

Новожилов В. В.

(1892 -1970)

Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании

Воспроизводится по изданию:

Новожилов В. В. Проблемы измерения затрат и результатов при
оптимальном планировании. - М.: Наука, 1972.

Директмедиа Паблшинг
Москва
2008

Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании¹

Глава 1

Постановка проблемы

Методы измерения затрат и их результатов — узловая проблема экономической науки и практики. В ней скрещиваются проблемы планирования, хозяйственного расчета, распределения по труду и организации управления народным хозяйством. Применение неправильных методов измерения затрат и результатов ориентирует хозяйственную деятельность на излишние затраты, на погоню за мнимыми результатами, порождает противоречия между хозрасчетом и планом, между интересами предприятия и интересами народного хозяйства, затрудняет распределение по труду, препятствует демократизации управления народным хозяйством и развитию творческой инициативы масс трудящихся.

Значение методов измерения затрат и результатов объясняется тем, что решение любого экономического вопроса — как общего, касающегося народного хозяйства в целом, так и частного, затрагивающего лишь небольшой участок социалистической экономики, — связано с измерением затрат и результатов. Поэтому правильность решения всех вопросов социалистической экономики зависит от правильности измерения затрат и результатов.

Естественно, что принципам и методам этих расчетов у нас уделяется большое внимание. Написано много книг и статей по вопросам калькуляции себестоимости, ценообразования, измерения производительности труда, определения эффективности капиталовложений и т. п. Проведено немало научных конференций и совещаний по этим вопросам.

Однако вся эта огромная работа еще не привела к решению проблемы. Методы измерения затрат и результатов — одна из наиболее спорных проблем экономической науки. Что же касается практики, то применявшиеся способы измерения затрат и результатов долго расходились с положениями нашей экономиче-

¹ М., изд-во «Экономика», 1967.

ской науки. В одних случаях эти расхождения происходили от того, что практика опережала развитие теории. В других случаях практика отставала от уровня, достигнутого наукой.

1, Разрыв между теорией и практикой измерения затрат

Согласно теории затраты народного хозяйства — это труд и только труд. На практике же в составе затрат учитывается использование некоторых ограниченных ресурсов: капиталовложений, основных и оборотных фондов, природных богатств. И это естественно: каждый практик знает, что от эффективности использования этих ресурсов зависит многое — и затраты, и результаты. Важно, чтобы ограниченные ресурсы были использованы наиболее эффективно. Следовательно, нужны нормативы эффективности ресурсов, обязывающие получать при использовании того или иного ограниченного ресурса эффект не ниже определенного уровня. Такие нормативы раньше всего стали применяться советскими проектировщиками при экономическом обосновании проектов: нормативные сроки окупаемости капиталовложений, нормативные коэффициенты эффективности использования дефицитных материалов (например, цветных металлов). В 1958 г. принцип применения в проектных расчетах нормативов эффективности капиталовложений получил признание на Всесоюзной научно-технической конференции по проблемам определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР.

Разработанная на основе решений этой конференции «Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР» (Госпланиздат, 1960) рекомендует наряду с формулой срока окупаемости две формулы суммарных затрат.

$$\begin{aligned} K + T_0 C, & \text{ел)} \\ C + E_0 K, & (1.2) \end{aligned}$$

где K — капитальные вложения по каждому варианту; C — себестоимость продукции за год по Γ -му варианту; T_0 — отраслевой нормативный срок окупаемости капиталовложений; E_0 — отраслевой нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

Типовая методика не поясняет экономического смысла этих формул. Она именует их «суммами затрат», не объясняя, какие же именно затраты труда выражаются в произведениях $T_0 C$ и $E_0 K$.

Применение нормативов эффективности в проектных расчетах проложило путь для их внедрения в практику действующих

предприятий. Иначе и не могло быть: непоследовательно вводить нормативную плату за капиталовложения (E_0K) в эксплуатационные затраты проектируемых предприятий и не взимать ее с действующих предприятий. Плата за фонды установлена реформой 1965 г. Еще раньше применение в проектных расчетах коэффициентов дефицитности некоторых материалов уступило место* учету дефицитности в повышенных ценах на эти материалы. Тем самым учет дефицитности был фактически (через цены материалов) распространен на действующие предприятия.

