрозвозами и тепловозами, достигнет в 1965 году 85% против 71% в 1963 году.

Намечается построить и ввести в действие ряд новых железнодорожных линий общей протяженностью 2557 километров, а также 845 километров вторых путей.

Морской транспорт пополнится новыми, крупнотоннажными и быстроходными судами. На долю отечественного флота будет приходиться в 1965 году более половины перевозок экспортно-импортных грузов против 37% в 1962 году.

Будет введен в действие Волго-Балтийский водный путь, регулярное движение судов по которому откроется в 1964 году. На всем протяжении этого пути от Рыбинского водохранилища до Балтийского моря длиной 846 километров будет обеспечена гарантированная глубина

судового хода 3,65 метра. Уже в 1965 году по каналу намечается перевозки 9 миллионов тонн различных грузов.

Дальнейшее развитие получит автомобильный транспорт, грузооборот которого увеличится за два года на 17%.

Важная роль в осуществлении основных заданий плана на 1964—1965 годы и создании условий дальнейшего мощного подъема народного хозяйства принадлежит капитальному строительству. Одновременно с ростом объема капитальных вложений с 32,5 миллиарда в 1963 году до 36 миллиардов в 1964 году и 39,5 миллиарда рублей в 1965 году предусматривается прогрессивное изменение их структуры: доля затрат на оборудование повышается с 32,9% в 1962 году до 37,2% в 1965 году. Внедрение новейших прогрессивных методов производства строительных работ, концентрация капитальныхложений на строительстве важнейших объектов при всемерном расширении и реконструкции действующих предприятий позволят сократить незавершенное строительство с 75% к общему объему капитальных вложений в 1963 году до 58% в 1965 году.

На укрепление производственной базы строительства и развитие промышленности строительных материалов¹⁹ в 1964—1965 годах направляется более 12 миллиардов рублей капиталовыхложений, то есть больше, чем намечалось контрольными цифрами.

Осуществляемые партией крупные мероприятия по ускорению темпов развития материального производства, химизации народного хозяйства и дальнейшему подъему сельского хозяйства имеют конечной целью повышение уровня жизни населения.

Национальный доход страны — источник расширенного социалистического воспроизводства и роста благосостояния народа — увеличивался за истекший период семилетки примерно на 7% в год. В 1964—1965 годы среднегодовые темпы роста национального дохода составят примерно 7,5%. При возросших масштабах производства абсолютный прирост национального дохода за два года будет примерно равен приросту его за предыдущие три года (1960—1962). В этом прежде всего состоят наши возможности увеличения объема накопления и потребления.

Благодаря высоким темпам развития народного хозяйства происходит постоянное вовлечение новых работников в производство, в отрасли науки и культуры. В 1965 году численность рабочих и служащих увеличится по сравнению с 1963 годом почти на 5,5 миллиона человек и составит 76,1 миллиона человек.

С учетом роста численности работающих, средней заработной платы и увеличением доходов колхозников денежные доходы населения возрастут за два года примерно на 12% и превысят задания семилетки на эти годы.

Увеличение общей массы денежных доходов населения по сравнению с заданиями семилетки связано прежде всего с тем, что численность рабочих и служащих в народном хозяйстве возросла в больших размерах, чем предусматривалось контрольными цифрами. В 1963 году она будет примерно на 8 миллионов человек больше, чем намечалось контрольными цифрами на этот год. Превышение заданий плана по численности работающих вызвано перевыполнением заданий плана по объему промышленной продукции и строительно-монтажных работ, а также значительным ростом численности работников сельхозов и непроизводственной сферы.

В 1964—1965 годах будет проведено дальнейшее упорядочение заработной платы. В плане предусмотрены средства на повышение минимума заработной платы до 40—45 рублей в месяц низкооплачиваемым работникам и соответственное упорядочение заработной платы всем

работникам просвещения, здравоохранения, культуры, жилищно-коммунального хозяйства и других отраслей, связанных с обслуживанием населения.

Планируемый объем товарооборота и платных услуг полностью соответствует сумме денежных доходов.

В 1964 году розничный товарооборот будет выше его объема в 1963 году на 5,7%, а в 1965 году больше плана 1964 года на 6,4% (в сопоставимых ценах).

Несмотря на известные трудности, вызванные неблагоприятными метеорологическими условиями прошлого года, имеются все условия для бесперебойного обеспечения населения продовольственными товарами.

В больших размерах увеличится в 1964 году продажа населению молочных и мясных продуктов, рыбы и рыбных продуктов, картофеля, овощей, фруктов и других продовольственных товаров. Возрастет также продажа тканей, одежды, обуви, особенно трикотажных изделий, различных товаров из синтетических материалов, мебели и других товаров культурно-бытового назначения.

XII съезд партии обратил особое внимание на необходимость всеобщего развития общественного питания с тем, чтобы постепенно сделать его преобладающим по сравнению с домашним приготовлением пищи. Для этого значительно расширится сеть столовых, кафе, закусочных, увеличится выпуск разнообразных пищевых полуфабрикатов.

Планом предусматривается дальнейший значительный рост общественных фондов потребления, которые являются частью фонда потребления национального дохода, предоставленного населению в виде бесплатных материальных и культурных благ, а также в форме денежных выплат дополнительно к доходам по труду.

Общая сумма общественных фондов потребления с учетом оплаты отпусков возрастет в 1965 году до 40 миллиардов рублей против 34,6 миллиардов в 1963 году. В расчете на душу населения общественные фонды потребления возрастают со 154 рублей в 1963 году до 173 рублей в 1965 году.

Планом намечается дальнейшее развитие народного образования, улучшение охраны здоровья и отдыха населения, увеличение сети социально-культурных учреждений, расширение контингентов обслуживающих ими тружеников.

Быстрее, чем намечалось семилетним планом, растет численность детей, посещающих детские сады и ясли. Уже в настоящее время она достигла 6,3 миллиона человек и превысила задания контрольных цифр на 1965 год. За предстоящие два года количество детей в яслях и садах увеличится и составит более 7,5 миллиона человек. Таким образом, за семь лет контингент детей в дошкольных учреждениях возрастет на 4,1 миллиона вместо 2,7 миллиона человек по контрольным цифрам. При этом обеспеченность детей яслими и садами повысится с 10% в 1958 году до 22% в 1965 году.

Быстрее, чем намечалось контрольными цифрами, возрастает численность учащихся общеобразовательных школ. Семилетним планом предполагается довести в 1965 году контингент учащихся до 38—40 миллионов человек. Уже в 1964 году в общеобразовательных школах будет обучаться более 42 миллионов, а в 1965 году — почти 44 миллиона человек.

В 1964—1965 годах, как и в предыдущие годы, будет в больших размерах осуществляться жилищное строительство. За два года предусмотрено ввод свыше 155 миллионов квадратных метров общей площади жилых домов, в том числе по государственному строительству — 109 миллионов квадратных метров. На жилищное строительство в эти

годы направляется 9 миллиардов рублей, или 12% общего объема государственных капитальных вложений.

В плане жилищного строительства особое внимание уделяется районам Сибири, Дальнего Востока, Крайнего Севера, а также строительству благоустроенных домов в совхозах. За 1964—1965 годы в совхозах должно быть введено в действие около 14 миллионов квадратных метров жилой площади против 4,8 миллиона ожидаемого ввода в 1963 году.

Наряду с государственным в широких масштабах будет производиться кооперативное жилищное строительство. Во многих городах страны организованы жилищно-строительные кооперативы, число их продолжает возрастиать. Планом намечено за два года построить для жилищных кооперативов более 12 миллионов квадратных метров общей площади жилых домов. Жилищным кооперативам предоставляется государственный кредит в размере 60% стоимости жилых домов с рассрочкой на 10—15 лет. За два года новые благоустроенные квартиры получат еще 15 миллионов человек в домах с улучшенной планировкой жилых комнат и подсобных помещений.

Всего за семилетку улучшат свои жилищные условия свыше 70 миллионов человек, то есть третью населения страны.

План на 1964—1965 годы исходит из **всемерного использования имеющихся резервов** в народном хозяйстве, лучшего использования производственных мощностей, дальнейшего значительного повышения производительности труда и всемерной экономии материальных ресурсов.

Анализ развития промышленности за истекший 1963 год показывает, что народное хозяйство недополучило значительное количество продукции из-за неполного использования производственных мощностей и прежде всего из-за длительных сроков освоения вновь введенных предприятий.

Обследование ЦСУ СССР ряда крупнейших объектов химической промышленности, металлургии, угольной и цементной промышленности показало, что за 10 месяцев 1963 года по этим предприятиям произведено меньше по сравнению с проектной мощностью синтетических смол и пластических масс на 40 тысяч тонн, минеральных удобрений — на 650 тысяч тонн, автопокрышек — на 850 тысяч штук, чугуна — на 2 миллиона тонн, стали — на 3 миллиона тонн, труб стальных — на 450 тысяч тонн, угля — на 9 миллионов тонн и т. д.

О значительных резервах производства свидетельствует невыполнение плана большим количеством промышленных предприятий. По данным за 11 месяцев, недовыполнены план производств примерно 16% всех предприятий сопицархозов, которые недодали продукции более чем на 720 миллионов рублей. Многие предприятия не выполняют план по росту производительности труда, снижению себестоимости продукции.

Крупные резервы роста промышленного производства заключаются в односменной работе многих предприятий, особенно машиностроительных. Планом 1964—1965 годов предусматривается по ряду важнейших отраслей промышленности значительную часть прироста производства получить за счет лучшего использования действующих мощностей. Так, в результате интенсификации производственных процессов и использования передового опыта на действующих предприятиях черной металлургии будет получена примерно половина прироста производства чугуна и около двух третей прироста производства стали и проката. За счет лучшего использования действующих мощностей будет получено 30—40% прироста ряда основных химических продуктов.

Важнейший источник роста промышленного производства в 1964—1965 годах — дальнейшее повышение производительности труда. За два

года производительность труда в промышленности и строительстве возрастет примерно на 12%. В целом за семилетие производительность труда в промышленности повысится на 48% против 45—50% по контрольным цифрам.

Снижение себестоимости промышленной продукции в сопоставимых ценах предусмотрено в 1964 году в размере 1,6% и в 1965 году в размере 1,8% к предыдущему году. Общая экономия от снижения затрат в промышленности за два года по сравнению с уровнем 1963 года составит около 9 миллиардов рублей. В результате этого должно быть обеспечено перевыполнение контрольных цифр семилетки по снижению себестоимости промышленной продукции; намечается снизить себестоимость на 12,8% вместо 11,5% по контрольным цифрам.

Наряду с ростом производительности труда важнейшим источником снижения себестоимости является экономия материальных затрат. План 1964—1965 годов предусматривает значительные задания по экономии материальных ресурсов во всех отраслях народного хозяйства, вовлечение в производство имеющихся на предприятиях сверхнормативных запасов сырья, топлива и т. п.

План 1964—1965 годов создает условия для дальнейшего укрепления и развития экономического сотрудничества СССР с братскими социалистическими странами. Все большую роль приобретает осуществление международного планового социалистического разделения труда между странами СЭВ, позволяющего наиболее рационально использовать их экономические ресурсы.

СССР и другие социалистические страны успешно решают большие задачи в области мирного экономического соревнования с высокоразвитыми капиталистическими странами. Все более сокращается разрыв в уровне экономического развития между СССР и США, неуклонно расширяется перечень важнейших видов продукции, по которым СССР уже превзошел уровень производства в США. В результате более быстрых темпов развития объем производства промышленной продукции в СССР по отношению к промышленности США возрастет с 50% в 1959 году примерно до 75% в 1965 году. В годы нового пятилетнего плана наша страна превзойдет современный уровень промышленного производства в США.

Велики и ответственные задачи народнохозяйственного плана на 1964—1965 годы. Их успешное решение потребует от советских людей больших творческих усилий, мобилизации всех сил, максимального использования имеющихся резервов.

Совершенствование системы материального стимулирования за новую технику

Е. Сластенко,
научный сотрудник Института экономики АН СССР

Прошло более трех лет со времени, когда было принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Экономическое стимулирование предприятий и повышение материальной заинтересованности работников в создании и внедрении новой техники и технологии и в комплексной механизации и автоматизации производства». Теперь уже можно подвести некоторые итоги проведенной работы и проанализировать действенность существующих положений о стимулировании.

Новая система поощрения за разработку и внедрение передовой техники дала возможность сосредоточить в руках совнархозов и ведомств значительные суммы на материальное поощрение отдельных работников производства и предприятий в целом за новую технику. Эти средства стали расходоваться более целеправленно, то есть в зависимости от экономического эффекта новой техники.

Основная часть средств на премирование за освоение новой техники направляется в отрасли машиностроения, от которого, как известно, зависит успех социалистического воспроизводства. Так, в 1962 году в машиностроении было сосредоточено более 60% всех средств на премировании.

В отдельных республиках и совнархозах централизованный фонд премирования за новую технику составляет значительную сумму, например, в 1962 году в РСФСР он был равен 143 миллионам рублей; в Эстонской ССР — 3597 тысяч рублей (из них на премирование в отраслях машиностроения предназначалась 218 тысяч рублей).

Новая система стимулирования несомненно способствует ускорению темпов развития технического прогресса, освоению и внедрению передовой техники. Об этом свидетельствуют такие данные. Если в 1961 году было сконструировано и изготовлено около 3 тысяч новых типов машин, аппаратов, механизмов и т. п. и около 1000 новых приборов, то в 1962 году соответственно освоено около 4000 и 1300. В 1962 году условно-годовая экономия от планируемых мероприятий за новую технику составила, по имеющимся расчетам, более 1,7 миллиарда рублей при условии, что затраты на материальное стимулирование составляют 2,4% общей условно-годовой экономии от новой техники, полученной в народном хозяйстве.

Эффективность премиальной системы во многом зависит от того, насколько она соответствует основным тенденциям технического прогресса, так как народному хозяйству нужна не всякая техника и продукция, а тем более произведенная «любым путем», не считаясь с материальными затратами. Имея это в виду, надо отметить, что существующая система материального поощрения за новую технику страдает серьезными недостатками, иногда заботой о материальном поощрении превалирует над заботой об эффективности новой техники.

В действующем положении о премировании за новую технику подробно перечисляются виды работ и показатели премирования за новую технику, но, к сожалению, недается конкретных рекомендаций, за какую именно продукцию полагается большое поощрение, что необходимо стимулировать в первую очередь. В общем можно сказать, что положения нечетко отражены генеральной линии в развитии технического прогресса. Поэтому предприятия-изготовители подчас не очень ясно представляют, какая именно новая продукция необходима народному хозяйству прежде всего; сколько средств, материалов, времени потребуется на ее освоение и каковы размеры материального поощрения за освоение и внедрение того или иного конкретного вида новой техники. Совнархозы не всегда своевременно и квалифицированно информируют предприятия о новой продукции. Это приводят к тому, что в план по новой технике передко включаются обычные, рядовые организационно-технические мероприятия по улучшению производства, подчас второстепенного порядка, не относящиеся к новому в технике, в связи с чем средства фонда распыляются, расходуются не по прямому назначению, а за действительно нужные мероприятия их не хватает. Например, в 1962 году непосредственно на премировании за новую технику использовано только 37% премиального фонда.

Основная тенденция технического прогресса состоит в том, что в наиболее массовых отраслях машиностроения единичное и мелкосерийное производство вытесняются экономически более выгодным крупносерийным и массовым поточно-конвейерным и автоматизированным производством. Благодаря комплексной механизации и автоматизации производства на смену специализированным машинам приходят комбинированные машины, автоматы и автоматические линии, постепенно ликвидируется система операционного разделения труда. К сожалению, эта ведущая тенденция развития технического прогресса и специализация пока не положена в основу материального стимулирования и не нашла отражения в действующих инструкциях. В настоящее время больше поощряется освоение и внедрение высокопроизводительных машин и приборов индивидуального производства. Эта продукция имеет важное, но отнюдь не решающее значение для народного хозяйства.

Сейчас поточно-автоматизированное производство в машиностроении не превышает 10% общего объема машиностроения, а чтобы увеличить масштабы производства до необходимого уровня в перспективе, как показывают расчеты и опыт высокоразвитых стран, потребуется повысить удельный вес специализированного массово-поточного и автоматизированного производства в общем объеме машиностроения по крайней мере до 40–50%. Вот почему такое производство и его продукцию необходимо стимулировать в первую очередь наилучшим образом, и это положение должно быть отражено в действующих инструкциях о стимулировании за освоение и внедрение новой техники.

В отраслях крупносерийного и массового производства, к которым относятся автомобильное, тракторное машиностроение, надо бы предусмотреть стимулирование развития и создания специализированных заводов (цехов) централизованного изготовления агрегатов, узлов, деталей массового применения для машин, оборудования, оснастки, а также вывод этого производства с головных заводов.

В тех отраслях, где преобладает серийное производство, например в станкостроении, электротехнической, текстильной промышленности, в интересах развития специализации и роста производительности труда следует материально поощрять концентрацию на ведущих заводах производства ограниченной номенклатуры изделий и особенно расширение кооперации по отдельным узлам и агрегатам.

В металлургическом и энергетическом машиностроении, для которых характерно преимущественно индивидуальное и мелкосерийное производство, было бы целесообразно распространить практику установления национального производственного профиля предприятий, вывод с предприятияй несвойственной продукции и сосредоточение производства технологически однотипной продукции на меньшем количестве заводов.

Короче говоря, в положениях и инструкциях о развитии и внедрении новой техники в первую очередь нужно предусмотреть стимулирование специализированного массово-поточного производства как наиболее экономичного и той высокопроизводительной техники, которая необходима для бесперебойного функционирования этого производства, развития более прогрессивных форм организации производства и труда — подетально и технологически специализированного производства.

Опыт совнархозов свидетельствует о высокой экономической эффективности подетально и технологически специализированного производства, базирующегося на поточных методах. Например, узловая и агрегатная специализация крупных комбайновых заводов Северо-Кавказского совнархоза дала возможность в короткие сроки оснастить производство средствами механизации, широко применить конвейеризацию сборочных, окрасочных и других работ. В результате выпуск машин на «Ростсельмаше» и Таганрогском комбайновом заводе возрос с 37,5 тысячи в 1958 году до 70,9 тысячи в 1963 году, производительность труда увеличилась в 2,3 раза, а общий экономический эффект от специализации превышает 60 миллионов рублей. Таких примеров много, и тем не менее поощрение подобных мероприятий инструкций не предусмотрено.

Необходимо также создать более льготные условия для быстрейшего выпуска остродефицитной продукции или ее заменителей. В настоящее время народное хозяйство испытывает недостаток во многих машинах и оборудовании, что скрывает развитие химической промышленности, энергетики, металлургии, нефтеперерабатывающей промышленности, сельского хозяйства в связанных с ним перерабатывающих отраслях промышленности. Имеется довольно большой список видов продукции, стимулировать которую необходимо в первую очередь. К дефицитной машиностроительной продукции относятся, например, токарные станки модели ИК62, специальные станки, автоматические линии, специальные станки для подшипниковой промышленности, высокопольтическая электрическая аппаратура, осциллографы всех типов, крупные электрические машины, приильные машины, тракторы, картофелечубочные комбайны и т. д.

В 1961 году из-за необеспеченности оборудованием только по РСФСР не было введено действие около 2,7 миллиона квадратных метров готовых производственных площадей, по этой же причине не эксплуатировалось до 833 цехов, не считая того, что парк металлорежущих станков, работающих свыше 20 лет, в 1958 по 1962 год примерно на 4,7%.

Целесообразно, чтобы отраслевые комитеты совместно с институтами издавали специальные справочники по отрасли с указанием, какая конкретно новая техника и продукция особенно необходимы (с обозначением параметров, технических требований, примерных сроков освоения, размера премии и др.).

Материальное стимулирование за новую технику должно, на наш взгляд, иметь и зональное направление. В условиях Сибири необходимо стимулировать производство видов оборудования и машин, стойко переносящих местные климатические условия. Потери машинного обо-

рудования из-за сурового климата в зиму 1961 года составили в Сибири более 50 миллионов рублей. В Средней Азии, очевидно, следует лучше поощрять изготовление оборудования и машин для хлопководства, пригнания и т. п.

На материальное поощрение рабочих и ИТР, участвующих в освоении и внедрении новой техники, затрачиваются значительные суммы. Например, на ленинградском заводе «Теплоприбор» за разработку электронных автоматических потенциометров с регулированием всех точек на новые задачи (П09—Р) рабочим и ИТР была выплачена премия в 5 тысяч рублей. Всего на премирование завода было запланировано израсходовать 21 тысячу рублей, но отпущено примерно половина этой суммы. Дело в том, что завод «Теплоприбор» в связи с повышенным трудоемкостью выпускаемых новых изделий и необходимостью поэтому увеличить штат высококвалифицированных рабочих не укладывается в фонд заработной платы, и коллектив не получает причитающуюся ему сумму премии. В подобном положении оказываются многие предприятия, выпускающие новую технику. Применение поправочного коэффициента мало меняет положение.

Коллектив придиряльного цеха фабрики № 1 придирально-инточного комбината имени Кирова в 1962 году за комплексную механизацию и автоматизацию цеха, что дало годовую эффективность 40 тысяч рублей, был предназначен премия в 5 тысяч рублей. Согласно инструкции Госплана СССР, цех должен был получить премию 17% от годового эффекта, а по факту работ получил 12,5%, или 4420 рублей.

В ряде случаев совнархоз снижает предприятием размер премии из-за того, что отраслевая структура производства не позволяет всюду иметь необходимые средства для удовлетворения потребностей в фонде новой техники. Совнархозы не всегда достаточно квалифицированно разбирают вопрос об использовании фонда премирования. Заслуживает внимания опыт Северо-Кавказского совнархоза, при техническом управлении которого создана специальная комиссия по премированию из представителей управления и отделов. Комиссия детально разбирает материалы по освоению и внедрению новой техники на предприятиях и утверждает размеры премий.

Самое главное, чтобы материальное поощрение за новую технику — в виде премий или специальных надбавок к зарплате и т. п. — не было уравнивательным.

Весьма распространена практика распыления премиальных средств. Например, на Коломенском тепловозостроительном заводе за разработку и внедрение новой техники выдавались премии, равные 0,55—0,22% фонда заработной платы; на рабочего в год приходилась премия 5 руб. 56 коп., а на инженерно-технического работника — 20 руб. 31 коп. Подобный подход к решению вопроса имеет место и на других предприятиях. Дробление порой незначительных премиальных сумм на большое количество предприятий и лиц нецелесообразно. Лучше концентрировать эти средства на заводах, где осваивается больше новой техники. В настоящее время предприятия около 75% всех средств на новую технику переводят совнархозам. На ведущих предприятиях было бы правильнее оставлять до 50% премиальных средств по освоению новой техники.

В действующем премиальном положении почему-то незаслуженно обходятся работники совнархозов, министерств и ведомств, которые непосредственно содействуют быстрой реализации результатов проектно-конструкторских работ в производстве. В то же время, значительная часть фонда премирования за новую технику используется не по назначению, в частности на пополнение оборотных средств отстающих предприятий совнархозов.

Некоторая стихийность в формировании фонда премирования за новую технику, зависящего от отраслевой структуры производства совхархозов, приводит к тому, что, например в Ленинградском совхархозе, ищут то, что бы истратить премиальные средства (поскольку там машиностроение), а в Белорусском и Северо-Кавказском совхархозах премиальных средств не хватает. В Белорусском СНХ еще рассчитываются за 1962 год. Северо-Кавказский СНХ, где находятся крупнейшие предприятия сельскохозяйственного машиностроения на которых в основном и осуществляются мероприятия по новой технике, оказывается в неыгодном положении, потому что на сельскохозяйственное машиностроение не распространяется действие постановления о фондах премирования на новую технику.

Иногда бывает трудно сказать, когда будет получена премия за нововведение, так как сроки освоения машин длительные — до двух и более лет, поэтому руководителям предприятий надо дать право выдавать часть премии, предназначенному отличившимся в процессе освоения, с тем чтобы ускорить этот процесс.

В соответствии с положением, премии выплачиваются за два этапа работ. Во-первых — за разработку проекта, во-вторых — за совершенствование технологии производства, создание оснастки, освоение серийного выпуска. Было бы хорошо в первом случае выделить группы работ, непосредственно зависящие от конструкторов и технологов (техническая документация), и зависящие от завода (изготовление опытного образца, испытания, доводка).

Предприятия, осваивающие новую технику, испытывают большие трудности при получении всякого рода оборудования, материалов, особенно приборов, ибо отсутствует централизованный фонд материально-технического снабжения работ по новой технике.

Иногда из-за нехватки отдельных деталей, приборов на длительный срок задерживается ввод в производство высокоеффективных участков, автоматических линий и т. д. и, конечно, выплата премий. Это относится не только к машиностроению, но и к легкой, в частности к текстильной отрасли. Крайне необходимо, возможно при СНХ СССР, создать единый, централизованный фонд материально-технического снабжения, освоения и внедрения новой техники; выделять объекты производства и потребления новой техники, которые в первую очередь обеспечивать средствами и остродефицитными материалами.

В связи с укрупнением совхархозов нужно расширить права отраслевых управлений совхархозов, ведомств и предприятий, предоставив им большую возможность распоряжаться средствами фонда под контролем совхархозов. Перевод значительной части средств на счета совхархозов и обратно только усложняет работу.

Для упрощения планирования можно установить единый процент отчислений в фонд премирования за новую технику от всей товарной продукции.

Наиболее существенным в материальном стимулировании новой техники является вопрос о ценах на нее и установление непосредственной связи между народнохозяйственной эффективностью от новой продукции и материальным стимулированием предприятий, работников производства. Некоторые предлагают премировать за новую технику за счет народнохозяйственной эффективности от ее внедрения у потребителей, повышая соответственно цены на новые машины, изделия и т. п. Но на практике очень трудно учесть эффективность новой продукции, каждого ее вида во всем народном хозяйстве и перевести эту эффективность на премиальную шкалу. Повышение же цен на новую технику вызывает обычно отрицательную реакцию у потребителей. Источник премирования должен быть установлен более обоснованно.

Принятая ныне система образования фондов материального поощрения фактически оторвана от полученных в народном хозяйстве экономических результатов (прибыли), от рентабельности предприятий и основана на начислении определенных процентов от себестоимости продукции или от фонда заработной платы, поэтому данная система все же ведет к удорожанию продукции. Материальное поощрение надо было бы связать с рациональным распределением реального экономического эффекта, полученного в народном хозяйстве от внедрения новой техники. Этот вопрос требует решения. Необходимо установить такие цены на новые изделия, которые были бы выгодны как предприятиям-изготовителям, так и потребителям, что несомненно поможет заниматься предприятиями в новой технике. Можно, например, принять принцип, по которому оптовые цены устаревших изделий для изготовителей поникаются, а для потребителей повышаются.

Нужно отметить, что предприятия больше заинтересованы в выполнении плана по таким общим показателям, как прибыль, себестоимость, рентабельность и т. п., чем в развитии новой техники. Основной план производства составляется пока в отрыве от развития новой техники и не обуславливается техническим прогрессом. Оценка работы предприятий фактически проводится независимо от анализа темпов технического прогресса. План по технике еще нередко составляется формально и оценивается не по эффективности мероприятий, а в связи с их количеством.

Технический прогресс способствует удешевлению конструкций, экономии сырья и росту потребления дешевых материалов, в то же время при существующем порядке планирования он вызывает на предприятиях снижение темпов роста производительности труда и приводит к «потерям» товарной продукции. Вновь осваиваемую продукцию и технику надо бы включать в объемные показатели предприятия.

Развитие технического прогресса при планировании по валовой продукции зачастую идет вразрез с хозяйственными интересами предприятий. Создание новой техники нередко требует дополнительных затрат и может даже ухудшить показатели текущей работы предприятия (повышается себестоимость, снижается рентабельность). Например, в ленинградском заводе «Теплоприбор» с 1963 года выпускается электронная машина «Эзин-2», которая заменяет 80 приборов, ранее производимых заводом, и может контролировать работу целого цеха. Большая народнохозяйственная эффективность машины очевидна. Но при действующем положении с ценообразованием на новую технику, когда предусматривается рентабельность 5% от существующей на заводе (100%), темпы роста объема производства по плану 1963 года снижались против сложившихся в предыдущие годы. Несмотря на большой рост выпускаемой продукции в натуре (потенциометры и мосты — 196% в сравнимых условиях потенциометрах, машина «Эзин-2» — в 4 раза), рост объема производства в ценностном выражении составил всего: по приборам контроля и регулирования теплозондировочных процессов — на 40%, а по валовой продукции — на 3,1%. По сравнению с 1962 годом трудоемкость изделий на заводе возросла на 45,5%, а затраты на 1000 рублей валовой продукции с 404,5 до 871 рубля, то есть более чем в 2 раза. Применение поправочного коэффициента в размере 1,5—1,6 в данном случае не восполняет затрат на освоение новых изделий. Или другой пример, на Оршанском льнокомбинате освоение прогрессивных более тонких тканей позволяет выткать дополнительно более 12 миллионов метров тканей, пользующихся повышенным спросом. Однако Белорусский совхархоз, опасаясь потерять в «вале», не поддерживает прогрессивных начинаний на льнокомбинате.

Дальнейший технический прогресс в значительной мере упирается в недостатки планирования. Один из них — отсутствие увязки между ценой и трудоемкостью изделий. В рассчитываемой среднеотраслевой себестоимости не учитываются особенности предприятий, ассортимент, трудоемкость изделий. Чтобы в ценах отражалась трудоемкость изделий, которая точнее измеряет работу предприятия, следует закладывать одинаковую рентабельность на рубль не основных средств, а зарплаты, когда большей трудоемкости будет соответствовать большие цены, премии и заработок. Планирование же «по достигнутому уровню» ставит в невыгодное положение хорошо работающие коллективы по сравнению с теми, которые слабо использовали внутренние резервы и стремились к «легкому плану». Заводы, выпускающие устаревшую технику и продукцию, без особого труда получают в фонд суммы, на много превышающую 5,5% планировочного фонда зарплаты. Отсутствие научных технико-экономических обоснований общественно необходимых затрат на производство новой техники торгозит установление привильных цен. В итоге непомерно (на 50—90%) возрастает уровень затрат на новую продукцию по сравнению с заменой.

Решающий критерий для выпуска новой техники — народнохозяйственная экономия общественного труда, а исходный момент экономически обоснованной цены (её нижний предел) — себестоимость ее производства. За основу цены на новую продукцию принимается ее фактическая себестоимость. Если же при выпуске более эффективной техники ее себестоимость у производителя возрастает, то реализуемая у потребителя за счет новой техники экономия общественного труда уменьшается на величину дополнительных затрат общественного труда производители, которые, очевидно, найдут отражение у потребителя через цены. Величина затрат на новую технику у производителя должна быть меньше экономического эффекта, реализуемого у потребителя. В данном случае при определении цены следует исходить из фактического уровня издержек производства на старую технику (+ —) и дополнительных расходов, связанных с выпуском новой продукции. Для материального стимулирования новой техники и продукции часть экономического эффекта, реализуемого у потребителя, должна передаваться производителю. Производство новой продукции целесообразно стимулировать не с помощью повышенной рентабельности, а путем более высоких отчислений от прибыли в фонд предприятия. Должна быть строго определена величина возрастаания удельной себестоимости на единицу мощности и веса новых видов техники по сравнению с основными, а рентабельность новой продукции лучше принимать, исходя из рентабельности не старой, а всей товарной продукции данного предприятия. Надо установить большую долю прибыли, поднять цены на продукцию повышенного качества, чтобы скратить потребление дефицитной продукции и стимулировать замену ее другими материалами. Цена на новые изделия в прейскуранте должна быть пропорциональна экономии, получаемой потребителем от более высокачественной продукции.

Приобщить за новую технику лучше исходя из роста производительности общественного труда в должностном измерении (по трудоемкости, в натуральных показателях) и роста уровня (коэффициента) специализации. За каждый процент роста производительности труда или уровня специализации полагается определенный процент поощрения, скажем, 0,2%, 0,4% и т. п. Просто рост производительности труда и специализации необходимо закладывать в план по новой технике, эффективность которой можно определять через показатели производительности труда, для этого количество новой технологически однородной (сопоставимой), специализированной продукции в соответственных

величинах надо разделить на число занятых работников (без подсобных рабочих). Сравнение полученных коэффициентов дает возможность судить о повышении производительности труда, которую можно сопоставлять с уровнем за прошлый период, и т. п.

