

9

ИТБ

ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

3
1961

ГОСПЛАНИЗДАТ



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ГОСЭКОНОМСОВЕТА СССР И ГОСПЛАНА СССР

XXXVIII ГОД
ИЗДАНИЯ

3
МАРТ
1961

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

Б. Плышевский — Соотношение темпов роста совокупного общественного продукта и национального дохода	3
П. Аброскин — План новой техники Российской Федерации в 1961 году	13
С. Игнатов — Необходимые условия организации хозяйственного расчета в колхозах	23
вопросы организации и методологии планирования народного хозяйства	
Акад. В. Немчинов — Математику и электронку — на службу планированию	30
Ю. Колдомасов — Усовершенствовать методику разработки своего баланса оборудования	41
дискуссии и обсуждения	
В. Красовский — Вопросы оценки экономической эффективности и рентабельности	50
в помощь плановым работникам предприятий и совнархозов	
В. Конторович — Об использовании некоторых технико-экономических показателей для экономического анализа	63
Н. Фасадки — Планирование материально-технического снабжения в совнархозах	69
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И КООПЕРИРОВАНИЕ	
А. Засухин, Г. Самборский — Специализировать производство инструмента и технологической оснастки	77
К. Каск — Эффективность специализации производства сборного железобетона в Эстонской ССР	82
из писем и предложений читателей	
Г. Сафрай — Крупные резервы снижения стоимости новой техники	85
критика и библиография	
В. Костюхин, П. Тальмина, В. Щенков — Развитие сельского хозяйства СССР в цифрах	88
Г. Чуров — Стоит ли заниматься «малопонятными» формулами?	92

Соотношение темпов роста совокупного общественного продукта и национального дохода

Вопрос о соотношении темпов роста общественного продукта и национального дохода является частью проблемы эффективности общественного производства, поэтому решение его связано с экономической оценкой результатов технического прогресса, повышения производительности труда и их влияния на структуру общественного продукта.

По существу речь идет о том, увеличиваются или уменьшаются в процессе экономического развития затраты труда и материальных ресурсов на создание единицы продукта, повышается или снижается производительность труда и относительно возрастают или сокращаются источники расширенного воспроизводства. Получить ответы на эти вопросы очень важно для теории и практики народнохозяйственного планирования, призванного обеспечить высокие темпы развития народного хозяйства на основе всестороннего и эффективного использования всех его ресурсов.

До последнего времени в советской экономической литературе было признано, что темпы роста физического объема национального дохода опережают темпы роста совокупного общественного продукта. Степень этого опережения на различных этапах развития народного хозяйства и в отдельных отраслях была неодинаковой, но в целом чистая продукция увеличивалась быстрее валовой. По данным ЦСУ СССР, с 1928 по 1957 год совокупный общественный продукт возрос в 15 раз, а национальный доход — в 17 раз. Эта закономерность, подтверждаемая материалами статистики за длительный период, учитывалась и учитывается при составлении текущих и перспективных государственных планов развития народного хозяйства.

Однако в последнее время положение о превышении темпов роста национального дохода по отношению к совокупному общественному продукту оспаривается в работах А. И. Пашкова и Я. А. Кройрода¹. По их мнению, для расширенного воспроизводства характерны более высокие темпы роста общественного продукта. В связи с этим, Я. А. Кройрод подвергает сомнению достоверность публикуемых статистическими органами материалов, ссылаясь на неправильность методологии исчисления ряда показателей.

Таким образом, в экономической литературе сейчас существует два разных подхода к оценке влияния технического прогресса и повышения производительности труда на структуру общественного продукта и закономерности ее изменения.

В данной статье, не претендуя на исчерпывающее решение этого сложного вопроса, делается попытка рассмотреть важнейшие

¹ А. И. Пашков, Экономический закон преимущественного роста производства средств производства, Госпландат 1958; А. Я. Кройрод, Общественный продукт и его структура при социализме, Госпландат 1958.

условия и факторы, определяющие соотношение темпов роста совокупного общественного продукта и национального дохода, и их влияние на динамику соответствующих показателей.

К этим факторам относятся прежде всего увеличение численности работников материального производства и обрабатывающей промышленности и повышение производительности общественного труда, причем последнее имеет решающее значение для развития народного хозяйства, так как обеспечивает все большую часть прироста общественного продукта и национального дохода. За счет этого фактора в период семилетки будет получено три четверти прироста промышленной продукции, 90% — грузооборота железнодорожного транспорта, почти весь прирост объема строительно-монтажных работ. В сельском хозяйстве повышение производительности труда полностью обеспечивает прирост сельскохозяйственной продукции при уменьшении числа занятых.

Рост производительности труда и увеличение численности работников в отраслях материального производства сказывается на структуре общественного продукта по-разному. Если возрастание численности работников происходит при неизменной технике, то валовая и чистая продукция при прочих равных условиях изменяются в одинаковой степени. Отличительная особенность расширенного воспроизводства, которое основывается на повышении производительности труда, заключается в различной динамике валовой и чистой продукции по стоимости и в материально-вещественном выражении.

Основой повышения производительности труда является развитие науки и техники и применение их достижений в процессе производства. С техническим прогрессом возрастает степень вооруженности труда средствами производства; в промышленности и строительстве фидоаворуженность в расчете на промышленно-производственный персонал и лиц, занятых на строительно-монтажных работах, в 1959 году по сравнению с 1928 годом стала больше в 5,9 раза и по сравнению с 1940 годом — в 4,2 раза. Производительность труда на одного работающего в промышленности возросла в 1959 году по сравнению с 1928 годом в 8,8 раза, а по сравнению с 1940 годом — в 2,8 раза, в строительстве соответственно — в 6,5 и в 2,6 раза.

Повышение производительности труда означает абсолютное уменьшение затрат как живого, так и прошлого труда на каждую единицу продукта. «Повышение производительности труда заключается именно в том, что доля живого труда уменьшается, а доля прошлого труда увеличивается, но увеличивается таким образом, что общая сумма труда, заключающаяся в товаре, уменьшается»¹.

В зависимости от направления технического прогресса и эффективности различных видов машин затраты живого и прошлого труда изменяются в различной степени, но во всех случаях удельный вес прошлого труда в стоимости единицы продукта возрастает, а доля живого труда уменьшается, соответственно этому меняется стоимостная структура общественного продукта: доля вновь созданной стоимости падает, а удельный вес перенесенной стоимости потребленных средств производства увеличивается.

Стоимость продукции выражается не прямо, а косвенно — через цену. В ценах отражаются условия создания стоимости, ее реализации и распределения. В силу этого цены продуктов, как правило, не совпадают с их стоимостью. Изменение производительности труда прямо сказывается на величине стоимости и лишь в конечном счете — на уровне действующих цен. Рост производительности труда влияет непосредственно не на уровень цены, а на ее структуру — снижается удельный вес

себестоимости и повышается доля чистого дохода. Уровень цен, кроме того, зависит от покупательной силы денег. Эти особенности денежной формы стоимости вызывают несовпадение удельного веса национального дохода в общественном продукте, исчисленного в действующих ценах и по стоимости.

Удельный вес национального дохода в совокупном общественном продукте (в текущих ценах)

1928 г.	1940 г.	1950 г.	1955 г.
46,4	57,0	54,0	50,0

Повышение удельного веса национального дохода в общественном продукте в довоенный период объясняется различной динамикой цен и стоимости продукции: стоимость благодаря росту производительности труда снижалась, тогда как цены под влиянием изменения структуры народного хозяйства и покупательной силы денег возрастали, причем индекс различных цен повышался в больших размерах, чем индекс оптовых цен на средства производства. В послевоенные годы ценностная и стоимостная структура общественного продукта изменяется в одном направлении. Удельный вес национального дохода в общественном продукте снизился с 57% в 1940 году до 50% в 1955 году.

Теперь посмотрим, как повышение производительности труда влияет на динамику физического объема общественного продукта и национального дохода. Повышение производительности труда основывается на техническом прогрессе, материальные предпосылки для которого создаются в отраслях I подразделения. Поскольку в процессе расширенного воспроизводства в составе общественного продукта увеличивается доля средств производства, то из этого подчас делают вывод, что общественный продукт возрастает более высокими темпами, чем национальный доход, то есть имеет место повышение материалоемкости продукции.

По нашему мнению, преимущественное развитие отраслей I подразделения не противоречит положению о более высоких темпах роста национального дохода по отношению к общественному продукту. С развитием техники увеличивается масса функционирующих в производстве средств производства. Одновременно с этим повышается их эффективность и увеличивается выпуск продукции с каждой единицы оборудования, вследствие чего потребные основные фонды на единицу продукции уменьшаются. По мере развития техники возрастает разница между объемом применяемых и потребляемых средств производства. Эта особенность воспроизводства в условиях технического прогресса отмечена еще К. Марксом. «С ростом капитала растет разница между применяемым капиталом и потребляемым капиталом. Другими словами: растет стоимостная и вещественная масса средств труда... которые в течение более или менее продолжительного периода, в постоянно возобновляющихся процессах производства функционируют, т. е. служат для достижения определенного полезного эффекта, в полном своем объеме, тогда как сменяются постепенно»².

С техническим прогрессом меняется соотношение между продукцией I подразделения, используемой для возмещения потребленных средств производства и для образования фонда накопления. Известное

¹ К. Маркс, Капитал, т. III, 1953 стр. 271.

² К. Маркс, Капитал, т. I, 1949, стр. 613.

представление об этих структурных сдвигат дают следующие цифры. Физический объем фонда возмещения в 1957 году увеличился по сравнению с 1928 годом примерно в 13,4 раза при росте фонда накопления в 20 раз.

Увеличение массы применяемых в производстве средств производства в связи с ростом технической вооруженности труда еще не свидетельствует об увеличении материальных затрат на производство единицы продукции, так как при этом все большим становится разрыв между объемом функционирующих и ежегодно потребляемых основных фондов, с одной стороны, и создаются благоприятные условия для экономии на элементах оборотных фондов, с другой. Приемущественный рост производства средств производства может осуществляться при неизменной материалоемкости продукции и при уменьшении расходов средств производства в процессе производства. Условием этого является повышение удельного веса фонда накопления в общественном продукте и национальном доходе, причем степень этого повышения должна быть больше, чем экономия на материальных затратах.

Следует отметить, что повышение удельного веса фонда накопления составляет одну из главных особенностей развития советской экономики. Удельный вес фонда накопления в национальном доходе, исчисленный в текущих ценах, поднялся с 15,9% в 1925/26 году до 21,3% в 1928 году, равнялся 26,9% в 1932 году, 26,4% в 1937 году и 28,8% в 1940 году. В 1950 году на накопление пошло 27% национального дохода и в 1951—1958 годах — около 25%.

Рост фонда накопления является источником расширенного воспроизводства, технического прогресса и роста производительности труда во всех отраслях народного хозяйства. Повышение производительности труда выражается, в частности, в снижении материальных затрат на производство продукции.

Рост производительности труда, достигаемый за счет развития техники, влияет на отдельные элементы материальных затрат не одинаково. Возрастание технической вооруженности труда и увеличение массы применяемых производственных фондов обуславливают увеличение их потребления в процессе производства. Но вместе с тем повышаются эффективность производственных фондов и коэффициенты их использования, благодаря чему выпуск продукции растет быстрее основных фондов. Физический объем общественного продукта с 1928 по 1959 год увеличился примерно в 18 раз при росте объема производственных основных фондов в 7,3 раза. В отдельных отраслях народного хозяйства на определенных этапах развитие техники может привести к увеличению абсолютных размеров амортизации на единицу производимой продукции. Однако в большинстве отраслей рост продукции опережает увеличение объема производственных фондов. Это значит, что в расчете на единицу продукции амортизации основных фондов уменьшается, несмотря на повышение ее доли в составе материальных затрат.

Потребление электроэнергии на единицу промышленной и сельскохозяйственной продукции в связи с ростом электровооруженности труда абсолютно увеличивается. С 1928 по 1958 год в промышленности оно возросло в 1,7 раза больше, чем объем промышленного производства. В сельском хозяйстве эта цифра еще значительнее. Увеличение потребления электроэнергии выступает как важнейший фактор повышения производительности труда и экономии на других элементах средств производства — топливе, энергии, сырье и материалах.

Совершенствование техники и технологии производства ведет к снижению норм расходования оборотных производственных фондов на единицу производимой продукции. Так, например, расход железной руды на тонну переработанного чугуна в 1955 году уменьшился по сравнению

с 1940 годом на 2%, марганцевой руды — на 32%, кокса — на 15%, расход металлической шихты на тонну марганцевой стали снизился на 6%, условного топлива на киловатт-час электроэнергии — на 20%. Значительно сократились также расходование металла в машиностроении. Производство проката черных металлов в 1959 году увеличилось по сравнению с 1940 годом в 3,6 раза, а продукция машиностроения и металлообработки — на 7,9 раза. Повысился выход хлопка-волокна из хлопка-сырца, сахара из перерабатываемой свеклы и т. д.

Большая экономия в расходования оборотных производственных фондов может быть достигнута благодаря использованию новых видов сырья и материалов. Первостепенное значение в этом отношении принадлежит химической промышленности. Потребление продукции химической промышленности на единицу общественного продукта в 1957 году по сравнению с 1928 годом увеличилось более чем в 5 раз.

Совершенствование техники и технологии производства ведет к уменьшению материальных затрат на единицу производимой продукции. По расчетам Ш. Я. Трейского, нормы расходования материальных ресурсов в промышленности за годы Советской власти уменьшились по сравнению с дореволюционным периодом на 40—45%. Материалоемкость общественного продукта, то есть размеры фонда возмещения по отношению ко всему объему общественного продукта, в 1959 году по сравнению с 1928 годом снизилась примерно на 13%. При этом в составе фонда возмещения возросла доля тех видов средств производства, которые являются носителями технического прогресса — машины и оборудование, электроэнергия, химические продукты и др. При снижении общей величины материальных затрат потребление наиболее экономичных средств производства на единицу продукции абсолютно увеличивается.

Одним из главных факторов, влияющих на экономию материальных затрат, является отраслевая структура народного хозяйства. Преемственные семилетним планом изменения в ней приводят к повышению в продукции I подразделения удельного веса наиболее экономичных средств производства. Коренная перестройка топливного баланса за счет более экономичных видов топлива — нефти и газа, ускоренное развитие химической промышленности и электроэнергетики, замена паровозов тепловозами на железнодорожном транспорте, применение новых строительных материалов, освоение богатейших и выгодных по условиям эксплуатации сырьевых, топливных и энергетических ресурсов в восточных районах страны — все это ведет к экономии материальных ресурсов общества и уменьшению их расходования в расчете на единицу производимой продукции.

В разных отраслях народного хозяйства экономия материальных затрат осуществляется в неодинаковых масштабах. Наиболее быстро материальные затраты снижаются в отраслях с высокими темпами технического прогресса — в промышленности, строительстве и в транспорте. Сложнее и медленнее происходит этот процесс в сельском хозяйстве. Последние годы рост чистой продукции сельского хозяйства отставал от увеличения валовой продукции. В 1954—1958 годах среднегодовой темп прироста чистой продукции сельского хозяйства составлял 87% к среднегодовому темпу прироста его валовой продукции. Это объясняется тем, что еще неполностью сказался экономический эффект больших капитальных вложений в сельское хозяйство. На темпы развития сельскохозяйственного производства большое влияние оказывают также природные и климатические условия. В урожайные годы темпы роста чистой продукции сельского хозяйства превышают темпы роста валовой продукции. Однако в отдельные годы вследствие неблагоприятных

метеорологических условий материальные затраты на единицу сельскохозяйственной продукции могут увеличиваться.

В себестоимости продукции материальные затраты составляют основную часть. В себестоимости промышленной продукции они составляли в 1959 году — выделенные по прямым статьям 77,5%, а с учетом затрат в прочих, не расшифрованных по элементам статьях — не менее 80%. Удельный вес материальных затрат в себестоимости строительно-монтажных работ в 1959 году равнялся 62%. Поэтому снижение себестоимости продукции осуществляется главным образом за счет экономии на материальных затратах. Экономия на средствах производства позволяет на том же оборудовании и при тех же ресурсах топлива, сырья и материалов произвести большее количество продукции.

В народном хозяйстве имеются большие резервы для экономии материальных ресурсов и труда. За первые два года семилетки объем промышленной продукции увеличился на 22,1% против 17%, намечавшихся семилетним планом, за счет чего произведено дополнительно 11,3 миллиарда рублей промышленной продукции в новых ценах. Развитие народного хозяйства СССР осуществляется за счет внутренних источников накопления. Важнейшая задача плановых органов в центре и на местах состоит в разработке практических мер по улучшению использования основных фондов, более рациональному и экономному использованию металла, топлива, энергии, ускорению и удешевлению строительства, повышению эффективности капитальных вложений. Чем эффективнее используются материальные и трудовые ресурсы, тем выше темпы развития социалистического производства и повышения материального и культурного уровня жизни населения.

Таким образом, влияние роста производительности труда на стоимостную и материально-вещественную структуру общественного продукта различно: с ростом производительности труда доля национального дохода в общественном продукте уменьшается при его исчислении в текущих ценах и, наоборот, повышается при оценке продукции в сопоставимых ценах. Это связано в двойственным характером труда в условиях товарного хозяйства.

Иначе рассматривает этот вопрос Я. А. Кроунрод. По его мнению, структура совокупного общественного продукта в материально-вещественном выражении и по стоимости изменяется в одном направлении: повышается удельный вес фонда возмещения и снижается доля национального дохода. «Если доля фонда возмещения повышается по стоимости, то она необходимо поднимается и по физическому объему»¹. Экономико-материальных затрат Я. А. Кроунрод трактует как фактор, противодействующий снижению доли национального дохода в общественном продукте. Однако, по его мнению, рост общественного продукта происходит более высокими темпами, чем национального дохода.

Динамика физического объема совокупного общественного продукта и национального дохода определяется в плановой и статистической практике путем прямой оценки валовой продукции и материальных затрат в неизменных ценах с учетом снижения норм их расходования в процессе производства. Я. А. Кроунрод считает, что это неправильно, так как в таком случае учитывается только экономия на материальных затратах и не принимается во внимание экономия на живом труде. Суть его предложения заключается в том, чтобы определять динамику физического объема фонда возмещения и национального дохода в соответствии с изменением их удельного веса в общественном продукте, исчисленном в текущих ценах. Поясним это на примере.

Динамика общественного продукта и национального дохода в денежном выражении и по физическому объему в пятой пятилетке характеризуется следующими цифрами:

	1959 г. в % 1950 г.		
	общественный продукт	фонд возмещения	национальный доход
в текущих ценах	140	150	130
в сопоставимых ценах	165	160	171

Удельный вес национального дохода в общественном продукте при оценке в текущих ценах снизился с 54% в 1950 году до 50% в 1955 году, а фонда возмещения соответственно возрос с 46 до 50%. Если динамике физического объема составных частей совокупного общественного продукта определять в соответствии с его структурой в текущих ценах 1955 года, то рост национального дохода в пятой пятилетке составил бы 53%, а фонда возмещения — 80%¹. Такой порядок определения динамики физических объемов совокупного общественного продукта и национального дохода ошибочен как с методологической стороны, так и с точки зрения вытекающих из его метода выводов.

Использование предлагаемого Я. А. Кроунродом метода приведет к росту материальных затрат на единицу продукции, тогда как фактически уровень этих затрат систематически снижается. Величина материальных затрат на производство общественного продукта в 1955 году по сравнению с 1950 годом составила 97% (160:165), то есть уменьшилась на 3%. Между тем, если пользоваться предлагаемым Кроунродом методом, то материальные затраты на единицу общественного продукта увеличатся на 9%; уже одно это обстоятельство заставляет усомниться в его правильности.

Такой итог получен в результате отождествления динамики общественного продукта по стоимости в материально-вещественном выражении, хотя в действительности они не совпадают. Стоимости единицы общественного продукта в 1955 году по сравнению с 1950 годом составила 85%, тогда как производство продукции на единицу затрат труда возросло на 18%. «С ростом производительной силы труда растет и та масса продуктов, в которой выражается определенная стоимость, а следовательно, и прибавочная стоимость определенной величины»². В стоимости общественного продукта величина перенесенной с потребленных средств производства стоимости уменьшилась на 6%, а вновь созданной стоимости, соответствующей затратам живого труда, — на 24%. При увеличении за этот период выработки продукции на единицу затрат труда на 18% материальные затраты уменьшились на 3%, на эту же величину возросли удельный вес национального дохода в физическом объеме общественного продукта. Из-за различной динамики стоимости и физического объема общественного продукта и изменения их структуры единица вновь созданной стоимости в 1955 году воплощалась в чистой продукции, объем которой на 32% больше, чем был в 1950 году; масса средства производства, в которой выражалась перенесенная

¹ Индекс физического объема национального дохода равняется индексу физического объема общественного продукта, умноженному на удельный вес национального дохода в общественном продукте в 1950 году в текущих ценах и деленному на удельный вес национального дохода в общественном продукте в 1950 году (165 × 50) : 54 = 153%. Индекс физического объема фонда возмещения соответственно равняется (165 × 50) : 46 = 180.

² К. Маркс, Капитал, т. I, 1919, стр. 600.

¹ Я. А. Кроунрод, Общественный продукт и его структура при социализме, стр. 379.

стоимость потребленных средств производства, в эти же годы увеличилась на 7%.

Утверждение Я. А. Кроворода, что при определении динамики физического объема национального дохода по методу, применяемому плановыми и статистическими органами, игнорируется экономия на живом труде, не относится к существу рассматриваемого вопроса. Экономия материальных затрат, как фактор более высоких темпов роста национального дохода по сравнению с общественным продуктом, рассматривается в данном случае не со стороны стоимости и затрат, а с точки зрения объема материальных благ, используемых для возмещения потребленных средств производства, и объема чистой продукции народного хозяйства. Как отмечалось, в практике планирования и учета различают индексы стоимости и физического объема общественного продукта и национального дохода. Экономия как прошлого, так и живого труда отражается в индексах стоимости. Что касается индексов физического объема, то они показывают динамику общественного продукта, фонда возмещения и национального дохода как совокупности потребленных стоимостей. Каждый из этих индексов имеет свою область применения, отражает различные стороны — стоимостную и материально-вещную — изменения структуры общественного продукта под влиянием технического прогресса и роста производительности труда.

Развитие техники и повышение производительности труда ведут не к росту, а к снижению материальных затрат на производство продукции, что определяет более высокие темпы роста физического объема национального дохода по сравнению с общественным продуктом. При разработке государственных планов развития народного хозяйства следует исходить из задачи обеспечить более высокие темпы роста национального дохода по отношению к общественному продукту и с этой точки зрения анализировать плановые проекционные по развитию отдельных отраслей и экономических районов, экономическую эффективность внедрения новой техники и капитальных вложений, специализации и размещения производства и других мероприятий народнохозяйственного значения.

Экономия материальных затрат является решающим, но не единственным фактором, определяющим соотношение темпов роста общественного продукта и национального дохода в процессе расширенного воспроизводства. Большое воздействие на него оказывает изменение отраслевой структуры народного хозяйства и углубление общественного разделения труда, выражающееся в возникновении новых отраслей, росте специализации и кооперирования производства. Учет эти факторы также важно для планирования темпов экономического развития. Сдвиги в отраслевой структуре народного хозяйства характеризуются повышением удельного веса индустриальных отраслей — промышленности, строительства, транспорта — и снижением доли сельского хозяйства.

Валовая продукция промышленности в 1959 году увеличилась по сравнению с 1928 годом почти в 31 раз, объем капитальных вложений государственных и кооперативных организаций — в 50 раз, грузооборот всех видов транспорта — в 15 раз. Валовая продукция сельского хозяйства за этот период возросла примерно в 1,8 раза, причем большая часть прироста была достигнута после 1953 года. Благодаря мероприятиям партии и правительства по преодолению отставания сельского хозяйства темпы его развития повысились с 1,6% в 1950—1953 годах до 8,6% в 1954—1958 годах. В 1959—1965 годах валовая продукция промышленности и капитальные вложения также увеличатся в большей степени, чем продукция сельского хозяйства. В последние годы произошло сближение темпов развития сельского хозяйства, с одной сто-

роны, промышленности и строительства, с другой. Однако последние отрасли по-прежнему развиваются быстрее, чем сельское хозяйство. Высокие темпы развития промышленности и строительства необходимы для того, чтобы обеспечить технический прогресс и рост производительности труда как основы расширенного воспроизводства во всех отраслях народного хозяйства и повышения благосостояния трудящихся.

Повышение удельного веса промышленности и строительства, связанное с изменением отраслевой структуры общественного продукта, вызывает увеличение удельного веса фонда возмещения в физическом объеме общественного продукта. Это объясняется тем, что удельный вес материальных затрат в этих отраслях народного хозяйства выше, чем в народном хозяйстве в целом.

Структура совокупного общественного продукта и национального дохода в СССР в 1959 г.
(в % к итогу)

	Общественный продукт	Национальный доход
Всего	100	100
в том числе:		
промышленность	61,3	52,7
сельское хозяйство	17,5	20,9
строительство	10,5	10,2
транспорт и связь	4,1	4,8
торговая, заготовки, материально-техническое снабжение и др.	6,6	11,4

Промышленная продукция в 1959 году равнялась 61,3% общественного продукта, тогда как удельный вес промышленности в национальном доходе — 52,7%. Удельный вес строительства в национальном доходе также ниже, чем в общественном продукте. В этих двух отраслях производится около 72% общественного продукта, или в 2,5 раза больше, чем в сельском хозяйстве, на транспорте, в связи, торговле, снабжении и заготовках; к тому же последние отрасли развиваются меньшими темпами, чем промышленность и строительство. Отсюда тенденция к росту материалоемкости общественного продукта и снижению в его составе доли национального дохода, что зависит от степени разрыва в темпах развития промышленности и строительства, с одной стороны, и сельского хозяйства, транспорта, связи и отраслей сферы обращения, с другой. Поскольку в перспективе экономическое развитие удельный вес промышленности и строительства в общественном продукте будет возрастать, влияние факторов, повышающих материалоемкость общественного продукта, будет усиливаться.

Изменение отраслевой структуры народного хозяйства сказывается на соотношении темпов роста физического объема общественного продукта и национального дохода в направлении, обратном экономии материальных затрат. Вследствие этого фактического разрыва между темпами роста национального дохода и общественного продукта меньше, чем должен быть при данном снижении материальных затрат в отдельных отраслях народного хозяйства. При разработке текущих и особенно перспективных планов развития народного хозяйства недостаточно от-

раниваться определением общего соотношения темпов роста национального дохода и общественного продукта, а необходимо раскрывать влияние факторов, обуславливающих это соотношение. В частности, следует определять влияние на степень превышения темпа роста национального дохода по отношению к общественному продукту экономики на материальных затратах, с одной стороны, и повышения материалоемкости общественного продукта из-за изменения его отраслевой структуры и роста в составе общественного продукта доли повторного счета материальных затрат, с другой.

Последнее обстоятельство, вытекающее из углубления общественного разделения труда, является вторым важным фактором, вызывающим сближение динамики физического объема общественного продукта и национального дохода. Развитие техники приводит к возникновению новых отраслей, специализации существующих и вновь строящихся предприятий на производстве отдельных продуктов и различных составных частей продуктов, усиливает кооперирование производств. Эти экономические процессы обуславливают увеличение оборота средств производства между отдельными предприятиями и отраслями народного хозяйства и повышение удельного веса элементов повторного счета материальных затрат в стоимости и физическом объеме общественного продукта. Изменение структуры общественного продукта, связанное с возрастанием доли повторного счета стоимости материальных затрат, отражается на показателях объема общественного продукта, но не влияет на величину национального дохода, следствием этого является тенденция к сближению темпов роста совокупного общественного продукта и национального дохода.

Соотношение между темпами роста общественного продукта и национального дохода определяется взаимодействием всех названных факторов — экономии материальных затрат, изменения отраслевой структуры народного хозяйства и степени повторного счета стоимости потребленных средств производства в совокупных издержках производства. Решающее значение в их взаимоотношениях принадлежит экономии материальных затрат. Развитие техники и совершенствование технологии производства снижает материальные затраты на производство продукции, что определяет более высокие темпы роста физического объема национального дохода по сравнению с общественным продуктом. Однако эта закономерность неодинаково проявляется в различных отраслях народного хозяйства и на разных этапах развития одних и тех же отраслей. Поэтому при планировании темпов роста общественного продукта и национального дохода важно учитывать особенности развития техники в отдельных отраслях и своеобразие действия факторов, определяющих повышение производительности труда и уменьшение затрат материальных ресурсов и труда в процессе производства. Повышение материалоемкости общественного продукта из-за изменения в соотношении отдельных отраслей, а также в связи с возникновением новых отраслей и увеличением повторного счета стоимости материальных затрат ослабляет влияние экономии материальных затрат на темпы роста общественного продукта и национального дохода, но не нейтрализует его. Из всего сказанного можно сделать вывод, что, несмотря на существование противодействующих факторов, экономии материальных затрат, достигаемая на основе повышения производительности труда, ведет к более высоким темпам роста национального дохода по сравнению с общественным продуктом.

План новой техники Российской Федерации в 1961 году

Трудящиеся Российской Федерации достигли значительных успехов во втором году семилетки. План выпуска валовой продукции выполнен на 103%. Объем промышленного производства увеличился по сравнению с 1959 годом на 9%. Производительность труда выросла по сравнению с 1959 годом на 5,3% при сокращении продолжительности рабочего дня рабочих и служащих во всех отраслях промышленности. Эти успехи не пришли сами собой. Они — результат самоотверженного труда народа, огромной организаторской работы Коммунистической партии, возглавившей борьбу трудящихся за досрочное выполнение семилетнего плана.

В семилетнем плане развития народного хозяйства Российской Республики предусмотрено повысить производительность труда в промышленности почти в 1,5 раза, причем значительная часть этого прироста будет достигнута путем использования новой техники.

В области внедрения новой техники в 1960 году проделана немалая работа. На предприятиях совнархозов внедрялась более совершенная технология, производство механизировалось и автоматизировалось, разрабатывались, изготовлялись и испытывались образцы новых, высокопроизводительных машин и механизмов. В то же время было снято с производства немало устаревших типов машин. Они заменялись новыми, более экономичными моделями. Проведена большая программа научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, конечная цель которых — дальнейший прогресс техники.

Многие совнархозы выполнили важные задания, установленные государственным планом развития и внедрения новой техники на 1960 год. На предприятиях Кемеровского и Челябинского совнархозов разработана технология выливки полусухойковой углеродистой стали. В Свердловском и Челябинском совнархозах полностью, а в Кемеровском — частично освоено производство экономичных профилей проката, облегченных балок, швеллеров и др.

Продолжается перевод доменных печей на повышенное давление газа на колوشнике. В 1960 году в РСФСР работало шесть доменных печей с давлением на колوشнике от 1 до 1,5 атмосферы. Это мероприятие повышает производительность печей примерно на 10%. ... дурацкий старотрубный завод изготовил опытную партию стальных эмалированных труб и досрочно выполнил задание по производству металлических труб, футерованных винипластом, что экономит цветные металлы. Тепловозостроительный завод Ленинградского совнархоза изготовил пассажирский магистральный тепловоз с двумя двигателями с газотурбинным наддувом общей мощностью 2 тысячи лошадиных сил с конструктивной скоростью 120—140 километров в час и гидравлической передачей. Применение гидравлической передачи уменьшает расход красной меди более чем в 20 раз при одновременном улучшении использования мощности двигателя.

Рязанский совнархоз изготовил опытные образцы картофелеуборочного комбайна для работы на тяжелых почвах. Преимущество этой машины перед выпускавшимися в прошлом в том, что она сама отделяет картофель от земли. Применение новых картофелеуборочных комбайнов в колхозах и совхозах Российской Федерации освободит от ручного труда многие тысячи колхозников и рабочих совхозов.

Комбайновый завод Тульского совнархоза и Всесоюзный научно-исследовательский институт сельскохозяйственного машиностроения создали опытные образцы зерноуборочного комбайна высокой проходимости с автоматическим регулированием поступательной скорости шасси в зависимости от загрузки рабочих органов комбайна. Комбайн проходит сейчас испытания и вскоре будет пущен в серийное производство. Применение его позволит до минимума снизить потери зерна при уборке и резко повысить производительность труда сельскохозяйственных рабочих.

Адмиралтейский завод в Ленинграде раньше установленного срока сдал в эксплуатацию рыбоконсервный плавучий завод водоизмещением 16 тысяч тонн, оснащенный современным оборудованием. Корабль с подобной механизацией всех процессов производства консервов в Советском Союзе ранее не строили. Завод «Электросила» построил крупнейший в мире гидрогенератор мощностью 225 тысяч киловатт-ампер для Братской ГЭС с водяным охлаждением обмотки статора.

Характерная черта наших дней — тесное творческое содружество рабочих, конструкторов и ученых, совместно создающих новую технику. Такое содружество позволяет значительно сократить сроки внедрения новой техники в народное хозяйство. Недавно вся страна узнала о замечательной победе ленинградских турбостроителей, досрочно изготовивших головную паровую турбину мощностью 300 тысяч киловатт. Эта турбина создавалась на Ленинградском металлургическом заводе его инженерами и рабочими совместно с научными работниками Центрального котлотурбинного и других научно-исследовательских институтов, коллективами Уралмашзавода, Невского машиностроительного и других заводов. Пущенный в конце прошлого года в Магнитогорск стан «2500» и другое новое оборудование, машины и механизмы — также результат коллективного труда предприятий и научных учреждений.

Июньский (1959 год) Пленум ЦК КПСС подверг острой критике недостатки в работе по созданию и внедрению новой техники, в том числе и в совнархозах Российской Федерации. Партийная критика помогла Государственному научно-техническому совету РСФСР перестроить работу по планированию новой техники. План по новой технике на 1961 год значительно отличается по своему содержанию и направленности от предыдущих годовых планов. В нем заложены не только количественные, но и качественные изменения. Он составлен на основе предложений совнархозов, министерств и ведомств РСФСР, которые представили на 1961 год 15 тысяч мероприятий. Эти мероприятия были всесторонне обсуждены, и из них отобрано 1700 наиболее важных заданий, которые и включены в государственный план по новой технике на 1961 год.

Все плановые задания направлены в первую очередь на достижение дальнейшего роста производительности общественного труда, экономии материальных ресурсов в стране, замену дефицитных материалов и пищевого сырья синтетическими материалами, дальнейшую механизацию и автоматизацию производственных процессов. Помимо этого, в плане предусматривается выпуск значительного количества новых, более совершенных видов материалов и изделий.