Однако «легализация» учета ограниченности используемых ресурсов в качестве элементов затрат еще более заострила вопрос об основаниях этого учета. Одно из двух: либо под видом надбавок к ценам дефицитных товаров учитываются какие-то затраты труда, либо эти надбавки искажают измерение затрат труда. Одно из двух: либо нормативный эффект капиталовложений отражает затраты труда, либо эту величину нельзя суммировать с себестоимостью.

Решение этих вопросов необходимо для практических расчетов: для исчисления нормативов эффективности капиталовложений, платы за фонды, платы за пользование природными ресурсами. Но если практика не сомневается в необходимости учета дефицитности, то теория долгое время не сомневалась в обратном. Если практика не сомневается в необходимости учета наряду с себестоимостью и капиталовложений как особого вида затрат, то многим теоретикам это до сих пор представляется повторным счетом.

Правда, себестоимость неполно отражает затраты общественного труда: в ней не учитывается та часть затрат живого труда, которая создает продукт для общества. Отсюда, казалось бы, следует, что себестоимость нужно дополнить денежным выражением труда для общества, распределив прибавочный труд пропорционально заработной плате. Такие предложения выдвигались в нашей литературе акад. С. Г. Струмилиным и др. Однако практика поступает наоборот: практика дополняет себестоимость не тем, что в ней не учтено, а такими затратами, которые в ней уже полностью отражены,—вложениями в основные и оборотные фонды. Прибавляя к себестоимости нормативный эффект капиталовложений по формуле (1.2), практика получает не стоимость, а ее[^] модификацию, похожую на цену производства.

Возникает вопрос: какие условия социалистической экономики лежат в основе этой модификации стоимости?

В теории стоимости Маркса рассмотрена только одна модификация стоимости — цена производства. При этом ее образование объяснено специфическими условиями капитализма — конкуренцией капиталистов. Ее формула отображает только процесс «перераспределения» прибавочной стоимости при межотраслевом уравнении норм прибыли. Образование социалистической модифика-

ции стоимости так объяснить нельзя. Социалистическая экономика нуждается в ценах прежде всего для измерения затрат общественного труда. Поэтому нельзя объяснить счет затрат по формуле (1.2) образованием общей нормы прибыли. Ибо сразу встанет вопрос: а зачем нужна общая норма прибыли? Какие затраты труда на производство продукта она выражает? Точно так же нельзя объяснить введение платы за фонды одним лишь желанием стимулировать их лучшее использование. Если эта плата не будет отражать каких-то реальных затрат труда, то она, наоборот, будет стимулировать неэффективное использование производственных фондов.

В связи с хозяйственной реформой 1965 г. выдвигается вопрос о введении платы за использование природных богатств. Включение дифференциальной ренты в расчеты издержек производства ставит перед экономической теорией вопрос: на каком основании «ложная социальная стоимость» должна включаться в издержки социалистических предприятий? Если нормативный эффект капиталовложений, исчисленный по формуле $E_0 K_1$ можно истолковать как затраты прибавочного труда на расширение производства данного продукта в темпе прироста $= E_0$, то в отношении дифференциальной ренты эта видимость объяснения отпадает. Какие же затраты труда отражает этот элемент издержек производства социалистических предприятий?

2. Модификация стоимости как следствие модификации затрат труда

Принято думать, что затраты общественного труда на каждый продукт сводятся к труду, затраченному на производство данного и только данного продукта. Это, конечно, не означает общего согласия относительно того, в чем именно состоят затраты. Марксистско-ленинская теория учит, что затраты состоят только в труде. Буржуазные экономисты придерживаются иных взглядов. Однако в вопросах исчисления затрат труда на продукт даже некоторые сторонники марксистской политической экономии исходят из того, что существует лишь одно выражение затрат труда: труд производства данного продукта.

Убеждение, что это выражение затрат труда является единственно возможным, а стало быть, и неизменным, образует главное препятствие на пути дальнейшего развития теории стоимости и прогресса в плановом использовании закона стоимости. Такое представление не исторично, не диалектично, создает удобную позицию для поверхностной критики теории трудовой стоимости². Но это представление не вытекает из основ марксистско-ленинской теории, более того, несовместимо с ним. Оно возникло лишь

² Мы имеем в виду так называемое противоречие между I и III томами «Капитала».