Очевидно, что основой для премирования будет экономия фонда заработной платы, при этом в течение года фонд заработной платы предприятия не должен изменяться, а по сравнению с прошлым годом он должен повышаться в зависимости от выполнения плана по производительности труда. Директорам предприятий надо дать право маневрировать в пределах этого фонда и производственной программы. За наиболее удачные образцы техники, давшие высокие показатели производительности труда, должно быть и самое высокое поощрение. Если в процессе работы эффективность техники повышается против запланированной, премия должна быть соответственно увеличена.

Поощряя следует и за лучшую работу действующего оборудования (по показателям его производительности, эксплуатации и т. п.), за его модернизацию, экономию сырья, материалов и др.

Наряду с премиальным фондом большое народнохозяйственное значение имеет фонд освоения новой техники, который создан в 1961 году в машиностроении и металлообработке для покрытия расходов на создание новых образцов машин, механизмов, приборов.

В отраслях и отдельных республиках — Латвийской ССР, Эстонской ССР, где не существует фонда освоения, расходы на новую технику покрываются за счет себестоимости производимой продукции или из средств государственного бюджета. Чрезмерно усложнено планирование отчислений в этот фонд. По установленному порядку расчеты должны производиться самими предприятиями по конкретным изделиям, предусмотренным в плане. При этом не установлено точного перечня видов продукции. О размерах отчислений часто идут споры между предприятиями и отраслевыми управлениями совнархозов с госпланами.

Уже с самого возникновения фонда значительная его часть в плановом порядке использовалась не по назначению. В 1961 году суммы фонда освоения были использованы примерно на 56,6%, подобное же положение наблюдалось и в 1962 году.

Финансовым органам, в частности Госбанку, дающим кредит на новую технику, необходимо более компетентно решать этот вопрос. Например, Госбанк БССР, да и других республик отказывает предприятиям в кредите, если срок окупаемости мероприятий превышает два года даже на один—два месяца. Так, Гродненскому тонкоскоконному комбинату было отказано по этой причине в ссуде на автоматизацию участка крашения.

В промышленности расходы на освоение и подготовку производства не повторяющихся, единичных экземпляров новых изделий относятся непосредственно на себестоимость изделий и в связи с этим не подлежат возмещению за счет фонда освоения. Правильно, что в первую очередь финансируется массовое и серийное производство изделий, но это следовало бы говорить и в инструкции, поскольку риск, связанный с подготовкой образцов новых машин, иногда отпугивает предприятия от работы по освоению новой техники.

Нельзя, когда фонда освоения нет в таких отраслях, как тракторостроение, сельскохозяйственное машиностроение, в производстве холодильников, телевизоров, часов, швейных, стиральных машин и т. п.

Расходы на новые комплектующие изделия — аккумуляторы, лампы, полупроводники, пластмассы, техническое стекло, часть узлов и агрегатов машин — относятся на себестоимость предприятий. Это повышает цены на комплектующую продукцию и в конечном счете — на машины.

Действующий порядок возмещения затрат на освоение новой техники следует распространить и на отрасли, производящие изделия для других отраслей, от которых во многом зависит технический прогресс. Крупные работы по механизации, автоматизации технологических процессов, изготовлению нестандартного оборудования, которые по своему характеру аналогичны продукции, целесообразно финансировать за счет фонда освоения новой техники. Размер отчислений в этот фонд следовало бы дифференцировать в зависимости от объема производства, планируемого количества типов осваиваемых машин, приборов, оборудования, комплектующих изделий; нужно также определять верхний и нижний пределы отчислений в фонд, а совнархозам разрешить устанавливать процент с учетом ряда факторов по специально разработанной Госпланом шкале.

Важное значение имеет стимулирование мероприятий по специализации и кооперированию. К сожалению, несмотря на значение специализации, особенно ее прогрессивных видов — подетальной и технологической, в действующих положениях и инструкциях о материальном стимулировании за новую технику нет ни слова о поощрении за специализацию и кооперирование.

Мы предлагаем ввести два показателя, которые должны лежать в основе стимулирования работников производства, совнархозов, ведомств и т. д. за активную участие в высокоеффективных мероприятиях по специализации. Это, во-первых, уровень (коэффициент) специализации, то есть удельный вес основной (профильной) продукции предприятия (района, отрасли) во всей товарной продукции. Профильная продукция устанавливается совнархозом в соответствии с требованиями специализации и характером производства. Во-вторых, коэффициент кооперирования — показатель, тесно связанный с уровнем специализации, то есть удельный вес кооперированных поставок — готовых узлов, деталей машин, агрегатов и т. п. в выпуске как отдельных машин, так и всей товарной продукции предприятия, отрасли, совнархоза, района и т. д.

Уровни (коэффициенты) специализации и кооперирования должны устанавливать планирующие организации, совнархозы, а масштабы выпуска основной (профильной) продукции — учитывать ЦСУ ССР.

При этом следует учитывать такие дополнительные показатели, как рост производительности труда от мероприятий по специализации и кооперированию; снижение себестоимости продукции; окупаемость капитальныхложений; выпуск продукции на единицу промышленных производственных фондов; экономия производственных площадей; общая экономия от мероприятий, включая вы свобождение кадров, и др. Предпочтение должно отдаваться мероприятиям по планированию подетальной и технологической специализации.

Для успешного развития техники и специализации необходимо со- здать меры в области кредитования, ценообразования, планирования, с премированием, оплатой труда, всемерно заинтересовывать предприятия и работников производств в техническом прогрессе.

Кроме того, газета В. Ткачев подчеркивает в своей статье, что введение в практику мероприятий по специализации и кооперированию в экономике района может способствовать дальнейшему развитию производительных сил, улучшению условий жизни и труда населения. Редакция находит, что сотрудники плановых органов примут активное участие в обсуждении конкретных путей и методики осуществления этой работы и выступят на страницах журнала со свободными соображениями.

О ПЛАНАХ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ

В. Павленко,
нач. подотдела Госплана ССР

Одна из важных задач в области планирования, поставленных в Программе КПСС,— обеспечение комплексного развития хозяйства экономических районов. Выступая в апреле 1963 года на совещании работников промышленности и строительства РСФСР, товарищ Н. С. Хрущев подчеркнул «неотложную необходимость разработки перспективных комплексных планов развития крупных экономических и промышленных районов страны». Он указал, что разработка таких планов должна влагаться Госпланом ССР в соответствии с государственными отраслевыми комитетами, союзными республиками и совнархозами.

Необходимость разработки таких планов определяется требованийми закона планомерного, пропорционального развития народного хозяйства. Ускоренное развитие прогрессивных отраслей и отраслей, на которых специализируется тот или иной район, должно сопровождаться соответствующим ростом связанных с ними отраслей производства, сферы потребления и обслуживания. Нарушение этого требования может привести к осложнениям и в отраслях специализации, к ухудшению их работы, нанести ущерб народному хозяйству.

Комплексное развитие хозяйства экономических районов обеспечит наилучшее, оптимальное с народнохозяйственной точки зрения сочетание отраслей специализации и обслуживания, вовлечение в хозяйственный оборот эффективных природных и иных ресурсов, создание стимулирующих условий труда и быта населения. При этом подразумеваются не отдельные изолированные отрасли, а район как народнохозяйственный комплекс, независимо от подчиненности отдельных предприятий, и становится задача разработки плана комплексного развития экономических районов. В результате создается дополнительный экономический эффект, в конечном счете выражющийся в повышении производительности общественного труда.

Объективная необходимость разработки районных планов комплексного развития вытекает также из быстро возрастающих объемов народного хозяйства ССР и отдельных экономических районов,

усложнения отраслевых и территориальных связей. В наших условиях можно успешно решать эти вопросы, применяя лишь территориальное планирование, в частности планы комплексного развития экономических районов.

Актуальность задачи возросла в связи с недавно проведенной реорганизацией партийных и советских органов по производственному принципу. Теперь, когда в большинстве краев и областей образовано по два обкома и облисполкома (промышленный и сельский), задача координации и комплексного развития их хозяйства становится неотложной.

Каковы объективные возможности решения поставленной задачи? За последние годы в этом отношении произошли большие принципиальные изменения. Перестройка управления промышленностью и строительством и образование совнархозов создали благоприятные возможности для развертывания местной инициативы, наиболее эффективного использования природных и экономических особенностей и ускоренного развития производительных сил.

В 1961 году была принята новая сетка экономического районирования, уточненная недавно связи с укрупнением совнархозов. В экономических районах СССР (крупных экономических районах) в 1963 году образованы плановые комиссии, а в большинстве внутриреспубликанских экономических районов — советы по координации развития народного хозяйства. Тем самым экономические районы получают широкие возможности и наиболее разумные и эффективные организационные формы для своего развития. Органически связанные с системой совнархозов, они становятся действенными, активными орудиями руководства народным хозяйством, его планирования.

Наконец, в последние годы научно-исследовательскими и проектными организациями проведены многочисленные разработки как перспектив развития важнейших отраслей народного хозяйства в районном разрезе, так и основных направлений развития экономических районов (работы СОНИС при Госплане СССР и ЦЭНИИ Госплана РСФСР по крупным районам, районные планировки).

Таким образом, в настоящее время имеются объективные возможности для того, чтобы приступить к составлению планов комплексного развития экономических районов. Между тем методология и методика планирования по экономическим районам еще не разработаны, а основные организационные вопросы — не решены. Таким образом, при создании планов комплексного развития возникают известные трудности.

Прежде всего необходимо определить различные типы экономических районов, по которым следует организовать разработку планов комплексного развития. Можно наметить три таких типа: первый — крупные экономические районы (экономические районы СССР), второй — внутриреспубликанские экономические районы (экономические районы РСФСР, Украинской ССР, Казахской ССР), третий — промышленные районы общесоюзного значения.

Экономические районы СССР (крупные экономические районы) представляют собой территориально-производственные сочетания (группировки) внутриреспубликанских экономических районов (Урал, Поволжье, Дальний Восток и др.) или союзных республик (Средняя Азия, Закавказье, Прибалтика). В настоящее время выделено 18 таких районов.

Внутриреспубликанских экономических районов 38, из них в РСФСР — 24, на Украине и в Казахстане — по 7. Пока только четыре внутриреспубликанских района — Волго-Вятский, Северо-Кавказский, Центрально-Черноземный в РСФСР и Черноморский на Украине — территории совпадают с соответствующими крупными экономическими

районами СССР. Остальные внутриреспубликанские районы входят в те или иные экономические районы СССР. В отличие от ранее существовавших экономических административных районов большинство экономических районов РСФСР и Украинской ССР охватывает несколько смежных областей и автономных республик и имеет один (укрупненный) совнархоз и одно главное территориальное строительное управление.

Промышленные районы общесоюзного значения, формирующиеся вокруг промышленных узлов или центров, — это районы сцентрированного промышленного строительства. Для них весьма подробно разрабатываются проекты по сооружению крупных промышленных предприятий, а сопряженным, обслуживающим отраслям и социально-культурному строительству уделяется обычно меньше внимания, в то время как межотраслевые, комплексные вопросы (например, проблема занятости вторых и третьих членов семьи) зачастую и позже забываются. Планирование капитальныхложений по отдельным отраслям без должной увязки их между собою во времени приводит к разрывам между вводом в действие мощностей основных и подсобных предприятий, электростанций и заводов — потребителей электроэнергии, к отставанию строительства жилых домов, школ, детских учреждений. В качестве примера можно привести район Братска в Восточной Сибири. К концу 1963 года на строящейся Братской ГЭС были досрочно установлены все агрегаты, а основные мощности на предприятиях — потребителей электроэнергии (алюминиевый завод, лесопромышленный комплекс) вводят в строй лишь в 1966—1967 годах.

Из большого числа республиканских промышленных районов, которые получают развитие в ближайшие годы, необходимо отобрать наиболее важные, имеющие общесоюзное значение. Такой отбор может быть сделан Госпланом СССР и Госстроем СССР по представлениям республиканских организаций.

Планы комплексного развития экономических районов — дело новое. В дальнейшем они все более будут становиться базой для составления планов по союзным республикам и стране в целом. Однако из первых порах планы комплексного развития экономических районов следует составлять на основе перспективных народнохозяйственных планов, генеральных схем и планов развития отраслей народного хозяйства. Для планов промышленных районов важное значение могут иметь материалы районных планировок, содержащие немало экономических и инженерно-экономических данных и рекомендаций.

При разработке районных планов комплексного развития будут осуществлены предложения по составлению единого народнохозяйственного плана республиках, краях, областях, городах, неоднократно выдвигавшиеся в печати и на совещаниях по совершенствованию планирования (1961 год).

До последнего времени по экономическим районам составлялся ингредиент не утверждавшийся сводный план по ограниченному кругу расчетных показателей. Обычно он носил характер механической сводки отраслевых проектировок без их увязки. Переход к составлению планов комплексного развития экономических районов предполагает разработку стоимостных и материальных балансовых расчетов (районных балансов), а также баланса трудовых ресурсов. Это будет и проверкой правильности применяемых сетки и состава экономических районов. Очевидно, в результате разработки районных балансов, анализа межрайонных экономических связей и планов комплексного развития экономических районов придется внести корректировки в действующие районирование и администрацию-территориальное деление. Так, после отнесения Башкирской АССР к Поволжскому экономическому району

большая часть Оренбургской области оказалась слабо связанный с основным массивом Уральского района, в состав которого она входит. Не обладают необходимой экономической общностью области, относимые к Северо-Западному району.

Следует усилить работы по внедрению математических методов и вычислительной техники в планирование по экономическим районам, имея в виду необходимость всесмерного приближения этих работ к практике. Межхозяйственный баланс и баланс народного хозяйства в дальнейшем необходимо разрабатывать в разрезе экономических районов СССР. Это позволит положить их в основу планов комплексного развития экономических районов, осуществить идею составления плана-баланса в районном разрезе. Понимание комплексности, конечно, различно для названных типов экономических районов. Вследствие этого различными будут и содержание и показатели плана для каждого из них. При разработке планов комплексного развития экономических районов СССР и внутриреспубликанских экономических районов можно заметить следующие основные разделы и группы показателей.

I. Общекономические показатели (структура народного хозяйства, специализация района в общесоюзном разделении труда и др.).

II. Промышленность (структура — по валовой продукции, основным фондам, численности рабочих; темпы роста промышленного производства; минерально-сырьевые ресурсы и их использование; использование производственных мощностей; производство важнейших видов продукции в натуральном выражении; выработка из одного рабочего; затраты труда на выпуск единицы промышленной продукции и ее себестоимость).

III. Сельское хозяйство (структура; валовая продукция; земельные фонды и их использование; основные производственные фонды: посевные площасти; поголовье скота; производство и закупки сельскохозяйственных продуктов и сырья).

IV. Балансовые расчеты — по электроэнергии, топливу, прокату черных металлов, лесу, цементу, стекловому материалам и железобетонным изделиям, минеральным удобрениям, зерну, мису и некоторым другим важнейшим сельскохозяйственным продуктам.

V. Капитальное строительство (ввод в действие производственных мощностей и основных фондов; объем капитального строительства, в том числе строительно-монтажные работы; титульные списки крупных объектов производственного назначения, проектируемых и намечаемых к строительству; перечень районов и узлов сородичественного строительства).

VI. Межрайонные и внутрирайонные хозяйствственные связи — поставка и получение важнейших видов сырья, топлива, материалов в разрезе экономических районов; кооперированные поставки.

VII. Трудовые ресурсы и кадры (динамика численности населения, балансовые расчеты трудовых ресурсов и обеспеченности кадрами высшей и средней специальной квалификации).

VIII. Материально-культурный уровень жизни населения — обеспеченность жилой площадью и коммунальными услугами, школами, детскими учреждениями, медицинской помощью и т. д.

Для промышленных районов и узлов количества планируемых показателей будет, конечно, меньше. Главными из них можно считать: динамику промышленного производства на важнейших предприятиях (валовая продукция, изделия в натуре);

качественные показатели работы промышленности (затраты труда, себестоимость единицы продукции);

строительство новых и расширение действующих предприятий (ввод в действие производственных площадей; объемы капитального

строительства, в том числе строительно-монтажные работы по объектам);

обеспеченность развития основных отраслей специализации района трудовыми ресурсами, топливом, электро- и теплозагородий, водой, важнейшими видами сырья и материалов (балансовые расчеты); общие коммуникации; основные производственные связи и кооперированные поставки в сопоставлении с общим потреблением района (узла);

обеспеченность населения района (узла) жильем, коммунально-бытовыми услугами, социально-культурными учреждениями, торговой сетью и предприятиями общественного питания, сельскохозяйственными продуктами местного производства (развитие пригородной сельскохозяйственной базы).

Перечисленные показатели, разумеется, не отражают всего многообразия проблем, возникающих при планировании развития экономических районов. Естественно, что планируемые показатели в зависимости от особенностей того или иного района будут изменяться.

Из общекономических показателей следует прежде всего остановиться на специализации района в системе общесоюзного хозяйства. Рациональное межрайонное разделение труда, наиболее эффективное использование природных и экономических условий и особенностей с учетом основных направлений технического прогресса — таковы основы определения правильной специализации районов.

Для установления отраслей специализации промышленности предлагаются различные показатели. Тов. Т. Попова в исследовании на эту тему¹ выдвигает на первый план долю вывозимой из района продукции в ее общесоюзном производстве. В методических разработках СОПСа предложено исчислять коэффициент специализации по численности труда, занятых в отрасли, ее валовой продукции и основным фондам. В приводимой формуле

$$K = \frac{T_H}{H},$$

где K — коэффициент специализации;

T — численность труда, занятых в отрасли в районе;

T_H — численность труда, занятых в отрасли в стране;

H — численность населения района;

H_1 — численность населения страны².

Необходимо отобразить показатели, более полно и четко отражающие специфику экономических районов. Для южных районов Поволжья очень важны показатели по видному хозяйству и использованию орошаемых земель, для Сибири, Дальнего Востока, Урала и Северо-Запада — по лесному фонду и лесной промышленности, для приморских районов — по морскому транспорту и рыбной промышленности.

Особое внимание должно быть обращено на балансовые расчеты в территориальном разрезе, увязку объемов производства и потребления, предложения по рационализации производственных связей, межотраслевые вопросы и пропорции. Так, при рассмотрении вопросов капитального строительства весьма важно сопоставлять намечаемый объем строительно-монтажных работ с мощностью строительных организаций, производственной базой строительной индустрии. Для анализа межрайонных связей поставку и получение сырья, топлива, материалов следует сравнивать с их производством и общим потреблением в данном районе. Развитие ряда отраслей пищевой и легкой промышленности

¹ См. Т. Попова. Некоторые методы анализа специализации промышленного комплекса экономического района (на примере Татарской АССР). М., 1963.

² Типовая программа исследования и краткие методические указания к разработке генеральной схемы развития и размещения производительных сил крупного экономического района. М., 1963.

должно базироваться на районных балансах сельскохозяйственного сырья.

Необходимо также иметь в виду, что потребуется большая аналитико-экономическая работа, без которой какие угодно планируемые показатели не смогут сыграть своей роли. Речь идет о сопоставлениях с другими экономическими районами, сравнениях с общесоюзными показателями, широком применении таких расчетных показателей, как доля района в производстве и потреблении тех или иных видов продукции, производство потребление продукции на душу населения, коэффициент товарности, доля вывозимой из района продукции в межрайонном обмене, себестоимость единицы продукции и затраты общественного труда на ее производство, удельные капитальные вложения, прирост продукции на единицу капитальных затрат и др.

Только при этом условии проблема правильного размещения производительных сил, наиболее экономичной территориальной организации народного хозяйства, темпов развития и специализации экономических районов будет поставлена на прочную научную основу.

Разработку планов комплексного развития экономических районов СССР, по-видимому, должны вести Госплан СССР, Госплан РСФСР, Госплан УССР, а на местах — подчиненные им плановые комиссии этих экономических районов.

В подавляющем большинстве внутриреспубликанских экономических районов созданы советы по координации развития народного хозяйства (по РСФСР в 21 районе из 24, по Украинской ССР — во всех 7 районах, по Казахской ССР — в 3 районах из 7). Они могут стать организаторами разработки планов комплексного развития экономических районов, промышленных районов и узлов; на заседаниях советов можно проводить обсуждение проектов таких планов. Однако следует иметь в виду, что советы по координации не имеют рабочего аппарата, поэтому практическую разработку плана в этих районах следовало бы возложить на соинвхозы совместно с территориальными строительными управлениями и местными плановыми органами (облкрайплани, госплани АССР, горплани). В силу самого характера работы для успешного проведения ее особенно важно хорошее знание местных условий и, следовательно, широкое привлечение местных сил.

Не может быть двух мнений о важности и актуальности разработки планов комплексного развития экономических районов: решение этой задачи, несомненно, будет способствовать развитию производительных сил, улучшению условий жизни и труда населения. Конкретные пути осуществления этой работы и методика ее требуют широкого обсуждения.



За единую организацию и технологию переработки нефти в нефтепродукты и нефтехимикаты

Л. Кочетков, В. Ребров, Н. Тележкин,
научные сотрудники НИЭИ Госплана СССР

При современном уровне развития производительных сил создание большой химии и всесторонняя химизация народного хозяйства — важнейшие условия построения материально-технической базы коммунизма в нашей стране. Химизация становится мощным средством прогрессивных изменений в экономике, в развитии межотраслевых связей в промышленности и позволяет наиболее эффективно использовать исходное сырье, а также отходы и побочные продукты.

Решающее значение приобретает развитие производства нефтехимикатов, которые являются исходными полупродуктами для всего тяжелого органического синтеза и по существу определяют уровень и структуру производства наиболее прогрессивных видов химической промышленности — пластических масс, синтетических смол, химических волокон, синтетического каучука, моющих средств и пр.

На докладском Пленуме ЦК КПСС уделялось большое внимание вопросам рациональной организации производства, вырабатывающих и потребляющих прогрессивные виды химической продукции. В своем докладе товарищ Н. С. Хрущев отмечал: «Сейчас и у нас, и за границей проявляется тенденция в созданию крупных химических комплексов — это экономически целесообразно. По мнению специалистов, самое разумное решение — создавать комбинаты из нескольких крупных специализированных производств, органически связанных между собой. Каждое из этих производств является продолжением другого, вплоть до выпуска конечного продукта».

Первичное углеводородное сырье для выработки различных нефтехимикатов получают на отдельных стадиях добычи и переработки нефти и попутных нефтяных газов. Получение первичного углеводородного сырья органически связано с производством нефтеподела, нефтегорючего и смазочных материалов. Взаимосвязь указанных производств выражается не только в единстве исходного сырья для получения нефтеподела и нефтехимических продуктов, но и в общности ряда полуфабрикатов, а также технологических приемов и химических методов обработки, применяемых в производстве нефтепродуктов и нефтехимикатов. Это позволяет организовать внутри единого технологического комплекса такие режимы работы отдельных смежных процессов и производств, которые в наибольшей степени обеспечивают интересы нефтепереработки и химии и позволяют при этом более эффективно и комплексно использовать сырье (нефть).

Технический прогресс объективно ведет к углублению процессов химизации нефтепереработки. Такие процессы, как катализический риформинг и гидроформинг, алкилирование, карбамидная депарафинизация, производство ароматических углеводородов, гидроочистка нефтепродуктов и ряд других, по существу чисто химические, что связывает процесс нефтепереработки с химической промышленностью. Необходимость организации в составе нефтеперерабатывающих предприятий производства ряда нефтехимических продуктов (водород, алкилаты для собственных нужд еще в большей мере сближает производство нефтепродуктов и нефтехимикатов.

Примерами технологической взаимосвязи и выгодности совмещения нефтепереработки и нефтехимии служат: возможность перевода крекинг-процессов нефтепереработки на более рациональный режим, обеспечивающий повышенный выход бутылевов — основного сырья для выработки синтетического каучука; совмещение фракционирования газов нефтепереработки и газов пиролизных установок нефтехимии; целесообразность организации производства стирола, изопрена и бутадиена в составе нефтеперерабатывающих заводов и с использованием водородсодержащих газов (отходов этих производств) для гидроочистки нефтяного топлива.

Изменение режимов каталитического крекинга в нужном направлении позволяет повысить выход бутылевов примерно в 2—2,3 раза и, по имеющимся расчетам, является одним из наиболее экономичных путей удовлетворения нужд химической промышленности в этом дефицитном виде сырья для производства бутадиеновых синтетических каучуков. Количество получаемого при этом бензина — основной продукции нефтепереработки — снижается незначительно, а качество его улучшается. На нефтеперерабатывающем заводе мощностью 12 миллионов тонн в год (при условии, что сырье для крекинга составляет 25% перерабатываемой нефти) может быть дополнительно получено около 100—125 тысяч тонн бутылевов и 100 тысяч тонн пропилена.

Совмещение в комплексе с пиролизом углеводородов газофильтрующих установок нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств позволяет не дублировать эти установки. При организации совмещенного газоразделения отпадает необходимость производить сначала разделение нефтехаводских газов (на нефтеперерабатывающем заводе) на сухой газ, бутан-бутановую и пропан-пропиленовую фракции, а затем использовать последнюю как компонент жидкого сырья и вновь пропускать ее через газофильтрующие устройства уже на обособленном химическом предприятии.

Расчеты показывают, что в обычных условиях дефицит водорода на нефтеперерабатывающих заводах мощностью 12 миллионов тонн в год, работающих на сернистой нефти по топливной схеме, достигает 50% потребности его на гидроочистку. Совмещение в одном комплексе с нефтепереработкой химических производств, основанных на однотипных с нефтепереработкой процессах легирования (производство дивинила, стирола, изопрена), дает возможность получить в одном месте значительное количество отходящих водородсодержащих газов, а четкое совместное газофильтрование нефтехаводских газов и газов пиролиза этиленовых установок позволяет одновременно выделить весь потенциальный водород, содержащийся в этих газах, и тем самым увеличить его ресурсы. При использовании этих ресурсов в ряде случаев можно будет замкнуть баланс потребного водорода и не строить на нефтеперерабатывающих предприятиях самостоительных и относительно мелких водородных установок, обладающих неблагоприятными экономическими показателями. В то же время метановая фракция, получаемая при четком газофильтровании смеси нефтехаводских и пы-

ролизных газов, может служить высококачественным сырьем для производства синтетического аммиака в большом количестве с хорошими технико-экономическими показателями (на уровне его производства современными методами из природного газа). На заводах мощностью 12 миллионов тонн перерабатываемой нефти в год при использовании всего 20% ресурсов сухих газов только крекинг-установок может быть организовано производство 150 тысяч тонн аммиака в год. Таким образом, благодаря рациональному подбору групп нефтехимических производств, технологически связанных с нефтепереработкой, можно широко использовать резервы производства и повысить его эффективность.

Расчеты специалистов показывают, что эксплуатационные затраты, связанные с получением химической продукции, снижаются при этом на 10—12%.

По данным проекта Красноярского химического завода, комплексное производство моторного топлива и химической продукции в составе нефтехимкомбината позволяет сократить почти на 25% капитальные вложения в общезаводское хозяйство.

Технологическое единство нефтепереработки и нефтехимии может быть реализовано путем организационного, технического и территориального совмещения всех производств данного комплекса в едином предприятии — комбинате. Таким предприятием будет, например, Московский нефтехавод, реконструкция которого заканчивается. Практическое соединение нефтепереработки и нефтехимии на этом предприятии позволит значительно улучшить качество топлива при этом можно будет получать такие ценные продукты, как жидкие парадиены, элементарная сера, уксусная кислота, полипропилен и др. Организация нефтехимических производств из Московском нефтехаводе даст возможность уже сейчас увеличить выход продуктов из тонны нефти на 15,5%, а в дальнейшем, видимо, удастся довести этот показатель до 40%. Все это убеждает в исключительной экономической целесообразности реконструкции нефтеперерабатывающих заводов страны.

Между тем отмеченная прогрессивная тенденция объединения нефтепереработки и нефтехимии еще не получила должного развития в практике планирования, проектирования и строительства. Основным препятствием является отраслевая обособленность отдельных подразделений плановых органов, производственных комитетов, проектных и научных организаций, которые в силу отраслевой ограниченности стремятся уйти от решений межотраслевых вопросов, несмотря на их большую актуальность.

Еще на майском (1958 год) Пленуме ЦК КПСС товарищ Н. С. Хрущев указал на несостоятельность отраслевого подхода к решению задач, связанных с обеспечением производства нефтехимикатов сырьем должного качества и в нужном количестве, однако в этом вопросе до сих пор нет полной ясности. Работники нефтеперерабатывающей промышленности, стремясь сохранить «чистоту» своей отрасли, ориентируют нефтехимическое производство на переработку сжиженных газов, получаемых не на своих заводах, а на газобензиновых предприятиях, и продолжают строить нефтеперерабатывающие заводы без ходов по производству нефтехимикатов. Нефтехимики по той же причине в последнее время взяли курс на преимущественное использование бензина прямой перегонки в качестве основного нефтехимического сырья, снижая тем самым ресурсы жидкого автогорючего в стране и по существу поощряя дальнейшее росточительство в использовании избыточных сжиженных газов нефтепереработки, запасы которых уже в настоящее время составляют около 4 миллионов тонн в год. Все это наносит ущерб народному хозяйству. Так, проектирование и строительство обособленных нефтехимических и нефтеперерабатывающих пред-

приятный в шести районах страны не были достаточно увязаны, в результате имело место дублирование установок по газофракционированию и ряду других процессов, в конечном итоге это вызвало удорожание строительства на 80 миллионов рублей. При этом нефтехимические предприятия, не обеспеченные доброкачественным сырьем, были ориентированы на переработку неполнценного химического сырья — сухих газов, содержащих в своем составе до 60% баллата (метана и водорода). В то же время наиболее ценное химическое сырье — газы прямойгонки нефти — сжигаются в топках и факелах.

Только два нефтехимических комбината (Куйбышевский и Саратовский) за четыре года эксплуатации получили для химической переработки от нефтеперерабатывающих заводов около 500 тысяч тонн сухих газов и в связи с наличием в них баллата передали государству свыше 50 тысяч тонн синтетического этилового спирта, непропорционально затратив при этом более 10 миллионов рублей.

Располагая большими возможностями по увеличению ресурсов полноценного нефтехимического сырья путем упорядочения фракционирования газов, а также изменения режима нефтепереработки, нефтеперерабатывающие заводы до сих пор не реализуют эти возможности.

Технологическое комбинирование нефтепереработки нефтехимии за рубежом развито значительно шире, чем у нас. Так, в США в 1958 году около 45% всех олефинов, из которых выработано 90% всего пропилена, было получено из нефтезаводских газов. Там же в 1956 году около 80% всех бутыленов было получено из крекинг-газов и только 20% на специальных установках по дегидрированию бутанов. Организация производства бутадиена в составе нефтеперерабатывающих заводов на базе бутылевов позволила США в короткие сроки отказаться от производства этого мономера из спирта.

Важнейшим элементом планирования развития нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств является соблюдение пропорций в мощностях смежных производств и обеспечение последовательности их ввода в действие. В этой области дело обстоит крайне неблагоприятно — тылы нефтехимии по существу не обеспечиваются сырьем. Там же, где сырье имеется в достатке, оно во многих случаях не может быть доведено до состояния, пригодного к дальнейшей переработке в химическую продукцию, что объясняется отсутствием соответствующих мощностей на нефтеперерабатывающих заводах. Например, нефтеперерабатывающие заводы Куйбышевского экономического района, располагая достаточными для нефтехимии ресурсами жирных газов, из-за отсутствия мощностей по их фракционированию не смогли удовлетворить в 1961 году нужды соседних заводов в нефтехимическом сырье — нефтяных газах нужного качества. При этом важный источник получения химического сырья — попутный нефтиной газ — используется еще крайне неудовлетворительно. По неполным данным Средневолжского союзархоза, в Татарии, Башкирии и Куйбышевской области только в 1962 году было сожжено в факелах более 3 миллиардов кубометров попутного газа, что эквивалентно потере сжиженных газов, из которых можно было бы получить более 700 тысяч тонн этилена, а также такое количество бутана, из которого можно выработать более 300 тысяч тонн синтетического каучука.