До 1960 года планы новой техники почти не предусматривали комплексной механизации и автоматизации предприятий и цехов. В связи с этим совнархозы, занимаясь преимущественно механизацией и автоматизацией отдельных производств, не уделялось достаточного внимания и автоматизации предприятий рядом с современными машинами уживаясь ручной труд, что сдерживало рост производительности труда.

В 1961 году в соответствии с планом на многих предприятиях будет осуществляться переход от механизации отдельных процессов к комплексной механизации. Продолжаются работы по комплексной механизации и автоматизации таких крупных предприятий, как Магнитогорский, Кузнецкий, Нижне-Тягильский и Норильский металлургические комбинаты, московские заводы «ЗИЛ», Первый Государственный шарикоподшипниковый, и др.

Всего предусмотрено в 1961 году комплексно механизировать и автоматизировать 853 предприятия, цеха и участка, что в 8 с лишним раз больше того, что сделано за предыдущие полтора года (1959 и первая половина 1960 года). Комплексная механизация и автоматизация внедряется во все отрасли промышленности, в том числе и в те, которые еще недавно отставали в своем техническом развитии. Будут продолжаться работы и по частичной механизации производственных процессов. Вступят в строй свыше 2200 новых механизированных линий — почти в 2 раза больше, чем за предыдущие полтора года.

Мы упомянули лишь о важнейших мероприятиях государственного плана, утвержденного Советами Министров СССР и РСФСР. Еще большее количество новых машин, линий, передовых технологических процессов будет разработано и внедрено по планам совнархозов и предприятий. В будущем году только по государственному плану должно быть освоено 900 типов новых, более совершенных машин. При создании новых машин и агрегатов увеличивается единичная мощность, что позволяет снизить удельные затраты, сэкономить большое количество металла и топлива и резко повысить производительность труда.

Примером может служить подготовка к выпуску гидротурбин и генераторов мощностью 500 тысяч киловатт для строящейся Красноярской ГЭС, создание электровозов мощностью 4200 и 6400 киловатт с игитронными и полупроводниковыми выпрямителями, изготовление на Уралмашзаводе блоннинга «1300» с автоматическим программным управлением производительностью в 1,5 раза большей, чем у существующих блонниров, и оборудования для мощных домашних печей объемом свыше 2 тысяч кубических метров и др.

Планом предусмотрено также ликвидация «узких мест» в промышленности путем применения новых технических решений. Одним из «узких мест» является недостаток труб. Для резкого увеличения производства труб в республике запроектировано изготовление агрегата для сварки труб большого диаметра (до 820 миллиметров) токами высокой частоты, станов для производства шарикоподшипниковых труб; намечено автоматизировать пилгрининовый трубопрокатный агрегат «140-2» на Челябинском трубном заводе, трубопрокатный агрегат «140-2» на Первоуральском новотрубном заводе и другие трубопрокатные станы. В 1961 году мощности предприятий, выпускающих стальные трубы, в республике увеличатся в 1,8 раза по сравнению с 1958 годом.

В машиностроении развивается производство кузнечных и литейных заготовок с максимальным приближением их к размерам и формам готовых деталей. Это позволит значительно сократить объем механической обработки деталей и отходы металлов в стружку. В ряде

случаев отлитые или отштампованные детали можно будет использовать без последующей механической обработки. Сокращение механической обработки имеет большое значение, так как в настоящее время на предприятиях республики ежегодно перерабатывается в стружку около 3,5 миллиона тонн металла, что помимо прямых потерь металла, приводит к потерям труда и рабочего времени и непроизводительному использованию огромного станочного парка.

Применение многих новых технологических процессов экономит общественный труд, большие материальные и денежные ресурсы. Непрерывная разливка стали не только облегчает труд, но и снижает на 10% потери стали в отходы, дает возможность обходиться без строительства дорогостоящих обжимных прокатных станов. На предприятиях Горьковского, Липецкого и других совнархозов непрерывная разливка стали возрастает против 1960 года в 1,5 раза.

Значительно уменьшается расход металла применение новых машин, новых типов двигателей, например газотурбинных, вместо дизельных и паровых. Кировский и Metallургический заводы Ленинградского совнархоза изготовят газотурбинные двигатели мощностью 13 тысяч лошадиных сил для танкеров и головной образец газотурбинной установки мощностью 9 тысяч лошадиных сил для магистральных газопроводов. Завод «Двигатель революции» Горьковского совнархоза создает судовой дизель с газотурбинным наддувом и дистанционным автоматизированным управлением мощностью 900 лошадиных сил, а также три типа дизель-электрических автоматизированных агрегатов мощностью 400, 630 и 800 киловатт.

Новые дизели вывукат Пензенский дизельный, Брянский машиностроительный и завод «Русский дизель» Ленинградского совнархоза. Применение газотурбинного наддува повышает на 50 и более процентов мощность двигателя, снижает удельный расход металла и дает почти 10% экономии топлива.

Применение природного газа на доменных печах не только повышает их производительность, но и дает значительную экономию кокса. В 1961 году природный газ будет применяться уже на девяти доменных печах, в то время как в 1959 году он использовался лишь на четырех печах. Эти печи дадут 13% всего производства чугуна в республике. Расход кокса при этом сократится на 8—10%.

Большую экономию пищевого сырья дает применение новых продуктов химической промышленности. Так, получение дивинилла из нефтяных газов вместо пищевого сырья только на Стерлитамакском заводе синтетического каучука экономит несколько миллионов пудов зерна в год.

Предусматривается интенсификация доменного и сталеплавильного производства, повышение производительности прокатных станов, осуществление новой технологии коксования и слабоспекающихся углей, внедрение высокопроизводительных систем добычи железной руды, комплексная механизация и автоматизация производства.

В цветной металлургии намечается дальнейшее увеличение открытой добычи руд. С целью комплексного использования полиметаллических руд будут внедряться многостадийное обогащение и коллективно-селективная флотация руд, повышающие выход цинкового и других концентратов. Намечено расширить внедрение передовых металлургических процессов — обжига концентратов в «жидком слое», электроплавку руд и электролизеры большой мощности в алюминиевой промышленности, дающие крупную экономию топлива и электроэнергии.

В угольной промышленности планируются увеличение добычи топлива открытым способом, повышение механизация основных процессов производства для облегчения труда и увеличения его

производительности. Себестоимость угля при открытом способе добычи в 4 раза ниже, чем при подземном. В Кемеровском, Ростовском, Тульском и ряде других совнархозов предусмотрена комплексная механизация производственных процессов на 13 шахтах, включая очистные и подготовительные работы, а также комплексная механизация и автоматизация трех углеобогатительных фабрик.

В нефтяной и газовой промышленности намечается дальнейшая интенсификация процессов бурения, добычи и переработки нефти и газа, улучшение ассортимента и качества продукции, механизация и автоматизация производства. В Татарском, Башкирском, Куйбышевском, Краснодарском и других совнархозах бурение скважин уменьшенного и малого диаметра увеличится в 1,5 раза и составит 44% общего объема бурения. Этот вид бурения даст экономию металла в трубах, различных материалов и электроэнергии. Будет также продолжаться внедрение электробуров.

Увеличиваются работы по искусственному поддержанию пластового давления для повышения эффективности разработки нефтяных месторождений. Это даст значительный прирост добычи нефти. В нефтепереработке внедряются передовые технологические процессы — каталитический реформинг, гидроочистка, производством присадок к маслам. Намечено осуществить комплексную автоматизацию и телемеханизацию шести нефтяных и газовых промыслов, а также автоматизацию 1626 отдельных скважин и двух магистральных нефтепродуктопроводов протяженностью 1442 километра.

В химической промышленности в 1961 году должно быть освоено производство сложных химических удобрений, содержащих одновременно азот, фосфор и калий, с высокой концентрацией питательных веществ. Это даст значительную экономию в трудовых затратах при производстве сельскохозяйственных работ и транспортировке.

Намечено создание более прочных шин на вискозном корде повышенного качества. Благодаря этому срок службы шин увеличится на 15—20%, что равно такому же увеличению производства обычных шин. Будут автоматизированы наиболее сложные процессы производства аммиачной селитры, синтетических материалов, в том числе жирных спиртов, и переработки природных газов в производстве окиси этилена, дивинилла и других органических продуктов.

Всего в химической промышленности РСФСР будет освоено производство около 600 новых видов материалов и изделий — резинотехнических, лакокрасочных, медикаментов, ядохимикатов и гербицидов для сельского хозяйства, синтетических волокон и каучуков. Значительно расширится применение синтетических пластических материалов в машиностроении, производстве труб, кабельных изделий.

В целлюлозно-бумажной промышленности предусматривается значительное развитие автоматизации процессов варки и обелки целлюлозы, что повысит ее качество. Намеченная модернизация 12 бумагоделательных машин позволит поднять их производительность на 15—20%.

В отраслях промышленности, вырабатывающих предметы народного потребления, также намечается проведение ряда важных мероприятий по новой технике. Будет продолжена модернизация оборудования на текстильных предприятиях. Окончание в ближайшие годы всего намеченного объема модернизации оборудования на текстильных предприятиях Российской Федерации позволит дополнительно ежегодно выработать 52 тысячи тонн пряжи и более 220 миллионов метров различных видов тканей. Для выработки такого количества текстильной продукции потребовалось бы ввести в эксплуатацию дополнительно более 440 тысяч веретен, около 10 тысяч ткацких станков и построить

несколько предприятий. Расширяется выпуск нетканых текстильных материалов, безауточных и несминаемых тканей, обуви беззатяжным способом формирования и т. д.

В пищевой и рыбной промышленности предусматривается внедрение передовой технологии производства сахара, консервов, филе, рыбной муки и жира, быстрого замораживания рыбы, непрерывного процесса шампанизации вина. Доля извлечения сахара из мелассы методом известковой сепарации увеличится с 15 до 24%; это даст дополнительно не менее 30 тысяч тонн сахара из того же количества сырья. Для быстрого обнаружения косяков рыбы дополнительно оснащаются гидроакустическими приборами 350 судов; уровень автоматизации поиска косяков рыбы предусмотрено повысить до 48%.

На транспорте предусматривается дальнейшая электрификация железных дорог, в том числе применение переменного тока промышленной частоты, расширение тепловозной тяги, внедрение большегрузных вагонов и думпкоров грузоподъемностью 140—180 тонн; создание мощных газотурбинных локомотивов, более совершенных пассажирских, грузовых и промысловых судов, в том числе судов на подводных крыльях, мощных кранов и других средств с автоматизированным управлением силовыми установками.

Для городского пассажирского транспорта будут созданы новые образцы троллейбусов, автобусов, вагонов метрополитана и трамвая.

В области механизации сельскохозяйственного производства планом опытно-конструкторских работ на 1961 год предусмотрено разработка и изготовление опытных образцов и партий 134 наименований тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин для комплексной механизации разных процессов сельскохозяйственного производства.

Особое внимание в 1961 году уделяется созданию тракторов и самоходных комбайнов, работающих на повышенных скоростях, а также серии различных навесных машин, приспособленных к ним. Увеличение скоростей тракторов и самоходных машин позволяет сократить сроки работ и повысить производительность труда в сельском хозяйстве. Будут пущены в производство первые промышленные серии тракторов и сельскохозяйственных машин 34 наименований.

Большие работы намечено провести по комплексной механизации и автоматизации производственных процессов в сельском хозяйстве. Внедряются поточные линии зерноочистительных и сушильных пунктов, на которых будет обработано свыше 15% зерна. Комплексно механизирована уборка соломы после комбайнов на площади 1,2 миллиона гектаров. Предполагается осуществить комплексную механизацию работ на животноводческих фермах, насчитывающих 0,5 миллиона голов крупного рогатого скота и 1,5 миллиона голов свиней. Однако необходимо отметить, что темпы механизации многих процессов сельскохозяйственного производства еще недостаточны, и в настоящее время усилия конструкторов, ученых и инженеров должны быть направлены на ускорение работ в этом направлении и на дальнейшее совершенствование сельскохозяйственных машин.

По предварительным подсчетам, экономическая эффективность только от внедрения мероприятий по механизации, автоматизации производственных процессов и новой передовой технологии составит в 1961 году около 440 миллионов рублей. Сюда не входит эффективность от мероприятий, предусмотренных в планах совхозов и предприятий, а также экономическая эффективность в народном хозяйстве от внедрения новых, более совершенных машин. С учетом эффективности мероприятий по новой технике совхозов и предприятий и с поправкой

на неточности счета по применяемой методике общая эффективность составит в 1961 году примерно 3 миллиарда рублей.

Необходимо вкратце остановиться на некоторых недостатках в осуществлении мероприятий по развитию и внедрению новой техники.

Первым и главным условием выполнения плана по новой технике является полное материально-техническое обеспечение всех мероприятий плана. Несмотря на неоднократные указания партии и правительства о первоочередном обеспечении объектов новой техники материалами, оборудованием и финансированием, в минувшем году были случаи невыполнения важных заданий плана новой техники. Чтобы не повторять ошибок прошлого, Госплану СССР необходимо еще раз внимательно рассмотреть вопросы планирования целевым назначением материальных ресурсов для обеспечения заданий по новой технике на 1961 год и вынести по ним необходимое решение. Одновременно и совнархозам следует оперативно решать вопросы перераспределения материальных ресурсов между подчиненными предприятиями.

Одной из главных причин, тормозивших в 1960 году выполнение ряда заданий по новой технике, была несвоевременность разработки технической документации проектно-конструкторскими и научно-исследовательскими организациями, подчиненными Государственному комитету Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению, Государственному комитету Совета Министров СССР по химии и др.

Необходимо установить строгий порядок, при котором разработка технической документации для объектов плана новой техники должна производиться вне всякой очереди. Здесь надо особо остановиться на вопросе строительства опытно-показательных, комплексно механизированных и автоматизированных предприятий. Мало того, что в ряде случаев сроки строительства таких предприятий неоправданно растянуты, они еще и не выдерживаются.

Так, по вине проектного института «Гипроуглеавтоматизация» Государственного комитета Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению, не выдавшего в срок проектной документации, не выполнено утвержденное правительством Российской Федерации задание по комплексной механизации и автоматизации угольных шахт в Кемеровском, Тульском и других совнархозах. На Челябинском металлургическом заводе не проведена в срок комплексная автоматизация ряда станков и теплового режима мартеновской печи из-за задержки разработки проекта автоматизации Челябинским научно-исследовательским институтом металлургии. Работы по комплексной механизации и автоматизации производства сдерживаются во многих совнархозах вследствие недостатка у них проектно-конструкторских кадров.

В печати уже отмечалось, что наилучший способ ускорения создания и повышения качества новых машин — это усиление заводских конструкторских бюро и лабораторий. В настоящее время созданы условия для укрепления проектно-конструкторской базы в машиностроении, решено расширить существующие и создать новые заводские конструкторские бюро и лаборатории. Что касается конструкторских и технологических организаций в других отраслях промышленности, то вопрос о них все еще не решен.

Отсутствие лабораторно-экспериментальных установок, мастерских и цехов у многих предприятий приводит к тому, что новые изделия порою запускаются в производство без предварительного испытания и доводки опытных образцов. Так, например, некоторые типы газовых турбин из-за отсутствия экспериментальных стендов не были предварительно испытаны. В результате последующих испытаний они были забракованы: потребовалась коренная их переделка.

Поставка потребителям машин и приборов без заводских испытаний приводит к тому, что они часто выходят из строя во время эксплуатации вследствие конструктивных недостатков. Необходимо ускорить создание испытательных баз во всех отраслях промышленности и тем самым избежать непроизводительных затрат труда, времени, материалов и денег на создание новой техники. Кроме того, затяжка в проектировании и осуществлении строительства иногда приводит к тому, что многие технические решения проектов устаревают.

Необходимо пересмотреть технические проекты по созданию комплексно механизированных и автоматизированных предприятий, основанные на устаревших и малоэффективных инженерных решениях. У нас, к сожалению, кое-где еще осуществляется такая комплексная механизация, которая почти не дает эффекта. Так, например, разработанный проект комплексной механизации и автоматизации одного рудника предусматривает после завершения работ (в 1962 году) повысить производительность труда на... 6%! На Московском заводе автотракторного электрооборудования проект комплексной механизации и автоматизации производства оставлял немало ручных операций.

Опыт показывает, что механизация только тогда дает эффект, когда она действительно комплексная. Например, в угольной промышленности комплексная механизация шахт и обогащенных фабрик повышает производительность труда в 1,7 раза. Производительность труда на Люберецком нефтеперерабатывающем заводе в результате осуществленной комплексной механизации возросла на 28%.

Советское правительство призывает трудящихся выявлять дополнительные внутренние резервы. В связи с этим нужно искать возможности значительного сокращения сроков создания опытно-показательных комплексно механизированных и автоматизированных предприятий. Для обеспечения максимального сокращения сроков ввода их в эксплуатацию целесообразно тщательно рассмотреть весь список таких предприятий, сконцентрировать имеющиеся материальные и финансовые ресурсы на самых важных, первоочередных объектах, дающих наибольший экономический эффект и позволяющих в короткое время окупить произведенные капитальные затраты.

Неблагополучно обстоит дело с разработкой средств автоматизации. Государственный комитет Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению до сих пор не специализировал имеющиеся в его подчинении проектно-конструкторские организации, занимающиеся разработкой средств автоматизации, и не оказывает необходимой помощи совнархозам. Особенно неудовлетворительно обстоит дело с унификацией деталей узлов и агрегатов во всех отраслях машиностроения, станкостроения и приборостроения. Узлы модернизации, например текстильного оборудования, вовсе не унифицированы. Переоружение текстильной промышленности (а в Российской Федерации работает несколько сот тысяч текстильных станков) происходит путем изготовления на неспециализированных заводах совнархозов узлов и деталей по их собственным конструкциям.

Характерен также пример в области приборостроения. В настоящее время одним только приборов для контроля и регулирования урожайности насчитывается около 300 типов. Практически ни один из приборов для контроля автоматизации тепловых энергетических процессов не унифицирован. До сих пор не разработаны размеры ряда этих приборов.

Наиболее массовыми приборами контроля и регулирования тепловых энергетических процессов, широко применяемыми во всех отраслях народного хозяйства, являются приборы с чувствительными элементами. Производство их составляет в настоящее время около 10 миллионов единиц в год, что едва покрывает 40% потребности народного хозяйства.

Растущая из года в год потребность в этих приборах определяется не только необходимостью широкой автоматизации тепловых энергетических процессов, но и главным образом крайне малым сроком их службы. Из-за низкого качества чувствительных элементов значительная часть приборов выходит из строя через 6—10 месяцев, в то время как зарубежные стандартные образцы служат три-четыре лет.

Преждевременный выход из строя приборов требует дополнительных производственных мощностей, равных примерно пяти средним приборостроительным заводам. Значительные средства затрачиваются, кроме того, на восстановительный ремонт. Так, только на ремонт технических манометров Томского завода расходуется ежегодно свыше миллиона рублей.

Повышение качества чувствительных элементов позволило бы увеличить срок их службы, удовлетворить полностью всю потребность народного хозяйства в них и сэкономить не менее 100 миллионов рублей в год.

Низкое качество и частый выход из строя приборов приводит к простою многих автоматических установок.

Невысокое качество упругих чувствительных элементов объясняется слабостью исследовательской и конструкторской базы. Работы по чувствительным элементам ведутся различными организациями разобщенно. Государственный комитет Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению не обеспечил проведения проектно-конструкторских работ в области унификации, нормализации и стандартизации упругих и эластичных чувствительных элементов, не организовал специализированного их производства.

Все новые технические решения должны базироваться на строго научных данных. Поэтому значение научно-исследовательских организаций, занимающихся вопросами новой техники, сейчас резко возрастает. Однако научно-исследовательские организации в Российской Федерации входят в ведение различных ведомств, а некоторые необоснованно переданы в союзное подчинение. Нет необходимой координации их деятельности, что приводит в ряде случаев к параллелизму в разработке научных тем и к распылению сил. Было бы целесообразно в ближайшее время рассмотреть вопрос о создании единого координационного научного центра.

Большую помощь в деле внедрения новой техники окажет новое патристическое движение организации общественных конструкторских бюро. Теперь уже во всех экономических районах республики рабочие, инженеры и ученые создают такие конструкторские бюро и комплексные творческие бригады. Они оказывают огромную помощь в разработке и внедрении новой техники. Первые общественные конструкторские бюро возникли в Свердловской области на Ураламзаводе, Уралавтозаводе и Первоуральском новотрубном заводе. Этот замечательный начин стал быстро распространяться. Общественные конструкторские бюро появились на многих предприятиях металлургической, электрохимической, топливной, химической, лесной и деревообрабатывающей промышленности Свердловской области. В апреле 1960 года в Свердловске собралось первое областное совещание конструкторов-общественников, на котором отмечалось, что главным в деятельности общественных конструкторских бюро является всемерное развитие технического прогресса. Несколько десятков таких общественных конструкторских бюро, в которых занимается свыше 400 человек, работает на Ураламзаводе. Мероприятия по новой технике, внесенные этими бюро и уже осуществленные, дали дополнительную экономию в сотни тысяч рублей. Так, разработанная общественным конструкторским бюро Первоуральского новотрубного завода более совершенная калибровка раскат-

ного стана, новое устройство для перемещения металла в печи литейного отделения и ряд машин дали значительную экономию.

Созданы и работают общественные конструкторские бюро и на Калининском вагоностроительном заводе. На предприятиях Иркутского совнархоза успешно действуют бригады творческого содружества в составе ученых-специалистов и рабочих-новаторов. Они успешно решают сложные технические вопросы развития новой техники.

На предприятиях Татарского совнархоза создано 200 общественных конструкторских бюро, в которых в свободное от работы время инженеры, техники, экономисты, работники лабораторий, новаторы производства оказывают безвозмездно техническую помощь своим предприятиям в разработке проектов комплексной механизации и автоматизации производственных процессов и модернизации устаревшего оборудования. Ряд мероприятий, разработанных этими бюро, внедрен и дал большой экономический эффект.

У нас все возможности для быстрого технического прогресса народного хозяйства. Выполнение намеченных на 1961 год мероприятий еще более повысит технический уровень промышленности Российской Федерации и явится крупным шагом на пути создания материально-технической базы коммунизма.

Необходимые условия организации хозяйственного расчета в колхозах

Раскрыть и умело использовать резервы каждого колхоза и совхоза, добиться значительного роста производительности труда и снижения себестоимости продукции — такова важнейшая задача, стоящая перед работниками сельского хозяйства. Для этого прежде всего необходимо разумно, экономически расчетливо управлять хозяйством, снизить издержки производства, добиваясь рентабельности, создавать накопления для расширения воспроизводства. Этому очень хорошо способствует система хозяйственного расчета.

Хозяйственный расчет позволяет учитывать, соизмерять в денежной форме все доходы и расходы колхоза, определять степень рентабельности отраслей хозяйства, отдельных сельскохозяйственных культур и отраслей животноводства, четко устанавливает материальную заинтересованность колхозников в повышении производительности труда и снижении себестоимости продукции.

Сама жизнь, объективные условия развития колхозного хозяйства настоятельно требуют лучших форм организации и управления колхозным производством, дальнейшего укрепления и развития хозяйственного расчета. Однако до настоящего времени система хозяйственного расчета в колхозах не приобрела права гражданства, чему в немалой степени способствовала позиция Министерства сельского хозяйства СССР и Всесоюзного научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства.

Долгое время на страницах периодической печати шел спор о том, какую оплату труда — фактическую для каждого колхоза или нормативную, но общую для всех колхозов, рассчитанную по нормам и расценкам оплаты труда рабочих совхозов закладывать в себестоимость колхозной продукции. Причем сторонники, как той, так и другой точек зрения выступали с взаимосключающих позиций, что делало этот спор бесплодным.

Нам представляется, что главное заключается не в противопоставлении этих двух методов, а в определении тех целей, которым они призваны служить. Например, нормативный метод должен быть использован при планировании себестоимости, цен и т. д. Исчисление нормативной себестоимости имеет смысл производить в начале года при установлении плановой себестоимости. Учет фактической себестоимости по месяцам, кварталам, за год необходим для выявления резервов снижения издержек производства, организация внутриколхозного расчета и т. д.

Важнейшим условием правильной организации хозяйственного расчета является исчисление плановой себестоимости, которая до сих пор не получила широкого распространения в колхозах. Как известно, основой хозяйственного расчета является счет по месяцам и кварталам года плановой и фактической себестоимости сельскохозяйственной продукции. При этом исчисление плановой себестоимости продукции при-

несло бы несомненную пользу колхозам. Правление и колхозники каждого колхоза получили бы возможность вести борьбу за определенные показатели, сравнивать, соизмерять их по месяцам и кварталам года с плановыми показателями. Такие расчеты плановой и фактической себестоимости продукции по месяцам и кварталам года в каждой производственной единице колхоза принесли бы большую пользу колхозному производству.

Следовательно, каждый колхоз должен иметь хорошо продуманный годовой производственно-финансовый план, чтобы правление колхозов и все члены сельхозартели знали уже в начале года, сколько они должны будут производить сельскохозяйственной продукции и по какой себестоимости. При планировании себестоимости необходимо, кроме прямых расходов, идущих непосредственно на каждый вид продукции, знать, по каким нормативам устанавливать уровень оплаты труда колхозников, процент отчисления в амортизационный фонд, накладные расходы и др.

При этом следует взять все хорошее из практики исчисления нормативной себестоимости колхозной продукции, в частности единые нормативы оплаты труда колхозников, равные оплате труда рабочих совхозов соответствующих специальностей и закладывать их в начале года в калькуляции плановой себестоимости всех видов сельскохозяйственной продукции колхозов. Это не означает, конечно, что каждый колхоз должен производить оплату труда колхозников на уровне расценок рабочих совхозов. Фактически оплата труда колхозников зависит от экономики колхоза, роста производительности труда и создания необходимых резервов. Она может быть в различных колхозах неодинаковой, но не выше оплаты труда рабочих совхозов.

Одним из существенных условий улучшения хозяйственной организации производства является переход на денежную оплату труда колхозников. За последние время в колхозах все более широкое распространение приобретает денежная оплата. Однако ряд экономистов, признавая прогрессивность денежной формы оплаты, продолжают утверждать, что она пока доступна только экономически крепким колхозам.

Денежную форму оплаты труда колхозников, создающую основу для новой системы расчетов в колхозном производстве в единых стоимостных показателях — в рублях — необходимо внедрять как в экономически сильных, так и в экономически слабых колхозах. Чем быстрее осуществится переход на единую систему расчетов в рублях в колхозном производстве, тем лучше, организованнее и продуктивнее будет труд колхозников.

В настоящее время более чем в 10 тысячах колхозах внедрена денежная оплата труда. Здесь рубль окончательно вытеснил трудовед из колхозного производства. Однако этот процесс не везде проходит гладко. Если в большинстве колхозов переход на денежную форму оплаты труда показал исключительно хорошие результаты, то в отдельных колхозах, где к этой работе подошли формально, довольно скоро пришли к печальным итогам и вынуждены были снова вернуться к трудоведю. Так было в некоторых колхозах Смоленской, Брянской и других областей.

Изучая опыт работы колхозов, перешедших на денежную оплату труда, лучше видны промахи, недостатки в работе ряда колхозов. Отдельные практики колхозного производства очень легко, без обоснованных экономических расчетов перспективного плана создания основных и оборотных фондов колхоза, объективно переход на новую форму оплаты и считают, что после этого хозяйство колхоза будет само по себе расти. Такой подход приводит на деле лишь к дискреции и идем

внедрения денежной формы оплаты труда и создает дополнительные трудности в работе.

Одним из основных, общих для многих колхозов недостатков, возникающих при переходе на денежную оплату труда колхозников, по нашему мнению, является неправильный подход к составлению норм и расценок. В ряде колхозов нормы выработки остаются старыми, которые были при трудоведии, а расценки устанавливаются завышенными, без учета реального дохода колхоза. Другой, не менее существенный недостаток, снижающий эффективность внедрения денежной формы оплаты, заключается в том, что оплата труда механизаторам начисляется не за центнер произведенной продукции, а за гектар мягкой пахоты, и в этих случаях строго сохраняется гарантированность оплаты. В результате борьба идет за количество гектаров условной пахоты, так как именно за этот показатель производится оплата труда. Поэтому в ряде колхозов создается такое положение, когда площадь обрабатываемой земли не увеличивается, но зато из года в год неоправданно растет количество выполненных условных гектаров мягкой пахоты.

Денежная оплата труда приносит хорошие результаты в тех колхозах, которые умело внедряли хозяйственный расчет. Но те колхозы, которые без обоснованных экономических расчетов, без производственно-финансового плана и хозяйственных производственных заданий бригадам, фермам, объявили переход на денежную оплату труда и ничего не сделали для создания постоянного фонда авансирования оказались перед большими затруднениями. Так, например, колхозы Ново-Александровского района Старопольского края — имени Ленина, имени К. Маркса, «Родина», «Россия» — перешли на денежную оплату труда с 1 января 1959 года. Это большие, экономически сильные хозяйства, каждое из которых имело только передходящих денежных оборотных фондов на 1959 год от 400 до 500 тысяч рублей (в новом масштабе цен). Однако неправильное установление расценок по некоторым отраслям хозяйства, отсутствие внутрихозяйственного расчета, четкого финансового плана и постоянного контроля рублем привело к большому перерасходу фонда оплаты труда, что осложнило положение с оплатой труда колхозников.

Правления колхозов вынуждены были производить оплату труда колхозников за четвертый квартал 1959 года в январе 1960 года в основном из средств уже нового года.

Ошибка 1959 года являлась хорошим уроком для правлений этих колхозов и Ново-Александровского района КПСС. Уже в начале 1960 года были внимательно пересмотрены нормы выработки, расценки снижены, и теперь уже несколько ниже расценок соседних совхозов. Произведено сокращение административного управленческого персонала, производственно-финансовый план составлен более реально.

В феврале 1960 года во всех этих четырех колхозах были проведены экономические конференции, на которых присутствовало более тысячи человек колхозного актива. Центральной темой всех докладов и выступлений на этих конференциях было выявление новых резервов повышения производительности труда и снижения себестоимости сельскохозяйственной продукции. С докладами выступили специалисты колхозов и передовики производства, добившиеся высоких результатов в работе в различных отраслях хозяйства. Так, о внедрении новых прогрессивных методов организации труда в животноводстве выступил с докладом председатель колхоза «Россия» тов. Биченко, который на фактическом материале убедительно раскрыл экономическую эффективность бесприязного содержания скота и подсосного метода воспитания телят. В колхозе 1800 коров; при условии перевода их на бес-

привязное содержание только на одной оплате труда в расчете на год экономия составит более 50 тысяч рублей по новому масштабу цен. Подосный метод воспитания, телят также дает огромный экономический эффект. Себестоимость одного центнера привеса телятины при новом методе составит 19 руб. 98 коп., а при обычном — 130 руб. 78 коп. в новом масштабе цен. Более чем в 6 раз снижается себестоимость центнера продукции, и в 3 раза повышается производительность труда.

На экономических конференциях также много внимания уделялось внедрению хозрасчета и режима экономии в колхозное производство. На конференциях, в частности, отмечалось, что во многих хозяйствах района имеются еще большие перерасходы материальных и денежных средств, а продукция и высокая фактическая себестоимость сельскохозяйственной продукции. В итоге работы конференции были приняты рекомендации по внедрению в 1960 году в колхозное и совхозное производство передовых форм организации и оплаты труда, что положительно сказалось на результатах работы истекшего 1960 года.

Переход на денежную форму оплаты труда означает качественно новый этап в организации колхозного производства, который требует более высокого уровня экономической работы. При денежной оплате труда прежде всего необходимо, чтобы все производственные единицы колхоза работали на хозяйственном расчете, то есть на самоокупаемости, чтобы доходы хозяйства полностью покрывали расходы и создавали накопление для расширенного воспроизводства. Оплата труда, по нашему мнению, должна осуществляться за себестоимости продукции, в дополнение — за снижение себестоимости с механизаторами и другими работниками полеводства, у которых конечный результат подсчитывается один раз в году, после уборки урожая? Между тем практика колхозного производства этот вопрос уже решила.

Колхозники на основе рациональной работы под определенную культуру получают аванс, а полный расчет по существующим расценкам производят после сбора урожая. Если колхозник-механизатор добился запланированной урожайности и себестоимости, то он при любых условиях получает полностью причитающуюся ему оплату труда. Если бригада или звено собрали урожай выше планового, с низкой себестоимостью продукции, то в этих условиях члены бригады или звена получают дополнительную оплату до 50% сверхплановой прибыли, полученной в бригаде. В том случае, если бригада или звено собрали низкий урожай и по высокой себестоимости, тогда члены бригады получают оплату труда в зависимости от результатов работы. Размер выдаваемого аванса, как и при трудовых, зависит от экономики колхоза; он может быть больше или меньше по кварталам года, но не больше 80% основной суммы оплаты.

Умелое применение системы оплаты труда за центнер произведенной продукции и снижение себестоимости дает возможность каждому колхозу полнее использовать принцип материальной заинтересованности.

За последнее время в периодической печати появилось много статей и брошюр, в которых выдвигается на первый план «гарантийность» денежной оплаты. Например, в книге «Хозяйственный расчет в колхозах» под редакцией Г. К. Русакова, изданной Сельхозгизом в 1959 году, рекомендуется годовая фонд основной оплаты труда колхозников делить на три части, из которых 70% — гарантированная оплата за нормы выработки по утвержденным расценкам, 25% — фонд премиальной оплаты и 5% — фонд прогрессивной оплаты.

Спрашивается, правильно ли подчеркивается слово «гарантий-

ность» оплаты и как понимать ее? Если «гарантийность» относится к оплате труда за центнер произведенной продукции, то здесь плохого ничего не будет. Но если «гарантийность» относится к оплате труда за гектар мягкой пахоты, за пропашку, за голову скота и т. д., тогда это опасное и неперемлемое положение для колхоза. Оно не заинтересовывает колхозников в конечном результате своего труда, порождает безделье и безответственность в работе и ведет к большому перерасходу денежных средств.

Словом «гарантия» было необходимо в применении к трудовой, когда с начала года устанавливалась и гарантировалась твердая оплата труда, что давало возможность составить калькуляции, производственно-финансовый план и определить плановую себестоимость продукции колхоза. При денежной оплате эту «гарантию» нет нужды и необходимости выставлять на первый план, ибо это приводит иногда к нежелательным последствиям. Кроме того, деление фонда оплаты труда колхозников на три части — гарантийный, премиальный и прогрессивный — затеняет основную оплату труда и больше запутывает и осложняет расчеты с колхозниками.

Для более правильного и точного исчисления себестоимости колхозной продукции необходимо знать действительный амортизационный фонд, рассчитанный на базе экономической обоснованных ежегодных норм амортизационных отчислений. Это является необходимым условием успешного ведения хозяйственного расчета.