потому, что развитие практики измерения затрат было недостаточно изучено: не был обобщен опыт социалистического строительства.

Убеждение в независимости выражения затрат труда от уровня развития общественного хозяйства не соответствует прежде всего диалектическому материализму.

Нельзя забывать, что измерение общественных затрат — процесс общественный. Он предполагает образование множества общественных нормативов: цен, тарифов, нормативов трудоемкости. В бесплановой экономике стоимостные нормативы определяются рынком, в плановом хозяйстве планируются. Но всегда, при любых исторических условиях, нормативы для расчета затрат зависят от состояния общественного хозяйства — его производственных отношений, и особенно от общественного — разделения труда. Ибо с развитием общественного разделения труда усложняются взаимосвязи между затратами различных звеньев общественного производства. Это усложнение влияет на общественные нормативы затрат: они изменяются не только количественно, но и качественно — по составу учитываемых затрат, по способу их учета.

Исторический пример такого изменения — переход от ценообразования по стоимости к ценам производства: выражение затрат труда в стоимости сменилось их выражением в превращенной форме стоимости.

Однако тому кто убежден в неизменности форм выражения затрат труда, превращенные формы стоимости неизбежно представляются лишь искаженным выражением затрат труда. И вследствие этого весь процесс развития общественных нормативов затрат выглядит каким-то исключением из законов диалектического материализма. Согласно этим законам процесс развития состоит в поступательном, прогрессивном движении — от низшего к высшему. Нет основания думать, что развитие общественных нормативов затрат не должно подчиняться этому закону. Но если считать, что затраты труда на продукт выражаются только трудом производства данного продукта, то весь исторический ход развития нормативов затрат оказывается не поступательным, а попятным движением: от высшего к низшему.

В самом деле, цены товаров тяготели к стоимости только в эпоху простого товарного производства. С возникновением капитализма цены начинают систематически отклоняться от стоимостей. При этом с развитием капиталистического производства эти отклонения возрастают в силу неравномерности роста органического состава капитала различных отраслей производства.

Еще примечательнее то, что и в социалистической практике затраты на продукт исчисляются не по схеме его стоимости, а по схеме, включающей систематические отклонения от нее. Выходит, что при социализме, когда экономия труда становится важ-

нее, чем когда-либо ранее, затраты его измеряются менее точно, чем даже при феодализме. Получается странная «закономерность»: чем полнее действует закон экономии труда, тем менее совершенно измерение затрат³. Таким образом, если труд производства продукта (соответственно — его стоимость) считать единственным выражением затрат труда на каждый продукт, то развитие общественных нормативов затрат кажется несовместимым с одним из наиболее общих законов материалистической диалектики. Одно из двух: либо развитие от низшего к высшему не является всеобщим законом, либо труд производства отдельного продукта не является единственным выражением затрат труда.

Как же решить эту дилемму? Видимо⁴ надо отдать предпочтение более общему закону — закону диалектики. Ниже мы убедимся, что, только применив диалектику к измерению затрат, можно преодолеть затруднения как в объяснении истории, так и в нашей практике измерения затрат.

Представление о неизменности форм измерения затрат не соответствует и теории стоимости Маркса. Согласно этой теории методы измерения общественных затрат на практике не остаются неизменными: обмен товаров по стоимости уступил место обмену по ценам производства. Если в условиях простого товарного производства при измерении затрат учитывался только труд производства⁴ данного товара, то при капитализме издержки производства и цена любого товара стали функцией не только труда его производства, то также труда производства всех остальных товаров⁵. Измерение затрат по ценам производства соответствует гораздо более высокой ступени развития, чем учет затрат по стоимостям⁶.

³ Интересно, что эта странная закономерность не наблюдалась в развитии простого товарного производства. Согласно Энгельсу, «чем полнее развивается простое товарное производство, тем больше средние цены за продолжительные периоды, не прерываемые внешними насильственными нарушениями, совпадают со стоимостями с точностью до величины, которой можно пренебречь» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 474).

⁴ Читателю следует иметь в виду, что понятия «труд, необходимый для производства продукта» и «затраты, связанные с производством продукта». В. В. Новожилов для краткости выражает словами «труд производства продукта» и «затраты производства продукта». Эти сокращенные обозначения названных понятий употребляются во всех прежних работах Новожилова, поэтому редакция сочла возможным сохранить их в настоящей книге (*Ред.*).