В 1965 году должно быть построено примерно 27 газобензиновых заводов для переработки попутного газа с целью выделения химического сырья, что позволит получить несколько миллионов тонн жидких газов и газового бензина. Однако строительство этих заводов недопустимо затягивается, большинство из них либо еще недостроено, либо находится в стадии проектирования. На темы строительства этих заводов оказывает отрицательное воздействие порочная практика пла-

нирования сжигания попутного газа; при этом нефтепромысловые управление, сжигающие половину и большие попутного газа, считаются передовыми. Затяжка с вводом в действие газобензиновых заводов приводит на практике не только к недогрузке нефтехимических предприятий из-за недостатка сырья, но и к потерям последнего. К моменту окончания строительства запасы нефти и газа соответствующих месторождений (например, Зольянского месторождения Куйбышевской области) оказываются в значительной степени уже исчерпанными, результат созданые мощности по выделению сжиженных газов не могут быть полностью использованы.

Ввод в действие мощностей по стабилизации нефти также поставляет неудовлетворительно; строительство стабилизационных установок недопустимо затягивается. Остающиеся в нестабилизированной нефти углеводородные газы, главным образом нормальный бутан, содержание которого в нефти достигает 0,5—0,65%, являющийся сырьем для получения дивинила и синтетических каучуков на его основе, в значительной части теряются при перевозках нефти от промыслов до нефтеперерабатывающих заводов. Небольшая же часть этих газов, остающихся в нефти, доставленной на нефтеперерабатывающие заводы для получения нефтехимиков, не используется. Таким образом, из каждого миллиона тонн нестабилизированной нефти теряется около 5—6 тысяч тонн нормального бутана.

На ряде нефтеперерабатывающих заводов из-за недостаточной мощности газоразделительных устройств большое количество ценного нефтехимического сырья сбрасывается в сухой газ, используемый для энергетических целей.

До сих пор ни на одном из действующих нефтеперерабатывающих заводов не организовано производство таких нефтехимиков, как дивинил, изопрен и стриол, отходами которых являются полидодесидающие газы, пригодные для гидроочистки нефтепродуктов от серы. Отставание в гидроочистке нефтепродуктов на нефтеперерабатывающих заводах из-за дефицитности водорода приводит к выпуску автогорючего и дизельного топлива невысокого качества. Это наносит существенный ущерб народному хозяйству в связи с преждевременным износом двигателей.

Недостаточный объем гидроочистки в свою очередь скращает ресурсы сероводородных газов — наиболее эффективных и дешевых видов серосодержащего сырья для производства чистых сортов серы и серной кислоты.

Страхующийся Киринский нефтеперерабатывающий завод запроектирован также без цехов по производству нефтехимиков. На лекабрском Пленуме ЦК КПСС отмечалось, что вопрос о создании на этом предприятии комплекса нефтехимических производств будет решен положительно.

Приведенные факты не исчерпывают всех неблагоприятных последствий, связанных с недостатком технологических связей химической переработки нефти в нефтепротопливо и нефтехимии. Жизнь показала, что организация переработки нефти по схемам, в которых одна часть химических переделов (нефтепереработка) технологически оторвана от другой (нефтехимии), приводит к неправильным техническим решениям и к существенному увеличению капитальных и эксплуатационных затрат. Чтобы преодолеть недооценку химизации и технологических связей производств на ее основе, а также необоснованное обособление идентичных и взаимосвязанных процессов и производств, нужно комплексно планировать и проектировать развитие добчибы нефти и попутных газов, а также их переработку в нефтепродукты, нефтехимика- то, топливный газ.

Огромные масштабы добычи нефти и развитие мощной нефтепереработки во всех районах страны позволяют по-новому ставить и решать вопросы химической переработки нефти по таким технологическим схемам, которые бы отвечали требованиям прогрессивной технологии и обеспечивали наиболее эффективное использование важнейшего химического сырья — нефти.

В то же время нельзя объединять в одном нефтехимическом предприятии (комбинате) химические производства, не имеющие технологических связей. Не следует создавать громоздких и недостаточно специализированных предприятий универсального типа с невысоким уровнем предметной специализации, как это проектируется, например, для Стерлитамакского химического комбината, включающего 35 производств, и для Сумгартского комбината, в состав которого входит еще большее количество химических производств. Состав производств нефтехимических комбинатов должен определяться на основе тщательных технико-экономических расчетов с учетом эффективности той или иной технологической связи в конкретных условиях строительства и учетом портфолионных балансов производства и потребления отдельных видов химической продукции. Множественность возможных вариантов по подбору технологически связанных производств в составе комбината создает некоторые трудности в определении целесообразного числа последовательных переделов исходного сырья в товарную продукцию. Эти трудности усугубляются тем, что при определении рациональной структуры нефтехимикомбинатов и сопряженных с ними химических предприятий, перерабатывающих нефтехимикаты в конечную продукцию, необходимо принимать во внимание не только эксплуатационные затраты, но и расходы на транспортировку продукции от поставщика до потребителя.

Такие расчеты можно производить лишь на основе широкого применения математических методов путем построения экономико-математических моделей для отдельных групп нефтеперерабатывающих заводов и связанных с ними обособленных химических предприятий. Однако пока эти приемы в планировании и проектировании еще не нашли широкого применения, нам представляется целесообразным при определении состава нефтехимического комбината исходить из следующих положений: высокая концентрация отдельных специализированных производств внутри комбинатов; технологическая общность объединяемых химических и нефтеперерабатывающих производств; определенно выраженная специализация комбината не только на выпуске нефтеподливной, но и на первичной нефтехимической продукции, получаемой непосредственно из нефтяных углеводородов (этилена, пропилена, изопропилбензола, бутадиена, стирола, изопрен и т. д.).

На современных нефтехимикомбинатах путем рационального использования собственных ресурсов (и в первую очередь газы крекинг — процессов и прямой гонки нефти, а также пиролиза низкооктановых бензинов) и комплексной технологии может быть организовано в едином технологическом потоке производство этилена, пропилена, бутыленов в больших масштабах (свыше 100 тысяч тонн каждого). В условиях, когда одновременно использоватьсь все три первичных нефтехимиката (этилен, пропилен и бутылен), особо важное значение приобретает вопрос о специализации комбинатов. Химические производства нефтехимического комбината должны в первую очередь использовать названные выше нефтехимикаты и давать при этом попутные продукты и отходы, потребляемые внутри самой нефтепереработки (например, производство бутадиена, отходы которого — водородные газы — идут на гидроочистку); потреблять значительное количество водорода; использовать отходы нефтепереработки для получения на их основе то-

варной продукции (серная кислота из отбросных газов гидроочистки нефтепродуктов); основываться на непосредственной переработке олефинов в соответствующие полимеры.

В состав комбината следует также включать производство, основанные на идентичности приемов обработки, применяемых как в химии, так и в нефтепереработке, например, алкилирование — получение этилбензола, изопропилбензола (для химии), алкилатов для нефтепереработки.

Для прочих химических производств, которые можно включить в состав нефтехимических комбинатов (исходя из потребности данного района в тех или иных видах продукции, а также полноты использования всего объема вырабатываемого этилена, пропилена и бутыленов), предпочтение следует отдавать наиболее многотонажным производствам с технологией, родственной нефтехимии. Получение продукции здесь должно сопровождаться наименьшим числом технологических переделов, а сама продукция должна быть транспортабельной и в то же время по возможности конечной (с точки зрения ее дальнейшей обработки химическими приемами). Например, переработка этилена в полимер этилен — конечный продукт химической промышленности — представляется более рациональным, чем многостадийный передел его через окись этилена в этиленгликоль или какой-либо другой промежуточный продукт, который далее, вне комбината, будет подвергаться ряду химических превращений; пропилен в этих условиях лучше перерабатывать в полипропилен. Целесообразно также перерабатывать пропилен в изопропилбензол, как исходный мономер для выработки фенола и ацетона. Получать же последние на нефтехимических комбинатах топливного профиля, по нашему мнению, не обязательно (за исключением случаев, когда продукция этих производств используется для нужд нефтепереработки), так как дальнейшая стадия переработки изопропилбензола технологически не связана с нефтепереработкой (связь только чисто материальная); транспортные же издержки на перевозку изопропилбензола и фенола практически одинаковы.

По той же причине производство широкого круга хлорорганических продуктов путем хлорирования нефтехимиков также неделесообразно включать в состав нефтехимических комбинатов, а следует развивать в виде самостоятельных крупных комбинатов на основе общности процессов хлорирования.

Нефтехимические комбинаты должны прежде всего перерабатывать собственное олефиновое сырье, что определяет их профиль и структуру. В связи с этим вряд ли можно согласиться с пожеланиями включать в состав крупных нефтехимических комбинатов многочисленные производства на основе переработки ацетилена при получении последнего из природного газа. Производство ацетилена продуктом его переработки технологически не связано с переработкой олефинов и представляет сложный технологический взаимосвязанный комплекс, который часто решается в увязке с производством и переработкой хлора. Создание такого комплекса с большим объемом нефтепереработки весьма громоздко, технологически не обосновано и небезопасно в эксплуатации.

Нефтехимические комбинаты должны обладать известной «компактностью», то есть содержать относительно ограниченное количество химических производств, имеющих общие технологические приемы переработки, сходную аппаратуру, и т. п. Такая технологическая специализация облегчит эксплуатацию производства, его автоматизацию, ремонт и содержание оборудования. Упростится также управление, технический контроль, на конец что совершение необходимо в настоящих условиях, получат четкое направление научно-исследовательские работы по совершенствованию всех взаимосвязанных производств. Все это

должно способствовать техническому прогрессу и более четкой организации производства и его управления.

Вопросы специализации нефтехимических комбинатов, нельзя, конечно, сводить к простому уменьшению ассортимента выпускаемой продукции или к тому, что эта продукция будет относиться только к одной какой-либо отрасли химической промышленности. Предметная специализация определяется в данных условиях своеобразной технологической специализацией, предусматривающей объединение производств, имеющих идентичные процессы или оборудование и характеризующихся общностью исходного сырья. На основе технологической специализации можно получать и более широкий ассортимент продукции (например, спирты и альгиды на основе окисления из пропилена и этилена) при условии сохранения достаточной мощности по каждому производству. Такое положение не приведет к ухудшению структуры комбината и понижению уровня его технологической специализации, поскольку расширение ассортимента продукции основывается на общности процессов окисления для этилена и пропилена и единства полу-продуктового производства в получении синтезгаза, то есть технологии обосновано. Очевидно, что крупный нефтехимический комбинат с рационально построенной технологией переработки нефти должен одновременно вырабатывать большое количество этилена, пропилена и бутилена; тем самым чисто технологически предопределен является экономическая будущий выпускать основную массу химических продуктов одновременно по крайней мере для двух отраслей — промышленности синтетического каучука и пластических мас.

В определенных условиях, когда внутри нефтепереработки создается дефицит потребности водорода, а последний нужен также для химических производств, целесообразно в составе нефтехимических комбинатов организовывать крупнотонажное производство водорода и на основе его получать золотые удобрения (мочевина, аммиачная вода). При необходимости — янтарялакриловую кислоту (мономер для получения главным образом синтетических волокон и частично синтетического каучука), то есть выпускать продукцию для трех — четырех отраслей промышленности. Совмещение переделов мономеров в готовый каучук, синтетическое волокно (из полинака), синтетические смолы и т. д. в составе нефтехимических комбинатов, предназначенных для выпуска главным образом топливной продукции, представляется нам нецелесообразным, так как это не вызывается какими-либо технологическими причинами и может на практике лишь усложнить управление производством и привести к потере отраслевой специфики при выработке конечной продукции. Увеличивающиеся объемы производства синтетических материалов позволяют экономически выгодно выделять последние стадии переделов нефтехимиков в крупные самостоятельные предприятия с высокими технико-экономическими показателями.

В США имеются нефтяные комбинаты, которыерабатывают синтетический каучук и синтетические волокна. Однако эти комбинаты по существу являются отраслевыми специализированными предприятиями, выпускающими главным образом химическую продукцию; нефтепереработка на таких комбинатах носит характер головного производства для химии и не предусматривает одновременной выработки существенного количества топливной продукции. Такая организация не может механически переноситься на наши крупные комбинаты, предназначенные главным образом для выпуска топливной продукции, исключая некоторые случаи, когда эти предприятия будут строиться специально с целью получения химической продукции на основе глубокой переработки нефти.

Химический профиль наших крупных нефтехимических комбинатов должен определяться прежде всего переработкой олефиновых углеводородов в мономеры и простейшие полимеры на основе использования собственного углеводородного сырья. При этом необходимо максимальной степени использовать возросшие ресурсы нефтезаводских газов (в результате применения благоприятных режимов для производства углеводородного сырья) с привлечением относительно небольших количеств жидкого сырья — низкооктановых бензинов, чтобы производить этилен, пропилен и бутылен в большом объеме.

Производство нефтехимиков вне нефтепереработки (на специализированных химических заводах и химических комбинатах) должно строиться на основе жидкого сырья — низкооктановых бензинов нефтеперегонных заводов и сжиженных газов газобензиновых заводов. Потребление этих видов сырья должно осуществляться в пропорциях, которые обеспечивают наибольшую эффективность при производстве моторного топлива, нефтехимиков и использования сжиженных газов в быту.

Все изложенное указывает на необходимость повысить уровень комбинирования производств, входящих в промышленные комплексы по переработке нефти в нефтепродукты и нефтехимикаты. При этом особое внимание должно быть обращено на организацию рациональной структуры нефтехимических комбинатов. Совершенствование организации переработки нефти в нефтехимикаты и нефтепродукты путем комбинирования повышает эффективность общественного производства и обеспечивает наиболее полное использование исходного природного сырья — нефти. Это прогрессивное направление организации производства отвечает решениям ленинградского Пленума ЦК КПСС.

Учитывая влияние нефтехимии на прогрессивные сдвиги в промышленности, целесообразно сконцентрировать научные работы в области нефтепереработки и нефтехимии в одном головном нефтехимическом институте по комплексной переработке нефти и газа, а также создать научный институт по проектированию нефтеперерабатывающих, газобензиновых и нефтехимических предприятий.

Химические волокна в народном хозяйстве

Г. Биргер,

нач. лаборатории экономических исследований ВНИИ швейного волокна

Е. Иванова, Г. Кирсанова,

старшие научные сотрудники

Среди полимерных материалов, получивших за последние годы широкое применение в различных отраслях народного хозяйства, большое место занимают химические волокна. В 1962 году мировое производство химических волокон составило около 4 миллионов тонн, а доля их в балансе текстильного сырья поднялась до 24%. Теперь они занимают второе (после хлопка) место в мировом балансе текстильного сырья. Большое развитие в послевоенные годы получило производство химических волокон в нашей стране, составив в 1963 году 310 тысяч тонн.

Химические волокна все больше используются в производстве не только товаров народного потребления, но и технических изделий. Их народнохозяйственная эффективность исключительно велика. Высокая прочность, упругость и другие ценные свойства синтетических волокон делают их незаменимыми, особенно в связи с возрастающими требованиями современной техники к волокнистым материалам.

Применение синтетических волокон увеличивает долговечность технических изделий, одновременно уменьшая их вес. Тонна синтетических волокон в ряде изделий заменяет 3–7 тонн природных волокон, кроме того, производство химических волокон по сравнению с натуральными экономически выгоднее. Независимость производства химических волокон от климатических и сезонных условий, неограниченность и доступность сырьевых баз, большая производительность труда при высоком уровне техники производства определяют огромный народнохозяйственный эффект их использования.

Для примера достаточно указать, что проектируемые затраты труда на производство различных видов химических волокон, включая затраты на сырьевую базу, в 3–12 раз меньше соответствующих затрат на получение хлопка и шерсти. Капитальные затраты на производство химических волокон по сравнению с натуральными также ниже. Естественно поэтому то внимание, которое уделяется производству химических волокон в нашей стране.

Решения XXI и XXII съездов КПСС, майского (1958 год) и декабрьского (1963 год) Пленумов ЦК КПСС определили огромный рост производства химических волокон. Но несмотря на достигнутые успехи, производство их все еще значительно отстает от увеличивающейся потребности народного хозяйства. Недостаточно разнообразны еще ассортимент вырабатываемых химических волокон, а качество их не всегда соответствует предъявляемым требованиям.

В настоящее время основное значение приобрели два типа химических волокон — искусственные (вискозные и ацетатные) и синтетические. Соотношение этих волокон в индустриальных странах характеризуется данными таблицы I.

Таблица I

Производство основных типов химических волокон в 1962 году
(в % к производству всех химических волокон)

Волокна	Производство основных типов химических волокон в 1962 году						
	СССР	США	Япония	ФРГ	Англия	Италия	Франция
Вискозные	86,4	41,1	66,3	69,5	58,0	70,1	60,0
в том числе штапельные	47,0	22,3	47,0	49,3	38,4	40,0	33,8
Ацетатные	1,4	15,6	3,7	4,5	12,5	4,9	5,8
в том числе штапельные	—	2,0	0,5	3,0	3,5	—	1,6
Синтетические	12,2	43,3	30,0	26,0	29,5	25,0	34,2
в том числе штапельные	4,0	15,0	17,2	13,0	11,4	8,6	14,3
Итого	100	100	100	100	100	100	100

Несмотря на господствующее положение, занимаемое вискозными волокнами в мировом производстве (65,1%), особенно в таких странах, как Япония, ФРГ и Италия, доля их в последние годы неуклонно снижалась в связи с быстрым ростом производства синтетических волокон. Особенно резко проявилась эта тенденция в США, занимающих первое

место в мире по производству не только синтетических, но и вискозных волокон. Основной прирост вискозных волокон происходит за счет штапельного волокна, доля которого в мировом производстве химических волокон превысила 40%.

В США, Англии и Канаде сравнительно велика доля производства ацетатной филаментной нити, которая в этих странах, особенно в США, вытесняет вискозную филаментную текстильную нить.

Как видно из данных таблицы I, СССР — единственная среди крупных стран с развитой промышленностью химических волокон, где вискозные волокна сохранили полностью свое господствующее положение. Это связано с благоприятной экономикой производства, высокими гигиеническими свойствами волокон, возможностью их модификации и совершенствования, в частности получением высокопрочной вискозной и хлопководобного штапельного волокна большой прочности и с малым набуханием.

Очень низка в СССР доля ацетатных волокон, а между тем именно ацетатная филаментная нить стала больше использовать наряду с вискозной в текстильной промышленности. Интересно, что в США, где ацетатная нить используется в текстильных отраслях наиболее широко, основное количество ее перерабатывается в ткачестве (свыше 60%) и для выработки основополагающих изделий (25%). В этих отраслях было переработано в 1962 году 2,7 раза больше ацетатной нити, чем вискозной. Это свидетельствует о том, что в США и в других странах освоена технология переработки ацетатной нити, использующая ее специфические свойства — большую упругость, малую усадочность, умеренный блеск, хорошую драпируемость. Немалое значение имеет и более благоприятная экономика производства ацетатной филаментной нити по сравнению с вискозной.

Таблица 2

Технико-экономические показатели производства вискозной нити по сравнению с ацетатной филаментной, принятой за 100

Вискозная нить	Капитальные вложения	Трудовые затраты
№ 90	147	141
№ 150	158	160

затраты на производство вискозной нити значительно выше (см. таблицу 2).

Технологический процесс производства ацетатной филаментной нити (сухой метод формования) проще и не требует мокрых отделочных операций, как в вискозном процессе. Высокие скорости формования (500–550 метров в минуту по сравнению с максимальной скоростью формования вискозной нити 100 метров в минуту) определяют большую производительность основного технологического оборудования и возможность сокращения производственных площадей. В результате в странах с развитой промышленностью органического синтеза себестоимость ацетатной филаментной нити, особенно высоких номеров, несмотря на более дорогое сырье, несколько ниже. Существенное значение имеет беззрядность производства ацетатного полокна. Поэтому естественно, что цены на ацетатную филаментную нить в крупных странах ниже цен на вискозную филаментную нить соответствующих номеров (см. таблицу 3).

Оптовые цены на ацетатную нить в Советском Союзе в 3 раза выше цен на вискозную филаментную нить аналогичных номеров. Причи-

на этого не в технологической сложности процесса а наших заводах (не отличающихся от подобных процессов на соответствующих зарубежных предприятиях), а в высокой цене основного полуфабриката — ацетициллюлозы, до сих пор базирующейся на себестоимости ацетициллюлозы периода опытного производства.

Таблица 3

Сопоставление цен на вискозную и ацетатную нить в США (в долл./кт)

№ нити	Вискозная нить	Ацетатная нить	Цена ацетатной нити в % к вискозной
180	3,36	2,46*	73
120	2,42	2,1	87
90	2,12	2,0	95
60	1,88	1,63	87
45	1,79	1,54	86

* № 200.

Так, себестоимость ацетициллюлозы на Владимирском заводе резко снизилась, но оптовая цена на нее не изменилась, обеспечивая заводу рентабельность, превышающую 100%. Текстильные же и трикотажные фабрики отказываются от использования дорогой ацетатной филаментной нити, требующей вдвое большего времени на приспособление технологии. В этом одна из причин задержки внедрения ацетатной филаментной нити в текстильное производство. Текстильщики привыкли иметь дело с природными волокнами и не вполне учитывают изменения, неизбежные при освоении производства новых волокон, расширяющих и улучшающих сырьевую базу текстильной промышленности. В результате часть ацетатной филаментной нити нового Кироваканского завода не находят сбыта. Надо сказать, что и химическая промышленность до сих пор не наладила широкого производства красителей, отдающих препаратов, замаскивателей и антистрептиков, необходимых для повышения качества волокна и лучшей его проходимости на текстильных машинах.

В странах, где химические волокна составляют значительную долю сырьевой текстильного баланса (30—40%), давно уже пришли к выводу о необходимости тесного сотрудничества химической и текстильной промышленности, так как внедрение новых химических волокон требует изменения в текстильной технологии.

Такое же положение и с производством вискозного штапельного волокна. Это волокно и пряжа из него являются самыми дешевыми и качественными материалами, обеспечивающими возможность быстрой удовлетворения потребностей страны в товарах широкого потребления (см. таблицу 4).

Таблица 4

Технико-экономические показатели производства вискозной штапельной пряжи по сравнению с вискозной филаментной пряжей № 75, принятой за 100

	Удельные единичные затраты	Удельные затраты труда	Себестоимость пряжи нити (средне приемка по себестоимости)
Вискозная штапельная пряжа № 54	47	67	68

Данные таблицы 4 характеризуют эффективность максимального развития производства вискозного штапельного волокна, тем более что разница показателей за счет несоответствия номеров может быть перекрыта при переходе к новым методам переработки штапельного волокна. Учитывая широкое применение его как в чистом виде, так и в смеси с нитями, нет оснований для все еще выдвигаемых требований преумущественного развития вискозной филаментной нити.

Универсального волокна, которое смогло бы удовлетворить все потребности, не существует. Каждому волокну присущи определенные свойства и сферы применения. Поэтому задача текстильной промышленности — изучение путей оптимального применения различных химических волокон и разработка ассортимента готовых изделий, в которых должны быть учтены свойства волокон и народнохозяйственная эффективность их использования.

Разработка перспективных направлений развития производства химических волокон исходит из следующих основных положений:

быстрая замена во всех областях техники природных волокон химическими, в частности синтетическими, что потребует преумущественного производства синтетической филаментной нити и обусловлит на меченный в перспективе ускоренный рост выпуска синтетических волокон;

максимальное использование химических волокон для увеличения объема выработки и расширения ассортимента текстильных и трикотажных изделий, что связано с преумущественным развитием производства штапельных волокон.

Эти направления должны определить внутриотраслевые пропорции в развитии промышленности, учитывающие свойства волокон и экономику производства.

Большое значение будут иметь технико-экономические показатели производства волокон для оценки перспективы развития тех из них, которые по своим свойствам и применению могут заменить друг друга. Синтетические волокна в меньшей мере взаимозаменяемы, но в ряде случаев для изготовления одинаковых изделий применяются различные волокна. В частности, взаимозаменяемы лавсан и пинтом. В какой-то мере взаимозаменяемы синтетические полиамидные и полиэфирные филаментные нити.

Область использования новых синтетических волокон — полипропиленовых, полихлорвиниловых, поливинилспиртовых, обладающих ценных свойствами, пока еще определена недостаточно. В зависимости от технико-экономических показателей будут в значительной мере решаться вопросы о соотношениях в производстве различных видов синтетических волокон (см. таблицу 5).

Большие перспективы имеет производство вискозного и синтетического штапельных волокон для выработки предметов широкого потребления. В первую очередь будут развиваться полиэфирные и поликарбонитрильные штапельные волокна, обладающие весьма ценными свойствами. Они успешно заменят дорогую и дефицитную натуральную шерсть.

Волокна на базе полипропилен и поливинилового спирта представляют большой интерес с точки зрения экономики производства, включая сырьевую базу, но, как было уже указано, область использования их пока мало изучена. Полипропиленовые волокна — филаментная нить и штапельное волокно — основное применение найдут, вероятно, в технике.

При решении вопроса о развитии производства различных синтетических волокон наряду с экономической целесообразностью производства должно быть учтено оптимальное использование их специфических

Таблица 5

Соотношение технико-экономических показателей производства химических и натуральных волокон
(по расчетам лаборатории экономических исследований ВНИИВ) (в %)

	Указанные капитальные вложения с учетом сырьевых базы	Указанные затраты труда с учетом сырьевых базы	Себестоимость (согласно по себестоимости)
Вискозное штапельное волокно	100	100	100
Вискозная текстильная нить, ср. № 75	316	346	260
Вискозный кord из волокна № 5, 45	182	139	124
Ацетатная нить, ср. № 106	212	223	274
Капроновая текстильная нить, ср. № 250	363	740	640
Капроновый кord и техническое волокно, № 10, 7	235	323	278
Капроновое штапельное волокно	133	139	261
Ацет-кодр и техническое волокно, № 10, 7	254	308	416
Декстри-полиакриловое волокно, № 10, 7	246	296	290
Декстри-штапельное волокно	154	138	210
Нитрон-штапельное волокно	135	77	174
Винил-штапельное волокно	131	54	185
Полиформаль-штапельное волокно	91	45	130
Хлопок-волокно	195	270	146
Шерсть мытая	355	950	675

свойств. Хотя производство капронового штапельного волокна и основано промышленностью с применением новой непрерывной технологии, оно не получит все же большого развития, так как по своим свойствам уступает полизифирным и поликарбонитрильным штапельным волокнам, да и стоимость его к тому же выше. Между прочим этим объясняется, что в мировой практике полiamидное штапельное волокно, появившееся ранее других видов синтетических штапельных волокон, за последние годы не получило заметного развития.

Полизифирные и поликарбонитрильные штапельные волокна находят все более широкое применение в текстильной и трикотажной промышленности как в чистом виде, так и в смесках с природными, вискозными и ацетатными. Можно поэтому утверждать, что синтетические штапельные волокна не конкурируют с вискозными и ацетатными штапельными, а взаимно дополняют друг друга.

Примечательное применение синтетических волокон для изготовления технических изделий, диктуемое народнохозяйственной эффективностью и уровнем современной техники, требует быстрого роста производства синтетической фильтрантной нити технического назначения, в первую очередь капроновой.

Производство текстильной и технической капроновой нити в СССР основано. По свойствам капрон мало уступает другим видам полiamидных волокон, а в экономическом отношении более выгоден.

Декабрьский Пленум ЦК КПСС предусмотрел значительный рост производства химических волокон технического назначения. В перспективе в основных отраслях техники природные волокна будут полностью заменены химическими, причем доля синтетических волокон в их производстве возрастет примерно до 65%.

Одновременно расширится применение синтетических волокон во всех отраслях народного потребления, увеличится их доля в общем объеме производства химических волокон. В основном это относится к штапельным волокнам, которые будут широко использоваться в различных смесках. Однако это не означает снижения роли волокон целлюлозного происхождения, абсолютный объем производства которых

возрастет. Они будут преимущественно и во все больших количествах применяться в производстве предметов народного потребления, так как обладают хорошими гигиеническими свойствами.

Сравнительные технико-экономические показатели различных видов химических волокон подтверждают экономическую эффективность производства и внедрения их в народное хозяйство. Это реальное выражается при сопоставлении капитальных и трудовых затрат в производстве химических и природных волокон — хлопка и шерсти.

Особенно велика народнохозяйственная экономия, получаемая в результате внедрения химических, прежде всего синтетических волокон в технику и штапельных волокон — в изготовление предметов широкого потребления.

Для максимального внедрения синтетических волокон в народное хозяйство необходимо смелая реализация новых прогрессивных технических направлений, предусматриваемых в производстве различных видов химических волокон, укрупнение аппарата и использование не-прерывных процессов, концентрация и специализация предприятий, уменьшение сроков строительства, затрат на их сооружение. Быстрый подъем производства химических волокон, предусмотренный постановлением декабрьского (1963 год) Пленума ЦК КПСС, повысит их долю в балансе текстильного сырья в 1970 году до 38,5%.

Проведенные в экономической лаборатории Всесоюзного научно-исследовательского института искусственного волокна предварительные расчеты показывают, что экономия от применения химических волокон в народном хозяйстве на планируемый объем производства в 1970 году, с учетом затрат на создание необходимой сырьевой базы, составит:

по капитальным затратам — свыше 4500 миллионов рублей;

по трудовым затратам — около 170 миллионов человеко-дней;

по эксплуатационным затратам — свыше 1300 миллионов рублей.

Высокая экономическая эффективность производства и применения химических волокон, учитывая, в частности, их специфические свойства, диктует необходимость более высоких темпов роста производства химических волокон по сравнению с природными для удовлетворения потребности народного хозяйства в них. Мощная промышленность химических волокон явится крупным фактором в создании материально-технической базы коммунизма.

Проблемы развития химической промышленности Средней Азии

Н. Алисов,
зам. сектором НИИТЭХИМА
Ф. Григорьянц,
научный сотрудник института

Ускоренное развитие химической промышленности нашей страны требует первоочередного использования топливно-энергетических и сырьевых ресурсов восточных районов. Наряду с Восточной Сибирью наибольшее внимание сейчас привлекает Средняя Азия. Для создания на ее территории различных химических производств выявляются все новые предпосылки. По уровню развития химической промышленности район может стать одним из ведущих в стране. По сравнению с уже

сложившимися районами химической промышленности (Центральным, Северо-Западным, Уральским, Волго-Вятским), лишенными либо сырья, либо крупных источников дешевой энергии. Средняя Азия обладает большими преимуществами. Вместе с тем необходимо учитывать экономико-географическое положение района и своеобразие его природных условий. Требуется всесторонний учет условий, а также изучение всех проблем, возникающих в связи с размещением в районе крупной современной химической промышленности. Изыскание путей преодоления неблагоприятных черт природных условий и экономико-географического положения района позволит наилучшим образом использовать богатства Средней Азии для нужд химических производств.

Ближайшими предпосылками для развития различных отраслей химической промышленности Средней Азии служат ее уникальные сырьевые и топливно-энергетические ресурсы. Средняя Азия занимает первое место в стране по запасам природного газа, второе — по гидроэнергетическим ресурсам и третье — по запасам нефти. В перспективе она будет полностью обеспечена местным топливом. Благодаря сочетанию наиболее дешевых в стране гидроресурсов и природного газа себестоимость топлива и электрической энергии здесь станет самой низкой в Советском Союзе. В силу этого Средняя Азия имеет большие преимущества по сравнению с другими районами при размещении энергомеханических и особенно теплоемких химических производств.

Передача по трубопроводам больших масс природного газа позволяет уже сейчас организовать химические производства и обеспечить их дешевым топливом и сырьем в любом пункте района. Следует учитывать, что большое количество природного газа в ближайшие годы могут потребить только химическая промышленность и энергетическое хозяйство.