Основные фонды колхозов постепенно изнашиваются, отдельные элементы его выбывают и заменяются новыми. Стоимость же этих средств, перенесенная на готовый продукт, должна быть снова использована на восстановление и обновление изношенных фондов. Передовая практика колхозного производства настоятельно требует разработки и внедрения обоснованных норм амортизации, необходимых для правильного учета издержек производства и своевременного обновления основных фондов.

До последнего времени в практике планирования колхозного производства вообще не формировался амортизационный фонд в качестве самостоятельного элемента, как источника возмещения износа основных средств. В себестоимости колхозной продукции износ средств производства не был отражен. Однако амортизационный фонд как объективная категория существует и в колхозах, он неизбежно возникает в ходе производства и распределения общественного продукта и используется на возмещение потребленных средств производства.

Хотя в годовых отчетах колхозов начиная с 1957 года и введена специальная таблица для учета амортизации основных средств, она пока еще заполняется условно и не отражает реальный процесс изнашивания и возмещения основных средств. В конце года начисляется какая-то сумма амортизационных средств, которая неправильно включается в фонд накопления.

В связи с тем, что амортизация является элементом себестоимости, занижение или завышение норм амортизационных отчислений влияет на себестоимость продукции, искусственно завышая или занижая ее. Поэтому размер ежегодных амортизационных отчислений не может быть произвольным. При их определении необходимо исходить из первоначальной величины стоимости основных фондов и сроков их эксплуатации.

Нормы амортизации основных фондов в колхозах должны быть такими, чтобы они обеспечивали накопление необходимых средств для своевременной замены физически изношенных и морально устаревших средств производства.

Формальный подход к этому делу, то есть отсутствие правильного

учета амортизации мешает планомерному восстановлению и расширению основных средств производства, затрудняет установление его издержек. В колхозном учете нет еще четкого разграничения таких экономических категорий, как совокупный продукт, валовой доход, накопление и т. д. Стоимость потребленных в производстве основных средств зачисляется в доходы колхоза. Это приводит к тому, что в некоторых колхозах вместе с доходами распределяются и средства амортизации, вследствие чего их накопления или вовсе не растут, или растут очень медленно. Для более правильного анализа процесса воспроизводства необходимо знать не только сумму поступлений в недельный фонд колхоза, а прежде всего ту часть накоплений, которая идет на восстановление затраченных средств в процессе производства, то есть амортизационный фонд. Совершенствование учета движения основных фондов, а также предстоящая их переоценка даст нам правильную основу создания амортизационного фонда в каждом колхозе.

Опыт передовых колхозов убедительно показывает, что успешная организация системы хозяйственного расчета возможна лишь при условии последовательного осуществления целого комплекса организационно-хозяйственных мероприятий, к которым, по нашему мнению, относятся следующие.

Выбор правильного, экономически целесообразного направления хозяйства. На основании всестороннего изучения хозяйства за ряд лет, его почвенно-климатических, географических и других условий определяются наиболее урожайные, экономически выгодные сельскохозяйственные культуры (зерновые, кормовые, технические, овощные), на производстве которых и специализируется в дальнейшем хозяйство. Например, близость промышленных центров в значительной степени определяет овощное и молочное направления хозяйства, наличие хороших пастбищ — мясное направление, хороших водоемов — разведение водоплавающей птицы и т. д.

Применение экономических наиболее целесообразных агротехнических и зоотехнических мероприятий и наиболее рациональной системы организации производства. Правление колхоза должно ясно видеть конечный результат проводимых мероприятий, что они дают колхозу, насколько повышается урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных, как растет производительность труда и снижается себестоимость сельскохозяйственной продукции.

Однако к большому сожалению следует констатировать, что многие специалисты колхозов недооценивают экономического анализа, не имеют понятия о калькуляционных себестоимости продукции и не задумываются над тем, во что обходится колхозу и государству производимая продукция на полях и фермах колхозов.

Хозяйственный расчет требует наиболее ясной и понятной системы оплаты труда колхозников, которая обеспечивала бы в полной мере материальную заинтересованность колхозников в повышении производительности труда и снижении себестоимости продукции. Оплата труда должна производиться, как мы отмечали выше, за единицу произведенной сельскохозяйственной продукции и за снижение его себестоимости.

Хозяйственный расчет невозможен без общего производственно-финансового плана колхоза, где увязывается воедино развитие всех отраслей хозяйства, определяется плановая себестоимость продукции для колхоза, намечается план капитальных вложений, финансовый и кассовый планы. Все хозяйственные единицы колхозов должны работать на внутриколхозном хозрасчете, что означает установление для них в начале года годовых производственно-финансовых заданий, в которых определяется плановая себестоимость продукции, лимиты трудовых и

денежных затрат по кварталам года, расходам горючего и других материалов. Оплата труда колхозников (механизаторов, животноводов и других) производится в зависимости от результатов их работы.

Система хозяйственного расчета как бы она ни была идеально разработана, будет формальна и мёртва, если не будет организован четкий, своевременный учет и действительный контроль рублем. Борьба за экономное ведение хозяйства, за повышение производительности труда каждого работающего колхозника, за экономно трудовых и денежных затрат, за лучшее применение и использование техники начинается прежде всего в бригадах, фермах и подсобных предприятиях колхоза. Именно в этих первичных производственных единицах колхоза вскрываются резервы получения чистого дохода.

Организация четкой и своевременной системы учета трудовых и денежных затрат, выполнения плана выхода валовой продукции, ее плановой и фактической себестоимости позволяет каждому члену бригады и фермы ясно представить результаты своей работы.

Успешное проведение в жизнь хозяйственного расчета в колхозах зависит также и от того, какой контроль будет установлен за работой правления колхоза по выполнению производственно-финансового плана со стороны партийных, советских органов и особенно Государственного банка. После реорганизации МТС Государственный банк фактически стал основным экономическим центром, осуществляющим финансовую экономическую политику государства по отношению к колхозам. Поэтому настало время, чтобы Государственный банк организовал действенный контроль за выполнением производственно-финансового плана колхоза.

Практика колхозного производства дает уже много хороших форм и методов внедрения системы хозяйственного расчета в колхозы. Однако ВНИЭСХ еще очень слабо обобщает и распространяет этот опыт. Давно настала пора разработать методические положения о системе хозяйственного расчета в колхозах, узаконить их и рекомендовать для широкого внедрения в колхозное производство.

В постановлении январского (1961 год) Пленума ЦК КПСС и особенно в выступлении товарища Н. С. Хрущева четко поставлена задача — поднять роль науки и передового опыта в развитии сельского хозяйства. Особенно большие задачи в этой связи стоят перед сельскохозяйственной экономической наукой, которая призвана помогать практикам и специалистам колхозного и совхозного производства лучше управлять хозяйством, вести его разумно, рентабельно, на научной основе. Успешно выполнить эти задачи — прямой долг советских экономистов-аграрников.

Вопросы организации и методологии планирования народного хозяйства

Акад. В. Немчинов

Математику и электронику — на службу планированию

Мощный подъем социалистического народного хозяйства поставил перед советскими экономистами и математиками новые задачи в области совершенствования плановых расчетов, разработки экономико-математических методов соизмерения темпов и народнохозяйственных пропорций.

Стремительное развитие социалистической экономики требует новых методов решения сложных проблем, возникающих при планировании народного хозяйства. В ответ на эти требования жизни в пограничной области таких наук, как политическая экономия, отраслевые экономики, статистика, математика и планирование начала складываться новая прикладная научная дисциплина. Основная задача этой новой прикладной отрасли знания — разрабатывать и совершенствовать экономико-математические методы исследования и конструировать разного рода экономические модели, поддающиеся математической обработке.

Формирование этой новой прикладной научной дисциплины в сущности началось еще в первые годы существования Советской власти. Уже в 1925—1926 годах был построен первый в мире баланс народного хозяйства СССР на 1923/24 год, включавший в себя модель межотраслевых производственных связей по предметам и орудиям труда. Потребность низового заводского планирования вызвала к жизни (1939 год) новые математические методы планирования производства, с помощью которых ставятся и решаются экономико-математические задачи по наиболее полному использованию механизмов, рациональному использованию сырья, топлива и т. д.

В последнее время под влиянием разнообразных жизненных потребностей в области математической науки сложилось новое разделение, такие, как математическое программирование, исследование операций, теория стратегических игр, машинная математика.

В области же экономической науки получили дальнейшее развитие балансовый метод планирования и возник ряд новых методов изучения количественных взаимосвязей. Все эти экономические исследования развиваются и совершенствуются на теоретической основе марксистско-ленинской политической экономии.

Теоретический подход к количественным закономерностям осуществляется в рамках политической экономии социализма. Специальные приемы математического анализа количественных экономических закономерностей составляют содержание, с одной стороны, математической статистики (множественная корреляция, индексы и т. д.), а с другой — содержание эконометрии (оптимальное программирование, экономико-математические модели, векторно-матричный метод экономического анализа, измерение эластичности, теория плановых расчетов).

В условиях социализма эконометрическая наука развивается принципиально по-иному, чем в условиях капитализма. Она во многих своих частях развивается, как планиметрия, будучи нацелена на то, чтобы

содействовать директивным и плановым органам в деле активного воздействия на ход экономического развития страны. Большинство проблем советской эконометрии тесно связано с задачами планирования народного хозяйства и с экономико-математическим анализом моделей планового хозяйства.

Применение математики и электроники в экономической науке, так же как и во всех других науках, обычно связано с необходимостью строить и изучать различные модели объективно протекающих процессов и явлений. В области экономики такими, например, являются разнообразнейшие народнохозяйственные модели, состоящие из специальных комплексных экономико-математических характеристик наиболее важных черт и существенных свойств народного хозяйства, сведенных в определенную систему. Таковы модели социалистического расширенного воспроизводства, межотраслевых производственных связей, капитальных вложений, материального снабжения, народного потребления и т. д.

В соответствии с тем или другим характером экономико-математической модели она численно воспроизводит некоторую совокупность плановых или отчетных показателей, взаимно увязанных в определенную систему уравнений. В модель, кроме народнохозяйственных показателей и системы уравнений, вводятся (в форме неравенств) ряд ограничений, например по лимитам капитальных вложений, наличию дефицитного сырья, производственным мощностям и т. д.

В ряде случаев модели играют роль своеобразного аппарата для получения чисел, заданных соответствующей системой уравнений и ограниченных некоторыми неравенствами. Такую роль они, например, выполняют при получении различного рода оценок, необходимых для нахождения оптимальных решений при данных ограничениях и в данных условиях.

Экономико-математические модели как совокупность показателей, уравнений и неравенств дают возможность осуществлять многосторонний экономический анализ, а также производить многие сложные экономические и плановые расчеты в поисках оптимального решения. Применение электронных вычислительных машин для численной обработки таких моделей сокращает до минимума затраты времени на эти расчеты и обеспечивает точность вычислений.

В основе многих моделей лежит матрица нормативов, характеризующих взаимные производственные связи сфер и отраслей народного хозяйства. Матрица представляет собой прямоугольную таблицу, числа которой могут отображать, например, потоки материальных ценностей (топливо, сырье, другие предметы труда) и производственных услуги (по транспорту, ремонту и т. д.) между отдельными отраслями и производствами.

Матричное построение характерно не только для общих народнохозяйственных, но и для производственных моделей. На межзаводской научной конференции (декабрь 1960 год) по перестройке заводского планирования на основе использования математических методов и электронных вычислительных машин, созванной Московским инженерно-экономическим институтом, в ряде докладов освещался интересный опыт конструирования матричных моделей техпромфинплана по некоторым химическим заводам. Аналогичные работы ведутся в машиностроительной и других отраслях промышленности.

Эти опыты показали, что матричное построение техпромфинплана имеет ряд преимуществ. Главное преимущество матричного построения техпромфинплана состоит в том, что оно позволяет легко пересчитать весь техпромфинплан, если, например, изменено задание по выпуску продукции. Низовой техпромфинплан, построенный в виде матричной

модели, можно увязывать с системой плановых материальных и сводных стоимостных балансов, составляемых совнархозами и плановыми органами.

Применяя современные математические методы и пользуясь электронными вычислительными машинами, легко свести матричные модели техпромфинпланов в единой области или республиканский сводный межотраслевой и межрайонный план производства и распределения продукции. Хотя такой план при первичной его сводке не будет сбалансированным, однако, в дальнейшем, используя преимущества матричного построения техпромфинплана, его легко пересчитать в соответствии с планами директивами и лимитами и одновременно сбалансировать. При этом оказывается возможным рассчитать несколько вариантов плана, удовлетворяющих основным директивам и учитывающих лимиты ресурсов, но несходящих по способу их реализации. Из этих вариантов может быть выбран оптимальный, удовлетворяющий определенным, наперед заданным экономическим критериям. Весьма существенно, что при применении математических методов программирования отпадает необходимость непосредственно перебирать все возможные варианты плана, так как существуют общие математические приемы выбора оптимального варианта, не прибегая к непосредственному определению всех возможных вариантов.

Следовательно, применение современных математических методов и электронных вычислительных машин позволяет освободить плановый аппарат от трудоемкой счетной работы по всевозможным экономическим и плановым расчетам и сосредоточить его внимание и силы на решении принципиальных вопросов планирования и организации народного хозяйства.

Матричное построение техпромфинплана и материальных балансов позволяет, в частности, упорядочить систему сводки и обработки разнообразных плановых нормативов, лежащих в основе техпромфинпланов, плановых материальных балансов и межотраслевого баланса производства и распределения продукции.

Правильная организация сложного нормативного хозяйства играет большую роль в плановой работе. Одна из главных задач в этой области — разработка на основе технологических нормативов плановых укрупненных нормативов. Так как каждый укрупненный норматив меняет свою структуру в соответствии с условиями его применения, то при определении этих укрупненных нормативов, требующих сложных повторных расчетов, нельзя обойтись без современной машинносчетной техники. Вычислительный центр Госкомэкономства СССР уже поставил перед собой эту крайне важную задачу по упорядочению нормативного хозяйства, используемого в плановой работе.

Для улучшения организации планирования и учета особое значение имеют нормативы материального снабжения, которые также требуют тщательного изучения и обобщения.

В этом направлении уже имеется весьма интересный опыт, продолженный управлением промышленных предприятий Министерства связи СССР. Министерством решено механизировать плановые расчеты по материально-техническому снабжению своих заводов. Оно освободило эти заводы от составления плановых расчетов-заявок на комплектующие изделия и материалы и централизовало эти расчеты, проводя их при помощи автоматических счетно-перфорационных машин (типа Буль), на которых набирается состоявший массив нормативных перфокарт. Эти перфокарты составляются на базе орторекторированных технологических нормативов удельных расходов сырья, материалов и комплектующих изделий по всей номенклатуре продукции заводов министерства.

На основе массива нормативных перфокарт составляется плановый расчет-заявка для каждого завода по материально-техническому снабжению, а также сводная заявка по всему управлению промышленных предприятий министерства. Для нужд оперативного планирования практикуется также составление ежеквартальных расчетов по материально-техническому снабжению с учетом уточненных квартальных планов. Один экземпляр этих расчетов-заявок посылается заводу, другой — органу материального снабжения. При такой организации плановых расчетов сроки составления заявок на материальное снабжение сокращаются в 3—4 раза, а объем счетной работы — в 2,5—3 раза.

Каждый совнархоз может аналогичным образом организовать у себя составление подобных плановых расчетов по материально-техническому снабжению для всех предприятий и тем самым освободить инженерно-технический персонал и специалистов от огромной счетной работы, состоящей в несложном умножении норм расхода на объем плана и суммирования полученных произведений. При этом повысится оперативность и улучшится качество планирования, так как в любой момент, в случае изменения программы выпуска продукции, имеется возможность уточнить расчеты.

В основе таких плановых расчетов лежит комплект нормативных перфокарт, на которых выбиты технически обоснованные прогрессивные нормы расхода материалов, индивидуализированные в необходимых случаях для заводов, находящихся в особых условиях.

При указанной системе плановых расчетов по материально-техническому снабжению отдельные планы можно свести в общую плановую модель материального снабжения в виде планового и отчетного сводного материального баланса как для экономического административного района, так и для всего народного хозяйства страны.

Такая организация плановых расчетов по материально-техническому снабжению позволяет составить и общую плановую модель материального снабжения в виде планового и отчетного сводного материального баланса не только для совнархоза, но и для республики и всего народного хозяйства.

Совнархозы и заводы могли бы применять математические методы оптимального программирования и современную вычислительную технику также и при решении обширного круга различных производственных задач, как-то: рациональной раскроем материалов, подбор доз при составлении смесей химических продуктов, оптимальная загрузка станков, оборудования, транспортных средств и др. Такого рода задачи возникают у каждого предприятия при распределении плана или заказа между цехами, внутри цеха — между разными агрегатами или станками. Эти задачи возникают и у совнархоза при распределении производственной программы между предприятиями. Во всех этих случаях обычно решается вопрос о таком распределении плана или заказа, при котором достигалось бы выполнение всей программы, например, в кратчайший срок, с наименьшим расходом машинного времени, или с минимальной себестоимостью и т. п.

Применение математических методов для решения подобных задач получает в нашей стране все большее распространение. В этой области работают экономико-математические лаборатории при Московском областном совнархозе, Московском инженерно-экономическом институте, Ленинградском государственном университете, а также при некоторых других совнархозах и крупных промышленных предприятиях.

Для народнохозяйственного планирования большое значение имеет межотраслевая модель народного хозяйства. Обычно она строится как межотраслевой баланс производства и распределения продукции и включает определенную систему линейных балансовых уравнений с на-

ложением на нее ограничений в виде соответствующих математических неравенств.

В межотраслевом балансе по всем производством строится сводный материальный и стоимостной баланс. Центральной частью межотраслевого баланса является шахматная таблица взаимных производственных потоков товаров и продуктов. Горизонтальные строки этой шахматной таблицы включают сведения о распределении продукции (по поставкам) каждого производства, поименованного в начале строки, по всем производствам. Вертикальные столбцы указывают на поточный состав материальных затрат отрасли, поименованный сверху столбца.

В основе межотраслевой модели лежит матрица плановых нормативов в виде технологических расходных коэффициентов по затратам топлива, сырья, электроэнергии и др. на единицу выпуска продукции каждой данной отрасли, а также в виде нормы удельных капитальных затрат на единицу прироста продукции.

При помощи межотраслевой модели производства и распределения продукции могут быть исчислены важнейшие народнохозяйственные пропорции (например, соотношение фонда потребления и фонда накопления, необходимого и прибавочного продукта, национального дохода и фонда возмещения материальных затрат и т. д.), а также определенные важнейшие экономические критерия (например, темпы экономического развития, норматив рентабельности, коэффициент экономической эффективности капитальных вложений и т. д.).

Определение этих народнохозяйственных пропорций и экономических критериев обеспечивается разделами межотраслевого баланса, в которых предусматривается исчисление конечного общественного продукта в виде вещественного состава национального дохода, а также вновь созданной стоимости и ее элементов (фонд оплаты труда, стоимость прибавочного продукта).

Детализация межотраслевой балансовой модели дает возможность выбирать оптимальный вариант плана, опираясь на систему технологических и производственных уравнений и целевых функций. Оптимальным считается такой плановый баланс, который удовлетворяет определенным критериям. Эти критерии могут быть сформулированы в виде качественных заданий или определенных целевых функций, удовлетворяющих требованию максимума или минимума (в зависимости от природы экономического явления, описываемого целевой функцией). Если целевая функция характеризует, например, физический объем конечного общественного продукта, то ставится требование максимума, а если эта функция характеризует себестоимость или затраты труда на единицу продукции, то она приводится к минимуму.

Выполнение качественных заданий учитывается при составлении самого баланса. Так, например, в плановом балансе намечается наиболее рациональный ассортимент по выпуску продукции. В нем предусматриваются реально выполнимые, более совершенные, с точки зрения прогресса техники, производственные технологические процессы, обеспечивающие наилучшие условия труда. Такие производственные процессы получают в плане максимально возможное развитие. В плане используются и наиболее рациональные технологические расходные коэффициенты, прошедшие через экспертизу специалистов. В нем учитываются и предстоящие изменения в оплате труда (например, повышение заработной платы низкооплачиваемым работникам). Кроме того, план всегда ориентирован на выполнение директив по заданным темпам развития как отдельных отраслей производства, так и всего народного хозяйства.

Составленный таким образом базисный межотраслевой баланс затем подвергается дополнительной специальной экономико-

математической обработке в целях выявления на основе применения методов оптимального программирования (например, метода разрешающих множителей, симплекс-метода, векторно-матричного метода) оптимального варианта, отличного от базисного плана только способом реализации плановых директив. Эти методы применяются прежде всего для выбора лучшей комбинации технологических способов производства, с точки зрения того или иного критерия при данных ограничениях. Методами линейного программирования, например, можно выбрать лучшую комбинацию способов и районов добычи угля (открытой, шахтной, гидравлической). Эти методы позволяют выбрать лучшую комбинацию способов производства электроэнергии (разные виды топлива, гидроэнергия и т. д.), использование которых реально в условиях действующих, а также проектируемых предприятий. При этом в зачет вводятся некоторые ограничения, например плановый лимит ресурсов, капитальных вложений или общий плановый объем конечного продукта. На основе целевой функции, характеризующей минимум народнохозяйственных издержек (себестоимость плюс капитальные вложения с учетом их плановой рентабельности), определяется лучшая комбинация способов добычи угля или производства электроэнергии.

Такой выбор лучшей комбинации технологических способов производства может быть осуществлен для нескольких ведущих ключевых производств. Особенно важно провести такой отбор, например, по балансу различных видов топлива (с учетом важнейших бассейнов и месторождений), по балансу электроэнергии (с учетом типов и размеров станций).

Выбор оптимальной комбинации технологических способов определяет величину средних для оптимальной программы технологических расходных коэффициентов, отбираемых для каждого производства, с учетом действующих технологических карт, смет производства и калькуляций. Эти средние технологические расходные коэффициенты и находят свое отражение в цифрах оптимального планового межотраслевого баланса.

Для производства, в снабжении которых существенное значение имеет наряду с отечественной продукцией также импорт, аналогичными методами производится отбор оптимальной комбинации снабжения из импортных и отечественных источников. Такой выбор оптимальной программы снабжения определяет величину коэффициентов импорта, вводимых в плановый баланс.

Экономико-математические методы целесообразно применять при выборе оптимального варианта плана не только на отдельных стадиях его составления, но и при оценке планового баланса в целом.

Плановый межотраслевой баланс позволяет выбрать оптимальную народнохозяйственную норму рентабельности и оптимальный коэффициент так называемого «расширения» экономики. Под последним понимается отношение стоимости валового общественного продукта к стоимости расходуемых в производственной сфере продуктов и производственных услуг (включая и вещественные элементы фонда потребления населения, занятого в сфере материального производства). Это можно сделать на основе метода математических множителей, вводя специальные оценочные индексы для технологических способов производства (интенсивности) и для продуктов (балансовые оценки).

В области построения межотраслевой модели в настоящее время работает несколько организаций. ЦСУ СССР составило отчетный межотраслевой баланс производства и распределения продукции за 1959 год. Лаборатория экономико-математических методов Академии наук СССР разработала аналогичные балансы по некоторым экономическим административным районам. Научно-исследовательский эконо-

мический институт и Вычислительный центр Госэкономсовета СССР работают над проблемой планового межотраслевого баланса, включенного в качестве составной части сводных плановый материальный баланс продукции. Все эти исследования позволяют проводить опытную экономико-математическую обработку статистических и плановых данных в целях совершенствования методики плановых расчетов на основе применения электронных вычислительных машин.

Матричное построение межотраслевой модели народного хозяйства позволяет произвести необходимое исчисление как полных затрат рабочего времени, так и полных выплат по оплате труда. Для этого в модель вводится вектор-строка в виде удельных норм (по расчету на единицу продукции) затрат рабочего времени или удельных норм выплат по заработной плате. Поскольку определение затрат рабочего времени при этом ведется по оптимальному варианту плана и эти затраты взаимно балансируются и согласовываются, постольку такие полные затраты и будут общественно необходимыми затратами труда.

Межотраслевой плановый баланс может быть использован также и при построении модели планового ценообразования. В этих целях важно исчислить общественно необходимые затраты рабочего времени и полные (по всей производственной вертикали) выплаты заработной платы (по колхозному сектору — выплаты по трудодням). В настоящее время в области построения различных моделей планового ценообразования ведутся необходимые исследования. В лаборатории экономико-математических методов Академии наук СССР ведется разработка модели планового ценообразования на основе стоимости. В институте электронных управляющих машин Академии наук СССР разработана модель планового ценообразования, базирующаяся на схеме цен производства с планированием рентабельности в процентах к сумме основных и оборотных фондов. В этом же институте проводится опытная проверка других различных схем построения плановых цен.

Для народного хозяйства огромное значение имеет правильное и научно обоснованное планирование капитальных вложений. Известно, что развитие всего народного хозяйства и его отдельных отраслей существенно зависит от объема, структуры и распределения капитальных вложений. Между темпами роста валового общественного продукта, физическим объемом национального дохода, основными и оборотными фондами существуют определенные количественные взаимосвязи, на основе выявления которых обычно и строится модель капитальных вложений.

В основе такой модели лежат матрицы коэффициентов капитальных затрат, характеризующих капитальные вложения на единицу прироста продукции. Эти коэффициенты находятся в определенной связи с фондоемкостью продукции и так называемой «фондоотдачей». Последняя является обратным показателем фондоемкости продукции и характеризует отношение между выпуском продукции и стоимостью основных фондов. Связь между коэффициентами капитальных вложений и фондоемкостью определяется тем, что проектируемые капитальные вложения на единицу прироста продукции в силу экономического и технического прогресса в каждой отрасли обычно не превышают достигнутой средней фондоемкости данного вида продукции.

Как правило, экономически рентабельными могут считаться капитальные вложения, которые по расчету на единицу прироста продукции по крайней мере не превышают существующей средней отраслевой фондоемкости производства данного вида продукции. Однако развитие более фондоемких отраслей, конечно, может привести к повышению фондоемкости конечной продукции или единицы физического объема национального дохода.

При построении модели капитальных вложений иногда используется фондоемкость производства по видам фондов (например, производственные здания и сооружения, силовое оборудование и двигатели, станки, механизмы и т. д.). Машины, станки и двигатели играют в производстве наиболее активную роль. Повышение их удельного веса в основных фондах поэтому, как правило, сопровождается снижением фондоемкости продукции.

В модели капитальных вложений предусматривается межотраслевая матрица потока капитальных затрат (поставки оборудования, строительства зданий и сооружений, капитальные затраты по приросту промышленных запасов полезных ископаемых, и сельском хозяйстве — по приросту земельных угодий в связи с орошением, обводнением, мелиорацией и т. д.). Обычно, кроме матрицы фондоемкости продукции по видам фондов и матрицы удельных капитальных затрат на единицу прироста продукции, при построении народнохозяйственной модели включаются, кроме того, и капитальные вложения на единицу прироста физического объема национального дохода (в неизменных ценах) и фондоемкость национального дохода.

В Советском Союзе недавно проведена переоценка основных фондов. Это позволяет строить модель капитальных вложений не только в целом по стране, но и по отдельным экономическим административным районам. Построение моделей по отдельным экономическим районам осуществляется, в частности, лабораторией экономико-математических методов Академии наук СССР.

Экономико-математические методы обработки и анализа моделей капитальных вложений и основных фондов относятся к так называемому динамическому программированию. Хотя методы динамического программирования в настоящее время еще недостаточно разработаны, они в современном виде позволяют все же рассчитать такой вариант экономического развития, который в данных условиях и при данных ограничениях обеспечит бы максимально возможный темп роста совокупного общественного продукта (или рост национального дохода и фонда потребления) при минимально возможных капитальных затратах.

При планировании народного хозяйства особое значение имеет модель социалистического расширенного воспроизводства. Межотраслевой и межрайонный баланс производства и распределения продукции являются лишь частными случаями модели расширенного воспроизводства. Главная особенность этой модели состоит в том, что в ней в полном соответствии с марксистско-ленинской политической экономией общественное производство одновременно рассматривается в двух аспектах: материально-вещественном (орудия и предметы труда, предметы потребления) и в стоимостном (фонд возмещения, фонд оплаты труда и чистого дохода общества). Такое рассмотрение общественного производства приводит к тому, что модель расширенного воспроизводства в сущности оказывается трехотраслевой (орудия труда, предметы труда, предметы потребления).

Изложенные выше принципы построения модели позволяют непосредственно определить потенциал расширенного воспроизводства, как разность между чистым доходом в сфере производства средств производства и фондом материальных издержек в сфере производства предметов потребления. Сопоставляя потенциал расширенного воспроизводства с фактически производственными капитальными вложениями в основные и оборотные фонды, можно определить, насколько выполняется основное условие непрерывного экономического развития, требующего, чтобы фактические капитальные вложения в основные и оборотные фонды соответствовали как можно полнее потенциалу расширенного воспроизводства.

В последнее время в нашей стране начинают развиваться исследования в области совершенствования межрайонных производственных связей. Сюда относятся методологические работы по построению балансов производства и перевозок однородных и взаи́мозаменимых продуктов, а также по математическим методам их обработки. К этой же области относятся межрайонные и межотраслевые модели народного хозяйства экономического административного района.

Особенно большое распространение получили в настоящее время построение и математическая обработка моделей транспортных перевозок. При решении этих задач методы программирования применяются с наибольшим успехом. Суть вопроса состоит в том, чтобы установить при данной пропускной способности дорог или их отдельных участках наиболее экономичный план перевозок из данной совокупности пунктов отправления (имеющих фиксированное количество данного груза) в совокупность пунктов получения (имеющих определенную потребность в этих грузах). При этом исследуется функция, характеризующая общую работу транспорта (например, в тонна-километрах пробега) или общую стоимость переброски грузов. План транспортных перевозок признается оптимальным, если в данных условиях и при данных ограничениях эта целевая функция получает минимальное значение.

В настоящее время разработано несколько способов (алгоритмов) решения подобных задач не только для однородных, но и для взаи́мозаменимых грузов (например, для угля, дров, торфа). На машинах одного только Вычислительного центра Академии наук СССР в 1960 году было решено более 20 транспортных задач, в том числе о наилучшей схеме перевозок цемента по железным дорогам СССР, торфа и строительных грузов в БССР, дров — в Венгерской Народной Республике и др. Институт электронных управляющих машин Академии наук СССР решил сложную транспортную задачу о перевозке угля по железным дорогам СССР. Крайне интересна практика оперативного планирования перевозок строительных грузов по Москве. В связи с изменением запасов строительных грузов и потребности в них в отдельных пунктах такие оперативные планы подсчитываются при помощи электронных машин на каждую десятидневку. Эти плановые расчеты, рационализируя перевозки, позволяют экономить транспортные затраты не менее чем на 4—5%.

Следует также сказать о некоторых экономико-математических исследованиях, проводимых Комитетом по вопросам труда и заработной платы совместно с Научно-исследовательским институтом труда и Институтом электронных управляющих машин. Конечная цель этих исследований — построение модели народного потребления. В этой области в настоящее время разрабатывается модель формирования доходов семей рабочих и служащих при фиксированном распределении заработной платы, которая бы обеспечивала переход от распределения трудящихся по уровню заработной платы к распределению семей по доходу на одного работника.

Одновременно изучаются модели пищевого рациона, содержащие элемент комбинации продуктов, которые обеспечивали бы все элементы питания по научно обоснованным нормам, при наименьших затратах. Кроме того, на основе соответствующей обработки семейных бюджетов проводится изучение коэффициентов эластичности спроса на различные предметы потребления при изменении уровня дохода и изменении цен, по которым они приобретены. В этих исследованиях большую роль играют статистико-математические методы.

Успешное применение современных математических методов и электронных вычислительных машин в очень большой степени зависит от рациональной организации сбора, накопления, передачи и

переработки необходимой отчетности и плановой информации. Этими проблемами занимается так называемая экономическая кибернетика, новый раздел экономической науки, складывающейся в пограничной области экономики и кибернетики.

Развитие планирования и народнохозяйственного учета в СССР привело к возникновению огромных потоков экономической документации (учетной, отчетной, статистической и плановой), обработка которой представляет одну из важнейших функций управления народным хозяйством. Поток экономической документации в настоящее время раздроблен по различным ведомственным системам (органам статистики, планирования, финансирования, материально-технического снабжения и др.). Эта документация зачастую содержит одну и ту же или сходную информацию, многократно дублируемую, но в то же время несопоставимую и нередко неточную. Такое состояние экономической документации препятствует автоматизации и механизации процессов как ее передачи, так и переработки.

Исследования в области экономической кибернетики дают возможность определить общественно необходимый и достаточный для сознательного управления народным хозяйством объем информации, а также резко повысить коэффициент полезного использования информации. Одновременно это позволяет существенно сократить плановой документооборот путем централизованной обработки соответствующей экономической информации. Первым шагом в этом направлении является разработка единых форм техпромфинпланов и перспективных планов, увязанных с единой системой статистической, технической и бухгалтерской отчетности.

В государстве с плановой экономикой особенно важна рациональная организация огромного нормативного хозяйства, объединяющего всю документацию по технологическим, проектным, плановым и отчетно-статистическим нормативам. Практическую работу в этих направлениях в настоящее время ведет Вычислительный центр Госэкономсовета СССР, лаборатория экономико-математических методов Академии наук СССР и ряд других учреждений.

Тщательное изучение потоков экономической информации и способов кодирования ее, несомненно, принесет большой народнохозяйственный эффект уже в ближайшие годы. Существующая ныне система организации информации явно устарела. Она отлекает тысячи людей на бесконечное переписывание документов. К тому же передача современной информации требует слишком много времени, и поэтому она не может быть оперативно использована.

В настоящее время изучается вопрос о передаче плановой и отчетной информации на релейную связь. Такая реформа обеспечит быструю релейную передачу экономической отчетности и плановой информации, однако, лишь в том случае, когда она прямо будет передаваться на электронные вычислительные и информационные машины. В настоящее время институт научной информации Академии наук СССР широко организовал соответствующие исследования в области автоматизации передачи информации.

Экономическая кибернетика изучает также взаимодействие важнейших систем экономического регулирования (хозрасчет, денежная и финансовая системы, материально-техническое снабжение, контроль за выполнением плана). На основе методов кибернетического анализа производится необходимое расчленение функций этих систем так, чтобы можно было выразить их математически в виде алгоритма. Создание подобных плановых алгоритмов в огромной степени может повысить точность и оперативность плановых документов.

Из изложенного видно, какие большие задачи стоят перед социальной эконометрией и планометрией и какие огромные возможности открываются для совершенствования плановых расчетов, использующих методы современной математики и электронику. Для выполнения этих задач необходимо осуществить ряд серьезных мероприятий как в области организации научных исследований, так и в подготовке необходимых кадров.