⁵ Цена производства «определяется не только стоимостью данного товара, но также совокупной стоимостью всех товаров» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 225).

⁶ «Обмен товаров по их стоимостям или приблизительно по их стоимостям требует... гораздо более низкой ступени, чем обмен по ценам производства, для которого необходима определенно высокая степень капиталистического развития» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 193).

Заметим, однако, что цена производства образуется в процессе конкуренции капиталистов, в процессе уравнивания норм прибыли. На этом основании сложилось мнение, что при социализме неизбежен возврат к исчислению затрат через стоимость. Но этот вывод покоится на предположении, что цена производства на имеет никакой другой основы, кроме конкуренции капиталистов. Между тем это предположение вовсе не следует из теории Маркса. Наоборот, Маркс утверждал иное: цена производства имеет материальную основу, а именно — рост удельного веса единовременных затрат на создание средств производства, особенно орудий труда⁷. Эта основа, очевидно, более долговечна, чем капитализм. Она остается в социалистическом хозяйстве, останется и при коммунизме. Более того, в условиях социализма и коммунизма она получит большее развитие, чем при капитализме. Опыт социалистического строительства подтверждает этот вывод.

При определении эффективности капитальных затрат, эффективности новой техники, эффективности работы предприятий учитываются именно те материальные факторы, которые учитываются капиталистической конкуренцией и обуславливают отклонения цены производства от стоимости: вложения в основные и оборотные средства, использование производственных фондов, затраты дефицитных средств производства, время строительства и т. п. Введение же платы за фонды распространяет счет затрат по формуле модифицированной стоимости на область ценообразования и хозяйственного расчета. Выходит, что отсутствие цены производства вызывает необходимость иных, косвенных, приемов учета тех затрат труда, которые не учитываются в стоимости, но учитываются в цене производства.

Но если так, то не является ли цена производства специфически капиталистической (и несовершенной) формой такого выражения затрат труда, которое необходимо в каждом высокоразвитом хозяйстве, несовершенной формой такого выражения затрат, которое тем важнее, чем выше уровень развития, и может в полной мере осуществиться лишь при коммунизме?

Эта гипотеза подсказывается логикой теории стоимости Маркса. В отличие от других теорий стоимости теория Маркса объясняет систематические отклонения цен от стоимостей тем же законом стоимости. Даже Рикардо, наиболее последовательный из предшественников марксовой теории стоимости, считал, что относительная стоимость товаров зависит не только от затраченного труда, но также от времени обращения капитала (от неодинаковой долговечности элементов капитала и неодинаковой скорости, с которой капитал возвращается к предпринимателю). Маркс показал, почему и как в условиях капитализма закономерно образуется иной центр тяготения цен — цена производства. К этому при-

⁷ Подробнее об этом см. в гл. 5 и 9.

Однит межотраслевая конкуренция. И если теория верна, то цена производства должна формироваться не только в процессе распределения, но также в процессе производства. Это значит, что в условиях капитализма производство должно учитывать не только те затраты труда, которые отражены в стоимости, но сверх того еще какие-то другие трудовые затраты: цена производства должна иметь свою трудовую субстанцию. Наконец, та же логика ведет к предположению, что формула затрат труда, образующих субстанцию цены производства, формула оптимальной цены и, наконец, формула стоимости имеют что-то общее. И эта общая формула ценообразования должна, очевидно, отразить закон стоимости как закон цен в любом товарном хозяйстве. Таковы гипотезы, которые подсказывает логика теории стоимости и анализ которых диктуется потребностями нашей хозяйственной практики.

3. *Разрыв между теорией и практикой измерения результатов труда*

Проблема измерения результатов труда еще сложнее, чем проблема измерения его затрат. Мы видели, что по методам измерения затрат наша практика (прежде всего плановая и проектная) шла впереди теории, прокладывая путь оптимальному планированию. Что же касается методов измерения результатов, то в этой области практика отставала от уровня, достигнутого наукой.

Известно, что согласно теории трудовой стоимости результаты должны выражаться в общественно необходимом труде. Тогда сравнение общественно необходимых затрат на производство данной продукции с фактическими затратами покажет меру эффективности фактических затрат. Например, если фактические затраты вдвое меньше общественно необходимых, то это значит, что труд в данном производстве дает вдвое больший результат, чем полагается по общественным нормам.