Средняя Азия располагает крупными ресурсами углеводородного сырья: в 1961 году на долю района пришлось 5% общесоюзной добычи нефти и 2,4% добычи природного газа. В перспективе по добыче природного газа и передаче его в другие районы Средняя Азия выйдет на первое место в стране.

Для района будут характерны, с одной стороны, крупные ресурсы нефти, попутного и природного газа, а с другой — ограниченное количество углеводородного сырья и сжиженных газов в связи с незначительными масштабами потребления нефти.

Надо признать, что с открытием в районе богатейших месторождений углеводородного сырья коренным образом меняются представления о путях и направлениях развития химической промышленности Средней Азии. Найболее яркий экономический эффект даст переработка природного газа, нефти и попутных газов в химическую продукцию, особенно в полимерные материалы. Использование последних во всех отраслях хозяйства района даст мощный толчок развитию производительных сил Средней Азии. Полученные в районе полимерные материалы будут одними из самых дешевых в стране. Важно и то, что переработка природного газа и нефти уже ведется и в ближайшие годы может быть значительно расширена. Для этого имеется ряд проверенных технологических схем и накоплен опыт.

На территории Средней Азии имеются месторождения многих видов горнохимического сырья: калийной и поваренной соли, сульфата натрия, серы, барита, бида и брома, минеральных красок, талька, asbestosa и др. Особенность величины запасов поваренной соли, многочисленные месторождения которой встречаются в Таджикской ССР, Узбекской ССР и Туркменской ССР. Некоторые месторождения Таджикской и Узбекской республик содержат поваренную соль высокого качества (98—99% поваренного вещества) с небольшим количеством примесей. Эти соли и при-

родные рассолы представляют исключительный интерес для хлорной промышленности (месторождения Ходжа-Мумын, Ходжа-Сартис, Ходжа-Кай).

Проблема освоения и использования солей Кара-Богаз-Гола изучается уже многие десятилетия. Однако для внедрения в производство некоторых предложений технологических схем переработки этих солей потребуются большие капиталовложения. Ряд минералов и солей для химической промышленности, которые можно получить при переработке комплексных рассолов Кара-Богаз-Гола, имеют меньшее значение для страны и района, чем полимерные материалы. Поэтому вряд ли полное освоение ресурсов Кара-Богаз-Гола может быть признано в ближайшие годы задачей первостепенной важности.

Много химического сырья дают цветная металлургия и сельское хозяйство. На отходящих газах медеплавильных, свинцовско-цинковых производств будет вырабатываться значительное количество серной кислоты. Отходы сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности будут использованы в ряде отраслей химии, например в гидролизной промышленности, производстве искусственного волокна.

Средняя Азия недостаточно обеспечена водой. Развитие орошаемого земледелия, различных отраслей промышленности и коммунального хозяйства вызывает необходимость регулирования стока путем создания водохранилищ в верховых рек и на равнинах. Для орошения новых земель, обеспечения водой городов и промышленных центров сооружаются мощные магистральные каналы и водопроводы. Все большее внимание уделяется использованию подземных вод. Одним из самых крупных потребителей воды становится химическая промышленность, особенно производство полимерных материалов. Создание большой химии в Средней Азии несомненно усложнит проблему водоснабжения, которая изучена очень слабо. Опыт создания химических производств в сходных по природным условиям штате Техас (США) свидетельствует о возможности удовлетворительного решения данной проблемы.

Уже сейчас в Средней Азии надо решать вопросы очистки иброса сточных вод химических предприятий. Особое значение приобретает повторное и многократное использование воды, применение морской воды и т. д. Очистка ибросов вод химических предприятий приведут к удорожанию строительства предприятий, в состав которых войдут специальные очистные сооружения, агрегаты по подготовке воды, для технологических нужд и др.

Средняя Азия — единственный восточный район, полностью обеспеченный трудовыми ресурсами, для которого характерен более высокий, чем в целом по стране, темп естественного и механического прироста населения. Правильное использование столь значительных трудовых ресурсов представляет весьма важную народнохозяйственную проблему. Для развития химической промышленности в Средней Азии создаются исключительно благоприятные возможности в отношении бесперечности ее трудовых ресурсов.

Экономико-географическое положение района вызывает уже теперь чрезмерно дальние перевозки массовой малотранспортабельной и дешевой химической продукции. Улучшению межрайонных транспортных связей способствует паромная переправа на Каспийском море, которая сокращает дальность железнодорожных перевозок между Средней Азией и Закавказьем на 5,5—6 тысяч километров.

В настоящее время отсутствуют показатели удельных капиталовложений и себестоимости химической продукции по районам страны на перспективу, которые учитывали бы складывающиеся порайонные различия единовременных и текущих затрат.

Как известно, в структуре текущих затрат на производство химиче-

ской продукции основную часть составляют сырье и материалы. Энергетические затраты, как правило, не превышают 8—10%. Однако на производство тонны некоторых видов энергоемкой продукции необходимо до 10—20 тысяч киловатт-часов электроэнергии и 10—13 тонн топлива. В этих случаях энергетические затраты оказываются высокими. Порядковые различия в себестоимости топлива и электроэнергии в перспективе будут весьма значительными, они окажут заметное влияние на энергетические затраты при производстве энергоемкой продукции. Различия по районам в энергетических затратах на получение тонны энергоемкой продукции будут большими, чем в стоимости расходуемого сырья на ее производство. Если эти различия в себестоимости сырья окажутся большими, чем транспортные расходы на его доставку, то производство такого сырья в одном из районов будет явно незакономичным; его будет выгоднее завозить. Следовательно, на размещение энергоемких химических производств главное влияние окажут порядковые различия в себестоимости топлива и электроэнергии, а не сырья и материалов.

В перспективе различия в себестоимости энергетических затрат на производство тонны химической продукции в Средней Азии по сравнению с Центральным районом будут меньше по капроновому шелковому волокну, полиформальдегиду, полибутадиеновому синтетическому каучуку на 51—121 рублей. По другим видам химической продукции (штапельному волокну нитрон, карбамидным смолам, минеральным удобрениям) эти различия не превысят 0,29—17 рублей. Различия в энергетических затратах на производство указанной продукции, которые сложатся в районах в перспективе, позволят транспортировать продукцию первой группы (при себестоимости тонна-километра 0,25 копейки) практически в любой пункт страны. Эту продукцию выгодно будет экспорттировать.

Перевозки продукции второй группы ограничатся территорией Средней Азии или в лучшем случае смежными районами.

Перевозки сырья для получения энергоемкой продукции (например, капронового волокна) характеризуются относительно небольшими транспортными расходами. Так, на производство тонны капронового шелкового волокна требуется 1,1 тонны капролактама. При себестоимости перевозок 0,25 копейки за тонна-километр транспортные расходы на доставку 1,1 тонны капролактама из любой точки страны в Среднюю Азию не превысят 12—15 рублей. Таким образом, производство капронового шелкового волокна в Средней Азии будет весьма выгодно даже на дальнепривозном сырье.

Такие виды продукции, как нитрон-штапель, полиформальдегид, карбамидные смолы, мочевина, аммиачная селитра, будут производиться из самого дешевого в стране природного газа. Себестоимость его добычи будет на 40% ниже, чем в Поволжье, и на 14% ниже, чем на Северном Кавказе. Это обеспечит низкую себестоимость исходных продуктов.

Можно ожидать, что удельные капиталовложения на производство химической продукции в Средней Азии не будут существенно отличаться от других районов страны. Учитывая климатические особенности района, они могут оказаться в некоторых случаях даже ниже.

Благоприятные условия для развития химических производств назначают сказываться уже в настоящий время. Так, себестоимость аммиака в Средней Азии в 1962 году в результате перевода Чирчикского электрохимического комбината на природный газ была самой низкой в стране.

Необходимость всенародного развития промышленности пластических масс и синтетических смол в Средней Азии предопределяется многими

причинами. Район будет крупным потребителем пластмасс, так как и в перспективе останется дефицитным по черным металлам и древесине. Пластмассы найдут большое применение в машиностроении, легкой и пищевой промышленности, водном и сельском хозяйстве и строительной промышленности района. Только широкое использование различного вида пластиков в народном хозяйстве Средней Азии обеспечит решение ряда сложных проблем. Так, в водном хозяйстве для нужд орошения потребуется большое количество труб из винилпласт, пленок, ионообменных смол. Пока еще не предпринимались попытки определить потребности водного хозяйства Средней Азии в пластмассах и смолах, очевидно, они будут значительно большими, чем в любом другом районе страны. Дефицит черных металлов и древесины, а также необходимость широкого использования пластмасс в специфических условиях района обусловлют расширение объемов их производства на месте или завоз извне. В машиностроении Средней Азии наибольшее применение найдут полиформальдегид, поликарбонаты и стеклопластики, а также полиолефины, полихлориин, в меньшей степени — карбамидные и фенольно-формальдегидные смолы. Для нужд промышленности химических волокон потребуются полинидиные смолы, эфиры целлюлозы, акрилонитрила.

Анализ потребности района, а также технико-экономических показателей производства пластических масс и синтетических смол в Средней Азии позволил выявить основные направления развития этих отраслей промышленности. Общесоюзное значение могло бы иметь производство наиболее энергоемких пластмасс и синтетических смол на базе переработки природного газа (полиформальдегид, поливиниловый спирт, эфиры целлюлозы). При условии обеспечения сырьем возможен выпуск поликарбонатов, капролактама и полизитилена. Доля района в общесоюзном производстве и поставках указанных видов пластиков могла бы довольно значительно. Расчеты показывают экономическую эффективность вывоза их даже в центральные районы страны.

Следовало бы обратить внимание на возможность специализации Средней Азии на производстве и поставках ацетицеллюлозы, получаемой из хлопкового листа. Анализ технико-экономических показателей выявил экономическое преимущество использования древесной целлюлозы для получения ацетицеллюлозы. При этом следует учесть, что сравнительно большие капитальные затраты на производство хлопковолокна и листа в перспективе будут снижаться. Стоящие заводы ацетицеллюлозы в различных районах страны ориентируются на применение хлопкового листа. Был ли экономично размещение этих предприятий в районах большой энергии (например, Северо-Западном), лишенных сырья. По мере освоения в Сибири производства облагороженной древесной целлюлозы ее можно завозить в Среднюю Азию.

В Средней Азии в соответствии с ее потребностью должны выпускаться полихлорииновые и карбамидные смолы, а при условии обеспечения местных сырьем — фенольно-формальдегидные. Эффективная дальность их перевозок в районе не превысит 550—1400 километров. Таким образом, эти виды смол выгодно вывозить только в смежные районы, например в Казахстан.

Нельзя согласиться с бытующим взглядом, будто Средняя Азия может развивать текстильную промышленность только на базе имеющихся в районе натуральных волокон, и поэтому нет необходимости создавать здесь крупное производство химических волокон. Между тем в республиках Средней Азии складываются благоприятные предпосылки (сырье, энергетика, а также ресурсы рабочей силы при большой местной потребности) для развития производства химических волокон. Выпуск их позволит эффективно использовать возможности для полу-

чения наиболее дешевой в стране продукции, удовлетворить нужды Средней Азии и даже вывозить химические волокна в те районы Советского Союза, где существует большая потребность в них (например, в центральных и западных), но отсутствуют дешевые и достаточно крупные сырьевые энергетические ресурсы.

С развитием резинотехнической и шинной промышленности и производства пластмасс потребность в волокне для технических целей резко увеличивается. Для удовлетворения бытовых потребностей района нужны такие виды шелкового волокна, как вискозное, ацетатное, в меньшей степени капроновое или анидное. Из аналогов шерсти найдут спрос интран и лавсан. В условиях Средней Азии хорошими физико-химическими свойствами обладает волокно винил: оно гигроскопично и сверхстойко.

В районе складываются условия (наличие основных видов сырья) для производства химического волокна — ацетатного и триакетатного, интрана, винила, энанта, полихлорвинилового. Сырьем для ацетатного волокна служит хлопковая целлюлоза, уксусная кислота и уксусный ангидрид, ацетон; для получения волокна интран необходим нитрил акриловой кислоты и растворитель диметилформамида. На основе поливинилового спирта вырабатывается волокно винил. Все эти виды сырья могут быть получены из природного газа, а также из нефтяного сырья. Для выработки других видов химических волокон — энанта, капрона, анида нужно иметь нефтехимическое сырье. Очень важным моментом развития производства химических волокон является степень их водоемкости и характер сточных заводских вод. Производство ацетатных волокон интрана отличается небольшим потреблением воды, что благоприятно в условиях района. Наиболее чистые сточные воды дает производство ацетатных волокон. Отсюда следует, что размещение производства вискозного искусственного волокна с большим количеством насыщенных солами стоков нецелесообразно для Средней Азии. Вискозное производство также сильно загрязняет атмосферу в районе предприятия. Вредные стоки при выработке волокна интран зависят от выбора растворителя и могут быть снижены, если отказаться от использования диметилформамида. Сточные воды от производства волокна винил с трудом поддаются очистке.

Наиболее трудоемкими видами химического волокна являются шелковые и наименее трудоемкими — штапельные. В Средней Азии, богатой трудовыми ресурсами, целесообразнее вырабатывать главным образом шелковое химическое волокно. Энергетические расходы на получение его также гораздо больше, чем на производство штапеля, поэтому дешевые и избыточные энергетические ресурсы района будут лучше использованы. Это значительно скажется на общественный труд в целом по стране. Специализация на производстве и поставках химического волокна может стать важнейшим направлением химической промышленности Средней Азии. Между тем плановые органы не учитывают полностью возможности района. Только этим можно объяснить, что Средняя Азия получает капиталоизложений промышленность химических волокон несравненно меньше, чем, например, Белорусская ССР, где технико-экономические показатели производства капроновых, ацетатных и вискозных волокон хуже, чем в Поволжье, на Северном Кавказе и в Средней Азии.

Производство синтетических каучуков зависит от ресурсов углеводородного сырья. На базе природного газа можно организовать выпуск хлорпропенового каучука — наирита. Условия производства хлора и хлорпропеновых, а также ацетилен для выработки этого типа каучука в Средней Азии весьма благоприятны. Найрят здесь может быть получен с наименьшими в стране издержками. Средняя Азия могла бы спе-

циализироваться также на поставках наирита в другие районы страны.

Углеводородные сырье целесообразно использовать и для получения полибутадиенового, силиконового, интряльного и фторкаучука. Избыточный синтетический каучук будет иметь спрос в Казахстане и других восточных районах.

Производство большинства полимерных материалов в Средней Азии оптимизируется масштабами промышленности тяжелого органического синтеза. В последние годы разработаны прогрессивные методы получения ацетальдегида, уксусной кислоты, уксусного ангидрида, интрила акриловой кислоты и других продуктов из непредельных углеводородов — этилена, пропилена и димина, а также из предельных углеводородов — пропана, бутана, бензина. Все большее значение в получении полимерных материалов приобретают ароматические углеводороды, особенно бензол и парафин.

Объем производства этих видов сырья зависит от масштабов добывчи и переработки нефти и попутных газов. В Средней Азии складывается известная диспропорция между добываемой нефтехимического сырья и производством полимерных материалов из него. Представляется целесообразным увеличить глубину переработки нефти в районе, а также обеспечить достаточным количеством жидкого углеводородного сырья (например, изококтана, бензинами) производство продуктов тяжелого органического синтеза. Объемы и глубина переработки нефти, использование сжиженных газов и жидких фракций нефтеперегонных заводов в Восточной Сибири, Средней Азии, на Северном Кавказе и в Восточном Казахстане должны определяться экономически выгодными масштабами промышленности полимерных материалов, а не отпускаемыми зачастую весьма скучными ресурсами углеводородного сырья.

В районе есть все предпосылки для создания мощной хлорной промышленности, выпускающей ряд хлорорганических и хлорогорннических продуктов. Эта отрасль может обеспечить потребности Средней Азии в каустической соде, соляной кислоте, жидком хлоре, а также поставлять широкий ассортимент продукции на основе хлорирования метана, ацетиlena, этилена и др. В состав этой продукции входят растворители, иодхомикраты, компоненты мыльных средств, полу продукты для получения пластмасс, хлодагентов, синтетического каучука и т. д.

Сельское хозяйство стало крупным потребителем азотных и фосфорных удобрений. Производство их на Чирчикском электрохимическом комбинате, Самаркандском и Конакском суперфосфатных заводах не обеспечивает нужд Средней Азии. Большое количество удобрений приходится завозить из отдаленных районов страны, а также из Казахстана и Западной Сибири. Ежегодные транспортные расходы на перевозку их достигают 15—20 миллионов рублей, то есть равны стоимости типового завода азотных удобрений мощностью 100 тысяч тонн аммиака. Чтобы уменьшить завод удобрений в Среднюю Азию, начато строительство и пущены первые очереди Ферганского азотнокалийного и Чарджоукского суперфосфатного заводов, развертывается строительство Навоинского комбината. Для полного использования местной сырьевой базы и удовлетворения потребностей среднеазиатских республик в ближайшие годы нужно построить новые заводы азотных удобрений в Южном Таджикистане, Северной Карагане, в низовьях Аму-Дарьи.

Для Средней Азии и Казахстана потребуется большое количество мочевины, которая найдет применение в сельском хозяйстве (концентрированное азотное удобрение и белковая подкормка в животноводстве), а также в качестве полупродукта для получения синтетических смол. Мочевина может быть получена на нескольких среднеазиатских азотнокалийных заводах, которые станут также базой для создания производств тяжелого органического синтеза (ацетилен и продукты его

переработки, метанол, формальдегид и др.) на основе использования природного газа.

Строить в Средней Азии новые суперфосфатные заводы вряд ли целесообразно, так как сырье для них приходится завозить из других районов. Реконструкция существующих заводов, переход на изготовление двойного, а в более отдаленной перспективе и тройного суперфосфата, создание нескольких заводов сложных удобрений — наиболее экономичный путь покрытия дефицита района в фосфорных удобрениях. Надо учесть также, что Южный Казахстан будет иметь большой избыток фосфорных удобрений, ближайшим потребителям которых станет Средняя Азия.

Исследования показали нерентабельность разработок местных залежей калийных солей. По-видимому, выгоднее сосредоточить калийную промышленность на Урале и Белоруссии, так как Средняя Азия потребляет сравнительно небольшое количество калийных солей. Получение последних в качестве отходов цементного производства намечается на нескольких заводах.

Большой интерес представляет имеющиеся в районе месторождения полезных ископаемых, которые можно использовать для производства микрourодобрений. Учитывая климатические особенности района и ассортимент сельскохозяйственных культур, большое внимание надо уделить созданию промышленности ядохимикатов.

Таким образом, в районе складываются условия для создания комплекса химических производств, состоящего из отраслей, выпускающих продукцию общесоюзной специализации, и отраслей, обслуживающих только нужды района. Масштабы развития отраслей общесоюзной специализации определяются низкой себестоимостью продукции в условиях Средней Азии и потребностью страны. Объемы производства в отраслях, обслуживающих потребности хозяйства района, будут зависеть лишь от потребностей самой Средней Азии.

При размещении химической промышленности в Средней Азии возникают сложные проблемы. Особое внимание необходимо уделять комбинированию химических и нехимических производств, а также экономическому обоснованию комбинирования внутри химической промышленности.

Вовлечение в производство уникальных месторождений химического сырья Средней Азии и полное использование ее топливно-энергетических ресурсов будет способствовать созданию в районе мощной химической промышленности. Средняя Азия имеет все предпосылки, чтобы стать одним из ведущих в стране районов большой химии.

Орталық және Мердеболдық ІЛДІЛІКТЕН ИРСОВАЛЫМЫ

О верхнем пределе цены на новые машины

А. Матлин,

автор статьи Московского института народного хозяйства им. Г. В. Плеханова

Обеспечение максимальной экономической эффективности новых машин — одна из основных задач технического прогресса. Решение ее требует оптимального сочетания технико-экономических параметров машин и затрат на их производство. Настоятельно необходимо создать условия, при которых затраты на производство новых машин гарантированы бы экономическую эффективность их производства и применения. Поэтому при выдаче технического задания на проектирование новой машины следует наряду с другими показателями утверждать максимально допустимую цену, при которой производство и применение новой машины будет эффективно. Особенно важно иметь экономически обоснованный критерий допустимого уровня затрат на производство новой машины при решении вопроса о ее серийном производстве.

Цена должна не только регистрировать сложившийся уровень затрат на производство уже выпускаемых машин, но и предупреждать выпуск экономически неэффективной техники, стимулировать производство наиболее прогрессивных машин и замену устаревшей техники.

Правильное решение этой задачи возможно только в том случае, если при формировании цен будут учитываться объективные технико-экономические различия между машинами одного и того же функционального назначения. Эти различия характеризуются основными технико-экономическими параметрами машин: производительностью, надежностью, долговечностью и т. п., которые в совокупности определяют технический уровень машин.

Результатом применения машин определенного технического уровня является та или иная экономичность техники. Поэтому определение цен на новую технику возможно путем как прямого учета технико-экономических параметров машин, так и на основе их экономической эффективности. И тот, и другой способ имеют свою сферу применения, свои преимущества и недостатки. Поэтому на практике они взаимно дополняют друг друга.

Определение цен на машины, характеризующиеся функциональной однородностью, в соответствии с их основными технико-экономическими параметрами позволяет устанавливать цены на большую группу однородных машин и правильно определять соотношения цен в соответствии с технико-экономическим уровнем каждой из них. На этот уровень должен быть учтен в основном при пересчетах цен на производство целых отраслей. Для определения цены на новую модель машины он может подходит и недостаточно оперативен, так как требует большого количества расчетов. Кроме того, через технико-экономические параметры экономичности машин определяется косвенно, приближенно.

Определение цен, при которой новая техника эффективна, возможно и на основе прямого учета экономии от эксплуатации машин с помощью известной формулы коэффициента экономической эффективности. По этой формуле он равен отношению экономии от эксплуатации новой техники к прямому затрат на ее приобретение. Если принять, что экономия от эксплуатации не зависит от цен машин, то очевидно, что минимальному уровню экономической эф-

фективности соответствует максимальная величина цены машины. Исходя из этого, в литературе получила распространение следующая формула для определения максимально возможного уровня цены:

$$U_{\max} < U_1 + \frac{C_1 - C_2}{E_B}. \quad (1)$$

где U_{\max} — цена новой машины;

U_1 — цена базовой модели, которая заменяется новой;

E_B — нормативный коэффициент экономической эффективности;

$C_1 - C_2$ — экономия от снижения себестоимости при использовании новой модели машины вместо старой.

Смысл формулы (1) заключается в том, что при установлении цены на новую машину, не превышающей U_{\max} , общество получит экономию от применения машины в размерах не меньше нормативного коэффициента экономической эффективности. Тем самым устанавливается предельная или максимальная цена, при которой машина экономически эффективна.

Но использование формулы (1) в практике ценообразования ограничено, так как ее можно применять только в случаях замены старой машины новой, то есть она не пригодна при установлении цен для групп аналогичных машин. Формула показывает не ту цену, которая должна быть установлена, а только верхний предел ее, и потому нужны другие основания для определения отклонений от этого предела при установлении конкретных цен. По этой формуле учитываются интересы только производителя машин, поскольку она позволяет приблизить к цене старой машины экономику, которая будет создана потребителями за весь нормативный срок окупаемости. Потребителю в этом случае невыгодно приобретать новую машину, так как экономия от ее применения будет вмещаться ему только дополнительные капитальные затраты, которые он произвел. Но рассматриваемая формула цена новой машины определяется через себестоимость изготавливаемой ею продукции. Но сама величина себестоимости при эксплуатации машин зависит от цены.

Указанные недостатки формулы (1) привели к тому, что в «чистом» виде ее применять не пытаются, а предлагают кней

различные поправочные коэффициенты. Главные из них — поправочный коэффициент к первому слагаемому формулы, отражающий повышение производительности новой машины по сравнению со старой, и поправки ко второму слагаемому, при которых распределение экономии от применения машин между ее производителем и потребителем устанавливается произвольно¹. Тем самым косвенно признается, что передача всей экономии от применения машин ее производителю не обоснована, поскольку она создается трудом в сфере эксплуатации машин, а не в сфере их производства.

Практическая формула для определения верхнего предела цены была применена при пересмотре оптовых цен на продукцию машиностроения только для сельскохозяйственных машин. Формула так называемой «зимней» цены сельскохозяйственных машин, предложенная ВИСХОМом, включает два поправочных коэффициента к первой части формулы (1): цену старой модели машины увеличивается прямо пропорционально росту производительности машин и изменению расхода запасных частей у старой и новой машин. Это приводит к тому, что «зимняя» цена сельскохозяйственных машин больше верхнего предела цены, определяемой формулой (1), на величину, равную

$$U_z (z = 1),$$

где z — рост производительности новой машины по сравнению со старой;

β — отношение расхода запасных частей для старой и новой машин.

Соответственно срок окупаемости при установлении «зимней» цены будет больше нормативного на величину превышения «зимней» цены над ценой, определенной по формуле (1), отнесенной к экономии от эксплуатации машин. Это происходит вследствие введения в формулу коэффициентов z и β . Экономически они не отражены. Затраты на производство новой, более прогрессивной машины могут быть выше, чем на производство старой машины. Но в расчете на единицу производительности машина должна быть дешевле.

Введение в формулу коэффициента z при наличии второго слагаемого экономии

¹ См. «Вопросы учета потребительских свойств продукции...». Тезисы докладов и выступлений к расширенной сессии Научного совета по проблемам ценообразования, М., 1963, стр. 45.

от применения машин — заранее устанавливает, что цена машин в расчете на единицу производительности не снижается, а растет. Коэффициент β приводят к еще большему относительному удорожанию машин, так как расход запасных частей у старой машины, как правило, больше, чем у новой, и величина β больше единицы.

Таким образом, формула «зимней» цены ориентирует не на увеличение экономической эффективности, а на относительное удорожание новых машин.

Существенным недостатком формулы «зимней» цены является и то, что в ней учитывается только «изменяющаяся» часть издержек эксплуатации и не учитываются затраты на амортизацию и ремонт, в наибольшей степени зависящие от цен и производительности машин. Это приводит к просчетам, примером которых является определение «зимней» цены зернобурочного комбайна СК-4 (см. таблицу 1).

Таблица 1
Цены комбайнов и себестоимость уборки гектара зерновых культур
(в рублях)

	Комбайн СК-3		Комбайн СК-4		Экономия (—), дополнительный расход (+) при использовании комбайна СК-4	
	цена комбайна в базовом исполнении					
1	2	3	4	5	6	7
1						
По себестоимости	3627	6,325	3099	5,66	-528	-0,66
По действующей цене	3700	6,435	3900	6,11	+200	-0,32
По «зимней» цене	3700	6,425	4050	7,08	+390	-0,66
По ценам, введенным с 1 января 1965 года	3700	6,425	3400	6,09	-300	-0,33
У потребителя						
По действующей цене (стр. 2—стр. 1)	73	0,11	801	0,45	+728	+0,34
По «зимней» цене (стр. 3—стр. 1)	73	0,10	991	1,42	+918	+1,32
По цене с 1 января 1965 года (стр. 4—стр. 1)	73	0,10	301	0,48	+228	+0,33

Из таблицы видно, что замена комбайна СК-4 комбайном СК-3 выгодна и для производителя и для потребителя. При ценах, введенных с 1 января 1965 года производитель получит дополнительную прибыль в расчете на машину 228 рублей и в расчете на гектар уборки зерновых — 33 копейки. Потребитель при тех же ценах получит 300 рублей экономии на капитальных вложениях и на текущих издержках — 33 копейки в расчете на гектар уборки.

Но «зимней» цене комбайна СК-4 появился первый предел цены, который экономически не обоснован. При росте капиталовложений потребителя в расчете на комбайн на 390 рублей, или более чем на 10%, себестоимость уборки гектара зерновых культур также возрастает. Следовательно, при «зимней» цене комбайна СК-4 экономически не эффективен.

Этот просчет объясняется тем, что в формуле «зимней» цены не учитываются амортизационные отчисления, которые сами являются физической ценой. В расчете на единицу продукции, как это видно из таблицы 1, они резко колеблются, приводя к непредвиденным результатам. Поэтому применение формулы, в которой издержки при эксплуатации машин рассчитываются на единицу продукции, произведенной с помощью новой машины, очевидно, требует осуществления ряда последовательных приближений. Иное дело, если учитывается головая экономия от снижения себестоимости в расчете на годовую выработку. При условии, что амортизация и ремонт составляют для сельскохозяйственных машин не более 20–25% цен машин и не более 10–15% себестоимости продукции, обратное изменение годовой себестоимости продукции

в зависимости от изменения цены машины выражается величиной, которой практически можно пренебречь или же учесть ее только с помощью одного пересчета.

Таким образом, можно сделать вывод, что формула (1), как и ее видоизменение, практически не пригодна для определения верхнего предела цены машины, так как помимо требования об обеспечении нормативного коэффициента экономической эффективности в целом для общества верхний предел цены должен отвечать и другим требованиям.

Верхний предел цены машины должен обладать следующими основными свойствами, вытекающими из необходимости обеспечения экономической эффективности производства и сущности самой цены.

Во-первых, общество заинтересовано в том, чтобы экономическая эффективность была обеспечена не только при эксплуатации машины, но и целиком при ее производстве и применении. Следовательно, отношение общей экономии от производства и применения машины к требуемым для этого дополнительным капитальным вложениям должно быть не меньше нормативного коэффициента эффективности, а верхним пределом цены будет таракан ее уровня, когда обеспечивается подобный коэффициент. Это значит, что

$$\frac{E_n + \vartheta_n}{\Delta K + \Delta U} = E_n, \quad (2)$$

где E_n — нормативный коэффициент экономической эффективности;

ϑ_n — экономия при производстве машины (годовая);

ϑ_s — экономия при эксплуатации машины (годовая);

ΔK — дополнительные капитальные вложения в производство машины и расчете на одну машину;

ΔU — дополнительные капитальные вложения в сфере применения машины, равные ($U_2 - U_1$), то есть разница в цене новой и старой машин.

Во-вторых, производитель должен иметь от новой машины не меньшую рентабельность, чем от старой машины. Это обеспечит минимальную материальную заинтересованность производителя в выпуске новой техники. Следовательно:

$$R = \frac{U_1}{C_1} - \frac{U_2}{C_2} = 1 + r, \quad (3)$$

где R — отношение цены к себестоимости, равное для новой и старой машин;

r — рентабельность производства новой и старой машин;

U_1, U_2 — цена новой и старой машин;

C_1, C_2 — соответственно их себестоимость.

В-третьих, цена новой машины должна быть по меньшей мере равна цене старой машины в расчете на единицу производительности. При этом условии новая машина во сравнении со старой будет не дороже, но и не дешевле. Это условие можно записать так:

$$U_2 - U_1 \beta, \quad (4)$$

где U_1, U_2 — цена старой и новой машин;

β — рост производительности новой машины.

Приведенные формулы (2), (3), (4) дают возможность определить выражение для максимальной цены машины, удовлетворяющее поставленным условиям. Осуществив несложные преобразования с формулами 2 и 3, получим следующее выражение для максимальной цены, соответствующее условиям поставленной задачи:

$$U_{\max} < U_1 + \frac{1+r}{1 + \frac{\vartheta_n}{\Delta K E_n}} (\vartheta_s - \Delta K E_n). \quad (5)$$

Таким образом, максимальная цена новой машины может превысить цену старой не более чем на разность между экономией от эксплуатации (ϑ_n) и нормативной экономией на определенный коэффициент. Этот коэффициент равен отношению цены старой машины к соответствующей рентабельности к ее цене, где прибыль заменяется нормативной экономией от эксплуатации машины. Обозначим этот коэффициент a .

Из формулы (5) видно, что между производителем и потребителем распределяется не вся экономия от использования машины, а часть ее за вычетом дополнительных капитальных вложений у производителя,веденных к году. Это справедливо, поскольку дополнительные капитальные вложения в производство машин должны дать экономический эффект производителю в размере не меньшем, чем по нормативному коэффициенту экономической эффективности. Поэтому на данную величину следует уменьшить экономию от применения машин, распределенную между производителем и потребителем. Этой же величиной определяет-

ся минимум экономии, которую получит потребитель.