В области организации научных исследований важной задачей является улучшение материальной базы, особенно в отношении строительства специальных служебных зданий, оборудованных необходимыми вычислительными и информационными машинами. Нужно организовать также подготовку двух типов кадров: а) математиков и инженеров, достаточно широко владеющих основами экономической науки; б) экономистов, достаточно полно владеющих математическими методами. Хотя в этой области многое делается по линии университетов и вузов, однако, подготовка экономистов, владеющих математическими методами, еще отстает от потребностей.

На подготовке этих кадров, в частности, предно отражается нигилистическая позиция некоторых экономистов, считающих, что в условиях социализма якобы нет никаких оснований для создания в промежуточной области знания (между экономикой и математикой) специальной прикладной научной и учебной дисциплины, разрабатывающей вопросы советской эконометрии и планометрии.

Между тем развитие этих отраслей знания и подготовка по ним соответствующих специалистов дали бы возможность значительно быстрее осуществить применение в экономических исследованиях и в планировании современных математических методов и электронных вычислительных и информационных машин, позволили бы существенно улучшить современную систему плановых расчетов, осуществить автоматизацию сбора, передачи и обработки плановой и отчетной информации.

Усовершенствовать методику разработки сводного баланса оборудования

На современном этапе коммунистического строительства, когда усилия всего советского народа направлены на всестороннее развитие материально-технической базы коммунизма, огромное значение имеет ускорение темпов технического прогресса и быстрыей ввод в действие производственных мощностей во всех отраслях народного хозяйства. Для осуществления этих задач требуется дальнейшее увеличение производства технически совершенных машин при установлении в народнохозяйственных планах правильных соотношений между темпами роста капитальных вложений и продукции машиностроения.

В нашей стране в настоящее время производится свыше 125 тысяч наименований различных машин, приборов и изделий машиностроения. При составлении годовых и перспективных планов развития народного хозяйства балансы разрабатываются лишь по наиболее важным видам продукции машиностроения. Этого недостаточно для установления правильных соотношений между развитием машиностроения и соответствующих отраслей народного хозяйства. Разработка балансов в натуральном выражении по всей номенклатуре машиностроительной продукции из-за трудоемкости расчетов потребности ее для капитального строительства, производственно-эксплуатационных и других нужд народного хозяйства также практически не осуществима.

Между тем установление в народнохозяйственном плане экономически обоснованных соотношений между темпами роста капитальных вложений и увеличением продукции отраслей машиностроения является важнейшим условием обеспечения быстрого ввода новых производственных мощностей, сокращения объемов незавершенного строительства, ускорения замены физической изношенной и морально устаревшей действующей техники, снижения себестоимости продукции и неуклонного повышения производительности общественного труда.

В конечном счете соотношение между темпами роста капитальных вложений и продукции машиностроения предопределяет пропорции в развитии и других важнейших отраслей промышленности. Это объясняется тем, что машиностроение потребляет примерно половину всех ресурсов товарного проката черных металлов, включая изделия дальнего передела, преобладающую часть меди и алюминия, огромное количество электроэнергии и продукции химической, резиновой и ряд других отраслей промышленности. В результате уровень производства продукции машиностроения и ее структура, взаимосвязанные с капитальными вложениями в различные отрасли народного хозяйства, в значительной мере определяют объемы производства важнейших отраслей тяжелой промышленности.

Отсюда видно, какое важное значение имеет разработка сводного синтетического баланса оборудования, который дает возможность проверить правильность устанавливаемых пропорций между масштабами роста капитального строительства и продукции машиностроения.

Однако следует отметить, что применяемая в настоящее время методика разработки сводного баланса оборудования (в стоимостном выражении) имеет существенные недостатки. Она основана на определении общих ресурсов оборудования и машин отечественного производства, исходя из плановых данных о размерах валовой продукции гражданского машиностроения и металлообработки. Для определения общих ресурсов оборудования отечественного производства, которые могут быть использованы для капитального строительства и других эксплуатационных нужд, из валовой продукции гражданского машиностроения и металлообработки исключается стоимость продукции ширпотреба, кабельных изделий, оплачиваемых за счет ассигнований на строительно-монтажные работы, запасных частей, инвентаря, инструмента, сантехники, продукции машиностроения и металлообработки, необходимой для ремонтных нужд, а также повторный счет валовой продукции машиностроения и металлообработки, и примерно таким образом определяются ресурсы оборудования, которые могут быть направлены на обеспечение капитального строительства.

Многие данные, используемые при разработке сводного баланса оборудования, являются расчетными и, следовательно, носят приближенный характер. Повышение или понижение при плановых расчетах удельного веса повторного счета валовой продукции машиностроения и металлообработки на 1—2% применительно к 1961 году вызывает сокращение или увеличение ресурсов оборудования для капитального строительства примерно на 300—600 миллионов рублей. Оценить же с необходимой степенью точности изменение удельного веса повторного счета валовой продукции машиностроения в условиях непрерывного углубления специализации производства и расширения кооперирования между предприятиями машиностроения на стадии разработки проекта народнохозяйственного плана, естественно, не представляется возможным. Все это требует внимательного подхода к оценке результатов расчета сводного баланса оборудования в стоимостном выражении.

Кроме того, следует иметь в виду, что в отчетности о выполнении плана капитальных вложений учитываются общие затраты на приобретение оборудования, инструмента и инвентаря, включая транспортные расходы. Для того чтобы исчислить стоимость собственно оборудования, использованного в капитальном строительстве, необходимо выделить затраты на приобретение инструмента, инвентаря и на транспортные расходы. Однако отчетность по этим расходам отсутствует, и при разработке сводного баланса оборудования принимаются приближенные данные о размерах затрат на оборудование в капитальном строительстве. Имеются и другие неточности в определении расчетных величин, принимаемых в сводном балансе оборудования (затраты на запасные части, а также на инструмент учитываются только по централизованно планируемой номенклатуре; нет сводных данных о затратах на оборудование за счет прочих источников финансирования и т. д.).

Таким образом, применяемая в настоящее время методика разработки сводного баланса оборудования в стоимостном выражении еще несовершенна. Возникает необходимость дальнейшего улучшения методики разработки сводного баланса оборудования в стоимостном выражении, который должен составляться, по нашему мнению, в разрезе основных отраслей машиностроения и основываться на достоверных исходных проектных и статистических данных строек, совнархозов и союзных республик.

Сводный баланс оборудования в разрезе отдельных отраслей машиностроения является необходимым условием совершенствования всей системы народнохозяйственного планирования и позволит осуществлять

планирование финансовых ресурсов в соответствии с распределением средств производства между отраслями народного хозяйства и экономическими административными районами. Такой баланс оборудования должен стать главным инструментом в руках планирующих органов для установления в народнохозяйственном плане необходимых пропорций между машиностроением и всеми остальными отраслями с учетом масштабов капитального строительства и темпов технического перевооружения отраслей народного хозяйства. Он является важным элементом, способствующим повышению уровня народнохозяйственного планирования и установлению более правильных пропорций между уровнями развития машиностроения, черной и цветной металлургии, а также химической промышленности, обеспечивающих машиностроение разнообразными предметами труда.

Практическое осуществление решения июльского (1960 год) Пленума ЦК КПСС об ускорении реконструкции предприятий с тем, чтобы в короткие сроки и с меньшими капитальными вложениями увеличить выпуск продукции и повысить производительность труда, естественно, должно сопровождаться повышением доли затрат на приобретение оборудования за счет соответствующего сокращения удельного веса затрат на строительно-монтажные работы. В результате еще более возрастает взаимозависимость между капитальными вложениями и техническим перевооружением всех отраслей народного хозяйства и объемом производства продукции машиностроения.

Техническое перевооружение всех отраслей народного хозяйства является наиболее эффективным средством наращивания производственных мощностей и увеличения производства с точки зрения не только капитальных вложений, но и затрат металла. В настоящее время на каждый миллион рублей капитальных вложений в перерасчете на новый масштаб цен расходуются в среднем по народному хозяйству примерно 650 тонн металла, в том числе 400 тонн на строительно-монтажные работы и 250 тонн на оборудование.

Таким образом, если с действующих предприятий полностью изъять устаревшее оборудование и заменить его новым, более совершенным, то потребуются затратить металла примерно в 2,5 раза меньше, чем на сооружение новых зданий, оснащенных такой же техникой. При этом сокращается расход кабельных изделий, всякого рода труб и других дефицитных материалов.

Существование курса на техническое перевооружение действующих предприятий предопределяет более быстрый рост потребности в самых разнообразных орудиях труда. Наиболее точно эта потребность может быть выявлена непосредственно на предприятиях, в совнархозах и союзных республиках и найти свое отражение в общегосударственном сводном балансе оборудования в стоимостном выражении.

В текущей сметке только для обеспечения государственных капитальных вложений с учетом централизованных источников финансирования, а также капитальных вложений колхозов и жилищного строительства за счет средств населения потребуется технически совершенных машин и оборудования на сумму примерно 100 миллиардов рублей по новому масштабу цен.

Большие требования к машиностроению предъявляет строительная индустрия. В связи с выполнением программы государственного капитального строительства в текущем семилетии общий объем земляных работ оценивается больше чем в 4 миллиарда кубических метров. Для выполнения этих работ потребуются произвести примерно 50 тысяч экскаваторов, свыше 46 тысяч бульдозеров, 16 тысяч автогрейдеров, более 15 тысяч одноковшовых и многоковшовых погрузчиков.

В настоящее время неизмеримо возрастают потребности в технически наиболее сложном оборудовании. Сооружение крупных тепловых электростанций предъявляет большие требования ко многим отраслям машиностроения, которые должны обеспечить строительство тепловых электростанций котлами и турбинами большой мощности, современными вагоноопрокидывателями и транспортерами, молотковыми дробилками высокой производительности, шкивными электромагнитными сепараторами, циркуляционными и конденсаторными насосами, разнообразной уникальной арматурой и многими другими видами специального оборудования.

В текущем семилетии предстоит построить более 200 тысяч километров новых линий электропередач напряжением 35 и выше киловольт, электрифицировать примерно 20 тысяч километров железных дорог, в том числе 11 тысяч километров на однофазном токе промышленной частоты, и завершить в основном электрификацию сельского хозяйства. В черной металлургии будут введены в действие десятки доменных и мартеновских печей, а также конвертеров, электропечей, прокатных станов, что потребует поставить для металлургической промышленности огромное количество технологического, энергетического и другого оборудования.

В связи с высокими темпами развития нефтегазовой промышленности необходимо будет соорудить в текущей семилетке 26 тысяч километров газопроводов и десятки тысяч километров нефтепродуктопроводов, осуществить в больших масштабах разведочное бурение, что связано со значительным развитием производства разнообразной нефтеаппаратуры, бурового и другого оборудования. Резко возросла потребность народного хозяйства в химическом оборудовании в связи с осуществлением обширной программы быстрого развития химической промышленности.

При ускорении технического прогресса, сопровождающегося моральным износом действующей техники, значительно возрастает потребность в более совершенном оборудовании и машинах. По данным специального обследования ЦСУ СССР, проведенного в 45 областях по состоянию на 1 января 1960 года, стоимость 17050 единиц оборудования снижена (вследствие морального износа) по сравнению с первоначальной их стоимостью в среднем на 36%. Произвести в короткие сроки замену морально устаревшей техники из-за недостатка ресурсов оборудования не представляется возможным. Поэтому необходимо ускорить темпы модернизации действующего оборудования. Наряду с этим следует постоянно повышать экономическую эффективность модернизированного оборудования. Установлено, что если в результате модернизации 400 тысяч станков, намечаемой в текущей семилетке, повысить их производительность в среднем только на 25%, то это даст экономическую эффективность до 1 миллиарда рублей при затратах на модернизацию около 280 миллионов рублей в новом масштабе цен.

В семилетнем плане поставлена огромная задача — осуществить всесторонне механизацию вспомогательных и трудоемких работ в народном хозяйстве. Для этого необходимо форсировать развитие производства подъемно-транспортного и другого оборудования. Это тем более необходимо, что в суммарной трудоемкости продукции доля затрат труда при погрузочно-разгрузочных и транспортных операциях, например на машиностроительных заводах, достигнет 40%, а в сельском хозяйстве — 60—70%.

Наряду с осуществлением грандиозной программы создания материально-технической базы коммунизма наша страна оказывает огромную помощь странам социалистического лагеря и многим слаборазвитым странам, освобожденным от колониализма и вставшим на путь

самостоятельного развития. При научно-технической, финансовой и материальной помощи Советского Союза во многих странах сооружаются сотни новых промышленных предприятий. Отечественное машиностроение призвано также обеспечить строительство этих предприятий современным техническим оборудованием и машинами.

Все это свидетельствует о возрастающей роли машиностроения в создании материально-технической базы коммунизма, в повышении экономического потенциала нашей страны.

За последние годы при перевыполнении планов производства многих видов промышленной продукции (против расчетов контрольных цифр) план поставок оборудования для государственного капитального строительства выполняется все же с отставанием от общего уровня выполнения плана капитальных вложений. Это видно из следующих данных:

	1957 г. (отчет)	1959 г. (отчет)	1960 г. (отчет)
Процент выполнения плана государственных капитальных вложений . . .	98,0	95,0	97
в том числе по приобретенному оборудованию	93,5	90,6	95

Анализ отчетных данных за 1960 год показывает, что при возрастании валовой продукции машиностроения и металлообработки на 16% и общего объема капитальных вложений государственных и кооперативных организаций (не считая вложений колхозов) на 11,5% годового план капитальных вложений выполнен на 97%, в том числе строительно-монтажных работ — на 99%, а затраты на приобретение оборудования составили 95% к плану.

В результате недопоставок оборудования выполнение плана ввода новых производственных мощностей отстает от выполнения плана государственных капитальных вложений. Это вызывает увеличение объема незавершенного строительства и приводит к тому, что при использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов народное хозяйство не получает необходимой отдачи по приросту производственных мощностей и значительно повышению выпуска промышленной продукции.

Следует также сказать и о том, что за последние годы имеет место неравномерное снижение в общем объеме капитальных вложений доли затрат на приобретение оборудования при одновременном повышении доли строительно-монтажных работ. Это видно из следующих данных:

	1956 г.	1957 г.	1959 г.	1960 г.	1960 г.
1. Удельный вес в общем объеме государственных капитальных вложений (без затрат на проектно-исследовательские работы, в %):					
а) строительно-монтажные работы	59	60	61	62	63,8
б) затраты на приобретение оборудования	33	32	32	31	30,5
2. Удельные затраты на приобретение оборудования (в тыс. руб. на ман. руб. стоимости строительно-монтажных работ)	512	513	528	480	477

В народнохозяйственном плане на 1961 год капитальные вложения установлены в размере 29,4 миллиарда рублей, или с ростом против 1960 года на 12,6%, при увеличении общего выпуска продукции машиностроения на 14%. Если учесть, что с осуществлением курса на быстрое техническое перевооружение всех отраслей народного хозяйства темпы затрат на приобретение оборудования для обеспечения капитального строительства должны превышать темпы прироста общего объема капитальных вложений, то становится очевидным актуальность задачи ускоренного развития машиностроения, в частности по отдельным видам дефицитного оборудования.

Механизация всех внутренних резервов для всемерного повышения производства продукции машиностроения является одним из важных условий успешного выполнения заданий текущей семилетки по вводу новых производственных мощностей во всех отраслях народного хозяйства.

При недостатке оборудования совершенно нетерпимы факты образования на отдельных предприятиях излишнего оборудования, дефицита в народном хозяйстве. По данным переписи ЦСУ СССР, остатки излишнего неустановленного оборудования по состоянию на 30 апреля 1960 года составляли несколько миллиардов рублей. В числе неустановленного оборудования было выявлено значительное количество металлорежущих станков, кузнечно-прессового оборудования, электродвигателей, дизелей и силовых трансформаторов. Одной из причин образования на предприятиях излишнего оборудования (при дефиците этого оборудования на других стройках) является задержка разработки проектной документации для пусковых объектов, что вынуждает предприятия заказывать оборудование на основе предварительных расчетов. Наряду с этим, по данным ЦСУ СССР на 1 июля 1960 года, на машиностроительных предприятиях союзархозов имелось 335 корпусов общей площадью свыше 1,5 миллиона квадратных метров, которые не укомплектованы оборудованием.

Все это требует осуществления неотложных мер по подтягиванию плана ввода новых производственных мощностей к уровню фактического выполнения плана государственных капитальных вложений и ускорению темпов развития машиностроения. Одним из важных мероприятий в этом направлении является дальнейшее совершенствование методов планирования машиностроительного производства. В этой связи особое значение приобретают мероприятия по улучшению методов разработки баланса оборудования.

По нашему мнению, баланс оборудования должен представлять собой сумму балансов, разработанных в стоимостном выражении применительно к каждой отрасли машиностроения. Например, для тяжелого машиностроения должна быть подсчитана стоимость выпускаемого оборудования в целом по данной отрасли, в том числе отдельно энергетического, металлургического, горношахтного, бурового, нефтепромышленного, строительного и дорожного, подъемно-транспортного, лесозаготовительного, лесного, торфяного и технологического оборудования для соответствующих отраслей народного хозяйства, стоимость подвижного состава и т. д. В этом же разрезе должны быть определены данные об объеме экспорта и импорта с переводом на внутреннюю цену. Остатки оборудования на начало и конец года должны распределяться также в стоимостном выражении. Данные о производстве импорта и экспорта и об изменении остатков оборудования с распределением по его основным видам позволят определить возможные ресурсы оборудования для внутреннего потребления на планируемый период.

Вместе с этим следует определить потребность в оборудовании для капитального строительства отдельно в черной и цветной металлургии,

энергетической, нефтяной, газовой, угольной, торфяной, сланцевой и других отраслях промышленности, с распределением по соответствующим видам продукции тяжелого машиностроения.

Наряду с этим должна быть аналогично исчислена потребность отдельных видов оборудования для эксплуатационных нужд.

При наличии указанных выше данных представляется возможным разработать сводный баланс оборудования и выявить количественные взаимосвязи тяжелого машиностроения со всеми другими отраслями народного хозяйства. Схема разработки баланса оборудования для отдельных отраслей машиностроения должна быть примерно следующей.

С Х Е М А
сводного баланса оборудования тяжелого машиностроения
в стоимостном выражении
(в млн. руб.)

	Всего	В том числе					
		энергетическое	металлургическое	на все отрасли народного хозяйства	для транспорта	буровое	для других отраслей народного хозяйства
I. Ресурсы — всего							
в том числе:							
производство ¹							
импорт							
остатки на начало года							
II. Распределение							
1) на капитальное строительство							
в том числе по отраслям народного хозяйства							
2) на эксплуатационные нужды							
в том числе:							
по отраслям							
из них на замену морально устаревшего оборудования							
в том числе							
по отраслям							
3) экспорт							
4) широкий рынок							
5) остатки на конец года							

¹ Стоимость готовой продукции тяжелого машиностроения.

По аналогичной схеме должен быть разработан сводный баланс оборудования в стоимостном выражении для общего, автомобильного, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, электромашиностроения, радиотехнической промышленности и т. д.

Предлагаемая методика разработки сводных балансов оборудования в стоимостном выражении по основным отраслям машиностроения позволит наиболее обоснованно подходить к планированию капитальных вложений по отдельным отраслям народного хозяйства, устанавливать объемы производства продукции отдельных отраслей машиностроения в увязке с потребностью в оборудовании народного хозяйства и внешнего товарооборота.

Однако для того чтобы внедрить в практику планирования народного хозяйства сводные балансы оборудования в стоимостном выражении, потребуется провести систему взаимосвязанных мероприятий в области подготовки проектно-сметной документации, организовать необходимую отчетность по производству и потреблению оборудования по отраслям машиностроения и его группам и усовершенствовать методику определения суммарной продукции отдельных отраслей машиностроения.

Как известно, в практике планирования материально-технического снабжения используется ежегодно уточняемая совместно с союзными республиками, министерствами и ведомствами развернутая номенклатура продукции машиностроения, централизованно распределяемой главными управлениями по межреспубликанским поставкам продукции при Госплане СССР. На основе этой номенклатуры, разработанной в разрезе отраслей машиностроения, проектные организации должны определять общую потребность в оборудовании для каждого конкретного объекта с распределением этой потребности по основным отраслям машиностроения.

Целесообразно, чтобы в ближайшем будущем в номенклатуре централизованно распределяемой продукции машиностроения одновременно указывались отпускные цены на соответствующие виды, что облегчит работу проектных организаций по определению потребности в оборудовании для проектируемых предприятий.

Предприятия, совнархозы и союзные республики будут иметь возможность, пользуясь проектными данными, определять суммарную потребность в продукции основных отраслей машиностроения. В результате представится возможным согласовывать потребность в оборудовании с его производством, импортom и экспортom в разрезе основных отраслей машиностроения.

В настоящее время назрела необходимость при определении общих ресурсов оборудования в стоимостном выражении отказаться от валовой продукции машиностроения. В советской печати неоднократно указывалось на недостатки показателя валовой продукции при оценке производственной деятельности промышленных предприятий. Однако это особая тема, а мы рассматриваем данный вопрос лишь применительно к решению проблемы, связанной с повышением качества и точности сводных балансов оборудования по отраслям машиностроения.

Как известно, сущность заводского метода определения товарной и валовой продукции состоит в том, что указанная продукция отдельных отраслей промышленности определяется как сумма валовой продукции отдельных предприятий. В состав валовой продукции промышленности включается не только стоимость готовых изделий, вырабатываемых на данном предприятии из своего сырья и материалов, а также из сырья и материалов заказчика. В стоимости (цене) изделий включается труд не только работников данного предприятия, но и других предприятий, поставляющих сырье, материалы, узлы, детали и т. д. В результате при заводском методе определения валовой и товарной продукции имеет место повторный счет валовой продукции промышленности, в том числе машиностроения. Продукция, произведенная на одном предприятии, включается в валовую продукцию данного предприятия, а также повторно засчитывается в стоимость готовых изделий другого предприятия. Между тем на основе показателей валовой продукции машиностроения, определяемой указанным выше заводским методом, ныне разрабатывается сводный баланс оборудования.

В основу разработки сводного баланса оборудования следовало бы принимать стоимость готовой товарной продукции данной отрасли машиностроения по головным предприятиям данной отрасли, поставляю-

щим продукцию для использования во всех отраслях народного хозяйства, которая в дальнейшем не подлежит обработке или комплектации. Следовательно, по каждой отрасли машиностроения должны быть определены головные предприятия, выпускающие законченную продукцию. При этом условии повторный счет будет исключен.

Естественно, что при определении потребности в оборудовании на стадии разработки проектов и смет, а также при определении стоимости готовой товарной продукции, выпускаемой соответствующими отраслями машиностроения, должны использоваться единые оптовые цены.

Вместе с тем целесообразно организовать отдельный учет стоимости работ промышленного характера, в частности учет, связанный с калибровкой и текущим ремонтом оборудования, транспортных средств, механизмов, приборов и т. д., производимым предприятиями как для собственных нужд, так и по заказам со стороны. Имея в виду, что в годовом плане капитальных вложений затраты на приобретение оборудования включают не только отпускную цену оборудования, но и затраты на инвентарь, инструмент и транспортные издержки, последние элементы целесообразно учитывать отдельно.

В результате всенародного движения за досрочное выполнение семилетнего плана задания по развитию важнейших отраслей народного хозяйства за истекшие первые два года семилетия успешно выполнены и перевыполнены. В настоящее время на предприятиях и стройках страны проводится огромная работа по дальнейшему дополнительным внутренним резервам. Неотложные задачи дальнейшего улучшения использования действующих производственных мощностей и строжайшей экономии денежных и материальных ресурсов в промышленности и строительстве, на транспорте и в сельском хозяйстве повышают потребность народного хозяйства в самом разнообразном оборудовании и машинах. В этих условиях разработка сводных балансов оборудования в разрезе основных отраслей машиностроения является важным мероприятием в области дальнейшего совершенствования текущего и перспективного планирования развития народного хозяйства.

В связи с подготовкой заданий по уточнению семилетнего плана в сторону повышения заданий в области развития отдельных отраслей народного хозяйства необходимо, по нашему мнению, организовать изучение потребности в современном оборудовании предприятий всех отраслей народного хозяйства страны для их быстрого технического перевооружения. Это позволит более точно определить потребность в оборудовании и внести необходимые изменения в планы дальнейшего развития отечественного машиностроения на оставшиеся годы текущего семилетия.

Интересы народного хозяйства требуют, чтобы сводный баланс оборудования в стоимостном выражении в разрезе отдельных отраслей машиностроения был внедрен в практику планирования в ближайшее время. Эти балансы должны разрабатываться плановыми органами совместно с совнархозами, союзными республиками, органами статистического учета и проектными организациями.

В. Красовский

Вопросы оценки экономической эффективности и рентабельности¹

За последнее время на страницах наших журналов снова оживлено обсуждаются коренные проблемы экономической эффективности капитальных вложений и новой техники. В значительной мере этому способствовало практическое опробование вышедших в свет в 1960 году «Типовой методики определения экономической эффективности капитальных вложений» Академии наук СССР, «Методики определения эффективности механизации и автоматизации производства» и ряда отраслевых методик (по строительству, транспорту, сельскому хозяйству и др.).

В ходе применения методик, естественно, возникает необходимость уточнения и доработки ряда методологических и других вопросов. Однако, если на местах — в совнархозах, на предприятиях и стройках — производится преимущественно уточнение практических рекомендаций, разработка нормативов эффективности, выявление особенностей определения эффективности в отраслях, то в статьях И. Малышева и Л. Вага² вновь оспариваются исходные позиции вышедших методик и делается попытка отвергнуть имеющиеся рекомендации в целом.

Попытаемся разобраться в наиболее важных вопросах, которые поставлены в ходе обсуждения этой проблемы.

1. О системе цен и вопросах экономической эффективности

В выступлениях И. Малышева и Л. Вага вопросы определения экономической эффективности тесно связываются с решением проблем ценообразования. Нельзя сказать, что такая постановка вопроса неправомерна. Напротив, совершенствование цен, приближение их к учету действительных затрат общественного труда, устранение имеющихся искажений способствовали бы решительному улучшению дела определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники. Поэтому необходимо кратко рассмотреть отдельные вопросы ценообразования с позиций определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники.

Прежде всего неправильно полагать, что только в системе цен, построенных по схеме, предлагаемой указанными выше авторами, возможно действительное определение эффективности, и утверждать, что же производимые расчеты в системе действующих цен ошибочны. Такая постановка вопроса парализует практическое определение экономической эффективности на местах и упускает из виду, что эффективность вполне возможно подсчитывать и при существующей системе цен. Неправильно также изображать дело так, будто ценообразование автома-

тически решает вопросы определения экономического эффекта. Именно так ставит вопрос И. Малышев в своей книге «Общественный учет труда и цены при социализме». Он утверждает, что «решение проблемы цены попутно, мимоходом, решает проблему эффективности, точнее говоря, показывает отсутствие такой проблемы»¹. По его мнению, проблема эффективности капитальных вложений — это часть проблемы ценообразования.

Конечно, с помощью системы цен несложно будет решить задачу определения рентабельности различных вариантов использования техники или капитальных вложений. Но как будет учтен рост народного потребления, увеличение свободного времени трудящихся в результате повышения общественной производительности труда, продвижение новых областей техники, открывающих новую эру в техническом прогрессе, но пока не дающих высокой рентабельности (атомная техника, исследование космического пространства и т. п.)? Думается, что все эти стороны и последствия внедрения новой техники обязательно должны учитываться при определении ее эффекта! Мы полагаем, что при любой системе цен останется задача соизмерения текущих и единовременных затрат, взвешивания целесообразности направлений и вариантов техники, выбора наилучших по народнохозяйственным показателям предельных и т. п.

С точки зрения задач определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники, чем меньше в ценах элементов перераспределения доходов или элементов перераспределения в связи со стимулированием, тем это лучше для исчисления эффективности. На базе «нейтральной» цены быстрее и лучше подсчитать реальный эффект без различных корректировок действующих цен, которыми сейчас приходится пользоваться для приведения их в сопоставимый вид.

При всем этом нельзя отрицать необходимости использования цен как орудия экономической политики социалистического государства. Но для учета экономической эффективности необходимы прежде всего плановые «расчетные» цены, специально разработанные для нужд планирования и проектирования или выбора вариантов капитальных вложений, направления хозяйственных решений и наиболее точно отражающие действительные общественные издержки производства. Даже в случае, если параллельную систему «расчетных» цен создавать целесообразно (наряду с системой хозрасчетных цен), необходима по крайней мере система поправочных коэффициентов (повышающих или понижающих) для перехода от оперативных, преискуртантных цен к расчетным ценам.

Далее для правильного определения экономического эффекта крупных капитальных вложений, связанных с новым строительством или большой реконструкцией, рассчитанной на несколько лет, целесообразна разработка так называемых «перспективных цен» на ведущие, «опорные» продукты, учитывающих предстоящие сдвиги в соотношении стоимости различных продуктов, материалов, услуг в связи с запланированными сдвигами в структуре производства, масштабах выпуска новых видов продукции и т. п. При пользовании же только существующими ценами расчеты экономического эффекта могут оказаться заведомо нереальными и преувеличивающими вероятную эффективность затрат в силу применения высоких цен на дефицитные продукты, которые с дуском новых предприятий потеряют свою дефицитность, и отпадет их преувеличенная оценка по преискуртантам. Возможны и обратные выводы, преуменьшающие вероятную эффективность новых предприятий и новой техники.

¹ И. Малышев, *Общественный учет труда и цены при социализме*, Союзгиз 1960, стр. 301.

¹ В порядке обсуждения.
² И. Малышев, О показателе эффективности капитальных вложений, «Плановое хозяйство» № 1 1961 г.; Л. Вага и С. Захаров, Об оценке экономичности, «Вопросы экономики» № 7 1960 г.

Однако только при наличии расчетных, «нейтральных» цен, учитывающих и перспективные экономические факторы, можно осуществить без дополнительных корректировок и поправочных коэффициентов исчисление действительного народнохозяйственного эффекта новой техники.

Обратим внимание еще на два момента. При обсуждении проблемы цен никто из выступающих не выдвигал роль цены как регулятора распределения капитальных вложений в СССР. Напротив, все подчеркивали значение закона планомерного, пропорционального развития, который исключает регулируемую роль цен, в том числе и «цен производства». Но тогда, естественно, возникает вопрос: в чем же значение единой нормы эффективности, единой нормы прибыли в социальном хозяйстве, о чем так несутся и тов. Малашев, и тов. Л. Ваг? Коль скоро капитальные вложения осуществляются из учета предостоящих задач на плановый период, а также баланса производственных мощностей и перспективного баланса производства, то в чем будет состоять функция цены, включающей единую прибыль?

Подробнее этот вопрос будет рассмотрен несколько позже. Сейчас укажем только, что практически предложения сторонников цен производства часто ограничиваются одной отраслью или группой взаимозаменяемых отраслей, но тогда трудно уловить отличия их предложений от предложений сторонников исчисления цен по схеме стоимости. Внутри отрасли база для цены, построенная по схеме стоимости, — это среднеотраслевая стоимость, исчисленная на основе средних условий технической вооруженности труда. Таким образом, здесь учитывается среднее органическое строение фондов и соответствующая фондовооруженность, электровооруженность и другое техническое оснащение рабочих. Одни предприятия, писал Маркс, «производят при средних условиях; это значит, что индивидуальные условия производства, при которых они производят, совпадают с общими условиями производства этой сферы. Среднее соотношение есть их действительное соотношение... Индивидуальная стоимость их товаров совпадает с общей стоимостью этих товаров»¹.

Совершенно неправильно говорить об отраслевой стоимости, как о какой-то примитивной, первичной стоимости «ремесленного периода», «простого товарного хозяйства». Эти аргументы в свое время выдвигались противниками Марксовой теории трудовой стоимости (например Бем-Баверком), но были опровергнуты. Ведущая роль среднеотраслевой стоимости в расчетах экономической эффективности и в образовании расчетных цен вынуждает нас со всей резкостью отвести аргумент об «архаичности» этой формы стоимости, свойственной якобы докапиталистическим формациям, коль скоро она учитывает условия технической вооруженности труда на любом уровне техники.

Внутри отрасли результаты исчисления стоимости и цены производства совпадают (если только допустимо говорить «об отраслевой цене производства»), ибо в обоих случаях дается исчисление стоимости для средних условий фондовооруженности.

Если учесть, как было уже сказано, что сторонники «цен производства» не в силах обосновать необходимость межотраслевого выравнивания прибыли в условиях социализма (при планомерном распределении капитальных вложений) и по существу все время вынуждены обращаться к внутриотраслевым показателям, то существующие расхождения во взглядах во многом преувеличены и являются, возможно, инвер-

сией прошлого. На наш взгляд, «стоимостная концепция» наилучшим образом отвечает требованиям научного ценообразования и правильно определяет эффективность капитальных вложений.

2. О критерии и показателях эффективности

В вопросе о критерии эффективности капитальных вложений, как правильно отмечено редакцией журнала «Плановое хозяйство»¹, большинство экономистов сходится на том, что высшим, единым критерием является повышение производительности общественного труда. Более того, наши оппоненты, И. Малашев и Л. Ваг, согласны даже говорить о приросте национального дохода или чистого продукта, как о показателе экономической эффективности всей суммы капитальных вложений. Правда, они быстро перестают упоминать о чистом продукте и трансформируют его в прибавочный продукт, в прибыль, в норму рентабельности. Но в каких-то вводных преамбулах чистый продукт фигурирует в их изложении. Положение об отношении прироста чистого продукта к вызванному его капитальным вложением, как показателе эффективности, «вообще... верно, но слишком абстрактно», — говорит И. Малашев².

Но вслед за этими декларативными заявлениями авторы начинают добрую атаку на показатель чистого продукта, подменяя его показателем прибавочного продукта. Здесь и начинается, собственно, линия главного разграничения позиций.

Следует отметить, что критерий повышения производительности общественного труда предполагает признание ведущего значения закона экономии времени, который Маркс называл «первым экономическим законом на основе коллективного производства»; этот же критерий означает и требование к росту чистого продукта, что непосредственно связано с повышением производительности труда.

Эту тесную зависимость забывают И. Малашев и Л. Ваг, когда от критерия повышения производительности труда переходят к прибавочному продукту, к прибыли, как меру эффективности капитальных вложений. «Мерилом эффективности», — говорит И. Малашев, — может быть только уровень прибыли данного предприятия, исчисленный по отношению к его производственным фондам, образованным в результате капитальных вложений»³.