Однако до реформы 1965 г. планирование цен было самым «узким местом» в организации социалистической экономики. Методы оптимального планирования использовались отчасти при планировании производства и при исчислении затрат, но не применялись в ценообразовании. Поэтому система цен значительно расходилась и с законом стоимости, так как наиболее точное использование закона стоимости находит свое выражение именно в оптимальных ценах. Так, по закону стоимости лишь те затраты труда образуют стоимость, продукт которых соответствует общественной потребности. Если продукт по качеству или количеству не соответствует спросу, то часть произведенных затрат не образует стоимости. На практике же цены зачастую не удовлетворяли этому требованию. Они ориентировались главным образом на затраты — как будто каждая затрата труда создает стоимость. Естественно, что такие цены способствовали производству недобро-

качественных продуктов, товаров, не отвечающих спросу. Стало быть, несоответствие цен общественно необходимым затратам затрудняло измерение результатов затрат общественного труда. Вместе с тем задача приближения цен к затратам труда, общественно необходимым при оптимальном планировании, осложнялась тем, что общественно необходимые затраты в их обычном понимании образуют субстанцию стоимости, тогда как цены оптимального планирования соответствуют модификации стоимости. Следовательно, приближение цен к общественно необходимым затратам труда в их обычном понимании равнозначно, как правило, их удалению от оптимальных цен. И здесь, естественно, возникает догадка, что общественно необходимые затраты труда имеют двоякое выражение: одно из них лежит в основе стоимости, другое — в основе ее модификации при оптимальном планировании.

Если в измерении результатов *суммарных* затрат труда (живого и прошлого) имеет место разрыв между теорией и практикой, то еще разительнее выступает этот разрыв в измерении результатов *живого* труда.

Трудно представить себе более грубую ошибку в экономических расчетах, чем смешение прихода с расходом, результата с затратами. А между тем элементы этой ошибки содержатся в наиболее распространенных способах измерения результатов живого труда: в измерении их валовой продукцией по заводскому методу и в измерении их количеством выпущенной продукции.

В самом деле, валовая продукция предприятия отражает результаты работы не только данного предприятия, но и ряда других предприятий, доставивших средства производства, израсходованные на выпущенную предприятием продукцию. Поэтому валовая продукция предприятия может увеличиваться за счет роста расхода средств производства, полученных «со стороны». (Валовую продукцию можно представить как сумму чистой продукции предприятия и его материальных затрат.) Это смешение прихода с расходом, содержавшееся в плановом показателе, нередко вело к тому, что предприятия увеличивали материальные затраты в ущерб чистому продукту: ведь затраты легче увеличить, чем результаты. В крайней форме эта ошибка проявлялась при измерении выполнения плана производства по сумме фактически освоенных средств (что имело место, например, в геологической разведке).

Подобным же пороком страдает измерение результатов работы предприятия по весу его продукции. Известно, что вес продукции зависит не только от объема чистого продукта работников предприятия, но также от расхода покупных материалов.

Наконец, применяемые показатели результатов работы предприятия страдают тем существенным недостатком, что в них не учитывается экономия прошлого труда. Между тем расход прошлого труда зависит от живого труда. Следовательно, экономия

“(или перерасход) прошлого труда является составной частью результата живого труда. И это весьма важная часть: расход прошлого труда в среднем составляет $\frac{4}{6}$ себестоимости промышленной продукции.

Правда, расход прошлого труда учитывается при исчислении прибыли предприятия. Однако до хозяйственной реформы 1965 г. роль этого¹ показателя была неясна и ограничена. С одной стороны, это¹ был наиболее общий показатель работы предприятия. С другой стороны, задание по увеличению прибыли часто находилось в противоречии с другими важными заданиями плана (например, по ассортименту). Здесь сказывались недостатки ценообразования. Вместе с тем прибыль не отражала должным образом таких элементов результата живого труда, как использование основных и оборотных фондов. Использование этих фондов лишь в той мере влияло на прибыль, в какой оно отражалось на «себестоимости. Между тем связь между использованием фондов и себестоимостью не однозначна. Улучшение использования фондов сопровождается в одних случаях понижением, в других — повышением себестоимости⁶ * 8. Именно поэтому показатель себестоимости приходилось дополнять специальными показателями использования производственных фондов.