Коэффициент a характеризуется отношением рентабельности производства машин к величине, показывающей отношение экономии от применения старой машины по нормативному коэффициенту эффективности к затратам на ее производство. Величина a определяется отношением величины прибыли от производства машины ($U_2 - C_1$) к величине экономии от ее эксплуатации ($\vartheta_n E_n$). Однако объективно определяется, какую часть распределемой экономии следует при данных условиях передать производителю машины. Таким образом, формула максимальной цены дает ответ на вопрос, как распределить экономию от применения машины между производителем и потребителем.

В соответствии с формулой можно рассчитать значения a при различной рентабельности базовых моделей машин и коэффициентах экономической эффективности. Для практического применения можно рекомендовать следующую шкалу распределения экономии от применения машин между производителем и потребителем (см. таблицу 2).

Таблица 2
Распределение части экономии от применения машины ($\vartheta_n - \Delta K E_n$) от применения новой машины между ее производителем и потребителем

Процент рентабельности базовой машины	Процент части экономии от применения новой машины, распределаемый между производителем и потребителем машины при коэффициенте экономической эффективности					
	0,2	0,25	0,33			
	производитель	потребитель	потребитель			
1	84,0	16,0	80,5	19,5	75,7	24,3
2	84,6	15,4	81,3	18,7	76,4	23,6
3	85,5	14,5	81,9	18,1	76,9	23,1
4	86,2	13,8	82,5	17,5	77,5	22,5
5	86,5	13,2	83,2	17,0	78,0	22,0
6	87,5	12,5	83,8	16,2	78,5	21,5
7	88,0	12,0	84,5	15,5	79,1	20,9
8	88,9	11,2	85,1	15,0	79,6	20,4
9	89,2	10,5	85,6	14,4	80,2	19,8
10	90,0	10,0	86,2	13,8	80,6	19,4

Приведенные в таблице проценты относятся не ко всей экономии от применения машин, а только к ее распределему части, они максимальны для производителя, но не для потребителя машины.

Определение цены на уровне ее верхнего предела по формуле (5) гарантирует получение экономического эффекта от производства и применения машин и его обоснованное распределение между производителем и потребителем. Но она не удовлетворяет условию формулы (4), то есть не обеспечивает относительного ущербления новой техники в расчете на единицу ее производительности.

Из формул (4) и (5) получаем

$$U_{\max} < \frac{a(\vartheta_s - \Delta K E_n)}{\beta - 1}. \quad (6)$$

Формула (6) показывает максимальный предел цены новой машины при данном уровне ее производительности по сравнению со старой моделью. Из нее следует, что цена машины в расчете на единицу производительности не должна превышать часть экономии от ее эксплуатации, передаваемой производителю, находящуюся на единице пристра производительности.

Определение максимальной цены машины по формуле (5) показывает действительные максимальные границы цены, при которой машины экономически эффективны как в производстве, так и в эксплуатации. В качестве примера рассмотрим определение максимальной цены трактора Т-74С4, который заменяет трактор того же класса ДТ-54АС4.

Исходные данные для расчета максимальной цены трактора Т-74С4:

1) дополнительные капитальныеложения в производство — 254 рубля в расчете на единицу;

2) годовая экономия от применения трактора Т-74С4 по сравнению с трактором ДТ-54АС4 на прямые эксплуатационные издержки (запасы, горючее, амортизация, ремонт, хранение) — 360 рублей в расчете на трактор;

3) себестоимость трактора ДТ-54АС4 — 1561 рубль, действующая цена — 206 рубль, рентабельность — 31,5%;

4) нормативный коэффициент экономической эффективности — 0,25 (срок окупаемости — 4 года).

По формуле (5) имеем

$$U_{\max} = 206 + \frac{1 + 0,315}{1 + \frac{206 \times 0,25}{1561}} \times (360 - 254 \times 0,25) = \\ = 206 + 0,995 \times 297 - 2302 \text{ руб.}$$

«Лимитная» цена по формуле (1) будет равна

$$206 + \frac{360}{0,25} = 346 \text{ рублей.}$$

Результат, полученный по формуле (5), соответствует результату, полученному для трактора Т-74С4 при установлении цен с учетом технико-экономических параметров тракторов и применяемому в качестве цены, входящей в действие с 1 января 1965 года — 2300 рублей.

При максимальной цене 2302 рубля производитель получит за счет экономии от применения машины 296 рублей или в расчете на год 296×0,25=74 рубля. Это составляет 99,5% распределемости или 20,6% общей годовой экономии от применения трактора Т-74С4, равной 360 рублям. Годовая экономия, оставляемая потребителю, равна 286 рублям, или 79,4% всей экономии.

Максимальная цена трактора Т-74С4 превысит действующую цену трактора ДТ-54АС4 на 12%, при фактической производительности трактора Т-74С4 на 14—15% большей. Следовательно, при этой цене произойдет относительное удешевление тракторов этого класса (см. формулу 6).

Таким образом, при производстве и эксплуатации трактора Т-74С4 взамен трактора ДТ-54АС4 коэффициент экономической эффективности будет равен 0,25. Для потребителя трактора коэффициент экономической эффективности составит

$$E_{\text{потреб}} = \frac{286}{296} = 0,966.$$

Та часть экономии от применения машины, которую получает производитель в цене машины, не считая экономии от производства машины, даст эффективность:

$$E_{\text{производ}} = \frac{74}{296} = 0,292.$$

Рекомендемые для расчета максимальные цены формулы показывают экономически обоснованные результаты и для других моделей тракторов. Они могут быть использованы на всех стадиях проектирования и производства новой машины, начиная от технического задания, проекта машины и кончая внедрением машины в серийное производство.

В ряде случаев рентабельность новой машины нужно сопоставлять не со старой, а со средней рентабельностью производства аналогичных машин на предприятии. Такое сопоставление требуется при большой но-

мерплате производства, чтобы не подрывать хорват и занятости персонала предприятия в выпуск новой техники. Если поставить условие, чтобы цена новой модели включала рентабельность не менее, чем средняя рентабельность по заводу, то формула для определения максимальной цены принимает следующий вид:

$$U_{\text{max}} < \frac{1+P}{1+\frac{U_n E_n}{C_n}} \times \\ \times \left[C_n \left(1 + \frac{U_n E_n}{C_n} \right) + (\bar{E}_n - \Delta K E_n) \right]. \quad (7)$$

где P — рентабельность всей товарной продукции предприятия по аналогичным машинам;

\bar{E}_n — товарная продукция предприятия по тем же машинам в действующих цехах;

C_n — то же, по себестоимости.

Коэффициент, стоящий перед скобкой в формуле (7), аналогичен соответствующему коэффициенту в формуле (6), определяющему, какая часть экономии от применения новой техники может включаться в цену новой машины. Различие между ними состоит только в том, что в формуле (7) учитывается соотношение между рентабельностью товарного выпуска машины и нормативной экономии при их применении. Коэффициент также определяет, какая часть экономии от эксплуатации новой техники включается в цену новой машины. Для его расчета можно применять шкалу распределения экономии от применения новой машины, приведенную выше, с той только разницей, что соответствующие величины определяются рентабельностью не базовой модели, а товарного выпуска.

Особенностью формулы (7), отличающей ее от формулы (5), является то, что в ее включаются не цена базовой модели, а ее себестоимость с определенной рентабельностью. Уровень рентабельности принимается равным прожедению того коэффициента, о котором шла речь выше, на коэффициент, в котором рентабельность базовой модели заменена отношением нормативной экономии от ее применения к себестоимости машины. При данном коэффициенте экономической эффективности он определяется соотношением уровня рентабельности базовой модели и товарного выпуска. При совпадении того и другого его величина равна рентабельности товарного выпуска (базовой модели). В противном случае он

представляет собой величину, более близкую к рентабельности всего товарного выпуска. Например, при рентабельности базовой модели 8% и товарного выпуска — 3% коэффициент равен 1,04, то есть в максимальную цену включается себестоимость базовой модели плюс 4% прибыли. Для практического использования можно рекомендовать следующую шкалу (см. таблицу 3):

Экономический смысл расчета максимальной цены состоит не в том, что он дает возможность соответствующего определения цен, а в том, что он показывает границу экономически допустимого уровня затрат на производство новой машины. Максимальная цена — критерий, который позволяет предпринять проектирование и производство экономически не эффективных машин. Для того чтобы перейти от максимальной цены к конкретной, которая должна быть установлена на новую машину, необходим учет большого количества других факторов, определяющих уровень цен.

Таблица 3

Процент рентабельности
к себестоимости базовой модели,
включаемый в максимальную цену
новой модели при $E_n = 0,2$

Процент рентабельности нетто продажи	Процент рентабельности базовой модели									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
—	1,2	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,8	2,4	2,6	2,8
—	1,7	2,2	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,2
—	2,5	2,9	3	3,3	3,4	3,6	3,8	4	4,1	4,3
—	3,6	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,1
—	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9
—	5,1	5,3	5,6	5,7	5,8	6,2	6,6	6,9	7,1	7,3
—	5,8	5,9	6	6,3	6,7	7	7,1	7,2	7,3	7,3
—	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9	8	8,3	8,5	8,5
—	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,8	9	9,2
—	8,2	8,4	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,4	9,6	10

ОТРЕДАКЦИИ

Современное значение показателей планирования — важнейшая задача экономической науки, плановых и колхозистских органов. Одним из главных широкого внедрения в практику планирования, учеными новых, прогрессивных показателей является введение показателей, выражающих положительные и отрицательные стороны подхода к ним.

В связи с этим требуются целесообразными отображение статьи В. Бочарова и Л. Сальниковой, хотя не со всеми ее положениями можно согласиться.

Нормативная стоимость обработки и производительность труда

В. Бочаров, Л. Сальникова,
научные сотрудники ЦЭНИИ Госплана РСФСР

Непрерывное повышение производительности труда — важнейшее условие построения материально-технической базы коммунизма. С ростом производительности труда изменяется структура издержек производства. Возрастает удельный вес затрат прошлого труда, и сокращается доля затрат живого труда при общем снижении издержек на производство единицы продукции.

Так, в целом по промышленности СССР в 1962 году по сравнению с 1959 годом

удельный вес зарплатной платы и отчислений на социальное страхование в структуре затрат на производство снизился с 19,3 до 18,6%. Исключение составляют лишь некоторые отрасли добывающей промышленности, что объясняется главным образом ухудшением природных условий разработки полезных ископаемых.

Поскольку в обрабатывающей промышленности производительность труда мало связана с природными факторами, то

существенное увеличение доли затрат живого труда в структуре себестоимости продукции какой-либо отрасли свидетельствует о неблагоприятном соотношении между простой производительностью труда и зарплатой платы.

Наиболее значительно увеличивалась доля затрат на заработную плату в структуре себестоимости продукции швейной промышленности (см. таблицу 1).

Таблица 1

Доля зарплаты и отчислений на социальное страхование в себестоимости продукции швейной промышленности

(в %)

1955 г.	1960 г.	1960 г.	1961 г.	1962 г.
8,9	9,4	10,8	11,5	11,6

Эти данные показывают довольно значительное повышение доли зарплаты: с 8,9% в 1955 году до 11,6% в 1962 году, или на 2,7 пункта. Учитывая низкий удельный вес этих затрат в себестоимости продукции швейной промышленности, такое повышение труда объясняется только ассортиментными сдвигами, ущемлением сырья и т. п. Нужен углубленный экономический анализ этого факта.

Необходимо отметить, что темпы роста производительности труда в швейной промышленности отставали от темпов роста в других отраслях легкой промышленности. Если в 1956 году по сравнению с 1955 годом производительность труда (по зарплате валовой продукции из одного рабочего) в целом по легкой промышленности РСФСР составила 105%, в том числе в текстильной — 104%, в швейной — 106%, то в 1960 году в целом по легкой промышленности республиканской производительность труда выросла по сравнению с 1955 годом на 22%, в текстильной — на 16%.

Еще пример. В 1957 году производительность труда по выработке валовой продукции из одного рабочего в целом по всей промышленности выросла во отношении к предыдущему году на 7%. Рост производительности труда имел место во всех отраслях промышленности, кроме швейной, где

она снизилась и составила только 99% к уровню предыдущего года². Характерно, что именно в том году в швейной промышленности перешли на планирование и учет по нормативной стоимости обработки.

Практика планирования и учета по нормативной стоимости обработки существует с 1957 года. И хотя до сих пор особенности этого показателя изучены недостаточно, решается (а в ряде случаев уже решен) вопрос о его применении в других отраслях промышленности и в строительстве.

Как известно, в качестве нормативной стоимости обработки применяется суммарная величина данных по следующим статьям плановых калькуляций: основная и дополнительная зарплата производственных рабочих с отчислениями на социальное страхование, наконые и общезаводские расходы. В некоторых отраслях промышленности в нормативной стоимости обработки (НСО) включается стоимость тары и оснастки собственного изготовления, расходы по освоению, потеря от брака (планируемый). При этом материальные затраты полностью обычно не исключаются, так как выделить их довольно трудно. Применяются и другие способы расчета нормативной стоимости обработки. При всех условиях в НСО избыточный вес занимает заработная плата как однокомиссия статья в калькуляции и как составная часть наконых и общезаводских расходов.

Опыт планирования объема производства и производительности труда по нормативной стоимости обработки в швейной промышленности позволяет сделать вывод, что этот показатель не всегда отражает действительное изменение производительности труда из-за несоответствия нормативной стоимости обработки трудоемкости продукции и тем самым фактической стоимости обработки.

Дело в том, что нормативы стоимости обработки остаются неизменными в течение нескольких лет. За этот период фактическая стоимость обработки и трудоемкость изделий в результате изменения в технологиях производства, внедрения новой техники, лучшей организации труда и других факторов уменьшились, и действующие нормативы уже не отвечают своему назначению. Например, на швейной фабрике № 18 Могилевской промзонарахса стоимость шитья женской

шерстяного платя в 1962 году составляла 1 руб. 84 коп., тогда как нормативная стоимость обработки этого изделия была 3 руб. 25 коп.

Подобных примеров можно привести много. Несоответствие фактических затрат нормативной стоимости обработки имеет место в той или иной степени на каждой фабрике.

Влияние различий в стоимости обработки, трудоемкости и затратах времени на появление одного и того же изделия на различных предприятиях. Это неизбежно, поскольку неодинаковы затраты труда вследствие различий в квалификации рабочих, организаций производства, специализации фабрик, производительности установленного оборудования и т. д. Так, в 1963 году Куйбышевская швейная фабрика № 5 затрачивала на шитье хлопчатобумажной сорочки 1 час, а Новокуйбышевская фабрика — 1,9 часа. Новозыбковская швейная фабрика затрачивала на шитье мужских шерстяных брюк 2,26 часа, Куйбышевская фабрика № 2 — 1,99 часа, а Куйбышевская фабрика № 4 — 2,56 часа. Понятно, что на всех этих предприятиях были различны отклонения фактической стоимости обработки от нормативной.

Производительность труда и ее динамика на предприятиях швейной промышленности определяются, исходя из объема производства, рассчитанного по НСО. Тем самым замыкается не только производительность труда, но и фонд заработной платы, который исчисляется в определенном проценте к объему производства.

Рассмотрим условный пример. Допустим, что швейная фабрика шьет только шерстяное платье. Нормативная стоимость обработки этого изделия 3 руб. 25 коп. В 1962 году фабрика пошла 1 миллион изделий при численности промышленно-производственного персонала 2 тысяч человек. Объем производства по НСО составил 3,25 миллиона рублей (1 млн. шт. × 3,25 руб.). Фактическая же стоимость шитья одного платья из этого предприятия — 1,9 руб.

Следовательно, объем производства, исчисленный по фактическим трудовым затратам, будет равен всего 1,9 миллиона рублей (1 млн. шт. × 1,9 руб.). Выработка из одного рабочего по НСО составляет 1625 рублей (3,25 млн. руб. : 2 тыс. чел.), а по фактической стоимости обработки — всего 950 рублей (1,9 млн. руб. : 2 тыс. чел.). Именно эта величина характеризует реальную производительность труда, поскольку

она рассчитана на основе фактических трудовых затрат.

По плану на 1963 год фабрика должна выпустить 1,1 миллиона изделий при численности промышленно-производственного персонала 2050 человек. При выполнении плана на 100% плановая и фактический объемы производства, исчисленные по нормативной стоимости обработки, составляют 3,575 миллиона рублей (1,1 млн. шт. × 3,25 руб.), а рост производительности по сравнению с 1962 годом — 10% ($\frac{3,575 \times 100}{3,250} - 100$).

Фактическая стоимость шитья одного изделия в 1963 году снизилась по сравнению с 1962 годом с 1,9 до 1,84 рубля. Таким образом, объем производства в 1962 году, исчисленный по фактическим трудовым затратам, составил 2,024 миллиона рублей (1,1 млн. шт. × 1,84 руб.), рост производительства — 6,5% ($\frac{2,024 \times 100}{1,9} - 100$). Выработка из одного рабочего по НСО составляет 1743,9 рублей (3,575 млн. руб. : 2050 чел.), а по фактической стоимости обработки — 987,9 рублей (2,024 млн. руб. : 2050 чел.). Производительность труда, исчисленная по нормативной стоимости обработки, по сравнению с прошлым годом увеличивается на 7,31% ($\frac{1743,9 \times 100}{1625} - 100$), а при исчислении по фактической стоимости обработки — всего на 3,94% ($\frac{987,9 \times 100}{950} - 100$). Эта величина правильно характеризует рост производительности труда.

Как видно из приведенного примера, исчисление производительности труда по нормативной стоимости обработки почти вдвое занимает действительные темпы ее роста.

Ясно, что подобные «разрывы» имеют самое прямое отношение к планированию и распределению фонда заработной платы. При планировании объема производства по НСО в случае перевыполнения плана на 10% относительный перерасход фонда заработной платы при коэффициенте 0,7 составит 7% ($10\% \times 0,7$), а по фактической стоимости обработки — всего 4,55% ($6,5\% \times 0,7$).

Презуммация фонда заработной платы на 2,5% (7,0—4,5%) можно классифицировать как абсолютный перерасход ее, причем перерасход узкономичен. Он имеется в том или ином масштабе на каждом предприятии, где планирование производства ведется по нормативной стоимости обработки.

² «Промышленность РСФСР». Статистический сборник, 1960, стр. 280.

Важно отметить, что при расчете по НСО объема производства показатели его роста всегда завышаются, поскольку нормативы соответствуют фактической стоимости обработки только в течение небольшого отрезка времени — скорее после их введения.

Экономический эксперимент на предприятиях б. Татарского сопрархоза показал, что нормативы, разработанные всего год назад, в известной степени уже устарели и не соответствуют настоящему уровню затрат на обработку изделий.

Казалось, этого можно избежать, если чаще пересматривать нормативы стоимости обработки. Практически это вряд ли возможно. В свое время Министерство легкой промышленности почти для всех задач рассчитывало нормативы только для швейной промышленности. Конечно, с применением современной вычислительной техники расчеты могут быть ускорены. Но в тех отраслях промышленности, где непрерывно обновляется ассортимент продукции, пришлось бы также непрерывно пересматривать нормативы. Из-за отсутствия нормативов задерживалась бы выпуск новой продукции, а усилия экономистов были бы направлены в значительной мере не на улучшение экономической работы предприятия, а на непрерывный расчет нормативов. Срок действия нормативов всегда будет не меньше трех — четырех лет, и следовательно, «разрыв» между нормативной стоимостью обработки и фактическими затратами неизбежен.

Более того, объем производства и производительность труда несколько завышаются при расчете их и по новым нормативам стоимости обработки. В настоящее время в швейной промышленности проверяются новые нормативы, так называемые НСО-63. Нормативная стоимость обработки каждого изделия приближена к фактическим затратам и устанавливается в зависимости от его сложности. Для этого в нормативах дано в табл. 1 описание сложности изделий и оценка технологических операций в баллах. Чтобы определить сложность данной модели изделия и НСО, необходимо оценить изделие в баллах (см. таблицу 2).

Если же куртка шьется из хлопчатобумажных тканей с синтетическими волокнами или без них, то применяются другие нормативы стоимости обработки.

Как видно из приведенной таблицы, пошив изделий первой сложности оценивается

Таблица 2
Расчет нормативной стоимости обработки мужской куртки (на подкладке)
(в руб.)

Сложность модели	Наличие базиса	Нормативная стоимость обработки при выполнении ее на ткани нормативной синтетического волокна	
		до 30%	свыше 30%
1	до 127	2,30	2,76
2	128—142	2,57	3,08
3	свыше 142	2,85	3,42

по наименьшим НСО. К этой сложности относятся изделия с минимальными затратами труда по раскрою и пошиву.

Каждая технологическая операция оценивается определенным числом баллов. Например, операции «обработка и соединение двух прямых карманов с клапанами» — 5 баллов, «обработка и соединение втачных рукавов с наивысшим верхом на портупоне»: без манжет, никакой вкладку — 26 баллов; с манжетами с обметанными петлями — 28 баллов; с манжетами с наивысшими петлями — 27 баллов. Если учесть, что на каждом предприятии изготавливаются десятки изделий и каждое из них имеет несколько моделей, а модель — это не один логотип технологических операций, то можно представить себе всю сложность планирования и учета по НСО.

Итак, нормативная стоимость пошивки куртки первой группы сложности составляет 2,3 рубля, пошив той же куртки с манжетами и обметанными петлями относится ко второй группе сложности, НСО при этом составляет 2,57 рубля. Проделав небольшую операцию (бомбет петля), мы существенно увеличим стоимость обработки, в расчете же на годовую программу привести продукции в лежком изнашивании будет значительно.

Очевидно, что предприятие не заинтересовано в пошиве изделий по первой группе сложности, даже если это диктуется модой, спросом и т. д. Таким образом, сохраняется «выгодность» и «нечемногодность» того или иного ассортимента.

Возможны случаи завышения отчетных данных, когда изделия пошиты по первой группе сложности, а в отчете проходят по наивысшей, то есть нормативная стоимость

обработки будет завышена и тем самым фактические затраты окажутся несколько ниже нормативных. Ведь сколько и каких именно технологических операций сделано при изготовлении каждого изделия в условиях массового производства, практически определено.

Во всех этих случаях будет завышаться объем производства, исчисленный по НСО, а следовательно, и фонд заработной платы.

Отмеченные недостатки и особенности показателя НСО будут иметь место не только в швейной промышленности, но и в других отраслях. В каждой отрасли номенклатура выпускаемой продукции насчитывает тысячи и десятки тысяч наименований. Рассчитать соответствующее количество нормативов невозможно, поэтому придется прибегнуть к системе базисов или к какой-то иной косвенной системе оценки сложности технологических операций.

Постоянное же совершенствование технологии производства систематически снижает трудоемкость, а следовательно, и фактическую стоимость обработки, в связи с этим неизменно «разрыв» между НСО и фактическими затратами. Этого нельзя не учитывать в практике применения НСО.

Таким образом, при планировании объема производства по нормативной стоимости обработки в известной степени завышается выполнение плана по росту производительности труда, и поэтому возможен некоторый перерасход фонда заработной платы.

Именно этим и вызвано довольно значительное увеличение (на 27 пункта) затрат на заработную плату в себестоимости продукции швейной промышленности (см. таблицу 1).

Смысли на упорядочение заработной платы в этой отрасли несомненные, так как увеличение доли заработной платы в себестоимости продукции швейной промышленности имело место и раньше (то есть до 1960 года). Как известно, упорядочение заработной платы происходило и в других отраслях промышленности и не в меньших размерах, но таких резких изменений в структуре себестоимости промышленной продукции этих отраслей не произошло.

Упорядочение заработной платы не объясняет и замедленное по сравнению с другими отраслями легкой промышленности темпы роста производительности труда.

Более того, с 1 января 1963 года установлено здание по росту производительнос-

ти труда в швейной промышленности было изменено до разработки новых нормативов. А ведь при введении НСО исходили из того, что этот показатель позволит выявить действительный рост производительности труда без влияния фактора материально-технической продукции. С введением НСО-63 планирование производительности труда вновь восстановлено, без этого нельзя было бы планировать фонды заработной платы и другие показатели.

Представляет интерес сравнение динамики производительности труда, исчисленной по валовой продукции и по НСО, за длительный промежуток времени на предприятиях Управления швейной промышленности Московского городского совнархоза (см. таблицу 3).

Таблица 3
Выработка на одного работающего в швейной промышленности
Мосгорсовнархоза

	1959 г.	1960 г.	1961 г.	1962 г.
По валовой продукции	106,9	114,0	120,3	120,6
По нормативной стоимости обработки	107,7	115,1	122,4	124,7

Из таблицы видно, что темпы роста производительности труда, исчисленные по валовой продукции, несколько ниже темпов роста этого же показателя, исчисленного по нормативной стоимости обработки. При этом более медленные темпы роста производительности труда нельзя объяснить в данном примере удешевлением сырья.

По анализируемому кругу предприятий в 1958 году затраты на сырье в структуре себестоимости товарной продукции в 1958 году составляли 90,27%, в 1959 году — 90,52%, в 1960 году — 90,62%; в 1961 году — 90,46%, в 1962 году — 90,06%, то есть практические не могли значительно повлиять на темпы роста производительности труда по валовой продукции.

Характерно, что удельный вес стоимости обработки в стоимости выпущенной продукции неуклонно повышался: в 1958 году он составлял 11,25%, в 1959 году — 11,45%, в 1960 году — 12,14%, в 1961 году — 12,24%, в 1962 году — 12,43%. Поскольку нормативная стоимость обработки не пере-

сматривалась в течение ряда лет, то «механизм» завышения производительности труда неизбежно привел к увеличению затрат по обработке, то есть по оплате живого труда.

Пришло считать, что с переходом к планированию и учету по НСО изменения в стоимости сырья, номенклатуре выпускаемой продукции, уровне рентабельности не оказывают влияния на результаты деятельности предприятия. Казалось бы, что не может быть никаких затруднений при выполнении плана производства, рассчитанного на основе НСО, так как плановые и отчетные показатели определяются с помощью ценных нормативов. Но самое деле это далеко не так. Номенклатура выпускаемой продукции оказывает большое влияние на результаты деятельности предприятия. Как мы уже показали, «разрывы» между НСО и фактической стоимостью обработки каждого изделия неизбежны, а кроме того, неоднаковы на различных предприятиях.

По этим причинам любое изменение ассортимента выпускаемой продукции вызывает затруднения с выполнением плана производства, рассчитанного по нормативной стоимости обработки. Например, по предприятиям Управления швейной промышленности Мосгорспинпрома при пошиве дошкольных пальто вместо школьных демисезонных пальто для девочек трудовые затраты снижаются на 30,2%, стоимость обработки — на 46,8%. Замена пошива женских щерстяных пальто на школьные снижает стоимость обработки на 47%, а трудовые затраты — всего на 15,1%.

Такие факты имели место в 1963 году при планировании по старым НСО, но и новые вводимые нормативы также через два-три года устареют, и снова появится «сыгравший» и «невыгодный» ассортимент.

Кроме того, фабрики не могут увеличить стоимость обработки изделий против нормативной, то есть внести дополнительные технологические операции, чтобы привести ему более товарный вид, так как в таком случае неизбежен перерасход фонда заработной платы, которая планируется в процентах к НСО.

Число же технологических операций, принятых в расчет НСО, недостаточно. Например, пошив пиджака насчитывает 180 технологических операций, обработка рукава того же изделия — одну операцию, тогда как на швейных предприятиях США

пошив пиджака складывается из 325, обработка рукава — из 6 операций.

Регламентация количества и характера технологических операций, заложенных в НСО каждого изделия, приводит к тому, что предприятия выпускают много продукции устаревших фасонов с небрежной отделкой и т. д.

Нормативы стоимости обработки для швейной промышленности, в том числе и НСО-63, исходят из существующей поточной системы производства в этой отрасли и, следовательно, предполагают ее применение еще в течение нескольких лет. Между тем как предприятия швейной промышленности США уже отказались от поточной системы с применением конвейера и перешли на более прогрессивную — пачковую систему.

При поточной системе изделие, проходя от одного места к другому, движется со скоростью, определяемой по существу производительностью рабочего, выполняющего операцию мелкогабаритных асс. При пачковой системе на рабочее место подается сразу целая пачка — несколько комплектов изделий или деталей, что составляет иногда двух-трехдневный межоперационный задел. Каждый рабочий трудится с большой отдачей, независимо от скорости соседа. При этом устраивается небрежность в выполнении отдельных операций, поскольку на конвейере некоторые рабочие, чтобы выдержать ритм, работают с меньшим старанием, наспех и т. д., что ухудшает товарный вид изделия.

Таким образом, применение в планировании показателя НСО объективно способствует сохранению на ряд лет той технологии производства, с учетом которой этот показатель рассчитан.

Потребитель отказывается от старомодной продукции, не имеющей товарного вида. Таким образом, затраты на ее производство неизбежно оказываются непропорциональными. К сожалению, требования повышения качества продукции полностью не были учтены при разработке новых НСО для швейной промышленности.

Ставится вопрос об увеличении трудовых затрат на пошив изделий из хлопчатобумажных и шелковых тканей с тем, чтобы улучшить его технологию. Поскольку нормативная стоимость обработки в значительной степени есть денежное выражение нормированных трудовых затрат, то их увеличение, вероятно, вызовет трудности с пла-

нированием и расходованием фонда зарплатной платы.

Строго говоря, ни один показатель, в том числе НСО, не может быть идеальным, одинаково хорошо отражающим все стороны деятельности всех предприятий. Успешное применение любого показателя предполагает учет его особенностей в изменяющихся условиях производства.

Для улучшения практики применения НСО необходима, на наш взгляд, единица для всех отраслей промышленности методика расчета этого показателя. Такой методики еще нет. Нормативы стоимости обработки в одних случаях учитывают затраты только по оплате живого труда, в других — кроме того, и материальные затраты, входящие в общезаводские и цеховые расходы. Расчеты ведутся на основе как плановых, так и отчетных калькуляций.

На машиностроительных предприятиях Татарии круг затрат, включаемых в нормативы, гораздо шире: в них входит также расходы по освоению, потерю от брака (планируемые), износ специ инструмента, собственные транспортные расходы. В некоторых случаях в НСО включаются затраты на топливо и электроэнергию, изучение и эксплуатация машин и оборудования.

На тех предприятиях Донецкого концерна, где в порядке эксперимента применяется показатель НСО, в основу его положены действующие к началу составления плана индивидуальные нормативы трудовых затрат и, кроме того, постоянные проценты накладных расходов к основной заработной плате.

Некоторые экономисты предлагают рассчитывать этот показатель на основе среднеотраслевых нормативов расходов на

машинно-час работы оборудования и трудозатрат чучальных работ. Применяются и так называемые условные средние нормативы по группам изделий на тысячу рублей товарной продукции, тонну литья и т. д. Одним словом, существуют если так можно выразиться, самые разнообразные «эксперименты с экспериментами».

Понятно, что во всех этих случаях нормативы, включющие неспецифический круг затрат, не позволяют сравнивать работу различных предприятий. Следовательно, разработка единой методики расчета НСО — первоочередная задача, которая должна предшествовать распространению этого показателя на другие отрасли.

Нет должной координации в разработке НСО для отраслей легкой промышленности. Так, при обсуждении нормативов для шерстяной промышленности неожиданно выяснилось, что над ними одновременно работали две организации — ШНИИшерст и Научно-исследовательская лаборатория Могорспинпрома.

В интересах народного хозяйства в по- казателе НСО должны быть учтены затраты на выпуск продукции высшего качества. Экономия трудовых и денежных затрат в процессе производства, как правило, не может перекрыть потерю от эксплуатации изделий, ставок, машин низкого качества, ненадежных в работе, имеющих небольшой моторесурс, не обеспечивающих необходимой точности обработки, и т. д.

Итоги эксперимента с показателем НСО во многих отраслях промышленности пока еще недостаточны для бесспорных выводов о его достоинствах или недостатках. Необходимо дальнейшее объективное изучение всех его особенностей.

Математические методы в ЭКОНОМИКЕ

Применение математических методов в планировании капитальных вложений

А. Амбарцумов,

нач. подотдела Главного вычислительного центра
при Госплане СССР

Одним из путей совершенствования планирования является широкое применение математических методов и использование электронных вычислительных машин в экономических исследованиях, для анализа и оценки научных гипотез развития отраслей, для технико-экономического обоснования плановых проектирований.