Спрашивается, куда же исчезло потребление, всемерное удовлетворение возрастающих потребностей трудящихся? Куда исчезло увеличение свободного времени в результате роста техники и повышения производительности труда? Или, быть может, авторам неизвестно замечание Маркса о том, что «сбережение рабочего времени равносильно увеличению свободного времени, т. е. времени для полного развития индивида, которое само, в свою очередь, как величайшая производительная сила обратно воздействует на производительную силу труда»⁴.

Авторы снимают проблему роста потребления довольно странным образом. По их мнению, поскольку в народнохозяйственном плане данного года часть национального дохода, соответствующая личному потреблению трудящихся (учитываемая заработной платой), уже predetermined, то эффект следует считать по прибавочному продукту. И. Малашев излагает эту мысль точнее: «Об увеличении национального дохода и его отношений к капитальным вложениям можно проще всего судить по отношению дополнительной прибыли к новым капита-

¹ См. «Плановое хозяйство» № 1 1961 г., стр. 47.

² Там же, стр. 48.

³ Там же, стр. 54.

⁴ «Большевик» № 11—12 1939 г., стр. 65.

¹ К. Маркс, Теория прибавочной стоимости, т. II, 1957, стр. 197—198.

ным вложениям»¹. Правда, как и Л. Ваар, гов. Малышев оговаривается, что все это правильно «при... условии, что уровень заработной платы не снижается и ее общественно установленные нормы остаются прежними»².

Все эти соображения и оговорки весьма сомнительны. Во-первых, в народнохозяйственном плане предусмотрено не только повышение трудящихся, но и все части общественного продукта и национального дохода, в том числе, конечно, и накопление. С такими же, а вернее, с большими основаниями можно было бы сказать, что если определена накапливаемая часть национального дохода, то эффект следует считать по росту потребления. Предположение же о том, что «уровень заработной платы не снижается», весьма странно. Гораздо правильнее было бы принять увеличение заработной платы и вообще доходов населения, что заложено в проектировках перспективных планов и является несомненным результатом повышения производительности труда, на основе роста его вооруженности средствами труда. И. Малышев, как видно, почувствовал сомнительность положений и равнозначности национального дохода и прибыли. Недаром через несколько страниц он оговаривается: «Конечно, прибыль не является самоцелью социалистического производства, хотя без нее оно не может развиваться»³. Он правильно указывает, что «общество может по мере роста производительности труда снижать цены, повышать заработную плату трудящимся и тем самым понижать уровень прибыли»⁴. Продолжим незачехенную мысль автора — социалистическое общество может облагать и сокращать время работы подростков и женщин, организовать бесплатный транспорт, бесплатное обучение и медицинскую помощь, сократить рабочую неделю до 30, а потом и до 25 часов в т. п. Именно в этих мероприятиях все больше будет раскрываться основной экономический закон социализма, направленный на всемерное удовлетворение растущих потребностей членов социалистического общества.

Поистине наивно выглядят приводимые указаниями автора «затруднения» с применением показателей чистого продукта и национального дохода. Они определяются, по их мнению, только для прошлого, но не могут быть установлены для будущего! Между тем в любом народнохозяйственном плане счет на перспективу начинается именно с этих показателей. Далее трудно якобы отделять долю интенсификации в использовании старых фондов в приросте национального дохода и долю новых капитальных вложений. Но такое расчленение делается ежегодно при составлении баланса производственных мощностей и установлении необходимого объема капитальных вложений. Любой план имеет расчет, пусть ориентировочный, прироста продукции с действующих мощностей.

Много замечаний высказал И. Малышев в адрес «Типовой методики» Академии наук СССР и «Методики определения экономической эффективности механизации и автоматизации производства», которые, по его словам, полны взаимных противоречий. Но при первом рассмотрении эти надуманные противоречия рассеиваются.

Известно, что только в масштабе всего народного хозяйства мы можем получить достоверные показатели чистого продукта и что уже по таким крупным отраслям, как промышленность, строительство или сельское хозяйство, эти показатели заглушены перераспределительными процессами, вызванными действующей системой цен. По мере совершенствования ценообразования несомненно будут расширяться

возможности исчисления чистого продукта по месту создания в отраслях материального производства и соответственно возможности применения этого показателя в расчетах экономической эффективности. Но в настоящее время даже такой простой показатель, как рентабельность, лишен достаточной достоверности.

Напомним, что ЦСУ СССР в прошлом году осуществило специальные статистические разработки по вопросам рентабельности в тяжелой и легкой промышленности. В своих обзорах развития народного хозяйства СССР И. Малышев частично использовал данные этих разработок. Поэтому он не может не знать, сколь не упорядочены еще показатели рентабельности по отраслям и промышленным районам. Достаточно упомянуть, что крупнейшие предприятия горнодобывающих и некоторых сырьевых отраслей не имеют вовсе приборов, а по отдельным продуктам негетерогенной, энергетической промышленности и машиностроения рентабельность оказывается очень высокой. Поэтому требуется еще большая работа по упорядочению системы экономических оценок, прежде чем будет возможно широко рекомендовать рентабельность в качестве ведущих показателей экономичности.

И. Малышев высказывается за применение сквозных, «равнозначных» (по его выражению) показателей экономической эффективности для всех ступеней планирования капитальных вложений и новой техники, будь то предприятие, отрасль или народное хозяйство. Он поэтому не приемлет специфических, более частных или более общих народнохозяйственных показателей. Между тем ведущие сейчас работы по уточнению показателей планирования говорят как раз о необходимости резкого сокращения сквозных показателей, скрывающих раскрытие специфики отраслей и предприятий!

Наличие единого критерия, как справедливо отметил в своей книге проф. А. Е. Пробст¹, не означает возможности использования системы показателей, раскрывающих разные стороны эффекта техники или капитальных вложений вообще. Задача состоит в том, чтобы показатели были построены на единой основе и поддавались соизмерению и сопоставлению.

В любой отрасли науки и техники исследователи всегда приветствуют расширение информации об изучаемых ими явлениях. Вероятно, исследователи погоды были бы крайне удивлены, если бы появился отжигатель реформатор, который потребовал бы отменить измерение силы ветра, влажности воздуха, атмосферного давления, величины осадков и т. п. для того, чтобы сохранить только единый показатель температуры. Но в экономических исследованиях И. Малышев беспощаден: он не интересуется качеством выпускаемой продукции, ее надежностью, долговечностью, влиянием на условия труда, производительностью рабочих, последствия развития одной отрасли, эффективность в других отраслях. Он высмеивает наличие в методике механизации ряда основных, дополнительных и вспомогательных показателей. Ему для выводов достаточно знать только рентабельность данного мероприятия!

Между тем исследование экономической эффективности требует широкой информации, глубокого анализа творческой мысли, а не автоматического вращения ручки арифмометра для получения сальдо по счетам приходов и расходов. Полная и своевременная информация позволит принять правильное решение, взвесить и соизмерить разные факторы и стороны новой техники и технологии. Все эти соображения тем более правильны, что в экономических расчетах мы

¹ См. проф. А. Е. Пробст, Экономическая эффективность новой техники, Госполитиздат 1960.

¹ «Плановое хозяйство» № 1 1961 г., стр. 69.

² Там же.

³ Там же, стр. 54.

⁴ Там же.

не располагаем еще упорядоченной системой оценок, и поэтому было бы легкомысленно пользоваться примитивными расчетами без их проверки, корректировок и различных сопоставлений.

3. Нормы эффективности и их дифференциация

Если обратиться к сельскому хозяйству, то вряд ли кто-либо предложит установить единые нормы выхода валовой или чистой продукции с гектара для любой природно-климатической зоны страны. Дифференциация агротехнических мероприятий и плановых заданий по районам лежит в основе современного планирования развития сельского хозяйства, в том числе и планирования его отдачи, его эффективности.

Но для промышленности и других отраслей народного хозяйства гг. Малышев и Вааг предлагают единые нормы эффективности, исходя, видимо, из предположения, что «в социалистическом хозяйстве в значительной мере уже ослаблена неравномерность технического оснащения в различных отраслях общественного производства»¹, ведь все они имеют на вооружении машины, механизующие и облегчающие труд. Прежняя техническая отсталость многих отраслей ликвидирована. При этом, пишет И. Малышев, «нет сомнения, что процесс сглаживания неравномерности технической вооруженности труда, занятого в отдельных отраслях производства, будет продолжаться»². Рассмотрим вопросы, поставленные автором.

Можно ли говорить о нивелировке технической вооруженности отраслей народного хозяйства? По данным переоценки основных фондов страны на 1 января 1960 года, можно провести расчет фондовооруженности на одного рабочего по отраслям промышленности. Если среднюю фондовооруженность по промышленности в целом принять за 100, то в черной металлургии она составит 200, в цветной металлургии — 175, в топливной промышленности — 255, на электростанциях — 980, в машиностроении — 56, в химической промышленности — 132, в лесной и бумажной — 100, в промышленности строительных материалов — 85, в легкой — 37, в пищевой промышленности — 88. Таким образом, для условий 1960 года еще рано говорить о «сглаживании» различий в технической вооруженности труда, ибо эти различия далеко не устранены.

Но особенности отраслей этим не исчерпываются. Следует учитывать, что скорость оборота фондов, сезонность, длительность использования фондов в году (в связи с сезонностью ряда производств), доля активной части фондов, а также темпы технического прогресса и роль природных факторов во многих отраслях различны. Все эти различия означают, что на миллион рублей фондов в разных отраслях нельзя получить одинаковое количество валового или чистого продукта, а следовательно, и одинаковый размер прибыли, так как эти фонды используются с разной интенсивностью в сезонных и непрерывных производствах, при быстром и медленном цикле производства, при старой и новой технике. Возможности роста производительности труда и снижения себестоимости неодинаковы по отраслям в силу разных темпов технического прогресса и разной организации производства.

Вот почему эффективность, экономия труда на одинаковое количество основных и оборотных фондов должны планироваться дифференцированно, с учетом специфики отраслей, что и подчеркивают в решениях июньского (1959 год) и июльского (1960 год) пленумов ЦК КПСС. В полемике со сторонниками стоимостной концепции у И. Малышева

нашлись весьма красноречивые высказывания, которыми он пытается охарактеризовать особенности структуры отдельных отраслей. Он призывает поглубже взглянуть «в сущность различий отдельных отраслей, вытекающих из вещественной природы производных или продуктов»¹. Он грозно спрашивает экономистов, почему они «считают возможным пренебрегать... важнейшими особенностями производства в отдельных отраслях»². Наконец, в своей последней статье³ И. Малышев вполне резонно сообщает, что «в ходе общественного воспроизводства техника в отдельных отраслях развивается разными темпами. Отсюда неизбежно разными темпами растет производительность труда и изменяется количество труда, расходуемого на производство различных продуктов по сравнению с общественно установленными нормами его затрат». Этот, по его мнению, «очевидный факт не нуждается в особых доказательствах».

Так в чем же дело? Как же в условиях фактической дифференциации показателей экономической эффективности обосновать «единую» нормативную норму эффективности? Прикрывая свое отступление нападками на А. Е. Пробега, тов. Малышев изобретает концепцию «нижней шкалы», «нижней общеобластной шкалы», без которой якобы нельзя измерять конкретно эффективность.

Прежде всего вызывает удивление прием, с помощью которого И. Малышев превращает среднюю нормативную эффективность в «нижнюю шкалу». Почему средняя эффективность является «минимумом», «нижней шкалой отсчета»? Откуда же от промышленности, допустим в 15%, одной отрасли дано 50% эффекта, а другие — 10%, 5%, 2%. Почему 15% является «нижней шкалой»? И почему для отрасли с медленным оборотом фондов и слабыми возможностями экономии труда, где фактическая эффективность составляет 5%, нормой будет 15%. Что отсюда следует? Если в электротехнике бурное развитие техники приводит к смете моледей аппаратуры через один-два года и эффект составляет десятки процентов, то почему с такой же меркой надо подходить к отраслям с более медленным развитием техники, например, к железнодорожному строительству, к предприятиям по производству кирпича или чая, сахара и других продуктов?

Далее, разве у нас нет опыта дифференцированного планирования и нормирования? Прекрасно используются дифференцированные по отраслям задания по росту производительности труда и снижению себестоимости. В сельском хозяйстве, как указывалось, показатели плана дифференцированы по почвенно-климатическим зонам. В трудовом и техническом нормировании отлично действует весьма разветвленная система норм, учитывающая особенности условий производства и районов. Никто не оперирует средней по стране урожайностью, выработкой на сыскавтор, экономией на рубль товарной продукции. Никому не нужна в практическом планировании «нижняя шкала для отсчета», без которой И. Малышев не представляет себе учет и планирование эффективности.

Но даже И. Малышева и Л. Ваага «средне-минимально-нижняя» норма — это гвоэль всей концепции, это «несущая конструкция» всей теории, которая определяет их воззрение и в вопросе о факторе времени, и в системе ценообразования.

Иногда эти авторы обосновывают единую норму соотношения об «ущерб», приносимом капитальными вложениями другим отраслям.

¹ И. Малышев, Общественный учет труда и цены при социализме, стр. 171.

² Там же.

³ «Плановое хозяйство», № 1 1961 г., стр. 58.

¹ И. Малышев, Общественный учет и цены при социализме, стр. 186.

² Там же, стр. 187.

Отвлечение капитальных вложений на конкретное мероприятие ограничивает, по мнению Л. Вага, техническую вооруженность других предприятий и тем прибавочный продукт сокращается. Этот утвердился и предлагают учитывать по средним народнохозяйственным показателям эффективности.

Но идея «ущерба» неравнильна. Разве капитальные вложения в металлургию приносят ущерб машиностроению? Ведь увеличивая объем металлургической продукции и снижая себестоимость металла в результате технической реконструкции отрасли, можно только увеличить эффективность машиностроения, где предприятия насыщаются дешевым металлом. Или разве капитальные вложения в электроэнергетику не являются условием прогресса для всех отраслей народного хозяйства? Ведь можно договориться до того, что объявить вложения в тяжелую промышленность не условием развития, а «ущербом» для сельского хозяйства, транспорта и т. п.

В своей книге И. Малышев предлагает для случаев «отвлечения» средств распространять на «отвлекаемых» работников «ту норму национального дохода, которую в среднем производит все другие работники, т. е. среднюю сумму заработной платы и среднюю сумму прибыли, приходящуюся на одного работника в средних общественных условиях производства»¹. Здесь автор, который так легко высмеивает в своей статье в журнале «Плановое хозяйство» возможность применения показателя национального дохода, видимо по забывчивости, опирается этим показателем, как полнотрансным измерителем.

С каких это пор все наше планирование должно перестроиться на внедрение фактических средних? Почему в качестве нормы должна выступать минимальная норма, «нижняя шкала»?

И. Малышев пытается найти противоречия в принципах дифференциации сроков окупаемости в «Типовой методике» Академии наук СССР и в «Методике определения экономической эффективности механизации и автоматизации производства». Почему в одной методике предложена дифференциация по отраслям, а в другой — по размерам капитальных вложений, спрашивает он. Разверните методику механизации и автоматизации, а ней ясно сказано: «Нормативные коэффициенты экономической эффективности и сроки окупаемости должны учитывать особенности отраслей и условий производства, а также уровень передовой техники, в том числе заручек»². Далее, в разделе, освещающем специфику определения эффективности механизации и автоматизации по отраслям, указаны отраслевые сроки окупаемости. Так, для строительства отраслевые сроки приводятся в пункте 48 на стр. 90, для остальных отраслей они даются в типовых примерах расчета экономического эффекта. По величине эти сроки соответствуют срокам, предусмотренным в «Типовой методике». Противоречие, придуманное И. Малышевым, быстро исчезает при первой же проверке.

Но как быть с дифференциацией коэффициентов эффективности по размерам капитальных вложений? Почему капитальные вложения, производимые в небольших размерах (малая механизация), должны повышать производительность труда в большей степени, чем большие объемы капитальных вложений (комплексная механизация производства и полное переоборудование)? — спрашивает И. Малышев. Напротив автор придает шкале сроков окупаемости какой-то отвлеченно-нормативный характер. Эта шкала построена на изучении фактических данных о сроках окупаемости, имевших место по большому количеству

предприятий (свыше 9 тысяч предприятий), затраты которых на механизацию и автоматизацию составили около миллиарда рублей (в старом масштабе цен). Рекомендуемые в шкале показатели отражают современное состояние с внедрением и эффективностью механизации и автоматизации и в дальнейшем в ходе технического прогресса будут пересматриваться. Следует иметь в виду, что во многих случаях малая механизация и автоматизация применяется сейчас для ликвидации «узких мест», что обеспечивает ее относительно высокую эффективность при сравнительно небольших размерах затрат. Кроме этого, при внедрении мелких мероприятий капитальные затраты идут, как правило, на создание активной части основных фондов. В то же время осуществление крупных мероприятий во многих случаях требует больших затрат на строительство зданий, сооружений и других видов пассивных средств труда. Вероятно, повышение производительности труда, достигаемое с помощью малой механизации и модернизации, постепенно утратит свою особенно высокую эффективность, но сейчас, как показывают данные ЦСУ СССР, именно эта группа мероприятий дает наивысшие коэффициенты эффективности.

Поэтому вопросы, поставленные И. Малышевым, возвращаются к нему же. Обследования ЦСУ, проведенные в сотрудничестве с НИИ Госэкономсовета СССР, показали высокую эффективность именно относительно малых мероприятий.

Что же касается дифференциации сроков окупаемости по отдельным направлениям развития техники внутри отрасли и в разных отраслях, то целесообразность такого дифференцированного подхода подтверждается опытом.

Думается, что этих соображений достаточно, чтобы показать неприемлемость требования уравнительного установления коэффициентов эффективности и сроков окупаемости независимо от специфики отраслей и характера мероприятий.

4. О границах внедрения техники при социализме

Методика определения экономической эффективности внедрения механизации и автоматизации производства исходит из принципиального положения о том, что эти мероприятия имеют не только экономическое, но и огромное социальное значение. В социалистическом обществе, как указывал Ильинский (1959 год) Пленум ЦК КПСС, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов отвечает насущным нуждам трудящихся, облегчает и коренным образом меняет характер труда миллионов людей, создает условия для сокращения продолжительности рабочего дня и ликвидации существенных различий между умственным и физическим трудом.

Методика основывается на том, что экономические границы механизации и автоматизации при социализме неизмеримо шире, чем при капитализме. Еще Маркс указывал, что в коммунистическом обществе машины найдут гораздо более широкое применение, чем в буржуазном обществе.

Эти положения методики подверглись резкой критике сторонниками теории «стен производства», которые провозгласили тезис об одинаковых экономических границах применения техники в социалистическом обществе и при капитализме. В выступлении на сессии отделения общественных наук Академии наук СССР по проблемам технического прогресса Л. Вага заявил, что «с точки зрения экономических расчетов границы применения машин при социализме и капитализме совпадают»³.

¹ И. Малышев, Общественный учет труда и цены при социализме, стр. 322.

² Методика определения экономической эффективности внедрения механизации и автоматизации производства с учетом специфики отраслей, Госпланздат, М. 1960, стр. 20.

³ «Вопросы экономики» № 1 1960 г., стр. 99.

Развернутое обоснование этих положений мы находим в его статье «Об оценке экономичности»¹ где под видом разбора соответствующих положений из «Курса политической экономии» подвергается критике известное положение марксистской теории о границе применения машин при капитализме и социализме. Л. Вагг считает, что эффективность механизации и автоматизации преувеличена в силу высокой оценки экономики по заработной плате и низким цен на машины. Думается, что не ко времени поднят шум о «преувеличении эффективности механизации». Еще рано говорить о «преавтоматизации». Известно, например, что доля затрат на автоматику составляет у нас в расходах на оборудование примерно 5%, а в ФРГ — около 15%, в США — 15—20%.

В 13 главе первого тома «Капитала» Маркс рассмотрел вопрос о границе применения машин при капитализме и в коммунистическом обществе. «Если рассматривать машины исключительно как средство удешевления продукта», — писал Маркс, — то граница их применения определяется тем, что труд, которого стоит их производство, должен быть меньше того труда, который замещается их применением. Однако для капитала эта граница очерчивается более узко. Так как он оплачивает не применяемый труд, а стоимость применяемой рабочей силы, то для него применение машины целесообразно лишь в пределах разности между стоимостью машины и стоимостью замещаемой ею рабочей силы»².

В той же главе первого тома «Капитала» Маркс очень подробно на примерах с мюльскими веретенами, с ситцевобойной машиной, с очисткой волокон от семян, с паровой машиной и паровым плугом снова и снова подчеркивает мысль, что «следовательно, даже если машина и стоит столько же, сколько замещаемая ею рабочая сила, essentialной в самой машине труд всегда гораздо меньше замещаемого ею живого труда»³. Именно в этом месте Маркс делает замечание: «Потому в коммунистическом обществе машины имели бы совершенно другой простор, чем в буржуазном обществе»⁴.

У Л. Ваага по этому поводу можно найти следующие утверждения: «Капиталист никогда не станет применять машину, цена которой равна или близка к заработной плате рабочих, вытесняемых ею в течение срока действия машины»⁵. И при капитализме «необоснованное расширение в хозяйственной практике границ применения машин означало бы снижение требований к эффективности внедряемой техники»⁶. Тут же приводятся примеры расчета, которые показывают, что в социалистическом обществе, как и при капитализме, можно применять машину при условии, что стоимость ее будет примерно в 5 раз ниже по сравнению с общей экономией на заработной плате.

В чем несостоятельность положений, выдвинутых Л. Ваагом? Маркс в своих примерах исходит из годового периода (хотя для его концепции с равным основанием можно было бы говорить и о периоде 10, 15 и т. п. лет). «Итак», — пишет Маркс, — если мы предположим, что машина стоит ровно столько, сколько составляет годовая плата вытесненных ею 150 рабочих, скажем 3000 ф. ст., то эти 3000 ф. ст. отнюдь не являются денежным выражением всего труда, выполненного и присоединенного к предмету труда этими 150 рабочими, а только той частью их годового труда, которая для них выражается в заработной плате. Напротив, денежная стоимость машины, 3000 ф. ст., служит вы-

ражением всего труда, затраченного на ее производство, в каком бы отношении ни образовывал этот труд заработную плату рабочего и прибавочную стоимость капиталиста»⁷. Из этого указания Маркса следует, что стоимость машины все время сопоставляется с заработной платой рабочих, а не с полными затратами труда и что стоимость машины, как сказано, берется равной годовой заработной плате.

Л. Вагг полагает, что подобные рассуждения основаны «на упрощенном примере, в котором все производственные фонды расходуется в одном цикле производства»⁸. Но выходя за пределы одного цикла производства, автор требует учета особенностей единовременных затрат на машины и, в частности, учета ссудного процента, который уплачивается капиталистом при таких единовременных затратах. Он требует дополнительного учета расхода на амортизацию машины, хотя в приведенных выше расчетах в качестве исходной посылки было принято равенство затрат на рабочую силу и на машины, то есть в данном случае равенство затрат на оплату труда и амортизацию. Затем конструируется искусственный пример⁹, где берется совершенно немалым срок службы машины — 40 лет, а то время как следует говорить о сроке 10—12 лет. Вместо ссудных 4—5%, как это имеет место во всех развитых капиталистических странах, Вагг применяет 10% + 2,5% на амортизацию (?), то есть ростоцильный, «колониальный» процент, и затем, взяв за основу расчета этот странный исходный материал, демонстрирует не менее странный результат — при экономии на заработной плате 200 тысяч долларов капиталист применит машину не в 200 тысяч, а в 40 тысяч долларов. Далее приводится тот же необоснованный расчет, из которого следует, что «для условий социализма, — как пишет Л. Вагг, — применение этого метода (!) приведет к определению предельной стоимости машины в 40 тыс. руб., а не в 200 тыс. руб. и, конечно, не в 400 тыс. руб.»¹⁰.

Попробуйте чуть тронуть принятые исходные величины, возьмите не 40, а 10 лет, не 12,5%, а 3—4%, и результаты сразу резко изменятся. Можно будет и с учетом ссудного процента покупать машины в соответствии с методологией Л. Ваага стоимостью 170 тысяч долларов вместо 40 тысяч долларов. Если уж взять ссудный процент, то почему он не применяется и для базового случая, когда средства идут на наем рабочих? За эти средства также необходимо выплачивать проценты и притом более высокие, чем за долгосрочные вложения? Получается, что различие в обоих случаях исчезает и не ведет к сужению границ применения машин, как это доказывал Л. Вагг.

Мы отдаем себе отчет в том, что с помощью коэффициентов дифференцированных по отраслям и направлениям техники, должен определяться эффект от внедрения новой техники и капитальных вложений, которые должны приносить определенную экономию труда. Но эти коэффициенты не являются границей применения машин при социализме. Они являются только плановыми нормами, позволяющими с учетом реальных ресурсов технического прогресса разумно отбирать наиболее выгодные варианты техники. Но в СССР внедряется техника и на тех участках, где она не дает установленной нормы эффекта. Это участки тяжелого и вредного труда, где необходимо оздоравливать условия производства. Наконец и простая смена затрат живого труда на равнозначный машинный «труд» также не страшна в социалистическом обществе, ибо высвобождает время трудящихся для творческих

¹ См. «Вопросы экономики» № 7 1960 г.

² К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. 23, изд. 2, 1950, стр. 404.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ «Вопросы экономики» № 7 1960 г., стр. 108.

⁶ Там же, стр. 110.

⁷ К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. 23, изд. 2, 1960, стр. 403—404.

⁸ «Вопросы экономики» № 7, 1960 г., стр. 109.

⁹ Там же, стр. 108—109.

¹⁰ Там же, стр. 110.

начинаний, а это способствует развитию науки и техники, расширенному социалистическому воспроизводству.

* * *

В настоящее время уже имеется известный опыт применения вышедших методик. Во многих советах народного хозяйства проведены специальные совещания и семинары, вынесены рекомендации по доработке опубликованных методических материалов. В частности, широкое совещание с участием крупнейших предприятий недавно провел Горьковский совнархоз. В Госплан СССР поступили замечания на методику определения экономической эффективности механизации и автоматизации производства от всех союзных республик. Одновременно продолжается обсуждение ряда теоретических вопросов определения экономической эффективности в связи с проблемами ценообразования, показателей планирования, применения математических методов в экономике и др.

Необходимо прежде всего отметить единичное требование ускорить выход в свет отраслевых методик с разработкой в них нормативов эффективности по отдельным производствам и типовым процессам. В настоящее время на базе «Типовой методики» Академии наук СССР выпущена отраслевая методика для строительной индустрии и для железнодорожного транспорта. Значительная работа завершена в Государственном комитете по автоматизации и машиностроению, где создается около 40 отраслевых инструкций по определению экономической эффективности в машиностроительном производстве. В Госплане СССР на базе методики эффективности механизации и автоматизации завершается разработка методики определения эффективности новой техники в целом.

Выдвигаются требования о том, чтобы усилить исследование фактической эффективности капитальных вложений и новой техники и дать на этой основе рекомендации по нормативам экономической эффективности. Вносятся предложения максимально упростить вышедшие методики и исключить из них трудно выполнимые рекомендации. Так, Госплан Украинской ССР предлагал существенно упростить рекомендации о выборе базы для сравнения эффективности, по учету сопряженных отраслей, поперечной корректировке цен и др.

Важные вопросы выдвигаются и в области теоретических проблем экономической эффективности, особенно в связи с вопросами ценообразования, исчисления стоимости и чистого продукта, учета фактора времени и применения методов линейного программирования, а также баланса межотраслевых связей. В этой связи многие положения действующих методик потребуют на следующем этапе существенной доработки и развития, особенно в части обоснования коэффициентов эффективности, связи относительной и общей эффективности, разработки крупных народнохозяйственных вопросов эффективности и капиталоёмкости производства.

Дальнейшая работа по совершенствованию методик определения экономической эффективности должна опираться на большой опыт предприятий, совнархозов, отраслей промышленности, проектных и научно-исследовательских институтов. Необходимо организовать изучение и обсуждение предложений и рекомендаций как по прикладным, так и по теоретическим вопросам. Обсуждение методических проблем экономической эффективности должно быть конструктивным и не должно подменяться отвлеченными, абстрактными соображениями, оторванными от жизни и хозяйственной практики.

В помощь плановым работникам предприятий и совнархозов

Об использовании некоторых технико-экономических показателей для экономического анализа

Экономический анализ работы предприятия является важнейшим средством выявления внутривидовых резервов, поэтому внимание к нему за последнее время особенно возросло. В осуществлении экономического анализа все более широкое участие принимает общественность предприятия. Так, только в Свердловском экономическом районе на 1 августа 1960 года были созданы и действовали общественные бюро или группы экономического анализа на 42 предприятиях.

То, что экономический анализ необходим, не требует доказательств, и все же приведем один разительный пример того, к чему ведет превращение анализа. На колхозном заводе «Кедровский» производят предельные кольца. Эта деталь в готовом виде весит 24 грамма, имеет диаметр 70 миллиметров, себестоимость ее равна 90 копеек. Сразу можно сказать, что себестоимость чрезвычайно велика; анализ ее обнаруживает следующее: кольцо изготовлено из заготовок круглой сортовой стали диаметром 70 миллиметров, весом 960 граммов; из них штампуется трубка весом уже только 420 граммов, из которой выточивается два кольца по 24 грамма каждое. Полезное использование металла составляет 5%, затраты труда на производственный процесс в 9 раз выше стоимости металла. Подобный случай, вероятно, не

имел бы места, если бы технология контролировалась экономией, то есть подчинялась экономической эффективности технологического процесса.

В основу экономического анализа себестоимости продукции и работы предприятия в целом следует положить анализ состояния техники, технологии и организации производства. Для осуществления такого анализа необходима определенная система аналитических показателей, с помощью которых можно было бы сопоставлять результаты работы цехов и производственных участков предприятия, однородных предприятий и даже предприятий различных отраслей промышленности. Разработать такие показатели не легко, но жизненно необходимо. На сегодня мы уже можем предложить некоторые из них. Они еще не сформулированы, не представляютсястройной системы, но помогут разобраться в том или ином явлении и разработать конкретные мероприятия по улучшению экономики производства.

На первое место следует поставить коэффициент электропроизводительности труда — латентный и фактический. Первый показатель относителем суммарной мощности приемников электрического тока (электромоторов и т. п.) к числу рабочих в наибольшей по численности смене. Формула его такова:

$$\text{Коэффициент потенциальной электропроизводительности труда} = \frac{\text{Суммарная мощность приемников тока}}{\text{Число рабочих в наибольшей смене}}$$

Коэффициент фактической электропроизводительности труда равен частному от деления фактической потребленной электроэнергии на анализируемый отрезок времени к числу человеко-часов, отработанных в том же периоде.

$$\text{Коэффициент фактической электропроизводительности труда} = \frac{\text{Фактическое потребление электроэнергии}}{\text{Отработанные человеко-часы}}$$

Для расчета обоих этих коэффициентов используются данные учета. Исчисляя их в целом по предприятию, отдельно по цехам и участкам, можно выявлять резервы роста производительности труда в цехах пред-

приятия (для этого нужно проанализировать и ряд других факторов — использование рабочего времени и др.) и наметить мероприятия по усилению электропроизводительности труда на отстающих участках.

С помощью этого показателя можно также провести сравнительный анализ электровооруженности труда на однородных предприятиях.

Среди аналитических показателей экономики предприятия большое значение имеет коэффициент механизации производственного процесса. Известно, что в ряде отраслей промышленности ручной труд применяется еще в значительных масштабах, а то же время механизация этого труда по-

вышает его производительность в 2—3 раза. Вот почему так важно установить уровень механизации производственного процесса на предприятии в целом и в цехах, это позволит обнаружить «узкие места» и повысить уровень механизации. Коэффициент механизации производственного процесса выражается отношением трудоемкости механизированных работ к общей трудоемкости всех работ.

Коэффициент механизации производственного процесса =

Трудоемкость механизированных работ

— Суммарная трудоемкость механизированных и ручных работ

Данные для этого расчета можно получить из плана по труду и расчетам загрузки оборудования.

Названный коэффициент нуждается в некоторых пояснениях. Во-первых, к числу механизированных процессов и операций относятся те, которые выполняются с помощью оборудования или инструмента и имеют приводной, передаточный и исполнительный механизмы. В них не включаются операции, производимые рабочими вручную или ручными инструментами, хотя бы и на механизированном транспорте. Так, например, сборка изделия на движущемся конвейере с применением ручных инструментов (гаечных ключей, отверток и т. п.) или разделка рыбы рутавыми ножами на конвейере и т. п. не являются механизированными.

$$\frac{800\ 000 + 100\ 000}{1\ 000\ 000 + 400\ 000}$$

$$\frac{900\ 000}{1\ 400\ 000} = 0,64$$

Предположим, что нормированные работы будут механизированы еще на 10%, а вспомогательные — на 100 000 человеко-часов.

$$\frac{850\ 000 + 150\ 000}{950\ 000 + 350\ 000}$$

$$\frac{1\ 000\ 000}{1\ 300\ 000} = 0,77$$

Важным аналитическим показателем, характеризующим состояние техники, технологии и организации производства, является коэффициент автоматизации (автоматизация производства позволяет повысить производительность труда в 10—15 раз), однако исчислить его в настоящее время трудно. Дело в том, что рассчитать этот коэффициент путем сравнения трудоемкости автоматизированных операций с общей трудоемкостью производственного процесса нельзя, так как в результате автоматизации изменяется характер труда (затраты живого труда сводятся к наблюдению, контролю и регулированию действия автоматов); этот коэффициент правильнее определять как отношение продукции в денежном

выражении его производительности в 2—3 раза. Вот почему так важно установить уровень механизации производственного процесса на предприятии в целом и в цехах, это позволит обнаружить «узкие места» и повысить уровень механизации. Коэффициент механизации производственного процесса выражается отношением трудоемкости механизированных работ к общей трудоемкости всех работ.

Приведем пример исчисления данного показателя и его динамики. Для выполнения производственной программы предприятию требуется затратить 1 000 000 нормо-часов, из которых 800 000 — механизированные, на обслуживания производства занято 200 человек вспомогательного персонала, полезный фонд времени их работы — 400 000 человеко-часов, из них работы в объеме 100 000 человеко-часов будут произведены механизировано. При этих условиях коэффициент механизации производственного процесса равен:

Приведем пример исчисления данного показателя и его динамики. Для выполнения производственной программы предприятию требуется затратить 1 000 000 нормо-часов, из которых 800 000 — механизированные, на обслуживания производства занято 200 человек вспомогательного персонала, полезный фонд времени их работы — 400 000 человеко-часов, из них работы в объеме 100 000 человеко-часов будут произведены механизировано. При этих условиях коэффициент механизации производственного процесса равен:

выражении (в неизменных ценах), произведенной на автоматизированном оборудовании, к общей выпуску продукции на предприятии или в цехе (а тем же ценам). Для такого расчета требуются определенные условия: или отпавшая цена изделия должна доводиться до каждой операции, или изделие полностью изготавливается на автоматизированном оборудовании. Поскольку эти условия пока нет, от исчисле-

ния коэффициента автоматизации таким способом придется отказаться.

Коэффициент автоматизации мы можем считать коэффициентом автоматизации производственного процесса на Парке оборудования

При определении этого коэффициента следует учитывать, что к автоматизированным объектам относятся полуавтоматы, автоматы и сложные автоматизируемые объекты (линии, участки, цеха), причем последние берутся как сумма входящих в них автоматизированных станков и агрегатов.

на коэффициент автоматизации таким способом придется отказаться.

Коэффициент автоматизации мы можем считать коэффициентом автоматизации производственного процесса на Парке оборудования

При определении этого коэффициента следует учитывать, что к автоматизированным объектам относятся полуавтоматы, автоматы и сложные автоматизируемые объекты (линии, участки, цеха), причем последние берутся как сумма входящих в них автоматизированных станков и агрегатов.

Исчисленный коэффициент автоматизации производства на различных участках предприятия позволяет выделить среди них неродовые и отстающие и повысить общий уровень автоматизации производства.

Состояние экономики предприятия и значительной степени зависит от того, насколько эффективно используется прошлый труд — сырье, материалы, топливо, электроэнергия и т. п. Современное положение на этом участке оставляет желать много лучшего. На Челябинском заводе энергоаппаратов Свердловского совхоза для подключения детали весом в 600 граммов используются пятикислородные поковки, то есть 88% металла идет в стружку. На Челябинском заводе имени Колосенко отходы из тонны расходуемых черных металлов увеличилось с 210 килограммов в 1957 году до 273 килограммов в 1959 году, или на 30%. На Челябинском тракторном заводе отходы металла за тот же период выросли

Коэффициент использования сырья, материалов и т. п. =

Чистый вес готовых изделий

— Вес нерасходованного сырья

Нельзя упускать из виду вопрос о комплексном использовании сырья. Общеизвестно, что в цветной металлургии полиметаллические руды используются далеко не полностью. Нового решения требует эта проблема и в черной металлургии. По имеющимся данным, при повышении содержания кислорода в дутье, подаваемом в доменную печь, не только значительно возрастает производительность печи, но и резко изменяется состав доменного газа; в нем существенно увеличивается содержание окиси углерода и водорода, которые могут пойти на производство аммиака, метанола и других химических продуктов. По предварительным подсчетам, в течение семилетки на новый метод дутья можно было бы быть переведено бо-

рассчитать как частное от деления количества автоматизированного оборудования на численность парка оборудования предприятия.

на 15%, а на московском заводе «Динамо» — на 30%. В машиностроении отходы металла поглощают приблизительно 20% потребляемых черных металлов. Очень велика потеря металла при его механической обработке — свыше 50% к весу изделий. Переход топлива в 25 экономических районах превысил в 1959 году 500 тысяч тонн, а в результате нарушения плановых норм выхода пиломатериалов потери деловой древесины при распиловке леса на предприятиях совхозов составили в 1959 году свыше полутора миллиона кубометров. Вот почему так важно знать коэффициент использования материала (отношение чистого веса изделия, деталей, узла к весу расходуемого материала). Данные для этого расчета можно взять из технологических документов (чертежей, карт обработки и т. п.), ответов о движении материальных ценностей на складах и форм бухгалтерского учета себестоимости изделий.

Коэффициент использования сырья, материалов и т. п. в целом по предприятию и по отдельным видам продукции поможет выявить, где нужно изменить конструкцию изделия, рентную расхода материалов, технологию изготовления изделия и т. д. Формула исчисления этого коэффициента такова:

Это позволило бы дополнительно увеличить производство чугуна на 15 миллионов тонн, сократить расход кокса также примерно на 15 миллионов тонн и создать практически неисчерпаемые сырьевые ресурсы для наиболее экономичного метода производства аммиака, азотных удобрений и ряда других химических продуктов. При комплексном использовании кислорода на металлургических заводах открывается реальная возможность связать в соль до 30 миллионов тонн углекислоты в год, и вместо ее в почву до 150 килограммов на гектаре пахотной земли. А это эквивалентно прибавке урожая в миллиарды пудов условного зерна.

¹ Часть операций, involving колесное значение, например закрепление детали на станке, пуск и остановка станка и т. п.

² Если нормы перемножаются, то учитывается принятый коэффициент выполнения норм.

Огромный экономический эффект комплексного использования сырья свидетельствует о необходимости определять коэффициент комплексного использования сырья.

Поскольку здесь при исчислении придется иметь дело с разнообразными продуктами и различными ценник, коэффициент должен быть выражен в стоимостном показателе.

Расчет коэффициента комплексного использования сырья

Показателя расчета	Наименование видовых изделий, содержащихся в сырье			
	А	Б	В	Г
I. В натуральном исчислении				
Загружено в переработку (т) . . .	20 000	10 000	5 000	5 000
Изначено в товарную продукцию (т)	18 000	8 000	2 500	не используется
II. В стоимостном выражении				
Условная цена за тонну (руб.) . .	200	300	600	200
Загружено в переработку (тыс. руб.)	4 000	3 000	3 000	1 000
Изначено в товарную продукцию (тыс. руб.)	3 600	2 400	1 500	не используется
Коэффициент использования (в %)	90,0	80,0	50,0	—

Коэффициент комплексного использования сырья может быть получен как частное от деления суммы данных строки «Изначено в товарную продукцию» (7500 тыс. руб.) и строки «Загружено в переработку» (11 000 тыс. руб.) — 0,68.

Анализ экономики предприятия будет не полным, если не учесть показатели специализации производства, поскольку специализация — один из основных путей улучшения организации производства. Показатели специализации имеют следующие.

Коэффициент специализации рабочих мест. Он может быть получен как частное от деления числа наименований выполненных производственных операций на количество рабочих мест на участке, в цехе или предприятии. В идеальном случае этот коэффициент равен единице, например при поточно-массовом производстве, когда за каждым рабочим местом закрепляется только одна операция; здесь наиболее выгодно

$$\text{Коэффициент специализации рабочего места} = \frac{\text{Число наименований производственных операций}}{\text{Число рабочих мест (цехов) предприятия}}$$

Уровень специализации производства выражается также с помощью коэффициента специализации оборудования. К специализованным станкам и машинам относятся сконструированные или приспособленные для выполнения определенных операций

высокая степень специализации¹, которая позволяет применять специальное высокопроизводительное оборудование и технологическую оснастку, обеспечивающую исключительно высокую производительность труда, хорошее качество продукции и наиболее низкую ее себестоимость. Затраты на изготовление специальной техники окупаются благодаря прямой экономии на заработной плате и административно-управленческих расходах, которые значительно уменьшаются в расчете на единицу продукции, если в результате роста производительности труда увеличивается ее выпуск.

С возрастанием количества операций, выполняемых на одном рабочем месте, эффективность специализации уменьшается, но остается весьма высокой при ограниченном числе операций, так как количество переключков оборудования в течение определенного периода (смены, суток, декады, месяца) будет минимальным, улучшается использование времени рабочего и работы оборудования.

при изготовлении того или иного изделия или детали (они могут использоваться

¹ Полностью принципиально не замечается и в том случае, если на рабочем месте используется агрегатное оборудование с одновременным или последовательным исполнением нескольких операций.

и при производстве других изделий, близких по конфигурации и размерам к основным). Применение специального оборудо-

вания весьма экономично. Формула коэффициента специализации оборудования такова:

$$\text{Коэффициент специализации оборудования} = \frac{\text{Число специальных станков и машин}}{\text{Весь парк оборудования}}$$

Степень специализации производства зависит и от удельного веса предельно- или подельно-специализированных производственных участков и цехов в общем их числе на предприятии. Предельная специализация производственных участков предприятия, сопровождаемая концентральной производствой однородной продукции, внедрением прогрессивной технологии, специальной техники (оборудования в частности), а также механизированных транспортных устройств (конвейеров, подъемников и т. п.), всегда эффективна. Коэффициент предельной специализации рассчитывается как отношение количества предметов (подельно-)специализированных цехов и участков к общему их числу на предприятии.

Наконец, специализация производства в общем виде характеризуется коэффициентом специализации выпуска продукции, ис-

числяемым как частное от деления суммы стоимости продукции (в неизменных ценах), соответствующей специализации отрасли и производственному профилю предприятия, к общей сумме выпуска продукции по предприятию (в тех же ценах). Известно, что в настоящее время некоторые предприятия вырабатывают продукцию, не отвечающую их производственному профилю. На автомобильных заводах изготавливают станочное и пресовое оборудование, на машиностроительных заводах — инструменты и крепежные метизы и т. д. Это снижает полезное использование производственной мощности предприятий, требует переключать оборудование. Повышение специализации выпуска продукции несомненно должно дать большой экономический эффект. Коэффициент специализации выпуска продукции может быть определен по следующей формуле:

$$\text{Коэффициент специализации выпуска продукции} = \frac{\text{Сумма стоимостей специализированной продукции (в неизменных ценах)}}{\text{Сумма общего выпуска продукции (в неизменных ценах)}}$$

Анализ показателей специализации помогает не только вскрыть причины отставания одного цеха (предприятия) и истощения успешной работы другого, но и изменить ряд технических и организационных мероприятий по повышению уровня специализации и улучшению экономики производства.

Список перечисленных технико-экономиче-

ских показателей, применяемых при экономическом анализе работы предприятия, целесообразно дополнить синтетическим показателем эффективности работы предприятия. В литературе уже высказывались предложения ввести такой показатель. Так, в 1958 году¹ А. Златос писал о норме рентабельности.

$$\left(\frac{\text{Сумма прибыли}}{\text{Основное + оборотные средства}} \times 100 \right)$$

По нашему мнению, этот показатель страдает серьезными недостатками. Во-первых, чистая деятельность социалистического промышленного предприятия он сводит к извлечению прибыли. Во-вторых, сумма прибыли и норма рентабельности предприятия зависят от ассортимента выпуска продукции; при различной прибыльности изделий сумма прибыли и норма рентабельности могут возрасти, в частности из-за увеличения выпуска «выгодных» изделий, то есть изделий с высокой прибылью. Тогда предлагаемый показатель будет давать иска-

женное представление о действительном положении.

В 1959 году К. Вальгунг² выдвинул в качестве показателя эффективности использования фондов предприятия отношение массы реакционной продукции в неизменных отовных ценах предприятия к средней (за данный период) массе основных и оборотных средств предприятия. Этот синтетический показатель свободен от пороков пре-

¹ См. «Вопросы экономики» № 7, 1958 г.

² См. «Вопросы экономики» № 12, 1959 г.

дыдущего, но тоже не совершенен. Во-первых, чтобы применить его, требуется регулирующую продукцию специально переиспытать в неизменные отовые цены. Во-вторых, момент реализации продукции не только по месяцам, но и в целом за год по времени может быть значительно оторван от момента производства продукции. И, в-третьих, эти показатели, как и предложенный З. Атаасом, зависят от сумми реализации, на которой складывается различие цен и прибыльности отдельных изделий, значит имеется почва для нарушения планового ассортимента продукции.

Товарищи А. Жолкевич и Е. Иванов рекомендуют¹ измерять экономическую эффективность работы предприятия через отношение объема производства к сумме основных производственных фондов. Этот

показатель не является новым, но вполне удовлетворительным. Правда, в нем не учитывается эффективность использования оборотных фондов. Возьмем конкретный пример. На станкостроительном заводе «Красный пролетарий» имени А. И. Ефремова в 1959 году выпуск продукции на рубль всех производственных фондов составил 1 руб. 57 коп., в том числе на рубль основных фондов — 2 руб. 09 коп., а на рубль оборотных фондов — 6 руб. 52 коп. Такое положение возникло потому, что затраты оборотных фондов в 3 раза меньше стоимости основных производственных фондов. Рассмотрим случай, когда выпуск продукции увеличивается на 10%, основные фонды — на 4%, а оборотные — на 15%. Тогда работа предприятия будет характеризоваться следующими показателями.

Наименование показателей	Данные базисного периода (в К)	Изменение (+ или - в % к базисному периоду)	Показатели отчетного периода в % к базисному
Удельный вес основных фондов в общей сумме производственных фондов	75,0	+ 4,0	104,0
Удельный вес оборотных фондов в общей сумме производственных фондов	25,0	+15,0	115,0
Всего производственных фондов	100,0	+ 6,75	106,75
Выпуск продукции	100,0	+10,0	110,0
Выпуск продукции на рубль:			
а) производственных фондов	100,0	+ 3,2	103,2
б) основных фондов	133,3	+ 5,8	105,8
в) оборотных фондов	400,0	- 4,3	95,7

Из примера видно, что попытка изолированно оценить эффективность использования основных или оборотных фондов неудачна, здесь необходим комплексный показатель использования производственных фондов в целом. В самом деле существуют определенные соотношения размеров основных и оборотных фондов, которые характеризуют уровень техники и организации производства. При высокой насыщенности производственного процесса основными фондами значительно сокращается (абсолютно или относительно) потребность в оборотных фондах за счет уменьшения длительности производственного цикла, остатка неизвер-

шенного производства, запасов материалов и т. п.

Поэтому в качестве критерия экономической эффективности работы предприятия целесообразно предложить синтетический показатель выпуска продукции в неизменных ценах по отношению к средней сумме действующих производственных фондов предприятия за соответствующий период. Назовем его коэффициентом экономической эффективности производственных фондов. Он исчисляется как частное от деления выпуска продукции в неизменных ценах на сумму производственных фондов предприятия, формула его имеет следующий вид:

$$\text{Коэффициент экономической эффективности производственных фондов} = \frac{\text{Выпуск продукции в неизменных ценах}}{\text{Производственные фонды предприятия}}$$

Применение предлагаемого показателя позволяет в едином измерителе отразить

экономическую эффективность работы предприятия. Динамика этого показателя характеризует прогресс техники и организации производства, сопровождаемый ростом основных и уменьшением (абсолютным или относительным) оборотных фондов.

Перечисленные аналитические показатели экономики промышленного предприятия в значительной мере известны, однако, до сего времени при экономическом анализе деятельности предприятия почти не используются. Между тем совершенно ясно, что без анализа состояния техники, технологии и организации производства нельзя выявить и привести в действие резервы улучшения экономики предприятия. В решениях июльского (1960 год) Пленума ЦК КПСС говорится, что «решить коренную проблему текущего семилетия — максимально выиграть время в мировом экономическом соревновании социализма с капитализмом — можно только путем всемерного повышения темпов технического прогресса и на этой основе роста производительности труда. Чтобы успешно решить эту задачу, нужно привести в действие все резервы и возможности, которыми располагает наша экономика. Она

закладываются прежде всего в ускорении внедрения достижений науки и техники во всех отраслях народного хозяйства, дальнейшей электрификации страны, проведении специализации и кооперирования предприятий, повсеместном применении рациональных методов организации труда и производства».

Названные аналитические показатели находятся в тесной связи с важнейшими качественными показателями работы предприятия: повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции.

Все эти показатели могут найти применение в различных отраслях промышленности. Разумеется, они не отражают специфики их производства; в одном только машиностроении имеются очень важные дополнительные показатели — унификации и стандартизации конструкций, точности производства и т. п.; то же самое можно сказать и о других отраслях. Во всяком случае использование этих коэффициентов для экономического анализа несомненно подожмет его на новую, более высокую ступень.

В. Контурович

Планирование материально-технического снабжения в совнархозах

(консультация)

С деростройкой руководства промышленностью и строительством основным звеном в системе органов снабжения народного хозяйства стали управления снабжения и сбыта совнархозов. В их задачу входит разработка планов материально-технического снабжения и организация рационального использования материальных ресурсов. Управления снабжения и сбыта, их специализированные конторы, отделы снабжения отраслевых управлений и другие органы совнархозов должны обеспечить правильное выявление потребности предприятий и строек в материальных ресурсах, своевременно представлять расчеты потребности в республиканские совнархозы и госпланы союзных республик. Они должны быстро доводить фонды до предприятий, а также

организовать оперативный контроль за исполнением планов материально-технического снабжения.

Порядок разработки планов материально-технического снабжения

Подготовка проектов планов материально-технического снабжения предприятий начинается задолго до наступления планового периода. Уже к концу первого квартала текущего года совнархоз должен провести работу по составлению программы производства важнейших видов промышленной продукции по подведомственным ему предприятиям. Правильно составленная производственная программа является важнейшим условием качественной разработки планов снабжения. Несотопствования между плана-

¹ См. «Вопросы экономики» № 10, 1960 г.

ми производства и планами материально-технического снабжения могут привести к нарушению комплектности поставок материалов, к срыву производственных заданий.

После согласования программы производства и получения предварительных лимитов на важнейшие виды продукции управления снабжения и сбыта приступают к разработке планов материально-технического снабжения по всей номенклатуре продукции, распределяемой Госпланом СССР, госпланами союзных республик, совнархозами и другими организациями. На первом этапе этой работы выявляются потребности предприятий и строев в материальных ресурсах. В этих целях управления снабжения и сбыта совнархозов организуют получение заявок и расчетов потребностей в материалах и оборудовании от отраслевых управлений и предприятий, проверяют эти данные, разрабатывают сводные расчеты в целом по совнархозу и направляют их в республиканские совнархозы или госпланы союзных республик.

На основе сводных расчетов потребности союзных республик, министерств и других потребителей Госплан СССР совместно с главными управлениями по межреспубликанским поставкам разрабатывает и утверждает материальные балансы и планы распределения по разветвленной номенклатуре продукции на плановый период. Совнархозам сообщаются данные о количестве выделенных фондов, на основании которых осуществляется разработка окончательных планов материально-технического снабжения.

Важным разделом в планировании материально-технического снабжения является спецификация фондов, то есть выявление потребности отдельных предприятий в конкретных сортиразмерах материалов и в оборудовании. Используя спецификации потребителей и данные о производственных мощностях предприятий-поставщиков, главные управления по межреспубликанским поставкам при Госплане СССР осуществляют прикрепление потребителей к поставщикам и разрабатывают планы межреспубликанских поставок, а также поставок для общесоюзных нужд.

Изложенный выше порядок составления планов материально-технического снабжения позволяет совнархозам разрабатывать экономически обоснованные планы. Имея проекты планов производства и предварительные лимиты на важнейшие виды продукции, предприятия и совнархозы могут

правильнее рассчитывать все показатели плана снабжения, что будет способствовать лучшему распределению и использованию материальных ресурсов в народном хозяйстве. Если раньше составление плана снабжения заканчивалось в начале планового года, то сейчас предприятия получают фонды до наступления планового периода и имеют возможность своевременно заключать договоры с поставщиками на получение выделенных им материальных ресурсов.

В целях улучшения организации разработки планов материально-технического снабжения управления разрабатывают специальные графики, утвержденных руководителем совнархоза, в котором устанавливаются перечень заданий по составлению плана снабжения, срок представления расчетов и основные исполнители. Ниже приводится примерная схема такого графика.

Из всех перечисленных выше данных важнейшее значение имеют нормы расхода материалов, которые являются основой разработки планов материально-технического снабжения. Прогрессивные нормы расхода материалов предусматривают такие экономически обоснованные величины материальных затрат, которые необходимы при данных условиях технологического процесса для производства единицы продукции. Они должны учитывать достижения передовых предприятий и бригад коммунистического труда в области экономии материалов.

Ильинский (1960 год) Планум ЦК КПСС отметил, что большое количество норм не соответствует современному уровню производства и не способствует осуществлению режима экономии. Планум указал на необходимость серьезного улучшения работы по созданию и внедрению экономически обоснованных норм расхода материальных ресурсов. Это обязывает работников снабжения, технических управлений и отделов совнархозов и отраслевых управлений сосредоточить главное внимание при подготовке к составлению планов снабжения на разработке прогрессивных норм расхода материалов. На всех предприятиях экономического административного района необходимо организовать пересмотр действующих норм расхода материалов в сторону их снижения.

Нормы расхода материалов разрабатываются непосредственно на предприятиях на основе чертежей изделий, карт технологических процессов и других данных об

Содержание работ	Срок исполнения ¹	Исполнитель	Кому представляется задание
Проект планов производства по всей номенклатуре изделий совнархоза		Плановые и отраслевые управления	Управлению материально-технического снабжения и сбыта (УМТСС)
Прогрессивные нормы расхода материалов на все изделия		Техническое и отраслевые управления	То же
Объем капитальных работ и нормы расхода материалов по основным разделам строительств и отраслям		Управление капитального строительства	*
Планы материально-технического снабжения по установленной номенклатуре и формам		То же	*
Расчеты потребности в топливе, электросибири, теплоэнергии и др.		Отраслевые управления	Энергетическому управлению
То же		Энергетическое управление	УМТСС
Расчеты потребности в материалах на модернизацию и ремонт оборудования, в сварочных материалах, привоных ремнях и др.		Отраслевые управления	Отделу главного механика
То же		Отдел главного механика	УМТСС
Расчеты потребности в материалах для работы автомобильного и железнодорожного транспорта предприятий совнархоза		Отраслевые управления	Транспортному отделу
То же		Транспортный отдел	УМТСС
Расчеты потребности и заявки на все виды оборудования		Отраслевые управления, отдел главного механика и УМС	*
План производства чулочного и стального дитя по совнархозу и управлению		Управление специализации и кооперирования	*

¹ Конкретные сроки представления всех необходимых данных устанавливаются с таким расчетом, чтобы обеспечить своевременное составление плана снабжения.

условиях производства и потреблении материальных ресурсов. При этом учитывается необходимость применения в производстве новой техники, прогрессивной технологии, опыт передовых рабочих и бригад коммунистического труда.

В процессе разработки норм учитываются планируемые организационно-технические мероприятия, направленные на внедрение в производство новых, более прогрессивных материалов, замену дефицитных материалов нецелесообразными, максимальное сокращение потерь в процессе изготовления изделий, использование отходов производства и т. д.

Разрабатываются и утверждаются руководителем предприятия сводные нормы расхода

материалов направляются в технические отделы, а также в отделы отраслевых управлений, которые после внимательного изучения и проверки направляют их в техническое управление совнархозов для утверждения.

Методика расчета показателей планов снабжения

При разработке планов снабжения главное внимание должно быть уделено правильному расчету потребности совнархоза в материальных ресурсах на выполнение основной производственной программы, производства новой техники и нестандартного оборудования, изменение незавершенного

производства, для ремонта и модернизации оборудования, а также пополнения производственных запасов.

Определение потребности совхоза в материалах для выполнения производственной программы производится в основном принятым способом путем умножения норм расхода на программу производства соответствующих изделий в плановом периоде. Правильность расчетов потребности этим методом, естественно, зависит от того, насколько прогрессивно применяемые нормы расхода материалов и достоверна производственная программа.

Чрезвычайно большая погрешность изделий, производимых предприятиями совхозов, в некоторых случаях затрудняет практическое использование этого метода. Поэтому в отраслях с многономенклатурным характером производства исчисление потребности производится по типовым представлениям. Сущность этого метода состоит в том, что из большой группы однородных предметов выбирается такое изделие, на которое норма расхода являлась бы средневзвешенной величиной.

Так, например, при установлении потребности совхоза в стали для производства подшипников чрезвычайно сложно вести расчеты по каждому типоразмеру. К тому же в момент разработки плана снабжения не всегда имеется программа производства каждого типоразмера подшипников. Поэтому в пределах отдельных серий и видов подшипников устанавливается типовая представительная норма расхода материала, который принимается для расчета потребности в стали для всех подшипников данной серии.

На предприятиях совхозов нередко организуется выпуск новых изделий, для которых нормы расхода материалов еще не разработаны. Если новые изделия в той или иной степени однородны с уже производимыми изделиями, на которые имеются утвержденные нормы расхода материалов, то потребность в материалах на эти изделия определяется путем умножения норм расхода материалов аналогичных изделий на программу производства новых изделий, а также на коэффициент изменения норм расхода нового изделия по сравнению с аналогичным. Ниже приводится примерная форма расчета потребности в материалах для производства новых станков модели «Б», для которых нет разработанных норм расхода материала.

Таблица 1

Наименование материала	Единица измерения	Норма расхода на станок	Коэффициент изменения нормы расхода	Программа производства станков модели «Б»	Потребность в материалах
Чугун литейный	т	1,2	0,9	1000	1080

При разработке плана материально-технического снабжения совхозов учитываются также потребности в материалах на незавершенное производство. Такая потребность в материалах может возникнуть в случаях: ввода в действие новых предприятий; при этом следует рассматривать также количество материалов, которое необходимо для создания заделов на полную длительность производственного цикла;

запуска в производство новых изделий, которые не выпускались в предшествующем году; потребность в материалах для создания задела должна исчисляться путем умножения среднесуточного расхода материалов на длительность производственного цикла в сутках;

увеличения программы производства изделий и сохранения на прежнем уровне длительности производственного цикла, а также в случаях необходимости доведения размера незавершенного производства до нормы.

В последних двух случаях для установления потребности в материалах, необходимых для пополнения незавершенного производства, нужно произвести специальные расчеты. Наиболее правильно исчисление этой потребности может быть произведено на основании данных о количестве деталей или изделий незавершенного производства на начало и конец года и норм расхода материалов на производство единицы изделия. Так, если по нормам на конец года в заделе должно быть 1000 изделий, а на начало года имеется 800 при норме расхода 5 килограммов качественного проката на изделие, то на пополнение задела в плане снабжения должно быть предусмотрено получение одной тонны проката.

При разработке плана снабжения нормативы незавершенного производства на предприятиях не всегда имеются. Поэтому расчеты можно производить и на основании данных о суммарном изменении неза-

вершенного производства на конец и начало года.

В этих целях устанавливается первую очередь процент изменения незавершенного производства по отношению к обороту товарному выпуску. Так, например, если норматив незавершенного производства на конец планового года установлен в размере 100 миллионов рублей, а ожидаемый остаток его составляет 90 миллионов рублей, то очевидно, что к концу года необходимо уменьшить незавершенное производство на 10 миллионов рублей. Если объем товарного выпуска равен 500 миллионам рублей, то увеличение незавершенного производства составит 2% общего товарного выпуска $\left(\frac{10-100}{500} = 2\%\right)$. На этот процент увеличивается потребность в материалах в различных и видах материально-технического снабжения совхозов. При потребности, например, чугуна в 100 тысяч тонн на товарный выпуск на увеличение незавершенного производства должно быть предусмотрено 2 тысячи тонн (2% от 100 тысяч тонн).

Важной задачей при разработке плана снабжения совхоза является расчет потребности в материалах на ремонт и модернизацию оборудования. Потребность в материалах на модернизацию оборудования исчисляется на основании смет и типовых проектов. Такие проекты для некоторых видов оборудования разрабатываются научно-исследовательскими институтами или предприятиями. Для остальных типов видов оборудования и сооружений (например, проектные станы, турбинские лопатки и т. д.) потребность в материалах на ремонт устанавливается на основании индивидуальных расчетов.

Однако в период разработки плана снабжения данные о нормах расхода и объеме работ по модернизации иногда отсутствуют. В этих случаях можно рекомендо-

вать расчет потребности в материалах на основании норм расхода на тысячу или миллион рублей ремонтных работ, а также плана ремонта и модернизации отдельных видов и типов оборудования в стоимостном выражении.

В практике планирования материально-технического снабжения в последние годы находят широкое распространение метод расчета потребности в материалах для ремонта оборудования на основании норм расхода материалов на единицу ремонтной сложности оборудования и общего количества ремонтных единиц. Потребность в материалах на указанные цели определяется по следующей формуле:

$$P_{\text{рем}} = K_n \cdot N_n (2R_n + aR_n + bR_n),$$

где $P_{\text{рем}}$ — потребность в материалах для ремонта оборудования на плановый период;

K_n — коэффициент расхода материалов на осмотры и межремонтное обслуживание;

N_n — нормы расхода материала на ремонтную единицу в год при капитальном ремонте;

$2R_n$ — сумма ремонтных единиц оборудования при капитальном ремонте;

aR_n — сумма ремонтных единиц оборудования при среднем ремонте;

bR_n — сумма ремонтных единиц оборудования при малом ремонте;

a — коэффициент соотношения между нормой расхода материала при среднем и капитальном ремонтах;

b — коэффициент соотношения между нормой расхода материала при малом и капитальном ремонтах.

Ниже приводится примерная форма потребности в материалах для расчетов ремонта оборудования.

Таблица 2

Наименование материала и группы оборудования	Всего	Материалы ремонтных единиц и том числе за ремонт			Годовая норма расхода на единицу ремонтной сложности (в кг)		Потребность в материалах (в т)				
		капитальный	средний	малый	капитальный	среднего ремонта	для ремонта				
							капитальный	среднего ремонта	малого		
Всего	%	%	%	%	%	капитальный	среднего	малого	капитальный	среднего	малого

В тех случаях, когда нельзя применить рассмотренные выше методы исчисления потребности в материалах за ремонт и модернизацию оборудования, для расчетов могут быть использованы отчетные данные о фактическом расходе материалов с учетом изменения в годовом году объемов работ и заданий по экономии материалов.

Эти расчеты ведутся по следующей формуле:

$$P_{\text{рем}} = P_0 \cdot K_{\text{рем}} \cdot K_{\text{м}}$$

где $P_{\text{рем}}$ — потребность в материалах на ремонт и модернизацию оборудования;

P_0 — фактический расход материалов за ремонт и модернизацию в прошлом периоде;

$K_{\text{рем}}$ — коэффициент, учитывающий изменение объема работ в годовом году по сравнению с прошлым;

$K_{\text{м}}$ — коэффициент, учитывающий задания по экономии материалов в годовом периоде.

Приведем пример. Фактический расход конструкционной углеродистой сортовой стали на предприятия совнархоза для ремонта и модернизации оборудования в 1960 году составил 10 тысяч тонн. В 1961 году объем этих работ должен возрасти на 20%, а задание по экономии материалов по плану организационно-технических мероприятий установлено в 5%. С учетом это-

го потребность в стали будет равна 11 400 тоннам ($10\,000 \times 1,2 \times 0,95$).

Потребность в материалах на производство новой техники, нестандартного оборудования и проведение опытно-экспериментальных работ устанавливается, как правило, прямым счетом на основе норм расхода материалов и объема работ в годовом периоде. Этот метод позволяет наиболее правильно составить расчет потребности в материалах. Поэтому важной задачей работников снабжения совнархозов является организация своевременной разработки норм расхода материалов для выполнения указанных видов работ.

При расчете потребности в материалах для указанных целей можно использовать также данные о материалоемкости работ и структуре потребности в материалах. С учетом общей стоимости работ и данных о материалоемкости устанавливается стоимость необходимых материалов. Приведем пример. На плановый период совнархозу утверждена программа производства новой техники в сумме 40 миллионов рублей. Удельный вес материальных затрат в себестоимости новой техники составляет 40%. Отсюда общая стоимость материалов будет 16 миллионов рублей. Количество отдельных видов материалов определяется по их удельному весу в общих материальных затратах и средним плановым ценам.

Этот расчет составляется примерно по следующей формуле:

Таблица 3

Наименование материала	Единица измерения	Удельный вес в общей стоимости (тысяч руб.)	Стоимость материалов (млн руб.)	Плановая цена (к руб.)	Потребность в материалах
Чугуны и ферросплавы	т	5	800	50	16 000
Прокат черных металлов	"	30	4 800	80	60 000
Цветные металлы	"	10	1 600	800	2 000
Лесоматериалы	куб. м	10	1 600	40	40 000
Химические материалы	т	5	800	500	1 600
Комплектующие изделия	тыс. руб.	20	3 200	—	—
Вспомогательные материалы	"	5	800	—	—
Прочие материалы	"	15	2 400	—	—

Потребность в материалах для производства новой техники нестандартного оборудования и осуществления опытно-экспериментальных работ может быть установлена также на основе норм расхода на тысячу или миллион рублей стоимости этих работ.

Потребность в материалах для производства новой техники нестандартного оборудования и осуществления опытно-экспериментальных работ может быть установлена также на основе норм расхода на тысячу или миллион рублей стоимости этих работ.

При невозможности применить рассмотренные выше методы, потребность в материалах на указанные цели может быть исчислена на основе данных о фактическом расходе материалов в истекшем периоде с учетом роста объема работ и мероприятий по экономии материалов.

Методика определения размера производственных запасов

Размер фондов определяется не только потребностью в материалах для выполнения основной производственной программы, но и величиной производственных запасов на начало и конец планового периода. Если к концу года запасы должны возрасти, то необходимо соответственно увеличить и фонды предприятий. И наоборот, при наличии сверхнормативных запасов на начало планового периода размер материальных фондов должен быть уменьшен. Создание производственных запасов на предприятиях в соответствии с установленными нормами способствует ритмичной работе предприятий, повышению производительности труда, ускорению оборачиваемости оборотных средств и улучшению других экономических показателей работы предприятий совнархоза. Поэтому работники управлений снабжения и быта совнархозов должны правильно устанавливать научно обоснованные нормы производственных запасов, улучшать методику нормирования оборотных средств¹.

При разработке планов материально-технического снабжения совнархозов устанавливаются два показателя производственных запасов: на начало и на конец года. Запасы на начало года называются ожидаемыми остатками, рассчитанными на основе оценки выполнения планов снабжения текущего года. Запасы на конец года называются переходящими, их величина устанавливается на уровне норм производственных запасов.

Для определения ожидаемых остатков необходимо к фактическим остаткам, например за первое полугодие, прибавить ожидаемое поступление материалов за оставшийся (до начала планового года) период времени и вычесть ожидаемый расход за этот же период. Ожидаемое поступление в свою очередь устанавливается исходя из

объема нереализованных фондов, децентрализованных и других источников снабжения. В ожидаемый расход необходимо включать потребление материалов на выполнение основной производственной программы и на другие цели, если за них предусмотрен расход материалов. Работники снабжения совнархозов должны тщательно проверить правильность расчета этого показателя в планах снабжения отраслевых управлений, а также предприятий, не допускать случаев необоснованного завышения материальных фондов.

Норма производственного (переходящего) запаса складывается из среднего текущего, подготовительного и страхового запасов, поэтому расчеты ведутся по каждому из этих элементов.

Величина текущего запаса устанавливается на уровне среднего материала поступающего данного материала на предприятие совнархоза. Размеры подготовительного запаса зависят от времени, необходимого для количественной и качественной приемки, рассортировки, сушки и т. д. Страховой запас рассчитывается по величине времени для организации получения очередной партии поставок и в зависимости от величины отклонений от средневыявленного интервала поставок.

Примерная форма для расчета норм запасов по отдельным элементам приводится на стр. 76 (см. таблицу 4).