При значительных объемах производства и сложности хозяйственных связей точность и быстрота расчетов, а также нахождение оптимальных вариантов планов возможны только на основе использования новейших достижений математической науки и электронно-вычислительной техники.

Из математических методов, применяемых в балансовых расчетах, широкое признание получили методы линейной алгебры с использованием матриц. При составлении межотраслевых балансов производства и потребления продукции элементами матриц обычно служат материальные издержки производства по видам сырья и материалов в расчете на валовой объем продукции или на единицу продукции — коэффициенты прямых затрат (по столбцам матрицы), и объемы потребления данного вида продукта всеми другими отраслями производства (столбцы матрицы).

В матричной схеме, таким образом, представляется система взаимосвязанных отраслей хозяйства (продуктов), члены взаимообусловленных видов экономической дея-

тельности которых выражаются в потоках продуктах между отраслями производства, а также и между предприятиями.

В такой схеме производство продукции каждой отрасли делится на производственное (производственное) потребление отраслей материального производства и на потребление непроизводственной сферы, то есть личное потребление населения, общественное потребление, расходы на управление и т. д. Сумма этих видов потребления равна общему объему продукции отрасли.

В математической интерпретации линейная зависимость выпуска продукции отрасли и ее потребления обычно выражается следующими уравнениями:

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

где X_i — годовой объем выпуска продукции i -й отрасли;

Y_i — количество продукции i -й отрасли, потребляемое непроизводственной сферой;

a_{ij} — количество продукции i -й отрасли, затрачиваемое на производство единицы продукции j .

Здесь потребление продукции в сфере материального производства выражается в виде произведения нормы расхода, то есть коэффициента прямых (технологических) затрат, на объем выпуска продукции во всех отраслях.

Если матрица охватывает n отраслей производства, то математически их связи выражаются системой линейных уравнений:

решение такого уравнения в самой общей форме, как известно, представляется в виде:

$$\bar{X} = \bar{A}^{-1} \bar{Y} \text{ или } \bar{X} = a \bar{X} - \bar{Y},$$

откуда находим

$$\bar{X} = (I - a)^{-1} \bar{Y}$$

или

$$\bar{X} = A \bar{Y}.$$

Получаемые путем инверсии исходной матрицы a коэффициенты полных материальных затрат на единицу продукции A выражают собой производственного потребления с копеческим продуктом и включают затраты всех отраслей, прямо и косвенно участвующие в его производстве. Эти коэффициенты используются в разработках межотраслевого баланса для определения валовой продукции или физических объемов производственной продукции всех отраслей, которые равны произведению коэффициентов полных затрат A каждой отрасли на вектор количественного и непроизводственного потребления Y , или

$$X = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \dots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & \dots & A_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{n1} & A_{n2} & \dots & A_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}$$

Отсюда следует, что принимая определенные количественные значения фонда потребления непроизводственной сферы (Y_1, Y_2, \dots, Y_n), можно исчислить, обеспечивающие его уровни производство продукции X_1, X_2, \dots, X_n , то есть увидеть количественно потребность в производстве всех видов продукции.

Использование метода межотраслевого баланса показало, что коэффициенты материальных затрат, выражющие межотраслевые технологические связи, можно использовать в расчетах плана комплексного (сводного) материального обеспечения и капитального строительства. Чем детальнее разрабатываются и обосновываются коэффициенты полных материальных затрат на производство единицы какого-либо продукта, тем больше гарантии, что воспроизведенные на основе этих коэффициентов уровни производственной продукции по отраслям будут правильно отражать соотношения в развитии отраслей хозяйства.

Эти соотношения диктуются в первую очередь признаком технологической взаимосвязи отраслей, а также структурой и объемами продукции для общественного и личного потребления. Иные в схемах

межотраслевых балансов производство и распределение продукции материальными затратами на выпуск орудий труда учитываются по производственным отраслям. Дальнейшее же использование оборудования в строительстве на расширение производства или на возмещение выбывших орудий труда не показывается, а учитывается в конечной продукции как заданная величина. В связи с этим в балансе строительство оказывается неувязанным с I разделом, в котором представлены только фонды возмещения общественного продукта по предметам труда.

Между тем план капитальных работ, как и план промышленного производства, требует увязки предполагаемых вложений в различные отрасли с ростом производства этих отраслей. Таких синтезирующих расчетов в разработках плана нет; показатели же, характеризующие долю отдельных отраслей в общем объеме капитальных вложений или динамику роста вложений по отраслям, отражают лишь установленнуюсь пропорциональность между ними.

Использование для построения межотраслевого баланса совершененных технологических показателей производства (способ производства, структура материальных затрат и др.) будет способствовать оптимизации плана развития экономических видов производства и установлению рациональных пропорций между отраслями производства, представленных в межотраслевом балансе, путем вариантного расчета и выбора из них наиболее перспективного.

Метод межотраслевого баланса следует использовать также для расчетов объема капитальных вложений в увязке с расчетами планов производства и потребления продукции.

Учет всех затрат строительства, включая расходы оборудования, в не только строительных материалов, в разные схемы баланса «Производственное потребление» только расширяет и пополняет экономическое и производственные межотраслевые связи. Установка и монтаж оборудования на предприятиях — это потребление орудий труда строительной индустрией, ее текущее производство, и поэтому исключение из потребления строительства технологического и другого оборудования нельзя считать обоснованным.

Наличие в межотраслевом балансе данных о структуре капитальных вложений и основных фондах, используемых при производстве продукта, позволит сократить в

единую систему производственную про-
грамму, материальные затраты, капиталь-
ныеложения и основные фонды (налич-
ные и необходимые). Установление взаимо-
связей между этими элементами позволяет
не только лучше обосновать направление
капитальныхложений, но и найти пути
решения комплексной модели развития на-
родного хозяйства.

Разработка показателей фондомкости
или удельных капитальныхложений для
использования в системе межотраслевых
балансов сопряжена с большими трудо-
стями, особенно учитывая состояние отчет-
но-статистических материалов. Однако
жизнь требует быстрейшего преодоле-
ния препятствий и совершенствования методов
планирования капитальныхложений.

Разработка отраслевыми проектными
институтами удельных капитальныхложений
по отраслям и производствам затяну-
лась. Возможно, что для практического
применения в планировании метода межот-
раслевого баланса целесообразно использовать
показатели фондомкости.

В плановом межотраслевом балансе показа-
телей фондомкости можно пользоваться
с известными поправками, так, как эти
показатели исходят обычно из наличных
основных фондов, накопленных иногда за
декады лет, с различной производительностью,
технологией производства и т. д., то есть расчетная «форма» затрат основных
фондов (фондомкость) на единицу продук-
ции исходит из среднего уровня техники.
Текущие же капитальныеложения харак-
теризуют современную структуру их и
отражают общую тенденцию изменения из-
держек на производство продукции. Быстро-
развитие технологии приводит к сокращению
затрат средств труда на единицу про-
дукции, общие же фонды отрасли (фондо-
емкость) отражают в своих показателях все ступени развития техники в отрасли.
Этот недостаток следует устранить путем
корректировки удельных затрат с учетом
новейших проектных материалов.

Матрица полной фондомкости в межот-
раслевом балансе B представляется как
произведение матрицы прямой фондомкости
в на обратную матрицу технологических
затрат A при заданном объеме и структуре
конечного продукта и обеспечивает опреде-
ление потребного для выполнения установлен-
ных объемов производства продукции
количество основных фондов в размере от-
раслей, представленных в межотраслевом

балансе. Разница между потребностью и
 наличием основных фондов определяет не-
обходимый приток фондов или объем ка-
питальныхложений на расчетный период
(мы рассматриваем вопрос в чистом виде,
не уложив его факторами, вызывающими
им отклонение от общей тенденции).

Коэффициенты полной фондомкости,
существенно, характеризуются теми же свой-
ствами и значениями, что и коэффициенты
технологических затрат. Аналогично будут
использоваться удельные капитальные ало-
жения с преобразованием их в коэффициен-
ты капитальных затрат для разработки
межотраслевого баланса основных фондов.

После проведения в течение 1964 года
вычислительным центром этих работ метода
расчета капитальныхложений в народ-
ном хозяйстве будут рассмотрены более
обстоятельно.

Ниже показана возможность введения в
схему межотраслевого баланса капиталь-
ныхложений путем выделения соответствую-
щих строк и столбцов.

Включение в модель межотраслевого балан-
са элементов расширенного воспроиз-
водства в виде коэффициентов капитальных
затрат по отраслям народного хозяйства,
приведенных к текущим затратам в виде
издержек производства отрасли на едини-
цу производимой продукции, не исключает,
а дополняет модель баланса производства
и распределения продукции.

Поскольку показатели первого раздела
баланса являются элементами структуры про-
изводственных затрат промышленных от-
раслей, производств и строительства, то
сторона капитальныхложений исключается
из уравнения следующим образом:

$$\begin{aligned} X_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n + Y_1 \\ X_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n + Y_2 \\ &\vdots \\ X_c &= a_{c1}X_1 + a_{c2}X_2 + \dots + a_{cn}X_n + Y_c \end{aligned}$$

где $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{cn}$ — коэффициенты капи-
тальных затрат соответствующих отрас-
лей X_1, X_2, \dots, X_c , выраженные в руб-
лях на единицу продукции, указанной
в заголовке столбца;

$a_{11}, a_{12}, \dots, a_{cn}$ — коэффициенты прямых
затрат соответствующей продукции,
отраслей, в том числе и производящих
средства труда на единицу капитальных
затрат (например, на 1 миллион
рублей);

a_{ce} — коэффициент капитальных затрат
в строительную индустрию.

Полные коэффициенты капитальных за-
трат, полученные в результате «переворота»
прямых коэффициентов, отражают капиталь-
ныеложения в расчете на производство
единицы продукции отрасли, указанной
в заголовке столбца, и отражают связи
коэффициентов капитальных затрат с
коэффициентом продуктом. По матрице коэффи-
циентов капитальных затрат остаются ста-
блыми в течение ряда лет.

Вложение в статическую схему межот-
раслевого баланса коэффициентов приве-
денных капитальных затрат на расширение
производства обеспечивает увязку расширен-
ных и капитальныхложений по отраслям,
представленным в балансе.

Нами были осуществлены расчеты с вклю-
чением в модель межотраслевого баланса коэффициентов капитальных затрат, рассчи-
танных на основании текущих вложений. По
обратной матрице коэффициентов и задан-
ному объему потребления продукции неоро-
ганизованной сферой народного хозяйства
были определены уровни производства промы-
шленной продукции по отраслям, включа-
ющим объем производства машинно-
строения, и общий объем капитальных вло-
жений в народное хозяйство.

В таблице I приведены условные струк-
туры материальных затрат на единицу про-
дукции различных отраслей производ-
ства, а также состав материальных затрат
на 1 миллион рублей капитальных вло-
жений.

Из таблицы I видно, что на 1 миллион
рублей капитальных работ нужно 34,6 тонн
руды проката черных металлов, на 379 тысяч
рублей продукции машиностроения или
оборудования и т. д. На 1 миллион рублей

Таблица I
Коэффициенты (нормативы) прямых материальных затрат на производство
единицы продукции

Продукт (отрасль)	Единица измерения	1	2	3	4	...	Капиталь- ные вло- жения
1. Прокат черных металлов . . .	тыс. т	0,35126	0,00039	0,14307	0,07801	—	0,03460
2. Топливо . . .	2,62604	0,02487	432,1347	0,10691	—	—	0,00000
3. Электроэнергия . . .	млрд. квт-ч	0,00049	0,00003	0,12400	0,00012	—	0,00004
4. Продукция ма- шиностроения . . .	млн. руб.	0,01480	0,00248	3,81534	0,23917	—	0,3789
Капитальные вло- жения . . .	млн. руб.	0,14554	0,04585	61,04540	0,03182	—	0,03455

стоимости, строительно-монтажных работ прямые затраты материалов будут следующими (при доле строительно-монтажных работ 60%): проката черных металлов — 57,6 тонны, цемента — 206 тонн.

После инверсии матрицы прямых затрат в матрице полных затрат показаны по капитальному строительству, как это видно

из таблицы 2, значительно увеличиваются по сравнению с пряммыми. На 1 миллиард рублей капитальныхложений (конечного продукта) затраты составляют: проката черных металлов — 137,5 тонны (рост в 4 раза); продукции машиностроения и оборудования — на 601 тысячу рублей (рост в 1,6 раза).

Таблица 2

Расчет объемов производства продукции и капитальных вложений X с использованием коэффициентов полных затрат при заданной величине непроизводственного потребления Y

Продукт (отрасль)	Единица измерения					Капитальные вложения	Нетто производство прямых затрат	Расчетные объемы капитальных вложений X
		1	2	3	4			
1. Прокат черных металлов . . .	тыс. т	1,62429	0,00838	14,87416	0,18425	0,13750	2550	40538
2. Топливо . . .	т, л	5,10727	1,08947	596,1948	0,96505	0,74437	15390	484181
3. Электроэнергия . . .	млрд. кВт·ч	* * *	0,00130	0,00006	1,20210	0,00052	0,00038	15,36
4. Продукция машиностроения . . .	млн. руб.	0,37135	0,03545	66,01143	1,42488	0,60126	70000	194837
5. Капитальные вложения . . .	млн. руб.	0,62518	0,06213	114,5311	0,19324	1,8969	48100	184690

Полные затраты увеличиваются в различной степени по отношению к исходным прямым затратам, что обясняется степенью кооперации между отраслями производства.

Рост коэффициентов полных капитальных затрат — суммарные затраты на единицу конечного продукта — характеризуется следующими данными (см. таблицу 3).

Таблица 3

Продукция	Единица измерения	Коэффициенты капитальных затрат		Рост
		прямые	полные	
Прокат черных металлов . . .	тыс. т	0,1455	0,6252	в 4,3 раза
Топливо . . .	т, л	0,0458	0,0621	* 1,3 *
Электроэнергия . . .	млрд. кВт·ч	61,0454	114,5311	* 1,8 *
Продукция машиностроения . . .	млн. руб.	0,0318	0,1932	* 6,1 *

Полные коэффициенты капитальных затрат, как и отраслевые технологические коэффициенты полных затрат, акумулируют в себе народнозаводственные капитальные затраты на соответствующую единицу конечного продукта, что обеспечивает взаимоузлы и сбалансированность объемов производства и строительства при вариантных расчетах, связанных с изменениями величиной конечного продукта. В таблице 2

заданы условные размеры конечного продукта (столбец Y) и рассчитаны соответствующие им уровни производства продукции и объем капитальных вложений (столбец X). Как видно из таблицы, объем капитальныхложений по всем отраслям народного хозяйства при заданных разнотипах конечного продукта Y и при капитальных затратах на непроизводственную сферу 48 100 миллионов рублей (жилищно-комму-

нальное и культурно-бытовое строительство) составляет 184 690 миллионов рублей.

Применение межотраслевого балансового метода в плановых органах позволяет в сжатые сроки рассчитать на ЭВМ различные варианты объемов производства продукции и капитальныхложений в народном хозяйстве, вытекающие из изменения структуры и объема (или только прироста) потребления продукции непроизводственной сферой, при этом постепенно рассчитываются размеры капитальных вложений в соответствии с плавирующим объемом накоплений.

Следует сделать некоторые замечания о возможности использования при планировании коэффициентов капитальных затрат для определения эффективности направления и учета объемов капитальных вложений в сопряженных отраслях.

Технологические коэффициенты затрат, которыми пользуются при составлении межотраслевого баланса производства и потребления продукции, как известно, являются синтезирующими показателями потребления каждого продукта всеми отраслями, связанными с производством данного товара (сопряженные отрасли). Следовательно, при росте производства одного продукта (по конечной продукции) производство других изделий, используемых прямо и косвенно в его производстве, увеличивается соответственно коэффициентам полных затрат.

Таким образом, при росте продукции, например топливной промышленности, в других, сопряженных с ней отраслях должны быть введены дополнительные производственные мощности или увеличен выпуск продукции в размерах, определяемых производственным объемом намечаемого прироста топлива на коэффициенты полных затрат соответствующих элементов его производства.

Естественно, что если в планируемом периоде в сопряженных отраслях окажется превышение продукции за счет мобилизации внутренних резервов, интенсификации производства и других мероприятий на действующих предприятиях, то расчетный объем прироста в этих отраслях должен быть уменьшен на эту величину.

По матрице удельных капитальных затрат можно проверить надежность или иначе излишний характер капитальных затрат на развитие отдельных отраслей, обосновать намеченные планом вложения в сопряженные отрасли и проверить их соответствие приросту продукции (мощности) различных отраслей.

Научно-исследовательские и проектные институты разрабатывают коэффициенты фондемкости и удельных капитальных вложений в различные отрасли народного хозяйства. Использование достоверных показателей фондемкости и удельных капитальных вложений в межотраслевых балансах обеспечит плановым органам новый надежный экономико-математический метод для научного планирования капитальных вложений.

Применение электронных вычислительных машин для отраслевых расчетов

В. Александров,

нач. подотдела Главного вычислительного центра
при Госплане СССР

Отраслевое перспективное планирование — один из важнейших разделов разработки народнозаводственных планов. Научно обоснованное определение перспективы развития отдельных отраслей народного хозяйства и производства, а также связанные с этим точные количественные расчеты уров-

ня производства имеют решающее значение для формирования сводных перспективных планов.

В отчетном докладе ЦК КПСС XXII съезда партии товарищ Н. С. Хрущев сказал: «Огромное значение имеет правильный, экономически обоснованный выбор калькуляции

Схема расчета потребности в кабельной продукции на перспективу и эффективности внедрения заменителей

Блок I

Расчет потребности в кабельной продукции на перспективу и необходимых капиталовложений

$$X_I = \sum_j d_j S_{fj} \quad X_I = W_I - E_I \quad P_I = \sum_l E_I P_l$$

Блок II

Расчет потребности в продукции сопряженных отраслей на перспективу и капиталовложений без учета внедрения заменителей

$$B_I = \sum_l X_I b_R$$

$$B_I - B_I - E_I \quad P_I = \sum_l E_I P_l$$

Блок III

Расчет потребности в продукции сопряженных отраслей на перспективу и капиталовложений с учетом внедрения заменителей

$$B_J = \sum_l X_I b_R$$

$$B_J - B_J = E_J \quad P_J = \sum_l E_J P_J$$

$$B_K = \sum_l X_I b_R$$

$$B_K - B_K = E_K \quad P_K = \sum_l E_K P_K$$

Блок IV

Заключительный расчет эффективности внедрения заменителей

$$D = \frac{\sum_j B_j C_j + \sum_k B_K C_K + P_I + P_K}{\sum_l B_l C_l + P_I}$$

Обозначения к блоку I

X_I — искомая потребность в I -м виде кабельной продукции;

I — вид кабельной продукции (номенклатура), $I = 1, 2, \dots, 18$;

f — сфера применения кабельной продукции, $f = 1, 2, 3$;

d_f — планируемое развитие f -й сферы применения кабельной продукции;

S_{if} — удельная потребность в I -м виде кабельной продукции f -й сферы применения на единицу планируемого промежутка времени;

W_I — производственные возможности выпуска I -го вида кабельной продукции существующими предприятиями (без капитальныхложений);

E_I — непокрытая планируемая потребность в I -м виде кабельной продукции;

P_I — удельные капитальные вложения в кабельную промышленность в зависимости от вида кабеля;

P_I — суммарные капитальные вложения в кабельную промышленность;

в развитии отдельных отраслей промышленности.

Расчеты, связанные с отраслевым перспективным планированием, составляют сложный комплекс, в который входит: определение задачий по производству продукции в натуральном выражении, по объему и темпам роста налоговой и товарной продукции, оптимальное использование оборудования, капиталовложений, а также расчеты, связанные с определением темпов развития сопряженных отраслей.

Комплекс этих работ не ограничивается выполнением расчетов, он связан с проведением методических разработок в анализом полученных данных. Расчетные рабо-

Обозначения к блоку II

B_I — суммарная потребность в I -м виде исходного материала (без учета внедрения заменителей);

i — вид материала (номенклатура); $i = 1, 2, \dots, 8$;

b_R — технологический норматив расхода i -го вида материала на производство I -го вида кабельной продукции (без применения заменителей);

B_J — производственные возможности выпуска J -го вида материала на существующих предприятиях (без капитальныхложений);

E_J — непокрытая планируемая потребность в J -м виде материала;

P_I — удельные капитальные вложения в сопряженную отрасль производства I -го вида материала;

P_K — суммарные капитальные вложения в промышленность сопряженных отраслей (без учета заменителей);

Обозначения к блоку III

B_J — суммарная потребность в J -м виде исходного материала (с учетом внедрения заменителей);

j — вид материала (номенклатура); $j = 1, 2, \dots, 8$;

b_R — технологический норматив расхода j -го вида материала на производство I -го вида кабельной продукции (с учетом применения заменителей);

B_K — производственные возможности выпуска K -го вида материала на существующих предприятиях (без капитальныхложений);

E_K — непокрытая планируемая потребность в K -м виде материала;

P_K — удельные капитальные вложения в сопряженную отрасль производства K -го вида материала;

P_K — суммарные капитальные вложения в промышленность сопряженных отраслей;

B_K — суммарная потребность в K -м виде заменителя;

k — вид заменителя (номенклатура); $k = 1, 2$;

b_R — технологический норматив расхода k -го вида заменителя на производство I -го вида кабельной продукции;

B_K — производственные возможности выпуска K -го вида заменителя на существующих предприятиях (без капитальныхложений);

E_K — непокрытая планируемая потребность в K -м виде заменителя;

P_K — удельные капитальные вложения в отрасль производства K -го вида заменителя;

P_K — суммарные капитальные вложения в промышленность заменителей.

Обозначения к блоку IV

D — относительная эффективность внедрения заменителей (в стоимостном выражении); C_I, C_J, C_K — цена I, J, K -го материала и заменителей соответственно.

формирования плана вынуждают рассчитывать лишь один, далеко не оптимальный, вариант. Выбор экономически оптимального варианта, как правило, не производится. Все это отрицательно сказывается на качестве плановых разработок.

Наиболее точные расчеты и в короткое время могут быть выполнены только с применением математики и современных средств вычислительной техники, на основе технически обоснованных нормативов. Продемонстрируем это на примере развития кабельной промышленности, где синтетические материалы смогли бы заменить десятки тысяч тонн свинца и других дефицитных материалов и тем самым снизить стоимость продукции. Следует указать, что вопросы внедрения заменителей во всех отраслях промышленности приобрели еще большее значение в связи с решениями, принятыми на декабрьском (1963 года) Пленуме ЦК КПСС.

Главным вычислительным центром Госплана СССР совместно с отделом народно-хозяйственного плана по машиностроению проведен расчет потребности в кабельной продукции на перспективу с одновременным расчетом потребности в сырье в материалах (меди, алюминии, свинце, резина, бумага и др.). Рассчитан также вариант плана, учитывающий возможность замены дефицитных и дорогостоящих материалов пластмассами (хлорвинилом, поливинилом), применяемыми для изготовления изоляции и оболочки кабелей и проводов. Расчеты осуществлялись на ЭВМ, программой которой воспроизводила вычислительный процесс, выполняемый обычно главным специалистом по отрасли при разработке им перспективного плана.

Основной целью данной работы было создание модели для расчета перспективного плана по отрасли, а также эффективности внедрения пластмасс и других заменителей в кабельную промышленность. Исходным материалом для построения модели послужила «Методика»ская записка по расчету потребности кабельной продукции на перспективу», подготовленная главным специалистом Госплана СССР С. А. Пархомовичем. В ней были перечислены основные расчеты, выполняемые главным специалистом в практике отраслевого планирования, а также некоторые указания о расчетных нормативах.

На этой основе в Главном вычислительном центре были составлены алгоритмы и разработана более полная схема — модель

для расчета перспективного плана выпуска кабельной продукции, необходимых для ее производства материалов и эффективности внедрения заменителей.

Эта схема представлена в упрощенном виде, она включает четыре расчетных блока.

Блок I. Расчет потребности в кабельной продукции на перспективу в капитальныхложениях в кабельную промышленность.

Блок II. Расчет потребности на перспективу в продукции сопряженных отраслей и капитальных вложений для увеличения ее выпуска (без учета внедрения заменителей).

Блок III. Расчет потребности в продукции сопряженных отраслей на перспективу и капиталовложениях (с учетом внедрения заменителей).

Блок IV. Заключительный расчет эффективности внедрения заменителей, то есть расчеты сравнительной стоимости исходных материалов (в обоих случаях с учетом капитальных вложений).

В качестве исходных данных и нормативов были приняты следующие показатели:

1) планируемый прирост выбросов электроэнергии на расчетный период (1965—1970 годы);

2) нормы потребности в сильноточечной кабельной продукции в номенклатуре из расчета на миллиард киловатт·часов прироста производства электроэнергии;

3) нормы потребности в слаботочечной кабельной продукции в номенклатуре по плану телефонизации;

4) нормы потребности в кабельной продукции на прочие нужды в номенклатуре по плану производства этой продукции;

5) нормы удельного расхода материалов на жибу и оболочку для производства кабельной продукции в заданной номенклатуре — медь, алюминий, свинец, резина, упаковка, пакеты и кабельная бумага;

6) нормы удельного расхода заменителей — полихлорпропиена и поливинила для производства кабельной продукции в заданной номенклатуре;

7) нормативы удельных капитальныхложений в кабельную промышленность и сопряженные отрасли по производству материалов.

Всего для выполнения расчетов потребовалось 23 вида исходных данных.

Принципиально принятая следующая последовательность расчетов (блока I, II и III):

а) определение потребности на перспективу; б) расчет объема выпуска;

б) сравнение полученных результатов с возможным выпуском продукции в планируемом году, с учетом совершенствования производства. В результате определяются объемы и номенклатура продукции, не обеспеченные производственными мощностями;

в) расчет капитальных вложений производится на основе данных об объемах и номенклатуре продукции, не обеспеченных производственными и удельными вложениями в данную отрасль.

Заключительный расчет (блок IV) выполняется на основе ранее вычисленных объемов выпуска материалов и их стоимости. Полученные совокупные стоимости материалов с учетом или без учета применения заменителей суммируются с затратами на капитальные вложения и сопоставляются.

В результате расчета были получены следующие итоговые данные:

потребность в кабельной продукции на перспективный период (в номенклатуре по 186 позициям);

объем капитальных вложений в кабельную промышленность (в стоимостном выражении);

потребность в материалах и заменителях (в номенклатуре по 10 позициям), необходимых для производства кабельной продукции на планируемый период, и их совокупные стоимости;

объем капитальных вложений в сопряженные отрасли, включая производство заменителей (в стоимостном выражении).

Расчет потребности в кабельной продукции и эффективности внедрения заменителей проводился в Главном вычислительном центре по электронно-вычислительной машине «Урал II». Для этой цели математики разработали программу, реализующую расмотренные методики и схемы.

Расчет одного варианта задачи на электронной вычислительной машине «Урал II» требует около 30 минут машинного времени, включая ввод данных и вывод результатов. Общее число операций, выполняемых машиной, составляет несколько сотен тысяч. На подобные расчеты, выполняемые вручную по упрощенной схеме, затрачивается несколько месяцев.

Таким образом, использование ЭВМ значительно снижает трудоемкость расчетов, сокращает сроки их выполнения и дает воз-

можность производить многовариантные расчеты. При внедрении данного метода в практику планирования, когда расчеты на ЭВМ будут выполняться систематически, необходимые нормативы следует хранить на перфокартах или магнитной ленте. Для выполнения очередного расчета достаточно будет подготовить лишь небольшое количество исходных данных: о плане производства электроэнергии на перспективу (или пристрои ее выбросов), показателях внедрения заменителей и об объемах производственной продукции на существующих мощностях.

Результаты экспериментальных расчетов показали, что внедрение заменителей в кабельную промышленность обеспечивает сокращение дорогостоящих и остродефицитных материалов и к тому же приводит к снижению планируемых капитальных вложений как в кабельную промышленность, так и в сопряженные отрасли. В ближайшие годы — семи лет в стране может быть достигнута экономия затрат на материалы в сотни миллионов рублей. Сокращение объемов капитальных вложений на ближайшую перспективу при этом достигает нескольких миллиардов рублей.

Опыт показал, что практика выделения лимитов материалов из сопряженных отраслей препятствует сбалансированному планированию (в нашем примере это относилось к лимитам на материалы, выделяемые на производство кабельной продукции). Эти лимиты, по-видимому, должны быть заменены более точными объемами планируемых поставок соответствующего вида материалов, рассчитанных с учетом их израсходованной, а общегосударственной экономической эффективности. Для подобных целей начинают усиленно применять математические схемы балансовых расчетов.

Дальнейшим направлением этой работы является следующее:

а) сопрягивание нормативов. Применение ЭВМ позволяет проводить эту работу параллельно с выполнением необходимых расчетов. Кроме того, для расчета и формирования более детальных и прогрессивных нормативов могут и должны быть с успехом использованы ЭВМ;

б) отработка методологии расчета перспективных изменений технологической структуры производства; учет внедрения новой технологии и заменителей в планирующую отрасль производства;

а) отработка математических методов оптимальных расчетов капитальныхложений.

Применение метода прямого расчета позволяет за небольшое время получить несколько вариантов расчетов, выполненных с любой необходимостью для практических целей точностью. Окончательный выбор наиболее экономически эффективного варианта из числа рассчитанных на ЭВМ, в этом случае возлагается на главного специалиста отрасли и выполняется им экспериментальным путем. На ЭВМ можно также реализовать и оптимальные расчеты, частности методами линейного программирования, которые при наличии исходных данных автоматически приводят решение к наилучшему результату.

При экспериментальных расчетах потребности в материалах на производство кабельной продукции метод линейного программирования был использован для выбора наиболее выгодного варианта сочетания материалов, потребных на изготовление обечайки и изоляции кабельной продукции. При этом ставилась цель улучшить данные, полученные методом прямого счета.

Экспериментальные расчеты по выбору наиболее экономически выгодных сочетаний материалов проводились также в Главном высчислительном центре Госплана ССРР на машине «Урал II» по типовой программе и заняли около часа машинного времени на один вариант. Эти расчеты, выполненные методом линейного программирования, выявили дополнительную возможность экономии в стоимости материалов по сравнению с результатами, полученными методом прямого расчета, и дали сокращение капитальных вложений на 11%.

Проделанная работа позволяет сделать ряд выводов:

применение математических методов и ЭВМ для отраслевых расчетов дает возможность в короткое время и с высокой точностью выполнить необходимые расчеты на перспективу, обеспечивающие наиболее экономически рентабельное развитие отрасли и сопряженных производств;

использование методов линейного программирования обеспечивает выбор экономически наиболее выгодных сочетаний материалов и заменителей.

Существенное значение имеет проведение научно-методической работы по формированию и совершенствованию отраслевых экономико-математических моделей. Эта работа должна осуществляться главными специалистами соответствующих отделов госпланов совместно с отраслевыми научно-исследовательскими организациями при непрерывном участии в них вычислительных центров.

Работы главных специалистов плановых органов, отвечающих за перспективное развитие порученных им отраслей, в этих случаях может быть организована более эффективно. Все внимание и опыт высококвалифицированного работника, каковым обычно является главный специалист, при наличии соответствующих отраслевых экономико-математических моделей будут сосредоточены на анализе письменных расчетов и на организации работы по совершенствованию отраслевых нормативов. Главный специалист в этих случаях обособляется от утомительной и трудоемкой вычислительной работы. Последняя в несравненно более короткое время будет выполняться на ЭВМ.



Пути повышения эффективности информации

Ф. РУСИНОВ,

заслуженный член Государственного комитета по координации научно-исследовательских работ СССР

Технический прогресс находит свое материальное воплощение прежде всего в нормативном использовании ресурсов в производстве. Формирование этих нормативов составляет одну из важнейших функций управления производством. Поэтому быстрое совершенствование производства обуславливает необходимость непрерывных изменений в методологии и практике планирования и управления экономикой страны с широким применением электронных счетно-решающих и информационно-логических машин для обработки различных потоков экономической информации. Однако до сих пор еще не исчерпана базу при установлении объема производства и определении количественных и качественных показателей плана на следующий год принимается уровень, достигнутый в текущем году.