Абсолютная норма запаса в целом по совнархозу, выраженная в натуральных или стоимостных показателях, рассчитывается путем суммирования соответствующих норм предприятий и управлений. Для определения относительной нормы запаса в днях потребности необходимо среднюю норму производственного запаса материала разделить на среднесуточный расход его в целом по совнархозу. Примерный расчет норм производственных запасов миллионеров по совнархозу приводится на стр. 76 (см. таблицу 5).

В этом примере норма запаса в днях в целом по совнархозу (графа 5) установлена делением абсолютного запаса миллионеров (графа 4) на общий среднесуточный расход (графа 2), то есть $14\,900 : 320 = 46,6$ дней.

Нормы переходящих запасов можно определить также и на основании статистических данных о фактических интервалах поставок и величине сложившихся запасов на предприятиях совнархоза в прошлом

¹ Об улучшении методов нормирования оборотных средств см. статью в «Плановом хозяйстве» № 10 за 1960 год.

Таблица 4

Расчет

норм производственных запасов для (механического совхоза, управлений)

Наименование материала	Единица измерения	на (период времени)				Норма производственного запаса (в днях)						
		Половое стадо (руб.)	Потребность на планируемый период (руб.)	Потребность в рублях, сутках	Норма снабжения (сутки)	Норма отпусков (показатель периода производства)	Норматив поставки (в сутках)	Количество дней хранения (в сутках)	текущие запасы	подготовительный период	задерживание	

Таблица 5

Наименование управлений	Среднесуточный расход (куб. м)	Планируемая цена (руб.)	Норма запаса		
			количество (куб. м)	дни	сумма (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6
Управление № 1	50	40	3 000	60	120
№ 2	100	40	5 000	50	200
№ 3	150	40	6 000	40	240
№ 4	20	80	900	45	35
Итого по совхозу	320	40	14 900	46,6	596

году. При этом необходимо из фактических остатков исключить сверхнормирование и излишки запасов материалов, а также сделать тщательный анализ соответствия фактических остатков потребностям производства.

Составление планов материально-технического снабжения совхозов — большая, трудоемкая работа. Она требует применения научно обоснованных методов расчетов с помощью вычислительных машин. Опыт

некоторых совхозов показывает, что имеются большие возможности в механизации сметных работ при составлении этих планов.

Улучшение планирования материально-технического снабжения в совхозах будет способствовать повышению производительности труда, экономии материалов, снижению себестоимости и увеличению выпуска продукции.

И. Фасолов

Специализировать производство инструмента и технологической оснастки*

В интересах быстрого развития промышленного производства необходимо максимально сократить сроки технологической подготовки серийного производства новых машин, агрегатов, приборов. Поэтому наличие в системе инструментальной промышленности одного только производства металлообрабатывающего инструмента стало недостаточным. Возникла необходимость организовать специализированные предприятия по выпуску приспособлений, штампов, пресс-форм, форм для литья, металлургических моделей, механизированного инструмента и таким образом продолжать формирование важной для хозяйства отрасли, выполняющей функцию технологического обеспечения производства.

Необходимость формирования и ускоренного развития специальной отрасли, производящей инструмент и технологическую оснастку, связана как с количественным ростом машиностроения в семилетие, так и с техническими сдвигами в конструкциях оборудования и технологии его изготовления и эксплуатации. Четырехкратный рост производства изделий из пластмасс и резина вызывает увеличение потребности в пресс-формах. Примерно такой же рост арсенального литья потребует соответствующего увеличения производства металлургических моделей и форм для легированных моделей. В связи с опережающим ростом энергетического и электротехнического машиностроения, а также радиоэлектроники, требующих в большом количестве холодные штамповки из стального листа и пластмассовые изделия, значительно увеличится потребность в штамповой оснастке. Широкая механизация и автоматизация производства требуют множество быстродействующих приспособлений с силовыми механизмами и регулируемыми устройствами для освещения станочного парка.

В соответствии с требованиями автоматизации наметился тенденция упрощения кинематики станков, поскольку функции обрабатываемых деталей передаются стационарной оснастке. Это ведет к усложнению последней при одновременном росте потребности в ней.

Технический прогресс повышает требования к точности обработки и, следовательно, к производству контрольно-измерительных приспособлений и средств активного контроля. Важной задачей является также сохранение серийного производства сборочных приспособлений. Таким образом, помимо роста выпуска традиционных видов инструмента и оснастки, на внешнем этапе развития производства огромное значение приобретает организация изготовления новых средств его технологического обеспечения. Поэтому темпы развития отрасли по производству технологической оснастки и инструмента должны быть более высокими, чем темпы роста машиностроения.

Дальнейшее развитие отрасли технологического оснащения производства (инструменты, приспособления, штампы, пресс-формы, вспомогательный и механизированный инструмент) прямо вытекает из указаний XXI съезда КПСС и июльского (1960 год) Пленума ЦК КПСС о механизации специализации производства. Используя преимущества плановой социалистической системы хозяйства, необходимо решить вопрос о коренной перестройке и глубокой специализации производства инструмента и оснастки как в целом по стране, так и в масштабе экономических административных районов.

Для того чтобы дать наиболее экономичный вариант решения задачи по реорганизации инструментального производства, располагающего огромной армией рабочих (более 400 тысяч человек) и значительным парком станков (около 200 тысяч единиц), с целью создания особой отрасли

* Статья написана на материалах ЦНИИ Госэкономсовета СССР.

технологического оснащения на базе максимально возможной специализации, необходимо проанализировать данные о состоянии специализации этого производства в настоящее время.

Инструмент и технологическая оснастка в СССР производится главным образом в инструментальных цехах металлообрабатывающих предприятий. На специализированных инструментальных заводах занято всего лишь 8% общей «слесарной» рабочей инструментальной оснастки, около 9% всего парка металлообрабатывающих станков, используемых для изготовления инструмента и технологической оснастки. Лишь одна шестая часть всей продукции инструментального производства реализуется на сторону. Только 13% всей продукции изготавливается на специализированных предприятиях. По существу мы не имеем специализированных предприятий для изготовления штампов, пресс-форм, форм для литья, металлических моделей, приспособлений.

Таким образом, 87% всего инструмента и оснастки выпускается комплексными инструментальными цехами машиностроительных заводов. Здесь производится около 50% всего нормального инструмента для металлообработки и более 95% всей технологической оснастки. При этом около одной трети всего инструмента и оснастки, производимых инструментальными цехами, приходится на долю крупных цехов с числом рабочих 300 человек и выше и парком металлообрабатывающих станков не менее 150 единиц. Остальные две трети технологической оснастки и инструмента производится в средних и мелких инструментальных цехах.

Низкий уровень концентрации производства однородных инструментов и оснастки, многочисленная номенклатура (до 40 тысяч наименований) затрудняет внедрение высокопроизводительной техники, прогрессивных технологических процессов и поточных методов производства. Если на инструментальных заводах удельный вес высокопроизводительного специального и специализированного оборудования, необходимого для изготовления металлообрабатывающего инструмента, колеблется в пределах 30—50%, то в инструментальных цехах заводов для этого оборудования не превышает 10%. Так, в производстве резцов для примененного специализированного оборудования даже в крупных инструментальных цехах в 5 раз, а в средних и мелких инструментальных цехах в 8—10 раз меньше, чем на

инструментальных заводах. В целом наше инструментальное производство недостаточно вооружено современными высокопроизводительными станками для обработки штампов, пресс-форм, кокилей, металлических моделей, особенно станками для электромеханической обработки, строгача выжогов и для ультразвуковой обработки.

Недостаточный уровень специализации производства не позволяет широко внедрять наиболее совершенные высокопроизводительные конструкции оснастки. Трудовой конструкторской и технологической проработки одним и тем же штампов и приспособлений в инструментальных цехах в 2—3 раза выше, чем в специализированных конструкторско-технологических бюро. Объясняется это тем, что на большей части заводов конструкторско-инструментальники не располагают альбомами чертежей нормалей на оснастку, классификаторами и типовыми решениями по конструированию штампов, пресс-форм, приспособлений. Конструкторам приходится создавать проект той или иной оснастки от начала до конца как нечто совершенно оригинальное. Такой подход организации конструкторской работы, неизбежный для мелких инструментальных хозяйств, приводит не только к иррациональной расправе сил конструкторских кадров, но и к чрезмерному удлинению периода конструирования оснастки.

Следствием низкого уровня специализации производства оснастки является излишнее количество металлообрабатывающих станков в инструментальных цехах. Каждый цех для выполнения заданий по изготовлению оснастки должен иметь комплект оборудования независимо от степени его загрузки. Поэтому неизбежна постоянная недозагрузка большинства групп оборудования. Неполностью используются и кадры инструментальщиков.

Эти недостатки ухудшают экономические показатели инструментального производства. Так, уровень технологического оснащения парка металлообрабатывающего оборудования у нас в 1,5 раза ниже. Для же рабочих-инструментальщиков в нашей металлообрабатывающей промышленности равна 7,5%, тогда как в американской — 5,3%. Это значит, что на производство инструмента и оснастки у нас требуется в 2 с лишним раза больше затрат труда. Соответственно этому общая сумма расходов на инструмент и оснастку, по измененным расчетам, составляет в СССР 4,5%

стоимости продукции металлообрабатывающей промышленности, а в США — 3,5%.

Прямые расчеты по группам инструментальных цехов и заводов СССР показывают, что повышение уровня специализации, обеспечивающее рост производительности труда в производстве инструмента и оснастки примерно в 2 раза, принесло бы народному хозяйству экономии в размере 300 миллионов рублей. В настоящее время эту сумму приходится относить к потерям. При этом три четверти этой суммы потерь приходится на долю мелких и средних инструментальных цехов, производящих около половины всей инструментальной продукции в стране.

Однако потери, которые несет народное хозяйство из-за недостаточного развития и специализации инструментального производства, не исчерпываются названной суммой. Еще более значительный ущерб народному хозяйству наносит медленным освоением производства новых машин, аппаратов и приборов, производимых по этой причине. Ведь проектирование и изготовление технологической оснастки и инструмента является наиболее трудоемкой частью технологической подготовки и основной производством нового изделия.

Вот конкретный пример замедления освоения серийного производства из-за недостаточного уровня специализации производства средств технологического оснащения. Более трех лет назад на Московском заводе шлифовальных станков была создана новая модель высокопроизводительного прецизионного плоскошлифовального полуавтомата, отмеченного премией на Всемирной выставке в Брюсселе в 1958 году. Однако завод до сих пор продолжает выпускать старые станки, значительно уступающие новому как по производительности, так и по точности работы. В 1959 году выпущено несколько станков новой модели. Объясняется это тем, что серийное производство старой модели выжато, освоение необходимых приспособлений, инструмента, штампов (коэффициент оснастки — 3,51), а для серийного производства новых станков за три года сделали лишь 8% необходимой технологической оснастки и даже не было чертежей на часть приспособлений. Ясно, что выпускать серийно новых станков при таком уровне технологической подготовки очень трудно. Поэтому себестоимость его была выше чем в 4 раза выше себестоимости старого. Для того чтобы в течение

года спроектировать и изготовить необходимую оснастку своими силами, заводу требуется в 4 раза увеличить штат конструкторско-инструментальщиков и не менее чем в 2 раза поднять мощность инструментального цеха. Между тем, если бы завод имел возможность заказать оснастку на специализированном заводе, то серийное производство было бы обеспечено необходимой оснасткой через три-пять месяцев, а народное хозяйство начало бы получать станки новой модели не позже, чем через год после выпуска опытного образца.

В целях быстрого формирования отрасли по производству инструмента и технологической оснастки необходимо организовать производство нормализованных деталей, узлов станочной и штамповой оснастки на специализированных предприятиях и значительно расширить выпуск универсальных, универсально-наладочных, универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений. Должны быть созданы также предприятия для централизованного производства кемоматериального, слесарно-монтажного и механизованного инструмента. Следует предусмотреть организацию заводов по изготовлению наиболее сложных и прогрессивных видов оснастки со специальными конструкторскими бюро при них, которые оказали бы систематическую помощь машиностроительным предприятиям как в проектировании, так и в изготовлении оснастки.

По мере того как специализированные предприятия по производству технологической оснастки и инструмента будут выступать в строй, производственные мощности мелких и средних инструментальных цехов целесообразно передавать либо для использования в основном производстве, либо для расширения экспериментальных цехов и заводских лабораторий. Разумеется, крупные и технически хорошо оснащенные инструментальные цехи нет необходимости расширять, но характер выпускаемой ими инструментальной продукции, а также технологии и организация производства в них должны быть нормальным образом изменены. Удельный вес таких цехов в общем производстве инструмента и технологической оснастки не должен превышать 20—30%.

В дальнейшем мыслится такая организация инструментального производства, когда подготавливая часть конструкторских и слесарных узлов и элементов автоматик

оснастки будет поставляться заводом-потребителем в централизованном порядке из специализированных предприятий. Задача заводских инструментальных цехов в основном будет сводиться к компоновке, сборке и монтажу элементов станочной и штамповочной оснастки в единичном изготовлении срубы оригинальных деталей. Сам станок, штамповочное и дрессовое оборудование в литейные машины по своей конструкции не будут требовать больших затрат труда для монтажа на них тех или иных видов оснастки. С одной стороны, такая система даст возможность применить поточные методы производства (а, следовательно, автоматизированную технику) при изготовлении значительной части поставляемой на сторону технологической оснастки. С другой стороны, упрощенный, малоресурсоемкий и утомительный процесс сборки, наладки, испытания удастся превратить в монтаж, регулировку и обработку оснастки на оборудовании.

Таким образом, оставшиеся крупные инструментальные цехи не будут в дальнейшем дублировать работу специализированных инструментальных предприятий. Они будут вести дальнейшую экспериментально-исследовательскую работу по совершенствованию технологической оснастки. Оснащать инструментом, приспособлениями, штампами небольшие предприятия будут специализированные инструментальные заводы, а для монтажа, регулировки и обработки новой оснастки на месте важно высылать специальные выездные бригады.

В результате дальнейшей специализации отрасли средства технологической подготовки производства ее структура существенно изменится.

Для повышения уровня оледорозности изготовляемой продукции целесообразно вывести из инструментальной промышленности производство тяжелых и средних отливок, локотов, штамповок, а также производство силовых механизмов и организовать их производство из специализированных заводов соответствующих отраслей. Что касается принципов размещения предприятий отрасли средств технологического оснащения производства, то они сводятся к следующему. Предприятия, выпускающие нормализованный инструмент и технологическую оснастку, а также заготовительные предприятия должны размещаться комплексно в крупных экономических районах с развитым машиностроением и обеспечен-

зать потребностями как домашнего, так и смежных районов определенной экономико-географической зоны. В районах с менее развитым машиностроением могут быть организованы специализированные цехи или участки по производству нормализованных элементов приспособлений, штампов, пресс-форм, форм для и вспомогательного инструмента.

В каждом экономическом районе с развитым машиностроением должны быть созданы головные заводы по производству специальной технологической оснастки с конструкторскими бюро и общими прокатными базами. Экспериментальные и научно-исследовательские институты должны быть сосредоточены в районах с развитой инструментальной промышленностью и осуществлять координацию научно-исследовательской работы в масштабе всего Советского Союза.

В целях оптимального определения необходимого объема производства различных видов инструмента и технологической оснастки при разработке народнохозяйственных планов следует учитывать структурные сдвиги в металлообрабатывающей промышленности, изменение состава применяемых материалов, структуры парка рабочих машин и технологические сдвиги. Учет этих факторов позволит установить обоснованные нормативы расхода инструментов и оснастки для расчета потребности в них.

Для планирования объема производства инструмента и оснастки наиболее общими нормативами являются: расход инструмента и оснастки в стоимостном выражении на 1 миллион старых рублей продукции машиностроения и металлообработки, на 1000 тонн обрабатываемых металлических заготовок и на 1000 единиц парка рабочих машин. Для технико-экономической характеристики отрасли по производству инструмента и оснастки и установления качественных показателей ее развития в плановых документах должны использоваться такие нормативы, как расход инструмента и оснастки на 1000 тонн обрабатываемого металла; доли рабочих, занятых в инструментальном производстве, в общем составе рабочих металлопромышленности; доля парка станочного инструментального производства во всем парке рабочих машин и др.

Так, например, при расчете перспективного норматива расхода инструмента на 1000 тонн обрабатываемого проката черных и цветных металлов, отливок, локотов, штамповок должны прежде всего быть

приняты во внимание факторы, ведущие на объем работ, выполняемых с помощью инструмента. К числу этих факторов относятся: замена процессов резания точками, литьем, точкой, штамповкой, свариванием, ультразвуковой и электроннолучевой обработкой и др.; уменьшение припусков вследствие расширения ассортимента металлопроката и т. п. Должны быть учтены факторы, влияющие на качество, стоимость, а широту применения инструментов: замена нормализованного инструмента нормализованным, повышение качества и стойкости инструмента, улучшение условий эксплуатации, внедрение алмазного и керамического инструмента, благодаря чему расходная норма будет снижаться. Наоборот, переход к изготовлению деталей машинами из легированных сталей, повышение скорости резания повлечет за собой некоторое увеличение расходной нормы, а широкое внедрение твердых сплавов, карбидовых сталей и алмазов будет несколько повышать удельные затраты на инструмент, но в конечном счете приведет к значительному их уменьшению.

Выполнен решением XXI съезда КПСС о специализации и кооперировании, ряд союзников организует специализированное производство по изготовлению инструмента и технологической оснастки. Например, Московский (областной) союзники специализировал на производстве резцов завод металлоизделий. В Одесском, Челябинском, Московском (городском), Сталинском и ряде других союзников на освобожденных площадях действующих предприятий организованы участки товарного инструмента. На созданных в союзниках специализированных участках и цехах с товарным выпуском успешно внедряются передовые методы производства (например, метод чеканки державок резцов на специализированном резцовом участке московского завода «Борис»).

Во многих экономических административных районах развивается кооперация между заводами по изготовлению отдельных типовых нормализованных инструментов и оснастки. Это позволяет в ряде союзников прекратить производство стандартного резцового инструмента в мелких инструментальных цехах. В связи с этим несколько снизилась потеря и повысилась возможность увеличить производство специальной оснастки в инструментальных цехах машиностроительных предприятий,

а озабоченность действующего парка оборудования повышается. Все это — положительные аспекты преобразований управления промышленностью.

Такую работу в пределах экономического административного района в дальнейшем целесообразно проводить и там, где имеются значительная потребность в соответствующих видах инструмента и оснастки и крупные инструментальные цехи, способные удовлетворить эту потребность.

Однако эти меры не решают проблему формирования отрасли средств технологического оснащения на современном уровне, так как ограничение объема выпуска тех или иных видов инструмента и оснастки в инструментальных цехах не позволяют применять прогрессивную технологию и высокопроизводительное оборудование. Ввиду этого себестоимость инструментальной продукции в цехах не может быть доведена до уровня, достигнутого на специализированных заводах. Кроме того, чтобы инструмент и оснастка отвечали современным требованиям и изготавливались на основе новейших достижений науки и техники, необходимо наличие комплекса специализированных конструкторско-технологических и исследовательских организаций. Создание же такого комплекса мыслено лишь в масштабе Советского Союза или во крайнем мере для крупной экономико-географической зоны.

В соответствии с решениями XXI съезда КПСС и июньского (1959 год) Пленума ЦК КПСС разработан комплекс мероприятий по коренной перестройке всего инструментального производства страны. На служебный резерв производства, не использующие до сих пор из-за нерациональной организации и иного уровня специализации инструментального производства в нашей стране. Этот комплекс мероприятий в тесной семилетней позволяет расширить действующие инструментальные заводы и создать новые, реконструировать ряд предприятий других отраслей под инструментальные заводы, а также организовать цехи с товарным выпуском инструмента и технологической оснастки. Общая мощность специализированного производства средств оснащения должна быть увеличена к 1965 году не менее чем в 5–6 раз. Удельный вес специализированных предприятий в общем выпуске инструментальной продукции должен возрасти не менее чем в 4 раза.

В целях организации централизованного производства инструмента и технологической оснастки необходимо будет повысить нормализацию металлообрабатывающего инструмента до 70—80%, а деталей и узлов специальных приспособлений и штампов — не менее чем на 50—60%.

Реализация всего комплекса мероприятий по дальнейшему формированию отрасли средств технологического оснащения про-

изводства позволяет в 1965 году устранить прямые убытки и получить эффект в виде условно-годовой экономии не менее 600 миллионов рублей. Срок окупаемости капитальных вложений, необходимых для реализации указанного комплекса мероприятий, составит менее одного года.

А. Засукин, Г. Самборский,
аудио инженеры НИИ
Госкомиссовета СССР

Эффективность специализации производства сборного железобетона в Эстонской ССР

Сборный железобетон с каждым годом все более вытесняет другие виды строительных материалов. В Эстонской ССР, например, стоимость железобетонных конструкций в сметной стоимости строительства составляет 56—70%. В целях снижения стоимости сборного железобетона предприятия специализируются на выпуске определенных видов деталей из железобетона. Поэтому вопросы определения экономической эффективности специализации производства сборного железобетона в экономических административных районах представляют значительный интерес.

Специализация открывает путь массовому производству однородной продукции, что позволяет предприятиям улучшить технико-экономические показатели и снизить себестоимость изделий. При несильном снижении себестоимости следует учитывать только те факторы, которые непосредственно зависят от проведения специализации.

Как правило, при специализации предприятий сборного железобетона увеличивается дальность перевозок готовой продукции. Лишь в крупных городах и промышленных центрах, где вся продукция используется на месте, дальность перевозок не увеличивается. Размер денежной экономии от специализации предприятий определяется, таким образом, разницей между суммой экономии по себестоимости производства и суммой увеличения расходов на транспортировку деталей и конструкций.

Продукция предприятий сборного железобетона составляет в Эстонской ССР при-

мерно 180 тысяч кубических метров, в том числе на предприятиях, подчиненных управлению строительства совнархоза,— более 120 тысяч кубических метров. Сборный железобетон производится на 27 предприятий. Средняя себестоимость кубического метра изделий в 1959 году равнялась 33 руб. 60 коп. Основная часть сборного железобетона производится в северных районах Эстонии (92%), где сосредоточено более трех четвертей объема строительно-монтажных работ республики.

Предприятия подчинены строительному органу и работают по универсальной номенклатуре. Переход на выпуск специализированной продукции коренным образом меняет как технику, так организацию и экономику производства; себестоимость продукции значительно снижается. Специализация создает благоприятные условия для дальнейшей механизации и автоматизации производства.

Концентрация производства однородных изделий увеличивает долю механизированной формовки (на вибростоллах) и уменьшает долю ручной формовки. Перемычки, плоские плиты и другие детали формируются на специализированных линиях в батарейных формах. В Эстонии доля механизированной формовки увеличивается при этом до 70%, что дает расчетную экономию 19 копеек на кубический метр. Механизация внутривозовского транспорта в цехе формовки и пропарки экономит труд строителей и снижает себестоимость кубического метра продукции еще на 20 копеек.

Данные о работе эстонских предприятий показывают большие колебания суточного выпуска в течение месяца. Дни с максимальным и минимальным выпуском дают отклонения в пределах 30% выше и ниже среднегодневного за месяц. Специализация по меньшей мере вдвое сокращает колебания выпуска, что даст экономии по одной лишь зарплате рабочих 30 копеек на кубический метр.

Специализация позволяет лучше использовать производственные мощности. Так, удельный расход пара при термовлажностной обработке почти не зависит от коэффициента заполнения камер изделием, так как он по своему характеру является не переменным, а условно-постоянным расходом. На специализированных предприятиях камеры приспособлены к габаритам форм. Тем самым повышается коэффициент заполнения камер с 0,10 до 0,25. При термовлажностной обработке эти мероприятия снижают расход пара на кубический метр изделий на 45 копеек.

Улучшение использования формующих агрегатов и другого оборудования, более ритмичная работа и повышение производительности труда — основа увеличения объема выпуска продукции предприятий. В связи с этим снижаются расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы в своей условно-постоянной части. Многочисленные данные по Эстонии и другим союзным республикам свидетельствуют о том, что при налаженной организации производства производительность формующих агрегатов можно повысить примерно в 1,5 раза. В настоящих расчетах принимается повышение объема выпуска продукции за счет специализации на 20%. Тем самым условно-постоянная часть расходов на кубический метр в среднем по республике снижается на один рубль.

Массовость однородной продукции создает возможность увеличить применение металлических форм, у которых амортизационные и эксплуатационные расходы в 1 руб. 50 коп.—2 рубля меньше, чем у деревянных форм. Кроме того, уменьшаются по сравнению с универсальными заводами расход металла на формы. На универсальных заводах, как известно, применяются для всех типоразмеров форм только 2—3 размера. Для получения более коротких форм применяются прокладки. Это уменьшает коэффициент заполнения камер,

удлиняет цикл формовки и несколько увеличивает удельный расход пара в связи с большим количеством металла в камере.

Экономия расходов на формы — 63 копеек на кубический метр. Экономия, связанная с формовкой и пропаркой изделий, составит 2 руб. 76 коп. на кубический метр, или 8% средней себестоимости кубического метра изделий. Учитывая, что специализация позволяет сократить расходы на изготовление арматуры не менее чем на 5%, общая экономия будет 3 руб. 13 коп. на кубический метр. При этом не учтен ряд факторов, по которым нет достоверных данных (экономия материалов, снижение расходов на технологическую энергию в связи с улучшением использования мощностей, рост производительности труда за счет совершенствования производственных навыков рабочих и снижение управленческих расходов вследствие упрощения этих функций). Следовательно, можно утверждать, что специализация предприятий сборного железобетона в Эстонской ССР позволит снизить себестоимость кубического метра продукции не менее чем на 3 руб. 50 коп.

Указанная номенклатура весьма благоприятствует производительности заводов. Самые дешевые в республике панели перекрытий выпускает завод железобетонных изделий и строительных конструкций в Таллине (23 руб. 10 коп. за кубический метр). Завод изготавливает в основном только три вида изделий — трехпустотные панели перекрытий, детали коллекторов (4 типоразмера) и пасынки для стобов линий электропередач. Себестоимость таких же панелей на заводе треста «Таллистрой», где количество типоразмеров более 60 в месяц,— 26 руб. 60 коп. за кубический метр, то есть на 15% выше.

Что касается расходов на транспортировку готовой продукции, то в этом отношении условия в Эстонской ССР благоприятны. Как уже говорилось, в Эстонии размещение основных строит. и предприятий промышленности сборного железобетона в основном совпадает. Следовательно, при специализации, например таллинских заводов, из их продукции придется транспортировать 30% автотранспортом на местные стройплощадки (среднее расстояние 5 километров); 3% автотранспортом на периферийные стройплощадки (среднее расстояние 42 километра) и 65% во железной дороге на стройплощадки сливцевого бассей-

на и Южной Эстонии (среднее расстояние 170 километров).

Соответствующие расчеты показывают, что средневзвешенные транспортные расходы по перевозке сборного железобетона при специализации заводских предприятий составляют 4 руб. 35 коп. на кубический метр. Сейчас при существовавших универсальных заводах они выражаются в сумме 2 руб. 50 коп. на кубический метр. Удорожание, следовательно, составляет 1 руб. 85 коп. на кубический метр.

При железнодорожных перевозках сборного железобетона применяется 30-я тарифная схема. По этой же схеме перевозят гипсовые, цементные и другие легкогниющие изделия, а также товары, не обеспечивающие полного использования тоннажа подвижного состава. По нашему мнению, при перевозках сборного железобетона следует использовать 35-ю или 36-ю тарифные схемы, которые применяются при перевозке заготовителей, строительных материалов, блоков и других строительных расходов составит всего 1 руб. 35 коп. на кубический метр.

Со специализацией связано некоторое увеличение нагрузки подвижного состава железной дороги. Но оно невелико: в условиях Эстонской ССР возникнет дополнительная потребность в вагонах, которая лишь на 2,5—3% превышает нынешнюю.

По самым скромным расчетам, специализация предприятий сборного железобетона в Эстонской ССР даст денежную экономию от 1 руб. 25 коп. до 1 руб. 75 коп. на

кубический метр в зависимости от применяемой транспортной схемы. Учитывая долю продукции, подлежащей специализации (60%), и объем производства, расчетная годовая экономия составит примерно 200 тысяч рублей.

Из вышесказанного можно сделать следующие основные выводы:

1) экономическая эффективность специализации заводов сборного железобетона зависит от конкретных условий данного экономического административного района;

2) специализация предприятий должна быть проведена после тщательной подготовки с обязательным осуществлением организационных и технических мероприятий, целью которых является всестороннее использование всех возможностей, возникающих при массовом выпуске однородной продукции;

3) можно полагать, что специализация предприятий сборного железобетона экономически эффективна в большинстве административных районов, особенно там, где среднее расстояние перевозки готовой продукции невелико (до 200 километров) и объем производства сборного железобетона не менее 150—200 тысяч кубических метров в год. В более крупных экономических административных районах с обширной территорией может оказаться целесообразным создание не одной, а нескольких баз специализированного производства сборного железобетона.

К. Каск,

научный сотрудник Института экономики Академии наук Эстонской ССР

Из писем и предложений читателей

Крупные резервы снижения стоимости новой техники

Как отметил польский (1960 год) Планум ЦК КПСС, конструкторская и экспериментальная база машиностроения еще отстает от потребностей народного хозяйства. На некоторых предприятиях, в конструкторских бюро и научно-исследовательских институтах разработка и освоение выпуска новых машин и оборудования идет медленно, технико-экономические показатели новых конструкций не всегда отвечают современным требованиям, отсутствует комплексная механизация производственных процессов.

Устранение недостатков в организации проектно-конструкторских работ — крупный резерв снижения затрат на изготовление новой техники, так как в стоимости последней первоначальные затраты на проектирование и освоение новой техники велики — от 20 до 50% стоимости серийного образца. При этом надо иметь в виду, что часто новые виды станков изготавливаются по единичным заказам; серийный выпуск других машин задерживается вследствие длительного периода их освоения и необходимости доработки конструкции. Поэтому на практике нередки случаи, когда затраты по конструированию новых изделий списываются на первые опытные образцы, что значительно удорожает новую технику и удлинит срок ее окупаемости.

Вот что показывает сравнение стоимости опытного образца станка и стоимости его при серийном выпуске (в тыс. руб.):

Станок	Стоимость опытного образца	Стоимость серийного станка при выпуске
ШО-15А	6,8	3,2
ШД-15	7,6	6,0
ШД-10	7,5	5,6
3772	12,5	8,6

Сохранение первоначальных затрат на создание новых образцов оборудования имеет большое значение для повышения экономической эффективности новой техники и ускорения темпов технического прогресса. В настоящее время в процессе проектирования и конструирования новой техники часто допускаются неоправданная расточительность. Конструкторские организации, как правило, не ответственны за качество конструкций, их технологичность и располагают большой свободой в определении стоимости проектно-конструкторских работ. Это противоречит принципам социалистического хозяйствования и существенно снижает экономические показатели новой техники. Такое положение возможно потому, что функция конструкторских организаций обычно завершается разработкой конструкции, а изготовление опытного образца в металле, его отладка и сдача потребителю возлагаются на машиностроительный завод. Обычно новые образцы до сдачи их машиностроительным заводам не проверяются, что приводит в отдельных случаях к серьезным из-за ошибок в конструкциях. Такой порядок создания новой техники порождает бездельничание, а следовательно, и безответственность организаций, создающих и внедряющих новую технику.

Отсутствие материальной ответственности конструкторских организаций за качество конструирования в указанных условиях стало вестерным. Польский (1960 год) Планум ЦК КПСС обязал руководителей предприятий, конструкторских бюро, научно-исследовательских институтов и проектных организаций повысить качество проектов и конструкций машин и оборудования. Между тем практика показывает, что техническая документация часто поступает на машиностроительные заводы неоткорректированной, что приводит к большим потерям в народном хозяйстве и задерживает внедрение новой техники в производство. Приведен факты. Ни один из выпущенных в 1958 году заводом «Красная Пресня» опытных образцов

специальных литейных автоматов до настоящего времени не дает продукции. Основной причиной этого являются недостатки в их конструкции.

Часть литейных машин, выпущенных заводом, бездействует из-за отсутствия оснастки. Это вызвано тем, что проектирование новых машин, исполнительного оборудования и транспортных устройств оторвано друг от друга.

Низкая экономическая эффективность новых машин и несовершенство конструкций опытных образцов в значительной мере являются результатом того, что далеко не у всех конструкторских организаций имеется собственная экспериментальная, а у заводо-изготовителей — опытная база. Себестоимость новой техники была бы значительно ниже, а сроки изготовления короче, если бы в процессе конструирования новой техники можно было проверять конструкторские решения, испытывать отдельные узлы. Реализация несовершенного оборудования потребителям дискредитирует новую технику и вносит большой ущерб народному хозяйству.

Заслуживает распространения практика организации работ по созданию и внедрению новой техники в тракторном и сельскохозяйственном машиностроении. Проектирование образцов сельскохозяйственной техники осуществляется головными конструкторскими организациями, специализированными по отраслям сельского хозяйства. Эти конструкторские организации участвуют в составе заводов сельскохозяйственного машиностроения, как правило, в качестве их структурного подразделения. В отдельных случаях головные конструкторские организации находятся на самостоятельном балансе и подчиняются напрямую. В состав головной конструкторской организации включаются экспериментальный цех по изготовлению опытных образцов машин и подстанций опытная база для обязательных заводских испытаний. По результатам заводских испытаний конструкторская организация вносит рекомендации о выпуске опытных партий машин новой конструкции для проведения государственных испытаний для повышения машиностроительных станций с целью проверки данных заводских испытаний и установления технико-экономических и агротехнических показателей работы новых видов сельскохозяйственной техники. Передача новой техники РТС для реализации совхозам и колхозам производится после дополнительного выборочного

испытания отдельных образцов серийного выпуска новых машин на машиностроительных станциях. Такая система внедрения новой техники несомненно рациональна. Она способствует специализации конструкторских работ и, что особенно важно, обеспечивает внедрение в производство всесторонне испытанных и проверенных машин.

Очевидно, что для устранения изложенных выше недостатков в части проектирования и конструирования новых машин для промышленности нужно прежде всего ликвидировать не оправдавшую себя систему разработки новых конструкций в отрыве от производственной базы. Это может быть достигнуто путем укрепления экспериментальной базы конструкторских организаций, которые, располагая квалифицированными кадрами, должны обобщать и распространять передовой опыт работы отдельных предприятий, при проектировании всемерно использовать унифицированные узлы и элементы. Для этого нужно ликвидировать многометность в работе конструкторских организаций и специализировать их. Целесообразно в ряде случаев является также расширение конструкторских служб заводов. Как показывает практика, разработка новых конструкций машин силами завода-изготовителя часто более экономична, чем выполнение аналогичных работ специальными конструкторскими организациями: сроки проектирования менее продолжительны, что создает условия для одновременной подготовки производства; стоимость конструкторских работ значительно ниже, а главное — конструкция новых машин более технологична. Это позволяет заводом-изготовителем использовать имеющиеся у них материалы, закладывать в новую конструкцию унифицированные детали и элементы, применяемые при изготовлении плановой продукции завода.

Например, Московский завод деревообрабатывающих станков спроектировал и изготовил в 1959 году многоопальный станок для Мебельного комбината № 1, используя при этом более 60% унифицированных деталей. Станок был передан комбинату за 4 тысячи рублей, тогда как, по расчетам, его стоимость без применения унифицированных деталей составила бы не менее 10 тысяч рублей, в том числе стоимость только конструкторских работ в СКБ деревообрабатывающих станков — 5 тысяч рублей. При этом цикл изготовления станка сократился в 3—4 раза.

Еще больше резервы экономии скрываются при создании новых станков специальною назначения. Так, Московский завод деревообрабатывающих станков включает в новые конструкции широкерезные рамки и шпорообразные винтовые станки только 1—6% оригинальных деталей (например, по новому станку ШО-10А1 запроектировано только 3 оригинальные детали из 287, по станку ШД-10—4 детали из 306 и т.д.). Широкое применение при изготовлении новых видов продукции унифицированных, освоенных производством и выпускаемых поточным методом деталей составляет крупнейший резерв сокращения затрат и сроков внедрения техники.

Июльским (1960 год) Планум ЦК КПСС поставил повсеместно распространять опыт машиностроительных заводов Мострогсоюзарма, широко применяющих нормализованные узлы и агрегаты при создании новых станков и автоматических линий. Однако заводы нередко вынуждены передавать на сторону разработку конструкторских видов машин даже в тех случаях, когда эти машины создаются на базе уже освоенной заводом продукции, что вызвано слабостью их конструкторских отделов. В результате затягиваются сроки проектирования и повышается стоимость конструкторских работ.

Улучшение организации проектно-конструкторских работ требует также регламентации цен, устанавливаемых проектными организациями за выполненные работы. Стоимость конструкторских работ, выполненных СКБ, намного выше, чем стоимость аналогичных работ, сделанных конструкторскими службами заводов. Это следствие не только более высоких накладных расходов самостоятельно существующих конструкторских организаций но и отсутствия у них достаточных стимулов и снижения стоимости проектных и конструкторских работ, так

как объем выполненных работ определяется по их стоимости. Стоимость же конструкторских работ устанавливается по нормативам, учитывающим степень новизны и сложности. Таким образом, для улучшения объемных показателей работ конструкторских организаций выгодно применять оригинальные, а не унифицированные детали. Следовательно, система учета выполнения плана по объему не стимулирует упрощение конструкций, а значит, и снижение общей стоимости работ по созданию новых видов машин и оборудования.

Нельзя признать нормальным положение, при котором стоимость работ, выполняемых специальными конструкторскими организациями, в несколько раз выше заводской стоимости таких же конструкций. Большой разрыв в ценах на аналогичные работы ничем не оправдан и должен быть урегулирован путем снижения стоимости работ конструкторских организаций за счет более широкого применения нормализованных унифицированных узлов и элементов.

Таким образом, для устранения недостатков в конструировании новых машин и оборудования необходимо укрепить производственную базу конструкторских организаций, повысить их ответственность за качество проектирования, регламентировать порядок установления цен за выполненные конструкторскими организациями работы, расширить по возможности объем работ конструкторских отделов заводов по конструированию работ узлообразного профиля. Необходимо полностью ликвидировать существующую практику реализации потребителям неотлаженных машин и оборудования. Новая техника всегда должна улучшать качественные показатели производства.

Г. Сафран,
доцент Московского инженерно-экономического института
ирина С. Орджоникидзе

Развитие сельского хозяйства СССР в цифрах

Сельское хозяйство СССР, статистический сборник, Госстатиздат, 1960 г., 666 стр.

За последние годы Центральным Статистическим Управлением СССР был издан ряд статистических сборников по сельскому хозяйству СССР: «Посевные площади СССР» (1957 год), «Численность скота в СССР» (1957 год), «Животноводство СССР» (1959 год). Некоторые основные показатели развития сельского хозяйства СССР приводились и в статистических ежегодниках. Вместе с тем статистического сборника, который бы полно и всесторонне охватывал развитие и современный уровень социального сельскохозяйственного производства и его отраслей, в последнее время не издалось. Рецензируемый сборник, вышедший в свет в конце 1960 года, восполняет этот пробел.

Опубликованные в сборнике материалы характеризуют развитие сельского хозяйства в целом по СССР, по отдельным союзным республикам, экономическим районам РСФСР, краям и областям, а также по категориям хозяйств: колхозам, совхозам, подсобному хозяйству колхозников, рабочих и служащих. В нем содержится много новых, впервые опубликованных в печати показателей и группировок.

Материалы сборника дают возможность глубоко разобраться в состоянии сельского хозяйства до 1953 года, проследить за значительными успехами, достигнутыми в развитии этой важнейшей отрасли народного хозяйства за период 1953—1959 годов.

Характеризуя быстрый подъем сельскохозяйственного производства в СССР за последние годы, цифры сборника указывают вместе с тем и на наличие серьезных недостатков в развитии сельского хозяйства в отдельных республиках, краях, областях, в частности, в 1959 году.

Наряду с отчетными статистическими данными в сборнике приведены контрольные цифры по основным показателям развития

сельского хозяйства СССР на 1959—1965 годы. В нем содержится также ряд сравнительных данных по развитию сельского хозяйства в СССР и США.

К числу достоинств сборника следует отнести хорошо составленный пояснительный текст и наиболее важные показатели развития сельского хозяйства СССР.

Статистический сборник состоит из следующих разделов:

1) сводный раздел; 2) валовая и товарная продукция сельского хозяйства; 3) земледелие; 4) животноводство; 5) основные фонды и капитальные вложения в сельское хозяйство; 6) механизация и электрификация сельского хозяйства; 7) труд и кадры в сельском хозяйстве; 8) рост материального благосостояния и культурного уровня колхозников; 9) основные показатели сельского хозяйства по республикам, краям и областям.

В сводном разделе сборника приводятся основные показатели, характеризующие развитие сельского хозяйства в целом по стране и отдельно совхозов, колхозов и других сельскохозяйственных предприятий. В этом разделе сборника обращают на себя внимание данные, характеризующие огромные социально-экономические преобразования, происшедшие в сельском хозяйстве нашей страны по сравнению с дореволюционным периодом. Ярко и последовательно выдвигают они замену капиталистических производственных отношений в сельском хозяйстве социалистическими, процесс коллективизации единоличных хозяйств, техническое переносищение сельского хозяйства в СССР.

Опубликованные в сборнике данные показывают, как по мере индустриализации страны укреплялась и развивалась материально-техническая база сельского хозяйства СССР.

Развитие материально-технической базы сельского хозяйства характеризуется, в частности, данными о структуре и динамике основных фондов, о размерах и направлениях капитальных вложений, а также уровнем механизации и электрификации сельскохозяйственных работ.

Основные производственные фонды сельского хозяйства (включая скот) за период с 1940 по 1959 год возросли в 2,36 раза, в том числе совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий — в 5 раз, колхозов (общественное хозяйство) — в 2,7 раза. Такой большой рост основных фондов объясняется в первую очередь увеличением капитальных вложений в сельское хозяйство.

Значительная часть капитальных затрат идет на приобретение сельскохозяйственных машин и оборудования. Так, на начало 1960 года в сельском хозяйстве насчитывалось 1036 тысяч тракторов, 492 тысячи комбайнов, 729 тысяч грузовых автомобилей. С каждым годом все быстрее нарастают энергетические мощности сельского хозяйства. На начало 1960 года энергетические мощности сельского хозяйства были почти в 3 раза больше, чем на начало 1941 года. При этом доля механических двигателей во всех энергетических мощностях сельского хозяйства увеличилась за этот период с 77,7 до 96,3%. В 1959 году на одного работника колхоза, совхоза и других государственных сельскохозяйственных предприятий приходилось энергетических мощностей 4,7 лошадиной силы против 2,6 лошадиной силы в 1953 году. На основе непрерывного роста технического оснащения и электрификации совхозов и колхозов растет механизация работ в земледелии и животноводстве. В 1959 году была почти полностью закончена механизация всех полевых работ в совхозах. Отстающим участком является еще севопосевы. В 1959 году на машинах сошено только 87% сена. Быстрыми темпами повышается механизация полевых работ и в колхозах. Однако степень механизации полевых работ и животноводческих работ в колхозах ниже, чем в совхозах. Еще очень много процент механизации работ по уборке кукурузы на зерно (32%), льна-долгуна (45%), картошки (20%), севопосеву — (53%), и особенно на животноводческих фермах. В отдельных республиках процент механизации сельскохозяйственных работ отстает от среднего процента механизации по СССР

(например, Грузинская ССР, Азербайджанская ССР, Киргизская ССР).

В сборнике приведены данные, свидетельствующие о росте производительности труда в сельском хозяйстве СССР, достигнутом за период 1953—1959 годов.

В 1959 году по сравнению с 1953 годом производительность труда увеличилась в колхозах в 1,54 раза, а в совхозах — в 1,51 раза. Однако, несмотря на этот рост, уровень средних затрат труда на производственные важнейшие продукты сельского хозяйства (в часах на центнер продукции) в СССР все еще больше, чем в США, что характеризуется следующими данными, приведенными в рецензируемом сборнике.

В целом по всему сельскому хозяйству производительность труда в СССР в 1958 году была примерно в 3 раза ниже, чем в США.

Контрольные цифры развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы, утвержденные XXI съездом КПСС, предусматривают за счет увеличения производительности труда в колхозах примерно в 2 раза, а в совхозах — на 60—65%.

Благодаря росту производительности труда численность работников сельского хозяйства при одновременном росте объема сельскохозяйственного производства последние уменьшилась. В 1956 году общий численность работников, занятых во всех отраслях общественного хозяйства колхозов, совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий, составляла 31,5 миллиона человек, а в 1959 году — 29,9 миллиона человек. В то же время численность наиболее квалифицированной части сельских кадров — трактористов, бригадиров и помощников бригадиров тракторных бригад, комбайнеров и шоферов в совхозах, колхозах, машинно-тракторных и ремонтно-технических станциях увеличилась с 1706 тысяч человек в 1953 году до 2401 тысяч человек в 1959 году. Численность специалистов с высшим и средним специальным образованием, работающих непосредственно в сельскохозяйственных предприятиях, увеличилась с 114 тысяч человек в середине 1953 года до 366 тысяч человек в конце 1959 года.

Общая же численность специалистов с высшим и средним специальным образованием, работающих в сельском и лесном хозяйстве, включая занятых в организациях по обслуживанию сельского и лесного хозяйства, а также в сельскохозяйственных

научно-исследовательских учреждений, к концу 1959 года составила 330 тысяч человек. На 1 апреля 1959 года половина председателей колхозов имела законченное высшее или среднее специальное образование.

Коммунистическая партия и Советское правительство стремятся все больше удовлетворять потребности сельского хозяйства в квалифицированных кадрах. На начало 1959/60 учебного года в высших и средних сельскохозяйственных учебных заведениях обучалось 604,7 тысячи студентов, в том числе 225,9 тысячи — заочно.

Высшие и средние специальные сельскохозяйственные учебные заведения в 1959/60 учебном году выпустили 123,3 тысячи специалистов против 62,7 тысячи специалистов в 1952/53 учебном году.

В сборнике приводятся данные, характеризующие увеличение валового сбора сельскохозяйственных культур, производства продуктов животноводства, государственных закупок и закупок основных продуктов сельского хозяйства за период после принятия исторических решений сентябрьского Пленума ЦК КПСС.

Производство всей валовой продукции сельского хозяйства за 1953—1958 годы возросло на 54%. Не учитывая быстро возрастающий платежеспособный спрос населения, этот прирост, как отмечалось на январском (1961 год) Пленуме ЦК КПСС, не является достаточным.

Важным читателю несомненно привлекут и впервые опубликованные в статистических изданиях показатели товарности валовой продукции, относящиеся к числу наиболее важных показателей развития сельского хозяйства. В 1959 году товарность продукции сельского хозяйства составила 49% вместо 46% в 1953 году. Это наиболее высокий уровень товарности, достигнутый за годы Советской власти. Благодаря росту валовой и товарной продукции за последние годы намного возросли государственные закупки и заготовки. В 1959 году было закуплено и заготовлено зерновых культур 2847 миллионов пудов вместо 1899 миллионов пудов в 1953 году, сахарной свеклы — 41,4 миллиона тонн вместо 22,9 миллиона тонн, молока и молочных продуктов соответственно — 24,9 миллиона тонн вместо 10,6 миллиона тонн. Возросли закупки и заготовки других видов продуктов сельского хозяйства.

Опубликованные в сборнике данные о развитии земледелия в стране включают

широкий круг показателей статистики посевных площадей, валового сбора, урожайности, агротехнических мероприятий.

Большой интерес представляют показатели, характеризующие рост посевных площадей в СССР. В 1959 году посевные площади составили 196,3 миллиона гектаров вместо 157,2 миллиона гектаров в 1953 году. Обращает на себя внимание данные об изменении структуры посевных площадей по годам. Характерно, что если в 1953 году увелился весь посевных площадей, занятых под кормовыми культурами, составляя 18,3%, то в 1959 году — 26,8%, всей посевной площади страны. При этом темпы роста посевных площадей под кукурузой значительно опережает темпы роста всей посевной площади и площади, занятой под кормовыми культурами. Размеры площадей под кукурузой на зерно, силос и заготовки корма возросли в 1959 году по сравнению с 1953 годом более чем в 6,4 раза.

Несмотря на рост посевных площадей и целом, в некоторых республиках, как показывают цифры сбора, в 1959 году по сравнению с 1957 и 1958 годами сократились размеры посевов некоторых важнейших сельскохозяйственных культур. Так, например, в колхозах РСФСР площади под кукурузой на зерно в 1959 году составляли 1830 тысяч гектаров вместо 2032 тысяч гектаров в 1958 году.

В статистическом сборнике приводятся подробные данные о развитии животноводства: росте численности продуктивного скота и увеличении производства основных продуктов животноводства. Численность продуктивного скота во всех категориях хозяйства по состоянию на 1 января 1960 года увеличилась по крупному рогатому скоту до 74,2 миллиона голов против 55,8 миллиона голов на 1 января 1954 года, в том числе коров — до 33,9 миллиона против 25,2 миллиона голов. За этот период поголовья свиней возросло с 33,3 миллиона до 53,4 миллиона, овец — с 99,8 миллиона в 1953 году до 136,1 миллиона. Несмотря на рост поголовья скота в целом по СССР, в отдельных республиках и областях за последние годы наблюдалось снижение поголовья.

Например, в Азербайджанской ССР численность крупного рогатого скота в колхозах и совхозах на 1 января 1960 года составляла 824 тысячи голов вместо 873 тысяч голов на 1 января 1954 года. В Эстонской ССР численность крупного рогатого

скота на 1 января 1960 года была на уровне 1954 года (292 тысячи голов).

В животноводстве все больше возрастает роль социалистического сектора: государственного и колхозного. Численность скота в колхозах, совхозах и других государственных сельскохозяйственных предприятий к общей численности скота во всех категориях хозяйства составляет в настоящее время по всему крупному рогатому скоту 66%, а по группам коров — 50%, овец — 79%, свиней — 74%, коз — 19%.

Большое значение для анализа выполнения основной экономической задачи СССР имеет систематическая публикация в печати сравнительных данных развития экономики Советского Союза и США. Приведенные в сборнике материалы ярко отражают преимущества социалистического сельского хозяйства перед капиталистическим.

За последние шесть лет (1954—1959) объем валовой продукции сельского хозяйства в СССР при среднем уровне темпов прироста, равном 7%, увеличился (по сравнению с 1949—1953 годами) на 58%. В США за этот же период продукция сельского хозяйства возросла только на 20%, а средний прирост за год составлял 2,3%. В результате опережающих темпов роста в СССР быстро увеличивается абсолютный объем производства сельскохозяйственной продукции и выпуск продукции на душу населения. В 1959 году производство мяса, птицы, картофеля на душу населения в СССР было больше, чем в США.

Особый интерес представляют материалы сборника, показывающие рост материального благосостояния и культурного уровня колхозников. Деньжеские и натуральные доходы крестьян от общей суммы и личного хозяйства в расчете на одного работающего (в сопоставимых ценах) в 1959 году по сравнению с 1953 годом увеличился на 45%, по сравнению с 1940 годом, реальные доходы крестьян (в расчете на одного работающего) в 1959 году увеличился в 2,2 раза.

О повышении культурного уровня тружеников социалистического деревня свидетельствуют данные о росте в сельских местностях детских садов и школ, начальных, семилетних, восьмилетних и средних школ, больничных конк, медицинского персонала и т. д.

В целом положительно оценена выгода в свет сборника, следует отметить ряд существенных недостатков, снижающих

его практическое и теоретическое значение.

Одним из существенных недостатков сборника, на наш взгляд, является слабая разработка стоимостных, сопоставительных показателей, характеризующих результаты финансово-хозяйственной деятельности колхозов, совхозов, РТС и пр.

В сборнике отсутствуют данные об уровне и структуре затрат на производство важнейших видов продукции, сравнительные показатели себестоимости по категориям (колхозы, совхозы), по зонам, краям и областям. Наличие таких показателей позволило бы улучшить анализ финансово-хозяйственной деятельности колхозов, совхозов, повысить уровень разработки вопросов научно обоснованного ценообразования, наметить конкретные пути снижения издержек и повышения рентабельности производства. Разработка этих показателей (особенно по колхозам) безусловно представляла определенную трудность, но и действующая отчетность совхозов и колхозов позволяет привести многие стоимостные показатели как в абсолютном, так и в относительном выражении.

Другим существенным упущением сборника является недостаточно полная характеристика процесса концентрации сельскохозяйственного производства, особенно в такой интенсивной его отрасли, как животноводство. В этой связи следует выделить в сборник данные о средних размерах ферм по количеству голов крупного рогатого скота, свиней, овец, птицы, а также данные по количеству скота на одного работника, занятого на ферме.

С дальнейшим развитием технического прогресса в сельском хозяйстве все большее значение приобретают показатели, характеризующие уровень механизации отраслей, и особенно таких трудоемких и маломеханизированных работ, как дойка коров, стрижка овец, уборка хлопка, картофеля, свеклы и т. п. В связи с этим в сборник необходимо включить показатель удельного веса молочно-надоенного механизированного скотства, по сравнению с общим надоем; количества шерсти, настроенной механическим способом, и т. п.

Кроме того, необходимо отметить, что показатель, характеризующий количество механизированных хозяйств в современных условиях, когда колхозы утратили, потеряли свое практическое значение. Его следует заменить показателем, более точно

характеризуя уровень электрификации (производство электроэнергии на одного работника, на 100 дворов, на 100 гектаров и т. п.).

В разделе «Основные фонды и капитальные вложения в сельское хозяйство» совершенно отсутствуют показатели использования основных фондов колхозов и совхозов. По материалам сборника их нельзя получить и как производные. Если отсутствие общих показателей использования основных фондов сельскохозяйственных предприятий можно объяснить наличием серьезных трудностей методологического порядка, то это не может быть отнесено к ряду частных показателей. Незаслуженно забытыми оказались показатели использования машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве. Не приводятся данные о среднегодовой и дневной выработке тракторов, комбайнов и других машин, о простоях машин и причинах их простоя. Не дается характеристика использования грузового автотранспорта колхозов, совхозов и РТС.

Представляется целесообразным при характеристике капитальных вложений в сельское хозяйство указывать направление и источник их финансирования по колхозам, совхозам и РТС. Однако также данных в сборнике нет, отсутствуют также и весьма важные данные о ремонте основных фондов, в частности сельскохозяйственной техники.

Если основные фонды в статистическом сборнике характеризуются более или менее полно, то по оборотным фондам приводятся несколько косвенных, частных показателей. Между тем в настоящее время, когда все важнейшие основные фонды сосредоточены в руках колхозов, проблема обеспеченности собственными оборотными фондами приобретает актуальное значение. В этой связи необходимо ввести в сборник самостоятельный подраздел, характеризующий обеспеченность оборотными фондами, структуру и источники формирования оборотных фондов в колхозах и совхозах по районам и зонам с учетом их специализации.

В заключение хочется отметить, что сборники, специально посвященные сельскому хозяйству, могут и должны быть более полными и глубокими по сравнению с разделами по этому вопросу в ежегодниках «Народное хозяйство СССР». Сборник «Сельское хозяйство СССР», изданный в 1960 году, охватывает примерно тот же круг показателей, что и общие сборники по народному хозяйству.

Нам представляется, что составители сборника перегружали его натуральными показателями и ущерб стоимостным, допустили известное повторение отдельных данных и таблиц сводного раздела в специальных разделах. В сборнике отсутствует алфавитно-предметный указатель, что затрудняет его практическое использование.

Необходимо также отметить, что было бы хорошо возобновить традицию ежегодного выпуска статистических сборников по сельскому хозяйству, причем очередной сборник подготовит с учетом отмеченных выше пожеланий, а также критических замечаний, сделанных в рецензии на него в журнале «Вестник статистики» (№ 9 за 1960 год) и «Экономика сельского хозяйства» (№ 10 за 1960 год).

В результате специалисты сельского хозяйства, плановые, статистические и научные работники регулярно получали бы материал, необходимый для их работы.

В. Костякин, П. Тальмина,
В. Шенков

Стоит ли заниматься «малопонятными» формулами?

Н. Рейдфельд и У. Фогель, Математическое программирование. Методы решения производственных и транспортных задач. Перевод с английского языка, Издательство иностранной литературы, 1960 г., стр. 303.

Внимательно прочитав эту книгу, можно с уверенностью сказать: да, стоит. Даже более того — необходимо заниматься так называемыми «малопонятными» формулами и максимально внедрять их в практику, шире использовать математическое программирование в нашей экономике, на каждом предприятии.

Книга начинается с анекдота. Случай весьма редкий в экономической литературе, а между тем он оправдан, поскольку сам анекдот скрывает важную мысль

как предусмотреть непредвиденное, как быстро составить, в случае необходимости и прервать производственную программу предприятия.

Заключив составление производственной программы и передав ее в цех, Джон Смит почувствовал себя усталым. И все же он был удовлетворен, потому что сумел так изменить производственную программу, что без особых трудностей удалось устроить возникшую перегрузку. Когда Джон в этот вечер пришел домой, жена была довольна: муж в хорошем настроении. Даже жена же-лудка перестала его беспокоить. Но на следующее утро все пошло кувырком. Вышла из строя одна из основных машин в цехе. Отдел сбыта продолжал настаивать на выполнении отложенных несколько недель назад заказов. Заказчик потребовал внести некоторые изменения, и жена было неизбежно пересмотреть текущую производственную программу. Да тут еще управленческому факультету понадобился отчет о выполнении заказов, из которых только 70% были готовы. Джон всплеснул руками и подумал: «В чем мы действительно нуждаемся, так это в увеличении мощности нашего предприятия. Только тогда мы справимся с этой работой и будем гарантированы от непредвиденных затруднений».

Но, очевидно, Джон Смит поторопился сделать такой вывод. Авторы подсказывают ему другой выход: не увеличивать мощность, а использовать математическое программирование и в самое короткое время с помощью математики прервать производственную программу предприятия так, чтобы изыскать и загрузить мощность и выполнить в срок заказы. Приведенный пример в той или иной мере свойствен каждому предприятию, работающему по заказам потребителей. В то же время он характеризует и круг задач, для решения которых с большим успехом можно применить математическое программирование.

Конечно, желемое здесь выдается за действительное: американская промышленность страдает хронической недовозкой, и рассказ в заключение Джона Смита не более чем литературный прием, никакой целью не показав читателю те сложные задачи, с которыми приходится сталкиваться ежедневно плановикам на предприятии и которые можно успешно решить с помощью математического программирования.

Дейл, занимающийся составлением производственной программы на заводах и фаб-

риках, на предложение использовать при планировании математическое программирование обычно отвечает: «У нас слишком много срочных дел, чтобы заниматься малопонятными формулами. Формулы же малопонятны лишь на первый взгляд. Практически для каждого, кто способен играть в шахматы, освоение многих методов математического программирования не составит трудностей», — выругив авторы книги. Главная трудность в приложении методов.

Следует отметить, что начальный опыт практического применения математического программирования, впервые разработанного в СССР, относится в США к сокровищам народа. Военная обстановка требовала точного и строгого распределения деталей, узлов, готовых изделий, материалов и всякого рода запасов между отраслями производства, отдельными заводами в масштабах страны. Надо было, чтобы заказы распределялись между предприятиями в соответствии с имеющимся у них оборудованием.

Сейчас математические методы используются в США для составления программ сбыта и отгрузки, анализа направлений инвестиций, при расчетах текущей загрузки на заводе, замены оборудования с целью получения наилучших комбинаций производства продуктов. Математика вторгается в область определения наименьших издержек производства.

Рецензируемая книга представляет собой не сухое научное исследование, доказывающее полезность и необходимость внедрения математических методов в экономику, а практическое пособие по математическому программированию для многочисленной армии плановиков, работающих на предприятии. Анализируя приложение математических методов, авторы, как правило, ограничивают его рамками производственного, транспортного, торгового предприятия. Следует подчеркнуть, что применение математического программирования в экономику идет непрерывно и процесс этот необратим. Математика внедряется в такие области, о которых раньше не думали, как о местах ее приложения. Игнорировать математическое программирование, отказываясь от него — по меньшей мере легкомысленно. И чем больше людей, руководителей хозяйств, будет знакомо с приемами математического программирования, чем значительно станут масштабы его приложения, тем больший эффект получит народное хозяйство. Изобретательный, мыслящий человек

что интуитивно угадывает, где можно применить теорию и добиться практического результата.

Количественный анализ все шире применяется для нужд управления предприятием. Из организации производства, как самостоятельной отрасли экономических знаний, выростает новая ветвь науки — так называемые операционные исследования. Ее цель — проведение количественного анализа для изучения организации труда и управления производством с помощью математического (линейного) программирования. Операционные исследования, как раздел управления, современные американские предприятия, оформляются и организационно: в ряде фирм созданы отделы по исследованию операций.

Авторы книги пишут, что в институте «Дженерал моторс» в программу подготовки инженеров по организации и управлению производством введен курс обучения математическому программированию. Опыт показывает, что экономисты, работники отделов операционного управления предприятия все время расширяют масштабы применения математического программирования. Оно обещает стать в деятельности фабрики для завода таким же обычным явлением, как техническое нормирование.

Характерно, что авторы, как правило, ограничивают примеры и рассуждения об использовании математического программирования рамками частной фирмы или компании. Основанное на частной собственности анархическое по своей природе, капиталистическое производство сужает сферу применения математического программирования, ставит препятствия его развитию и применению.

Выпуская эту книгу, Издательство иностранной литературы имело целью ознакомить нашего читателя с опытом американских экономистов в области использования математического программирования и содействовать его распространению на наших фабриках, заводах, в цехах на производственных участках, так как применение этого метода в нашей стране пока еще ограничено небольшим кругом вопросов организации и планирования производства.

Книга имеет практическую ценность. Различные математические методы (распределительный, модифицированный распределительный, аппроксимация Фогеля, симплекс-метод, релаксационный метод и применение

счетно-вычислительных машин для математического программирования) рассматриваются не как чисто математический аппарат, а утилитарно, в приложении к практике. Поинте метод дается главным образом через решение конкретных экономических задач с помощью математического программирования. Читатель одновременно с усвоением методов приобретает навыки решения задач по программированию.

Вот пример применения математического программирования.

Вам надо спланировать загрузку станочного оборудования. Чтобы применить математическое программирование. Вы сначала определяете время изготовления заказа на каждом из возможных видов оборудования. Полученные затраты времени представляете в форме таблицы-матрицы. Она содержит данные о времени изготовления, соответствующие производственной программе. Составив матрицу, Вы распределяете работу между различными станками, исходя из наличия станков, сроков выполнения заказов, учитывая экономию времени наладке и ряд других обстоятельств.

Сравним результаты, полученные на одном американском предприятии при составлении программ обычным путем и с помощью математического программирования.

На заводе, имеющем около 150 станков, исполнялось 300 недельных заказов. Для выполнения всех возможных вариантов загрузки станков и затрат времени каждый заказ рассматривается отдельно. Чтобы упростить пример, возьмем 300 заказов, а три из них. Поместим данные об этих трех заказах в таблицу:

Заказ	Математическое программирование	Группа станков		
		108	90	214
A 607	8 (85)	—	100*	
B 1903	36 90*	(87)	—	
A 2054	194 90	85*	(180)	
Наличное время (в часах)	—	90	90	200

В первом столбце таблицы указываем номера деталей; во втором — порадикальное число этих деталей в производственной программе. Коротко говоря, деталь A 607 будет восьмью заказом при загрузке станков

на протяжении времени выполнения программы (планового периода).

Цифры под заголовком «группа станков» обозначают условные номера станков. В графах под номерами станков поставлено время изготовления детали. Деталь A 607 может быть изготовлена на станке 103 за 85 часов или на станке № 214 за 100 часов. Так же и по остальным деталям. Различные затрат времени, следовательно, определяет и выбор станка, на котором будет выполняться работа. Последовательность операций при этом не рассматривается.

В скобке заключены цифры, выбранные для выполнения плана первоначально без использования математического (линейного) программирования.

В последней, нижней графе таблицы поставлено наличное время (в часах), которое может быть выделено для загрузки каждой группы станков.

Даже беглый взгляд на матрицу, составленную с применением линейного программирования, показывает, что незначительное изменение первоначально намеченного плана (цифры плана заключены в скобки) на протяжении того же времени, при том же объеме работ и станочном парке экономит 77 часов! Иными словами, для выполнения первоначального плана потребуется 352 часа, а для помеченного звездочкой — 275 часов.

Приведенный пример упрощен, чтобы легче было усмотреть суть математического программирования.

В книге дается подробное исследование случаев использования математического программирования. Распределение загрузки станочного парка, программирование переналадки, определение экономических факторов, сезонного сбыта, составление маршрутов транспортных поездов, организации железнодорожных перевозок — вот далеко не полный перечень задач, о которых рассказывает американские экономисты.

Перевод научно-экономических понятий на точный язык математики бесспорно помогает уточнить научные представления. По свидетельству современников, Кара Маркс считал, что наука только тогда достигает совершенства, когда ей удается пользоваться математикой.

Для решения в кратчайшей исторической срок задачи — догнать и превзойти Соединенные Штаты Америки по уровню производства продукции на душу населения

нам надо постоянно совершенствовать методы руководства народным хозяйством, научно обосновывать социалистическое хозяйство.

Создание экономико-математических моделей позволяет с помощью математики и вычислительной техники совершенствовать наши представления о количественной стороне закономерностей, свойственных социалистической экономике. На основе четких экономико-математических моделей можно совершенствовать методы наших экономических и плановых расчетов гораздо шире и плодотворнее, чем в условиях капиталистического хозяйства.

Опыт конкретного применения математических методов для решения отдельных экономических задач, связанных с управлением капиталистическим предприятием, критически оцененный советским читателем, несомненно, поможет углубить и расширить использование математики в нашей плановой работе.

Следует, однако, отметить, что параллель с научной постановкой вопроса о применении математического программирования для изучения экономических явлений и практического улучшения организации производства в рентабельной работе есть и случаи идеологизации математических методов, например, для определения способностей человека в установлении ему соответствующей заработной платы.

В книге приведены также различные случаи использования математических методов для решения таких задач, которые свойственны только капиталистическому производству с присущими ему непропорциональным затратам труда. К ним относятся получение наиболее определенных сведений о ближайших конкурентах, о восприятии человеком рекламы, о затратах на нее и т. д.

Н. Рейнфельд и У. Фогель заявляют, что можно достаточно точно подсчитать посредством математического программирования, хотя это и нелегко, изменения спроса после опубликования рекламного объявления, а также ответить на вопрос, насколько увеличивает требование на рекламируемый товар или когда продажа достигнет наибольшего уровня.

Раставив свои тезисы об исследовании воздействия рекламы, авторы вынуждены сделать оговорку: для полного выяснения значения этого метода надо произвести

сравнение за несколько лет по нескольким компаниям.

Страницы книги изобилуют советами предпринимателю, как выколачивать больше прибыли с помощью «научной организации труда».

Именно о такой капиталистической научной организации труда В. И. Ленин писал: «Система Тэйлора,— как и все прогрессы капитализма,— соединяет в себе утонченное зверство буржуазной эксплуатации и ряд богатейших научных завоеваний в деле анализа механических движений при труде... выработки правильнейших приемов работы, введения наилучших систем учета и контроля и т. д.»¹.

Громадные усовершенствования направляются против рабочего. Они ведут к еще большему подавлению и угнетению его. Авторы, оценивая свой метод, бесстрашно замечают: он позволяет сделать вывод, что при определенных условиях экономически

выгоднее вводить сверхурочные работы и сокращать численность рабочих. В «задаче набора продовольственных товаров» Н. Рейнфельд и У. Фогель изучают проблему дневного продовольственного района при наименьших денежных затратах, «Полученный район обеспечивает человеку жизнь, хотя и не обязательно счастливую». В условиях капитализма он безусловно будет использован предпринимателями в качестве научного обоснования дальнейшего уменьшения заработной платы рабочих, пособия безработным, наступления на жизненный уровень трудящихся.

В целом книга, критически оцененная, бесспорно принесет пользу плановым работникам предприятий. В специальном приложении читатель найдет расшифровку условных обозначений и терминологию, таблицы, подробное рассмотрение теории симплекса-метода, а также предметный указатель, помогающий быстро отыскать в тексте нужное место.

Г. Чуров

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 27, стр. 229.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: С. П. Первушин (главный редактор), А. В. Бачурин, О. Т. Богомолов, А. Н. Вознесенский, Л. М. Володарский, Г. С. Гапоненко, А. Д. Гашев, А. Н. Корольков, С. С. Матвеев, Н. А. Паутин, А. И. Петров, А. П. Подугольников, В. И. Разоренова, Н. И. Роговский, А. Я. Рябенко.

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

А-02750.

Подписано к печати 22/II 1961 г.

Формат бумаги 70×108¹/₁₆ = 3 бум. л. Печ. л. 6 (8,22). Уч.-изд. л. 8,41.

Тираж 25 355 экз.

Цена 30 коп.

Заказ 954.

Московская типография № 4 Управления полиграфической промышленности Мосгорсовнархоза. Москва, ул. Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.