Повышение уровня технико-экономического обоснования заданий народнохозяйственного плана и планов предпринятий в значительной степени связано с совершенствованием системы формирования плановых нормативов, отражающих воздействие науки и технического прогресса на сферу материального производства, и с решением ряда других вопросов.

По организации и улучшению нормативной базы планирования проделана известная работа. Вместе с тем изучения разработка системы и методов обоснования нормативов организаций производства еще далеко не достаточно. Почти нет научных работ в области методологии и методики формирования экономи-

ческой информации с учетом постоянно и максимально полного отражения в ней научно-технической информации. Отсутствие единой научной нормативной базы планирования с отражением в ней всех потоков экономической информации, в частности технико-экономических показателей, приводит к тому, что в отдельных звеньях хозяйствования и даже на предприятиях одной отрасли действуют различные нормы затрат материальных ресурсов на единицу производимой продукции. Нетрудно представить, какой громадный экономический эффект дало бы систематическое и максимальное использование научно обоснованных технико-экономических нормативов с регулярным отражением в них последних научно-технических достижений.

Сведения о научно-техническом прогрессе в нормативной базе планирования отражаются несвоевременно и со значительными опозданиями, используются в производстве. Одна из основных причин этого — разобщенность форм и методов экономической информации и отсутствие единой методологической основы ее формирования и обработки. В основе нормативной базы планирования должны быть положены система соответствующих нормативов, например, на не завершенное производство, готовую продукцию, деталь, изделие, длительность производственного цикла деталей, изделия, на инструмент, приспособления, штампы; на ремонт оборудования; трудовые нормативы на операцию; материальные нормативы на деталь-изделие, финансовые нормативы.

Между тем нормативная информация находится еще не на должном научном уровне — не разработана стройная система формирования нормативной информации, нет научного обоснования уточнения и корректировки с учетом достижений науки и техники. Наделна острая необходимость привести в порядок всю систему экономической информации и унифицировать носители плановых, отчетно-статистической, отчетно-бухгалтерской и научно-технической информации так, чтобы приспособить их к требованиям современной электронной вычислительной и информационной техники. Эта система должна обеспечить также выбор оптимального варианта плана.

При решении проблемы построения оптимальной системы управления особое значение имеет совершенствование организации экономической информации в стране. Эта проблема имеет экономический, математический, технический и организационно-методологический аспекты. Совершенствование организации экономической информации — практический вопрос, без решения которого трудно осуществить задачи, поставленные перед планированием и управлением народным хозяйством.

Анализ некоторых данных по отдельным отраслям позволяет сделать вывод о том, что имеются огромные возможности экономики общественного труда путем систематического, оперативного и объективного отражения сведений о научно-техническом прогрессе в нормативной базе планирования. При рассмотрении данной проблемы остановимся на следующих вопросах: органическое единство информации и планирования развития науки и техники; эффективность форм и средств информационной работы.

Служба экономической информации не использует полностью все возможности и преимущества, заложенные в социалистической системе организации и планирования научно-исследовательских и спасательно-конструкторских работ (НИОКР). Одним из важных условий координации и планирования проводимых в стране НИОКР является систематическое обеспечение планирующих организаций ис-

черпывающей информацией о планируемых, выполняемых и завершенных НИОКР. Это — одна сторона данного вопроса, имеющая очень важное значение. Не менее важно и то, что систематизация материалов о достижениях науки и техники в нашей стране и за рубежом производится по отраслям, внес связь с конкретными разделами плана по важнейшим научно-техническим проблемам.

Чтобы пользоваться научно-информационными данными, учёные и инженеры, в процессе выполнения НИОКР вынуждены как бы заново отбирать и обрабатывать информацию по конкретным темам и отдельным работам, на что затрачивается много рабочего времени, хотя эта работа параллельно проводится в организациях научно-технической информации.

Эффективность справочно-информационной службы и информационного дела, в целом могла бы повыситься, если собираемый и обрабатываемый информационный материал систематизировать не только по отраслям науки и техники, но и в связи с азиям развития и внедрения НИОКР. Увязывать информационные материалы с пакетами работаний НИОКР можно с помощью модельно-реферативной карты (матрицы) — информации по разделам программной части плана с разбиением по каждой проблеме, теме-заданию и научно-исследовательской работе. Информационная модельно-реферативная карта (ИМРК) отражает в макетах о выполнении плана НИОКР по первому разделу государственного плана: разработки науки и техники приводится ниже.

В качестве носителя матричной научно-технической информации может быть использована обычая 80-колонковая перфокарта или перфокарты увеличенного размера, которую для облегчения обработки и сортировки макетируют на группу колонок (в зависимости от количества показателей).

В данном случае карта предлагается подразделить на 10 колонок (см. таблицу).

Левая часть ИМРК — графы 1—3 — заполняются (шифруется) согласно плану развития и внедрения науки и техники. Правая часть — графы 4—10 — обрабатывается соответствующими органами научно-технической информации. В

научная проблема	тема-задание	исследовательская работа	Индекс УДК (универсальная лексическая классификация)			Изложение данных по проблеме, теме-заданию и научно-исследовательской работе						
			название	код работ	код тематической классификации	в ССР	за границей	кодированные	изданные	известные	изданные	
шифруется			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

этих графах уровень развития науки и техники отражается при помощи информационных данных, сопоставляемых в научных справочно-информационных фондах предприятий, научно-исследовательских организаций и отраслевых фондах ИМРК, в которой отражаются достигнутые результаты, источники информации и исполнители в нашей стране и достижения науки и техники и источники информации за рубежом, заполняется на каждую отдельную работу. Дополнительно к основной карте может быть оформлена дочерняя ИМРК.

С внедрением такой формы информации представляется возможность систематически производить сравнение уровней отечественной и мировой науки и техники. Степень описания каждой научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы можно ограничить пределами рефераата с учетом основных технико-экономических показателей, которые в обязательном порядке подлежат отражению в нормативной базе планирования. Более детально изучать информационные материалы можно на основе отчетов, для чего в ИМРК указываются источники информации.

Внедрение в систему научно-технической информации предлагаемой ИМРК не вызовет особых трудностей, так как всесоюзные и центральные отраслевые институты научно-технической информации ведут подготовку к переходу с января 1964 года к изданию реферативных и обзорных информационных материалов (по мере их поступления) в форме карточек, листков и отдельных информаций из периодических выпускаемых бюллетеней и сборников.

С внедрением данной ИМРК представляется возможным решить ряд вопросов, имеющих важное значение для плановых органов: изложение информа-

ции о планируемых работах из информации о неспланируемых; изложение информации о завершенных работах из общего объема информации обо всех выполненных работах; классификация информации по разделам народнохозяйственного плана развития и внедрения НИОКР; изложение информации о неинтересованных работах; изложение информации о завершении и подлежащем внедрению работах из информации о работах, которые невозможно внедрить на данном этапе развития народного хозяйства; использование ИМРК для составления плана и в качестве исходной информации для выполнения работ в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях.

При организации реферативной и аннотированной информации с применением ИМРК предполагается использовать оба потока научной и технико-экономической информации — восходящий (от инновационных органов к высшему) и нисходящий (от всесоюзных органов информации к инновационным). Нисходящий поток охватывает все печатные информационные источники, восходящий — включает отечественный отраслевой и междуотраслевой опыт, который воплощается в первичных информационных материалах, поступающих от предприятий и институтов в органы информации сопархозов, отраслевых госкомитетов и т. д.

Такая интегрированная система научно-технической информации с использованием ИМРК обеспечит формирование научной информации не только на стадии сбора уже вышедших публикаций с последующим обновлением о них научных работников и инженеров, а также — с момента изложения результатов научного исследования. Это позволит обеспечить м�ансимальную полную и своевременную информацию. Информация о

первичных источниках с максимальнымхватом будет поступать через 2—3 месяца после завершения научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ, в то время как сейчас этот срок составляет нередко 1—1,5 года. Чтокается потеря времени научными сотрудниками на поиски нужной им информации, то она уменьшится в 2 раза.

Целесообразно, чтобы органы информации предприятий и НИИ давали отчет в форме ИМРК о состоянии выполняемых и завершенных работ, а также обо всем имеющемся у них исходном материале как по отечественным, так и по зарубежным источникам. Подготовленная ИМРК должна поступать в головную научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую организацию, которая перерабатывает материал и дополняет данные, представляемые низовой организацией, и направляет переработанную информацию в отраслевой орган информации. Этот орган также пренесет соответствующую переработку ИМРК, исключая неточности, вносит дополнения из зарубежных источников и представляет сводный комплект карт во всеисходные органы информации. Последний после проверки и внесения необходимых дополнений дает разрешение на размножение комплекта отраслевых ИМРК. После размножения ИМРК, а также сходные сопоставительные обзоры во научно-исследовательских работах межотраслевого характера рассыпаются во все заинтересованные организации. Такие отчеты (обзоры) целесообразно составлять 2 раза в год. Обзоры могут заменить реферативные журналы во планируемых работах. Информация по не планируемым работам может издаваться либо в разделе перспективного плана, либо применительно к существующей классификации наук. Однако объем такой публикации при соответствующей узкости может быть не очень большим.

Информационные обзоры следует составлять не только по отраслям, но и по таким разделам плана, как теоретические разработки по естественным наукам, научно-исследовательские и конструкторские разработки по вопросам техники, внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производство. Такая классификация информации позволит установить

преемственность в развитии научно-исследовательских работ от стадии теоретических разработок до внедрения результатов исследований в производство.

В классификации по разделам плана можно найти путь извлечения информации о завершенных работах из информации о работах незавершенных. Завершенные работы соответствующего раздела переходят в последующий раздел плана для их внедрения в производство. Информация о завершенных работах, внедрение которых не предполагается, может выходить отдельными реферативными выпусками. Информация о неперспективных работах нужна для того, чтобы не повторять ошибок, и ее также можно выделить в самостоятельное реферативное издание.

Периодичность и сроки подготовки ИМРК и обзоров информации оказывают влияние на использование материала в процессе составления годовых планов НИОКР, а также на обеспечение научно-исследовательских и конструкторских организаций исходными материалами.

Если ИМРК и обзоры составляют по кварталам и полугодиям, то материалы, отражающие состояние науки и техники первого полугодия, будут служить основой для разработки годовых планов, а материалы второго полугодия — исходным материалом для выполнения плана текущего года.

Одним из наиболее сложных остается вопрос аккумуляции информации и выделения устаревших сведений. Этот вопрос требует особого рассмотрения. Предлагаемая форма, на наш взгляд, может послужить конструктивной основой для решения данной проблемы. До создания электронно-логических устройств ее можно решить, например, путем разработки информации на основе тематической классификации с широким использованием матричных методов обобщения и анализа научно-экономической информации. Обработка этих форм информации при необходимости быстро механизируется.

Предлагаемая форма информации в виде ИМРК не противоречит задачам и функциям научно-технической информации, наоборот, практика отчетности по научно-исследовательским работам движется в таком же направлении.

Так, с 1962 года была введена система

из счетной информации (форма № 4), которая по содержанию приближается к ИМРК.

Форма № 4

Номенклатура	Номер, наименование	Краткая характеристика работ	Практическое значение		Ген. (секретарь, заместитель ген. директора) и председатель совета профсоюзов	Ген. (заместитель ген. директора) и председатель совета профсоюзов
			Научно-исследовательские	Проектно-конструкторские		
1	2	3	4	5		

Создание справочно-информационного центра при Государственном комитете по координации научно-исследовательских работ СССР имеет целью улучшение практики планирования НИОКР. Однако задачи, возлагаемые на этот центр, не находят еще конкретной формы реализации, удовлетворяющей нужды планирования и проведения НИОКР. Надежда на использование еще не созданных запоминающих автоматических устройств не ускорит решение стоящих проблем.

Вместе с тем следует учесть, что в настоящее время ведется подготовка и составление государственного перспективного плана развития и внедрения в производство НИОКР. Если провести работу по переходу на предлагаемую форму информации до или параллельно составлению перспективного плана, то его разработка будет более научно обоснованной и глубокой. Отсутствие систематизированной информации затруднит анализ перспективного плана развития науки и техники.

Предлагаемый принцип систематизации научно-технической информации с использованием ИМРК дает возможность одновременно решать несколько задач:

подготавливать исходный материал по конкретной тематике научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций в начальной стадии работ, что будет способствовать ускорению цикла проведения НИОКР;

информировать все звенья планирующих органов о всех выполняемых в стране работах: планы научно-исследовательских и конструкторских организаций будут поступать в вышеупомянутые планирующие органы, благодаря чему будет создана реальная возможность вести работу по линеинизации параллелизма и дублированию научных исследований и опытно-конструкторских работ, что позволит поднять уровень планирования и координации НИОКР, поскольку повысится обоснованность и целенаправленность содержания планов по тематике;

ИМРК может служить эффективным средством контроля за выполнением плана НИОКР. В настоящее время нет действенной формы информации о выполняемых НИОКР. Основным критерием выполнения плана является освоение денежных средств, выделяемых научным учреждениям в соответствии с тематикой;

партиду с занедренной универсальной десятичной классификацией (УДК) по естественным и техническим наукам защищать основы для решения задач систематизированного наполнения информации в соответствии с народнохозяйственным планом.

Такая перестройка системы информационной службы страны вызовет необходимость усиления органов информации квалифицированными кадрами, особенно в низовых звеньях. Дополнительное отвлечение научных работников компенсируется экономией рабочего времени ученых и инженеров, затрачиваемого на обработку информации применительно к каждой теме и отдельной работе.

* * *

Для ускорения поиска необходимой информации и улучшения реферативно-библиографической работы в 1963 году в научно-технических издательствах, редакциях журналов, институтах информации и библиотеках введена классификация научной и технико-экономической литературы по универсальной десятичной системе.

В условиях возрастающего объема информации быстрый поиск исчерпывающих сведений возможен только на базе современной машинной техники. В связи с этим Всесоюзный институт научной и технической информации (ВНИТИ) ведет большую работу по разработке средств механизации и автоматизации подготовки и поиска информации. Для механизированной подготовки и поиска информации прежде всего намечено

обеспечить техническими средствами все-сознаваемые и отраслевые органы научно-технической информации. Наряду с этим в экономических районах и республиках создаются справочно-информационные фонды с системой механизированного поиска. Они представляют собой единую комплексную воедино материалов научной, технико-экономической информации и технической документации, систематизированных по определенной схеме классификации. В качестве такой схемы принята универсальная десятическая классификация.

Справочно-информационные фонды выполняют предприятиям, организациям и отдельным специалистам пользоваться материалами о достижениях науки и техники в СССР и за рубежом, проводить исследования с учетом деятельности аналогичных и смежных организаций. Эти фонды служат основой для экономико-аналитической работы — синтеза информации, поступающей от различных отраслей науки и техники. Поэтому обеспечение оптимальности планирования зависит от полноты, достоверности и своевременности комплектования научных справочно-информационных фондов.

Структура информационного фонда определяется профилем предприятия, экономического района и т. д. Так, справочно-информационный фонд Центрального бюро технической информации (ЦБТИ) Кузбасского союзархива состоит из главной справочной картотеки, комплектуемой из библиографических и аннотированных карточек; специализированной картотеки, включющей в себя картотеку технико-экономической информации и научно-исследовательских работ, а также специальной картотеки патентов.

Основным содержанием любого справочно-информационного фонда, по нашему мнению, является картотека нормативной технико-экономической информации с постоянным отражением в ней сведений о научно-техническом прогрессе. В рассматриваемом справочно-информационном фонде в качестве носителя информации используется 45-колоночная перфокартка. Она несет на себе текст информации и поисковые признаки в виде пробников — отверстий, расположенных по определенной системе. Под колонками (пробниками) отводится 18 первых колонок, а на остальной части пер-

фокарты с оборотной стороны наносится текст информации объемом до 1000 печатных знаков. При печати на двух сторонах перфокарты поле, отведенное для записи информации, позволяет разместить до 3 тысяч печатных знаков текста, схемы или рисунки, а также микрофильмы документа, благодаря чему возможны записи информации резко возраста-

щегося объема. Механизированный поиск и выдача информации осуществляются сортировальной картоподборотной машиной С45—5 с производительностью 210 тысяч карт-подходов в смену.

Использование этой системы в течение полутора лет выигрышно во времени и экономию средств, а также показало, что она проста и надежна в эксплуатации и обеспечивает срочность и безошибочность выдачи информационных материалов. Практически установлена возможность получения 100 тысяч информационных справок в год.

Отсутствие утвержденных нормативов на отдельные операции при различных способах ведения справочно-информационной работы не позволяет детально рассчитать экономическую эффективность от внедрения предлагаемой системы, но приведенный метод подсчета, основанный на опыте, убеждает в том, что механизация дает реальную возможность сократить обслуживающий персонал примерно в 4 раза и экономить в год более 9 тысяч рублей. Внедрение таких систем во всех союзархивах позволит получить более 400 тысяч рублей общей экономии.

Эта экономия может быть получена без особых капитальных затрат, так как в настоящее время в народном хозяйстве (не считая систему ЦСУ СССР) функционирует около 800 машино-счетных станций и более 2400 вычислительных бюро. Однако техника здесь используется еще крайне неудовлетворительно, в основном только при расчете заработной платы и бухгалтерском учете. Оборудование станций и бюро загружено менее чем на одну смену. Например, на предприятиях Московского союзархива счетно-перфорационные машины работают не более 6 часов в сутки. Между тем их можно использовать для обработки и поиска научно-технической информации. Однако этому мешает отсутствие необходимой

централизации всех видов экономической информации, унификации форм, методов обработки информации, а также изложенного уровня поисковых работ по прогрессивным носителям информации.

Одни из путей максимального использования имеющегося оборудования, по нашему мнению, — обеспечение организационного и методологического единства информационно-вычислительного центра и справочно-информационного фонда союзархоза.

Информация в форме реферативных журналов по отечественным и зарубежным литературным источникам организована неплохо. Однако использование учеными публикуемых в этих журналах данных требует значительного труда и времени, так как публикующие материалы являются вторичной информацией в сжатом виде.

Больший интерес для научных работников представляет не вторичная, а первичная публикуемая и непубликуемая информация, которая с 1962 года сосредоточивается в справочно-информационных фондах органов информации и классифицируется по универсальной схеме. Таким образом, в деле повышения эффективности использования информации постоянно будет возрастать роль и значение первичных научных материалов, защищаемых в фондах. В связи с этим возникает проблема дальнейшего развития потока первичной публикуемой и непубликуемой научной информации.

Вместе с тем в стране не существует единой системы по наиболее рациональному распределению общественно необходимого потока первичной научной информации по основным каналам. Важным фактором повышения производительности труда в науке и эффективности использования научно-технической информации является правильная организация пото-

ков первичной научно-экономической информации и методов ее переработки.

Одна из основных показателей эффективности использования информационных материалов — их обрачиваемость на предприятии, в союзархозе, отрасли промышленности и т. д. Расширение обрачиваемости этих материалов свидетельствует не только об улучшении самого информационного процесса, но и об организации наиболее рационального использования информации. В связи с этим в союзархозах страны сейчас вводится определенный порядок учета использования информации, в том числе ее обрачиваемости. Коэффициент обрачиваемости информационных материалов можно определить, применив формулу

$$K_{ai} = \frac{H_{ai}}{C_a},$$

где K_{ai} — коэффициент использования информации;

H_{ai} — использованная информационная продукция;

C_a — средний остаток информационных материалов, находящихся в справочно-информационном фонде.

Однако смысл информационной деятельности заключается не только в том, чтобы направить материал потребителю. Информация должна иметь и обратное действие, то есть выйти отражение в повышении производительности труда потребителя и постоянно содействовать расширенному воспроизводству. Эффективность научно-информационной работы в качестве производительной силы пропорциональна объему внедряемых знаний и широкому их использованию в материальной сфере производства. И если наука в огромной мере умножает производство, то и, наоборот, производственный опыт миллионов людей еще активнее обогащает науку.

Лучше планировать поставки металла

В. Фальцман,
нач. сектора производственного отдела завода
«Серп и молот» (Москва)

Комплекс продукции, изготавливаемой предприятиями «черной» металлургии, определяется портфелем заказов на металл и металлоизделия. Важнейшим условием выполнения плана по заказам является соответствие производственной программы мощностям предприятия. За вышесказанные, не соответствующие пропускной способности оборудования планы часто тормозят предприятие на выполнение плановых показателей путем изготовления менее трудоемкой продукции. Тем самым заказы на трудоемкие изделия не выполняются.

Действующие положения предусматривают выдачу дополнительных заказов в счет перенаполнения плана. В то же время при невыполнении производственной программы портфель заказов предприятия не всегда своевременно корректируется.

Так, в период пуска и освоения цехов холодного профакта листа на Череповецком и Ашинском металлургических заводах металлоизделий изготавливались фонды на несуществующие или несвоевые мощности. В результате выдавались заказы на производство с трех агрегатов, строительство которых еще только начиналось. Планирующие и сбытовые органы не сумели своевременно откорректировать портфель заказов этих заводов. В результате условия производства ухудшились не только у потребителей металла, но и тех металлургических заводах, на которые заказы были переданы с замедлением. Так, металлургический завод «Серп и молот», который частично получил эти заказы, во избежание остановки производства у потребителей был вынужден выполнить их в «штурмовом» порядке.

В период реконструкции става «250» завода «Серп и молот» из-за задержек и неподходящих к освоению реконструированного оборудования завод не выполнил план производства и задолжал потребителям около 2500 тонн металла. Металлоизделия не уменьшили свое-

время портфель заказов. В результате заказы завода на последующие кварталы по отдельным видам продукции оказались нереальными, превышающими производственные мощности.

Наличие нереальных заказов вынуждает предприятия корректировать сроки изготовления заказов. При этом завод-поставщик в большинстве случаев не имеет возможности всесторонне оценить срочность востребований и правильно установить очередность изготовления металла по заказам. Стремясь уменьшить тонаж не выполненных в срок заказов, завод-поставщик подчас изготавливает в первую очередь пакетные трудоемкие заказы, а это, как правило, приводит к нарушению интересов потребителя.

Кроме того, наладив производство и выполнив производственную программу в последующие периоды, предприятие-поставщик не справляется с планом по заказам. Это отражается на материальном стимулировании коллектива. Таким образом, за невыполнение плана производства в одном из периодов завод-поставщик наказуется многократно.

Мы полагаем, что при невыполнении плана производства в одном из периодов портфеля заказов на последующее время должны выделяться не в объеме производственной программы, а за вычетом ранее имеющегося невыполнения. Такая методика формирования портфеля заказов отечественными поставщиками как поставщиками, так и потребителями.

Соответствие портфеля заказов плану производства не всегда обуславливается соответствие портфеля заказов пропускной способности оборудования. Производственная программа и разрабатываемый на ее основе прогноз загрузки производства, являясь исходными документами для формирования портфеля заказов заводов черной металлургии, устанавливаются лишь в окружении сортамента. Например, конструкционная тонколистовая сталь может включать широкий диапазон марок различной толщины,

ширин и размеров. Прогнозируемая способность оборудования при выпуске этого дифференцированного сортамента будет существенно колебаться.

Поэтому, не ограничиваясь увязкой объема заказов с производственной программой, необходимо формировать портфель заказов, основываясь на специальных технико-экономических расчетах. В черной металлургии такие расчеты должны предусматривать планирование объема производства не только в натуральных, но и в условно-натуральных единицах продукции.

Лаборатория организации производства при Московском инженерно-экономическом институте имени С. Орджоникидзе на заводе «Серп и молот» была проведена расчет загрузки прокатных станов в условно-натуральных тоннажах с помощью счетно-перфорационных машин. Работа показала целесообразность планирования в условно-натуральных тоннажах, особенно в связи с применением машино-счетной техники. Расчет загрузки в условно-натуральных единицах позволяет добиться полной взаимозависимости между портфелем заказов и производственными мощностями предприятия.

Действующая система снабжения и сбыта в ряде случаев не предусматривает ответственности снабженческо-сбытовых организаций за материальное обеспечение выданных заказов. Этот вопрос не нашел отражения в «Общих условиях поставки металла и металлоизделий» (1962 год). В связи с этим сроки поставки металла во многих случаях не учитывают объективных условий производства и устанавливаются в заказах без достаточного обоснования.

Металлургические заводы не всегда своевременно обеспечиваются легирующими элементами для изготовления металла по заказам. Так, в первом полугодии 1963 года заводу «Серп и молот» были выданы заказы на нобилесодержащие марки стали. Заготовка для изготовления этих сталей должна быть произведена и поставлена заводом «Электросталь». Однако в балансе распределения нобилита эта поставка не была предусмотрена, что помешало «Серпу и молоту» выполнить ответственные заказы. Несмотря на неоднократные обращения завода в СНХ РСФСР и Союзгипромсталь, вопрос об увязке между заказами

и балансом по нобилиту не получил положительного решения.

«Общие условия поставки металла и металлоизделий» не предусматривают увязки между заказами, фондами на прописную заготовку, слитки, оседание металла собственного производства. Например, в первом полугодии 1963 года завод «Серп и молот» недополучил около 20% заказов на оседание катушки для производственных нужд. Из-за этого завод перерасходовал катушки для холодной перетяжки в стальепрокатном цехе, что отрицательно сказалось на выполнении заказов на товарную катушку.

«Общие условия» также не учитывают особенности отдельных предприятий. Например, § 36 предусматривает поступление заказов на завод-изготовитель не позднее чем за 15 дней до начала срока поставки, а § 10 — выдачу спецификаций на заготовку за 12 дней до начала месяца поставки. Для металлургических заводов, работающих на привозных полуфабрикатах, эти требования противоречат. Действительно, если заказ поступил на завод до 12 июля со сроком поставки металла в августе, то сроки его выдачи соответствуют условиям. Однако по этим же условиям заготовка может быть заказана на завод-поставщик только на август. Следовательно, выполнение заказа может быть гарантировано только в сентябре. Большое количество заказов Союзгипромстальбы для завода «Серп и молот» нереально по срокам.

«Общие условия» необоснованно устанавливают одинаковые сроки поставки для освоенной продукции и металла, который только начинает выпускаться.

Заказы на нереальные сроками поставки, выданные без должного материального обеспечения, ухудшают показатели работы предприятия-поставщика, дезорганизуют производство как у поставщика, так и у потребителя.

Следует повысить ответственность сбытовых организаций за материальное обеспечение выданных ими заказов и за реальность сроков поставки металла. Сроки поставки металла нового сортамента должны устанавливаться на основе договора между поставщиком и потребителем. Во избежание дезорганизации потребителя предприятием,vidimo, должно быть предоставлено право отказа-

ваться от выполнения нереальных заказов при условии представления обоснованных расчетов.

Имеют место случаи, когда потребности в некоторых видах металла сокращаются, а это приводит к тому, что отдельные мощности предприятия оказываются незагруженными. Так, за первое полугодие 1963 года завод «Серп и молот» не был обеспечен заказами на лист стали типа «армно». Стремясь выполнить сортиментный план, завод изготовил этот металл по заказам будущих периодов. При этом ряд заказчиков от досрочного получения и оплаты металла отказался. Надо предстаивать заводу право незагруженных производственных мощностей использовать для увеличения выпуска других дефицитных марок стали. В условиях невольной загрузки по отдельным позициям сортимента их выполнение должно заечиняться в объеме фактического наличия заказов.

Борьба за экономию общественного труда требует от каждого предприятия изыскания путей выпуска более дешевой и экономичной продукции, полноценно замениющей ранее выпускавшиеся образцы. Эта тенденция находит свое выражение в ГОСТах, технических условиях, прейскурантах, в изменениях портфеля заказов. В черной металлургии она выражается в разработке и освоении большого количества новых безникелевых и малиновцевых марок нержавеющей стали вместо дорогостоящего высоколегированного металла, в производстве низколегированного металла, заменившего перкальюющую сталь, и т. д. Увеличение заказов на более дешевую продукцию приводит к снижению роста, а иногда и к абсолютному уменьшению объема валовой продукции.

Завод «Серп и молот» за последние годы освоил выпуск безникелевых и малиновцевых нержавеющих сталей. В первом полугодии 1963 года объем выпуска листа этих марок врос по сравнению с 1962 годом более чем на 40%. Одновременно снизилась народнохозяйственная потребность в высоколегированном металле. Однако Мосгорспнархоз не учел это и запланировал заводу в 1963 году увеличение выпуска валовой продукции на 1,7% по сравнению с 1962

годом. В этих условиях портфель заказов завода обеспечивал план по валовой продукции только на 80—90%. Для выполнения плана по этому показателю завод выпущен был досрочно изготовленный долгостоящий металл. Так, в первом полугодии 1963 года завод изготовил и отгрузил по заказам третьего квартала свыше 200 тонн листового долгостоящего высоколегированного металла. Это ухудшило выполнение плана по заказам. Ряд потребителей, например Минский инструментальный завод, отказалась от оплаты досрочно выпущенной продукции. В результате десятки и сотни тонн металла, содержащего большое количество дефектных легирующих компонентов, оседают на складах потребителей.

Рассмотренные изменения в портфеле заказов предприятия оказывают влияние на показатели производительности труда и себестоимости выпускаемой продукции. Освоение выпуска более дешевой продукции может происходить за счет некоторого снижения производительности труда на предприятии при народнохозяйственной экономии, за счет как уменьшения объема валовой продукции, так и повышении трудоемкости изысканных изделий. Например, освоение выпуска низколегированных никелевых сталей в ряде случаев связано с повышением трудоемкости обработки металла. В то же время оно ведет к экономии общественного труда в масштабе всего народного хозяйства, за счет снижения потребления никеля.

Во избежание грубых просчетов и количественных неувязок между стоимостными и натуральными показателями плановых заданий по валовой продукции, производительности труда и себестоимости должны быть количественно увязаны с выданными заказами.

Построение планов на основе технико-экономических расчетов обеспечит взаимноизменяемые плановые показатели, их соответствие материальным возможностям производства, укрепит научную базу планирования, позволит лучше использовать в планировании те преимущества, которые дает перестройка управления промышленностью, приближение органов управления к предприятиям.

Чтобы уточнить расчеты плановой себестоимости продукции

Читатели предлагают

Уточнить расчеты плановой себестоимости продукции

При анализе выполнения плана по уровню затрат на рубль товарной продукции важное значение имеет определение плановой себестоимости фактического выпуска продукции. Предусмотренный планом показатель затрат на рубль товарной продукции пересчитывается на фактический выпуск и ассортимент продукции. Но применявший в настоящее время метод такого пересчета методичен и не позволяет судить о действительном снижении себестоимости продукции.

Для определения плановой себестоимости фактического выпуска продукции количество изделий каждого вида умножается на плановую себестоимость единицы продукции.

Такой метод расчета, в особенности для предприятий, в себестоимости продукции которых большой удельный вес занимает общезаводские и внепроизводственные расходы, приводит к завышению плановой себестоимости продукции в соответствии показателя затрат на рубль товарной продукции по плану, пересчитанному на фактический выпуск и ассортимент продукции.

Рассмотрим конкретный пример из практики работы Кинешемского завода «Микропровод» (см. таблицу 1). Из таблицы (графы б, 13) видно, что фактические затраты не превышали утвержденных заводу лимитов по себестоимости и были меньше плановых затрат, пересчитанных на фактический выпуск и ассортимент продукции на 33,4 тысячи рублей (графы 10 и 13). При этом по статьям общезаводские и внепроизводственные расходы фактические затраты были меньше соответствующих плановых затрат, пересчитанных на фактический выпуск и ассортимент продукции на 14,3 тысячи рублей ($362,7 + 54,3 - (349,6 + 53,1)$) = 417,0 — 402,7 = 14,3 тысячи рублей.

Судя по приведенным данным, себестоимость продукции снижена в значительной мере за счет уменьшения общезавод-

ских и внепроизводственных расходов. Но применяемый метод расчета неточен. Известно, что при изменении ассортимента и количества продукции пропорционально изменяются прямые затраты — расход сырья и основных материалов, вспомогательных материалов, заработной платы рабочих основного производства и др. В то же время абсолютная величина затрат по некоторым статьям смеси общезаводских и внепроизводственных расходов остается неизменной. Применительно к условиям заводаульный вес затрат, величину которых изменяется, в плане 1961 года составила 73,4% суммы общезаводских расходов и 25,7% суммы внепроизводственных расходов, а в 1962 году соответственно 73,9 и 16,7%.

Структура затрат в смеси общезаводских и внепроизводственных расходов на предприятиях различных отраслей промышленности различна, поэтому и удельный вес постоянных и условно-переносимых расходов в этих смесях не одинаков.

В ходе производственной деятельности предприятий могут передавать производство планы. В таком случае при определении по существующей методике плановые затраты в пересчете на фактический выпуск и ассортимент изделий будет зависеть на плановой себестоимости за счет тех статей общезаводских и внепроизводственных расходов, которые остаются постоянными при любых вариантах выполнения плана.

Применительно к условиям завода это снижение в 1962 году составило:

$$(362,7 - 347,0) \times (1 - 0,739) + (54,3 - 52,0) \times (1 - 0,167) = 5,9 \text{ тысячи рублей}$$

Изменение плановой себестоимости, пересчитанной на фактический выпуск и ассортимент продукции, может быть не только в том случае, когда предприятия пересматривают производственные планы, но и при на-

Таблица 1

Себестоимость продуцируемых заводом в 1962 году

Назначение	По статьям		по группам для различных видов продукции		Фактическая себестоимость (тыс. руб.)
	эффективность единицы (руб.)	затраты на все количество (тыс. руб.)	в том числе	в том числе	
1	3	3	4	6	14
6,40	3,00	0,860	0,277	0,612	326,0
6,45	2,95	1,066	0,318	0,611	341,2
6,50	3,00	1,086	0,325	0,619	341,5
Итого	-	-	-	-	341,5

Приоритетный расчет плановой себестоимости фактического выпуска продукции (в руб.)

Назначение	Основные расходы		Вспомогательные расходы		Плановая себестоимость
	затраты по видам производственных издержек				
1	3	3	4	5	14
6,40	3,00	0,860	0,277	0,612	326,0
6,45	2,95	1,066	0,318	0,611	341,2
6,50	3,00	1,086	0,325	0,619	341,5
Итого	-	-	-	-	341,5

рушения планового ассортимента продукции се по иные применяемому методу.

Поэтому в существующую методику определения плановых затрат по себестоимости продукции целесообразно внести некоторые изменения, касающиеся расчетов нехвальных, обшивавловских и внерабочих производственных расходов. Сущность этих изменений сводится к тому, что применительно к условиям каждого предприятия необходимо расходы по этим статьям подразделять на две группы: по условно-постоянным и переменным, изменяющимся в зависимости от ассортимента и объема выпускаваемой продукции.

При этом общая сумма условно-постоянных расходов не должна изменяться в зависимости от изменения объема и ассортимента продукции. Распределение этой суммы затрат между отдельными видами продукции должно производиться согласно общепринятому принципу — пропорционально основной заработной плате производственных рабочих при распределении обшивавловских расходов и пропорционально фабрико-заводской себестоимости при распределении внерабочих производственных расходов.

В таблице 2 приведен расчет определения плановой себестоимости фактически выпущенной продукции по иным действующим методике и по предлагаемому методу.

При определении плановой себестоимости продукции обшивавловские и внерабочие производственные расходы не разделяются на условно-постоянные и переменные, поэтому заполнение нами граф 6, 7, 8, 13, 14, 15 таблицы 2 производено в связи с необходимостью проведения соответствующих расчетов по предлагаемому методу.

Анализ данных таблицы 2 показывает, что при определении плановой себестоимости фактически произведенной продукции по предлагаемому методу общая сумма за-

трат будет меньше, чем при определении ее по иным применяемому методу.

В хозяйственной деятельности предприятий могут быть такие случаи, когда выпуск продукции отличается от предусмотренного планом, а производственные затраты равны плановым, пересчитанным на фактический выпуск и ассортимент продукции по применяемой методике. В этом случае делают вывод, что предприятие не допустило удешевления продукции.

Тем самым существующий метод определения плановой себестоимости фактического выпуска продукции дает возможность предприятиям скрывать фактическое завышение себестоимости продукции. К тому же попадать можно прийти, если проводить пересчеты данных расчета себестоимости продукции по предлагаемому методу (см. таблицу 2, граф 19).

Из таблицы видно, что фактические затраты не должны быть выше плановых, пересчитанных на фактический выпуск и ассортимент продукции и определяемых по предлагаемому методу. В нашем примере они не должны превышать 5400 рублей. В то же время при определении плановых затрат по существующему методу они могут составлять 5610 рублей. Следовательно, при применении нового метода расчета предприятия, имеющие фактические затраты по себестоимости в 5610 рублей, будет считаться допущенным удешевление продукции на 210 рублей. Существующий метод расчета дает возможность скрывать это удешевление.

Таким образом, предлагаемый метод позволяет объективнее судить о работе предприятия.

С. Орлов,
нач. планово-экономического отдела
Кашимовского завода «Микротропов»

Опытным приборостроительным предприятием — обоснованный план

Совершенствование планирования опытных промышленных предприятий приборостроения приобретает в настоящее время дальнейшее значение, ибо одним из определяющих путей технического прогресса является создание большого количества но-

вых приборов высокого технического уровня и их серийного производства.

В практике планирования опытных промышленных предприятий приборостроения еще много нерешенных вопросов: недостаточно конкретные и обоснованные основные

показатели планов, слабо используются экономические ракчи стимулирования создания новой техники; не всегда согласованы планы научно-исследовательских институтов и опытных промышленных предприятий; нет еще единства в методике планирования и учета, что приводит к несопоставимости показателей работы опытных промышленных предприятий.

Наиболее распространены следующие варианты планирования продукции опытных предприятий:

1) работы, выполняемые опытным промышленным предприятием для научно-исследовательского института по производству образцов приборов, включаются в план по сметной, а в отчет — по фактической стоимости их;

2) в плане и отчете перечисляются опытные изделия с указанным количеством и сроками их изготовления, но без определения цен и сумм по каждой позиции. Учет выпуска опытной продукции производится в натуральном выражении и по сумме фактических затрат на ее изготовление;

3) в пределах общей суммы работ, выполняемых для научно-исследовательского института по той или иной теме опытно-конструкторских работ, в плане производств предусматривается общее количество узлов, блоков или других элементов приборов и их комплексов, подлежащих изготовлению и поставке институту, но без расшифровки номенклатуры. Соответственно в отчете о выполнении плана указывается общее количество изготовленных узлов и блоков и сумма фактических затрат на их изготовление.

Во всех этих случаях планы производств не могут быть признаны обоснованными и стимулирующими повышение эффективности работы опытных промышленных предприятий.

План производства без установления натуральных единиц измерения, количества и сроков выпуска, а также цен на изделия не может служить программой действия коллектива предприятия по созданию образцов новой техники.

В этих условиях документом, конкретизирующим план производства, является оперативный график изготовления приборов или их элементов. Но график не может заменить план. Роль и значение конкретного и обоснованного плана и его стимулирующее значение значительно выше, чем роль и значение графика, служащего инструментом

того оперативного контроля и регулирования процесса производства.

Неконкретность планов снижает ответственность предприятий за качество, сроки и стоимость создаваемых приборов.

Реализация опытной продукции по фактическим затратам лишает коллектива привлекательных тактических стимулов, как фонд предприятия.

Фактические затраты на производство не могут быть измерителем выполнения плана по выпуску продукции, так как при исследовательской организации работ, срывах установленных сроков изготовления образцов приборов и расходовании средств, превышающих сметную стоимость, план, как сумма затрат, может выполняться и перевыполняться (чем больше израсходовано средств, тем больше выполнение плана).

По нашему мнению, наиболее правильным было бы следующее решение вопроса о показателях плана производства:

Работы опытного промышленного предприятия для научно-исследовательской организации должны быть расширены в виде конкретных номенклатурных позиций.

За единицу измерения товарной продукции по опытным изделиям принимается собранной, отрегулированной и принятой в соответствии с техническими условиями и договором на поставку, прибор или комплекс приборов (станция, система и др.).

По каждой позиции плана устанавливаются количество, сроки сдачи, отпускные цены за единицу и суммы выпуска продукции.

Все эти показатели должны быть обоснованы и согласованы с заказчиками изделий.

Отпускные цены по опытным приборам следует устанавливать с учетом возможных затрат, входящих в себестоимость продукции, и получения планового размера прибыли, что обеспечивает экономическое стимулирование создания образцов новой техники в короткие сроки и с меньшими затратами.

Валовая продукция рассчитывается по каждой номенклатурной позиции, как сумма товарной продукции и изменения остатков изнашиваемого производства.

При этих условиях план производства опытных предприятий из формального документа превращается в программу работ. Беспорядочно, что конкретизация и обоснование показателей плана, расчет, согласование и утверждение отпускных цен опытных изделий представляют известные трудности,

обусловленные отсутствием или недостатком плановых нормативов.

Но это не может являться основанием для отказа от улучшения планирования производства.

Без установления плановых нормативов и определенного порядка в составлении планов, а также без повышения требований к качеству плановых расчетов невозможно совершенствование планирования производств изделий новой техники.

Исходя из документом для составления плана производства должна являться заявка научно-исследовательского института на работы по изготовлению опытных образцов или партий приборов с перечислением в ней изделий и указанием количества, желаемых сроков изготовления и ориентировочной стоимости.

Основными этапами составления планов производства опытных предприятий, по нашему мнению, являются следующие:

- анализ на предприятии заявок научно-исследовательских институтов в части определения возможностей и сроков изготовления опытных образцов в необходимых количествах;

- согласование с заказчиками цен, количества изделий и сроков их изготовления; разработка других разделов плана и мероприятий по обеспечению выполнения плана, их обсуждение и внесение необходимых изменений и уточнений;

- представление проекта плана и утверждение его в вышестоящих организациях.

При планировании производства основ-

ные показатели должны уточняться и конкретизироваться по мере перехода от плана длительного действия к оперативным планам, составляемым на короткие промежутки времени.

В перспективном плане опытных работ могут быть указаны и суммарные выражены общий объемы работ по годам с подразделением основных направлений техники.

В звукометре плане обеспечивается более высокий уровень конкретизации показателей (номенклатура, количество, сроки, цены и суммы выпуска по изделиям или группам изделий).

В квартальных планах конкретизация в уточнение показателей и единиц измерения должна быть максимальной. Такой порядок планирования опытных работ соответствует условиям и стадии соединения изделий новой техники.

Улучшение практики планирования опытных предприятий, конкретизация и технико-экономическое обоснование всех показателей плана, отказ от расчета за изготовление опытных изделий и внесение необходимых изменений и уточнений;

согласование с заказчиками цен, количества изделий и сроков их изготовления; разработка других разделов плана и мероприятий по обеспечению выполнения плана, их обсуждение и внесение необходимых изменений и уточнений;

представление проекта плана и утверждение его в вышестоящих организациях.

В. Фрейберг.

зам. начальника

планово-производственного управления
Государственного комитета
по радиоэлектронике СССР

Упорядочить нормирование топлива

От нормирования расхода топлива во многом зависит себестоимость всех видов продукции, выбор оптимального варианта топливо-энергетического баланса, планирование развития взаимозависимых топливных отраслей промышленности и т. д.

Рост промышленности Казахской ССР требует увеличения из года в год объема добычи и потребления топлива и электроэнергии. Так, добыча угля выросла с 19,8 миллиона тонн в 1962 году до 37,1 миллиона тонн в 1966 году, нефти соответственно с 1,4 миллиона до 1,6 миллиона тонн, вра-

ботка электроэнергии — с 3562 миллиона боток электроэнергии — с 3562 миллиона

бога 13 370 миллионов киловатт-часов.

К 1970 году объем добычи нефти увеличится в 10 раз, угля — в 2 раза, газа — в 20 раз, а выработка электроэнергии — в 5 раз. При таких темпах роста наиболее рациональное и эффективное использование топливных ресурсов — очень важная задача. Между тем в Казахстане до сих пор нет научно разработанных и утвержденных норм расходования топлива, что ведет к значительным перерасходам его, порождает бесконтрольность.

Установление прогрессивных, технически обоснованных норм расхода топлива может устранить имеющиеся факты расточительства в расходовании топлива.

Как же организовать нормирование расхода топлива в Казахской ССР?

В Госплане Казахской ССР в 1962 году созданы подотделы норм, который из-за малочисленности штата и отсутствия нормативных служб не может нормировать топливо во всем многочисленных направлениях его расходования. Поэтому Госплан разрабатывает нормы расхода топлива по статьям, составляющим наибольшую долю в потреблении. Основная часть топлива нормируется совнархозами и отраслевыми управлениями республик. Такой порядок нормирования приводит к существенным недостаткам.

Дефинитивные виды топлива не охватываются действующими нормами в централизованном порядке. Из 13 видов потребляемых в распределении сметных нефтепродуктов Госплан нормирует только 4, из 22 видов технических нефтепродуктов — тоже 4. Чтобы не перегружать железнодорожный транспорт,

Динамика норм расхода топлива по некоторым совнархозам Казахской ССР за 1961—1962 годы

(в кг на единицу измельченной продукции)

Совнархоз	Фактические указанные нормы расхода узлового топлива									
	из измельч. вспомогательн. в тнс. квт-ч		из производство красного кирпича в тыс. шт.		из производство чугунных и чугунно-литниковых изделий в тнс. квт-ч		из общего норма на т		из производство стекла и стеклокерамики и плиток в т	
	1961 г.	1962 г.	1961 г.	1962 г.	1961 г.	1962 г.	1961 г.	1962 г.	1961 г.	1962 г.
Алма-Атинский	787,9	583,5	256,3	240,8	253,7	233,6	204,2	238,9	437,6	382
Целинный	771,6	584,3	289,1	320	332	413,5	222,9	209,8	360,2	303,2
Западно-Казахстанский	555,5	563,5	420	264,2	и. сн.	405	281	155,9	и. сн.	1150,1
Каргандинский	501,5	489,7	311,5	201,5	219,1	259,4	272,4	208,2	304,5	250,9
Южно-Казахстанский	665,1	659,7	280,2	252,3	233,5	268,5	219,8	217,3	467	475,1
В среднем по Казахской ССР	565,6	536,7	289,1	273,3	253,5	293,5	215,1	217,8	366,7	342,3

Резкие колебания узлового расхода топлива являются результатом методологически неправильного установления норм. Нередко нормы расхода топлива на производство одной и той же продукции в различных совнархозах колеблются в значительных пределах. Совнархозы утверждают, что для всех предприятий, координируя работы по нормированию топлива на предприятиях, в одних случаях общезаподобные, в других — технологоческие нормы, в

третьих — нормы, рассчитанные по установленной мощности или среднеграффетическим путем. Комитету по координации научно-исследовательских работ СССР следовало бы разработать единую методику расчета расходных норм по топливу, обязательную для всех предприятий. Координировать работы по нормированию топлива на предприятиях могут нормативные лаборатории

при совнархозах. Следовательно, расчет прогрессивных норм расхода топлива можно организовать без дополнительных штатов.

Утверждать нормы расхода топлива Каражанстан в разных отделах Госплана ССР, на наш взгляд, нецелесообразно. Нормы расхода топлива на выпуск теплоэнергии, электроэнергии и другой продукции утверждается отделом электрификации Госплана ССР, а нормы расхода нефтепродуктов — отдел тяжелой промышленности. Это затрудняет достижение единства в разра-

ботке технически обоснованных норм, так как оба отдела по-разному подходят к определению норм расхода топлива. Создаются большие неудобства и в работе подотдела норм Госплана Казахской ССР, который должен представлять материал этим отделам по разным формам. Необходимо упорядочить нормирование топлива, имея одно большое народнохозяйственное значение.

С. Хусаинова,
см. научный сотрудник Института
экономики при Госплане Казахской ССР

За единую методику расчета коэффициента сменности

Определение коэффициента сменности (K_c) необходимо при планировании и выполнении использования оборудования. Но в настоящее время нет еще общепринятой методики его исчисления.

По инструкции ЦСУ ССР к составлению отчета об использовании производственного оборудования на машиностроительных предприятиях совнархозов по данным единовременного обследования за 17 апреля 1963 года коэффициент сменности определялся как частное от деления общего количества отработанных стакно-часов на количество установленного на предприятии оборудования. За отработанную стакно-смену принималась работа станка в одной из смен независимо от того, какое время отработано — вся смена или часть ее:

$$K_c^1 = \frac{\Sigma t_{\text{отр}}}{N_{\text{уст}}},$$

где $\Sigma t_{\text{отр}}$ — общее количество отработанных стакно-смен;

$N_{\text{уст}}$ — количество установленного на предприятии оборудования.

Если на заводе установлено 100 станков, из них на определенную линту в первую смену работало 75, во вторую — 50 и в третью — 25 станков, то коэффициент сменности равен:

$$K_c^1 = \frac{75 + 50 + 25}{100} = 1,5.$$

Использование таким способом коэффициент сменности недостаточно характеристичен, так как не учитывает работу оборудования, так как не уч-

тывает использование его в течение смены. В связи с этим в отчете об использовании производственного оборудования из машинностроительных предприятий совнархозов 17 апреля 1963 года коэффициент сменности дополнился показателем использования плавного фонда времени.

В указаниях по планированию повышения сменности работы оборудования на машиностроительных предприятиях в 1964—1965 годах коэффициент сменности работы оборудования определяется как частное от деления общего количества отработанных стакно-часов на все смены к сменному фонду времени. Под сменным фондом времени подразумевается время, в течение которого может работать пригодное к эксплуатации оборудование. По нашему мнению, оно следует определять как произведение количества установленного оборудования на продолжительность смены:

$$K_c^2 = \frac{\Sigma t_{\text{отр}}}{\varphi_c},$$

где $\Sigma t_{\text{отр}}$ — сумма отработанных стакно-часов во всех сменах;

φ_c — сменный фонд времени установленного оборудования.

Так, если в первой смене отработано 450, во второй — 240 и в третьей — 150 стакно-часов, то коэффициент сменности составляет:

$$K_c^2 = \frac{450 + 240 + 150}{100 \times 7} = 1,2.$$

Более широко распространен K_e^1 , что объясняется простотой его исчисления: он может быть рассчитан по данным первоначальных наблюдений за работой оборудования, тогда как для определения коэффициента сменности K_e^2 требуется непрерывное наблюдение за работой оборудования.

Поиски наиболее простого способа определения коэффициента сменности работы оборудования привели к составлению списочного числа станочников с количеством установленного оборудования:

$$K_e^3 = \frac{P_{\text{ст}} + n_{\text{стан}} - P_{\text{пар}}}{n_{\text{стан}}},$$

где $P_{\text{ст}}$ — списочное число станочников на рассматриваемую лату;

$n_{\text{стан}}$ — количество действующих станков, обслуживаемых многостоечниками сверх одного, основного;

$P_{\text{пар}}$ — число подручных рабочих (членов бригады, обслуживающих один станок), числящихся станочниками.

Если списочное число станочников 140 человек, из них 3 многостоечника, обслуживающих по 6 станкам каждая, а явочное число станочников — 119 человек, то коэффициент сменности равен:

$$K_e^3 = \frac{140 + 15}{100} - 1,55.$$

Поскольку практически в течение продолжительного периода работы всего списочного числа станочников невозможна (очередной) отпуск, отпуск без содержания, болезни, прогулы и т. д., коэффициент сменности рекомендуется определять по явочному числу станочников:

$$K_e^4 = \frac{P_{\text{ст}} + n_{\text{стан}} - P_{\text{пар}}}{n_{\text{стан}}},$$

где $P_{\text{ст}}$ — явочное число станочников на рассматриваемую лату.

В данном примере

$$K_e^4 = \frac{119 + 15}{100} - 1,34.$$

Из всех способов определения коэффициента сменности расчет K_e^4 наиболее прост, он может быть исчислен по данным существующего учета. Но он менее достоверен, так как не учитывает работу не закрепленного за станочниками оборудования, осо-

бенно на монтажных и сборочных участках, участках службы механизма, токарю, в заводских лабораториях и т. д., работу оборудования, используемого учениками, которые не включаются в число рабочих-станочников: сверхурочные работы. Указанные факторы снижают K_e^4 по сравнению с K_e^1 и K_e^2 . Кроме того, не учитывается также и внутрисменные простыни оборудования, что занижает K_e^4 по сравнению с K_e^3 .

Более сложен расчет K_e^1 , требующий проведения периодических наблюдений, но он вполне отражает работу оборудования.

Однако этот коэффициент не учитывает внутрисменного использования оборудования, что занижает его по сравнению с K_e^2 . Кроме того, K_e^1 несомненно для ряда предприятий, так как зависит от режима работы.

Наиболее сложен расчет коэффициента сменности K_e^2 , который возможен при организации постоянного наблюдения за работой оборудования или регистрации простыней списочными приборами. Но он мало и достоверно отражает работу оборудования и устраивает необходимость в дополнительном показателе — проценте (коэффициенте) использования календарного фонда времени.

По нашему мнению, следует признать K_e^2 основным, рассматривая остальные методы определения коэффициента сменности оборудования как предварительные.

Вопрос о выборе единого коэффициента сменности, наименее достоверно отражающего работу оборудования, отнюдь не умозрительный. Если сопоставить исчисленные различными способами коэффициенты сменности занятого в основном производстве металлоизделий оборудования, рассчитанные на Калужском машиностроительном заводе, то они будут выглядеть довольно нестро: $K_e^1 = 1,24$; $K_e^2 = 1,08$; $K_e^3 = 1,36$; $K_e^4 = 1,2$. Эти различия вызваны только изменением методики расчета. Такое положение приводит к путанице и трудностям в планировании использования оборудования.

В. Остапенко,

нач. бюро экономического анализа
Калужского машиностроительного
завода

* «Экономическая газета» от 27 июля 1963 г.

Критика и библиография

Опыт механизации оперативного планирования

В. Б. Либерман, Механизация производственного планирования, Экономиздат, М., 1963, 167 стр.

На машиностроительных предприятиях промышленных предприятий до последнего времени выполнялись в основном работы по механизации бухгалтерского учета. Между тем сферу применения вычислительной техники можно значительно расширять. Для механизации расчетов планово-производственных машин, необходимым расширять. Трудоемкость работ при конструкторско-технологической подготовке производства, технико-экономической и оперативно-производственном планировании требует все большего использования средств механизации управления технологическим процессом.

Решаемая книга посвящена вопросам использования счетно-перфорационных машин и электронных машин для экономических расчетов. В ней излагается опыт механизации планово-производственных расчетов на Первом государственном политехническом институте, заводах «Калебр», «Миномет» и имени С. Орджоникидзе.

Книга состоит из введения и трех глав.

Во введении рассматривается место оперативного планирования в системе народнохозяйственного планирования, его особенности и роль в решении задач среды механизации. Автор подыскивает, что оперативное планирование производств, связанные с выполнением огромного количества невязомасштабных вычислений, должно быть механизировано и есть возможность решить эту задачу с помощью имеющихся на предприятиях вычислительных средств.

В первой главе — основной в книге — излагается опыт применения вычислительной техники для создания календарно-нормативных нормативов: определение потребности в деталях на программу и составление месячных подсчетных планов цехов; выполнения трудоемкости планируемых и фактически выполненных работ; расчетов загрузки оборудования в производственных цехах; определение потребности в стапках, рабочий спас в фондах заря-

ботной платы, а также в материалах и распределения их по цехам.

Правда эта первичная документация, схемы перфорации и формы получаемых табличек, а также подробно излагаются в книге, не позволяют использовать вычислительную технику для механизации технологического процесса при механизации указанных работ, начиная от формации первичной информации и кончая созданием и использованием отчетных сводок.

Вторая глава посвящена зарубежному опыту использования перфорационных и электронных машин для экономических расчетов. В ней обобщается опыт механизации таких расчетов в Германской Демократической Республике, Чехословакии, Англии, Италии, Соединенных Штатах Америки и Франции.

В третьей главе рассматривается эффективность, перспективы применения вычислительной техники для управления и планирования производства. Автор отмечает, что эффективность вычислительной техники достигается не только сокращением трудоемкости и сроком выполнения работ, но и возможностью осуществления сложных и громоздких расчетов, которые не могут быть произведены вручную, а также повышением уровня механизации, качества и культуры управления. Эта косвенная и трудно поддающаяся количественной оценке машины способствуют дальнейшему развитию производственной деятельности предприятий, улучшая экономические показатели их работы. Говоря о путях развития вычислительной техники и ее применении для планово-производственных работ, В. Б. Либерман отмечает перспективность внедрения электронных вычислительных машин в практику планирования и управления производством, составляет различные направления в этом области, ставит вопросы технического совершенствования средств механизации вычислительных работ.

Но наши взгляды, в книге недостаточно внимания уделяено взаимосвязи обработки

информации из вычислительных машинах с ее образованием, хранением, передачей и размножением. Следовало бы рассмотреть вопрос о формах организации объектов, предназначаемых для комплексного выполнения механизированных расчетов на предприятиях.

Кроме того, широкое внедрение механизированной технологии планирования производства неизбежно должно способствовать улучшению, а возможно, и значительному изменению системы оперативного планирования, которая еще далека от совершенства. К сожалению, автор совсем не затронул этого вопроса. Способы определения экономической эффективности ме-ханиз-

анизации вычислительных работ излагаются упрощенно, без достаточного учета стоимости машин и их обслуживания.

Основное достоинство решаемой у задачи в собрании по крупным неинженерным пока опыте использования вычислительной техники для механизации оперативного планирования. Книга содержит существенную помощь работникам вычислительных центров, машиносчетных станций и экономических служб предприятий.

Б. Смирнов

нач. планиров. отдела
Московского завода «Макомет»

Важный резерв производства

Б. З. Мильпер. Совершенствование организации промышленного транспорта. Экономиздат, 1963, 184 стр.

Транспортные, погрузочно-разгрузочные и складские работы являются огромными силами и средствами в народном хозяйстве. Только в промышленности на этих работах занято 1063 тысячи машинистов, мортираторов и их помощников, 811 тысяч подсобных рабочих, 585 тысяч грузчиков, 322 тысячи подиночников-транспортерщиков и много тысяч рабочих других профессий. В машиностроении, например, на транспорт падает 25–30% всех косвенных расходов и себестоимости изделий. Вот почему наиболее экономии и целесообразности организации транспортных работ, повышение их технического уровня становится одной из важнейших задач в борьбе за сокращение затрат труда на производстве.

В этой связи большой интерес представляют книги Б. Мильпера «Совершенствование организации промышленного транспорта», в которой роль и значение транспортных работ в промышленности рассматриваются в тесной связи с организацией производства на промышленном предприятии.

В начале книги внимание читателя привлечет разработка вопроса о новой классификации производственного процесса на современном промышленном предприятии. Автор предполагает, что производственные процессы можно разделить на основные и вспомогательные, а также на технологические и вспомогательные (ст. 12).

Группируя функции, являющиеся элементами процесса производства, Б. Мильпер выделяет следующие процессы: обработочные (заготовительные, сборочные и сле-

довательные); транспортно-перемещительные, характеризующие поддержание связь труда в рабочих местах; подготовительно-заключительные и различные обслуживающие.

Такая классификация имеет важное значение при проектировании промышленных предприятий, механизации и автоматизации производства, нормирования и оплаты труда.

Исходя из содержания и классификации транспортных работ на промышленном предприятии, автор анализирует уровень механизации этих работ и пути его повышения, указывает на основные направления совершенствования и совершенствования. В книге затрагиваются методы технического нормирования транспортных работ и планирования численности работающих. Автор приходит к выводу, что существующее на предприятиях искусственное отключение так называемых вспомогательных процессов, в том числе транспортных, от основных приводит к разрыву единой производственной цепи, что в свою очередь создает несогласованность в уровне их механизации и приводит к излишним затратам средств и труда на транспортные работы.

Нормальное функционирование производственных звеньев от успешной работы неотъемлемой технологической оборудования, но и всей системы его обес печения, включая в транспортировку предметов труда. Для обеспечения ритмичности производства, быстрого и планомерного передвижения предметов труда и сокращения длительности производственного цикла необходимо, чтобы транспортно-перемещительные операции были не внешними по отношению к технологическому процессу, а его составной частью. Только в этом

случае возможна комплексная механизация и автоматизация всего производств — от получения сырья до отгрузки готовой продукции. Организация непрерывного перемещения предметов труда является основой единой транспортно-технологической схемы всего производственного процесса.

Движение предметов труда между отдельными операциями должно быть хорошо увязано с движением грузов между цехами и между цехами и складами. Чтобы осуществить эту задачу, необходимо стремиться к централизованной форме организации транспортных работ на предприятиях. Обследование 185 заводов показало, что междухозяйственные перевозки из них осуществляются централизованно. Внутризаводские перевозки (ст. 123) заняты 154, где имеются грузовые линии, выполняются силами стажеров этих цехов. Такая организация внутренних грузовых перевозок приводит к увеличению численности транспортных рабочих и не позволяет использовать транспортные средства в т. д.

Анализируя объем транспортных работ в промышленности, автор приходит к выводу, что расходы на них в себестоимости продукции составляют значительную долю. На операциях по под不可缺少е, укладке, погрузке и выгрузке автотранспорта, в междухозяйственном и внутривузовском транспорте занято примерно 1,5 миллиарда человек с зарплатой 2 миллиарда рублей в год. Так, на Московском институте имени Лизицкого в прошлом году занято 1,5 миллиарда труда. Этот труд перерабатывается с приложением рук человека от 30 до 50 раз. Из 15 машиностроительных заводов Нижне-Волжского экономического района на погрузочно-разгрузочных работах, а также на внутривузовской транспортировке и складских операциях занято 15,7% общей численности рабочих. Уровень механизации труда только погрузочно-разгрузочных работ составляет 25%.

Автор приходит много интересных данных, характеризующих состояние транспортных работ и погрузочно-разгрузочных работ в различных отраслях промышленности. В книге также рассматриваются методы технического нормирования транспортных работ и планирования численности работающих. Анализируя состояние нормирования транспортных работ, Б. Мильпер приходит к выводу, что на практике численность транспортных рабочих определяется различными методами, но все они представляют собой разновидности опытно-статистического нормирования. Для их разработки применяются методы нормирования, которые устанавливают на слабое использование единиц норм на погрузочно-разгрузочные работы. Из обследованных 186 предприятий эти нормы используются лишь на 10% предприятий. Совершенно справедливо автор считает лишенным всякой обоснованности применяемый метод определения численности рабочих в производственных отраслях. Б. Мильпер правильно считает, что из транспортных работах также должно применяться техническое нормирование, для чего необходимо спецификация этих работ, в первую очередь классификация затрат рабочего времени с учетом особенностей транспортных работ. Автор в своей книге приходит новую классификацию, с которой нельзя согласиться. Не заслуживают внимания и предложенные по уточнению методов изучения затрат времени на транспортные работы.

На странице 159 рецензируемой книги приводится формула для определения нормы обслуживания, в которую входит оперативное время, необходимое на обслуживание одного рабочего места и единицы транспортных средств. Применима ли эта формула, если имеется механизированный транспорт, например конвейеры. Как в этом случае установить ту долю трудоемкости при определении общей трудоемкости, которая приходится на транспортные работы.

Вызывает сомнение применимость формулы для определения нормы выработки на погрузку краном (стр. 164). Можно ли определять время на нахождение изделия (крана) в пути? Если кран движется по пролету, то длина пути, а следовательно, и время будут разнообразными. Какое же время принимать в качестве расчетного? Следовало бы дать более точные ответы на указанные вопросы.

Итак, в книге дан обстоятельный анализ состояния организации транспортных работ на значительном количестве предприятий; указаны причины, вызывающие слабую организацию этих работ, и сформулированы основные направления по совершенствованию их организаций. Некоторые недостатки книги (например, отсутствие решений некоторых конкретных примеров) в полной мере не могут служить упреком автору.

В книге правильно поставлен ряд вопросов и намечены пути к их разрешению. Поэтому она будет полезной для работников предприятий, сонпархозов, планирующих и проектных организаций, для преподавателей, ведущих занятия по организации и планированию производства.

Н. Захаров,
профессор