Наконец, несообразно с логикой было исчисление нормативов рентабельности как отношения прибыли к себестоимости. Ведь с ростом себестоимости прибыль, как правило, должна уменьшаться, а не возрастать.

Таким образом, до реформы 1965 г. показатели прибыли и рентабельности страдали существенными недостатками.

Не располагая подлинно синтетическим показателем результатов живого труда, практика пользовалась для оценки успешности работы отдельного звена производства несколькими показателями. Множественность показателей затрудняла получение общего вывода о мере успешности работы звена производства и тем самым затрудняла оплату по результатам труда. В частности, в силу отсутствия общих правил взвешивания отдельных показателей по сравнению с другими качественными показателями недооценивались по сравнению с количественными, а среди качественных показателей обычно недооценивались показатели использования основных и оборотных средств.

Хозяйственная реформа вносит коренные изменения в систему и методы расчета показателей результатов,— более глубокие, чем в показатели затрат, ибо в сферу исчисления затрат принципы оптимального планирования стали проникать уже до реформы, чего нельзя сказать о сфере исчисления показателей результатов. Реформа 1965 г. устраняет оценку работы предприя-

⁶ Например, уменьшение размеров партий изделий в серийном машиностроении ускоряет оборот оборотных средств, но повышает себестоимость продукции.

тия по валовой продукции, выдвигая для этой цели рентабельность, исчисляемую на базе производственных фондов. Тем самым ликвидируется смешение результатов с затратами и возрастает информационная емкость показателя рентабельности⁹. Вместе с тем проводится перестройка системы ценообразований, направленная на приближение цен к общественно необходимым затратам труда, т. е. на обогащение цен как носителей экономической информации.

Проникнутая принципами оптимального планирования, хозяйственная реформа 1965 г. должна в итоге сблизить практику и теорию в той области, где разрыв между ними был особенно велик, — в области измерения результатов. Успех в этом деле во многом зависит от достижений экономической науки, так как проблема измерения результатов общественного труда сложнее и менее разработана, чем проблема измерения затрат.

4. Значение проблемы измерения затрат и результатов

В силу сложности хозяйственных взаимосвязей потери, принимаемые недостатками расчетов затрат и результатов, распространяются на множество звеньев. Поэтому их нелегко заметить и определить. Если рабочий испортит изделие — потеря очевидна и легко калькулируется. Гораздо труднее учесть потери от плохой организации производства цеха или завода, хотя эти потери могут быть гораздо больше потерь от брака. Но исчисление потерь, вызываемых применением неправильных методов расчетов затрат и результатов* — почти невыполнимая задача. Мы имеем в виду здесь не случайные ошибки в расчетах затрат и результатов (они не опасны: по закону случайных погрешностей они в массе расчетов взаимно погашаются), а систематические ошибки, порождаемые неправильными методами расчетов. Ошибки в принципах расчетов затрат или результатов — факторы массового действия. Ошибка, введенная в плановый показатель, приобретает силу закона для всех исполнителей плана, воздействует на миллионы людей, побуждая их считать расход приходом, а понижение качества продукции — полезным результатом.

Покажем на схематическом примере, в чем состоят потери народного хозяйства, скажем, от отсутствия общего норматива эффективности вложений. Пусть в одних отраслях объекты планируются с расчетом, что норматив срока окупаемости равен 2 годам, а в других — с расчетом, что этот норматив составляет 20 лет.

⁹ Однако другой плановый показатель — реализованная продукция — включает в себя не только результат работы предприятия, но также и материальные затраты. Поэтому проблему измерения результатов еще нельзя «читать решенной».

Допустим, что мы имеем два относящихся к разным производствам проектных объекта *A* и *B* со следующими затратами по вариантам этих объектов (табл. 1.)

Таблица 1

Объект А				Объект В			
Варианты	Капиталовложения, млн. руб.	Себестоимость годовой продукции, млн. руб.	Срок окупаемости, годы	Варианты	Капиталовложения, млн. руб.	Себестоимость годовой продукции, млн. руб.	Срок окупаемое ги, годы
1А	50	75	—	1 _ц	50	50	—
Н _А	100	50	2	II _В	100	47,5'	20
				III _в	550	25	20

Условимся, что по каждому объекту все варианты выполняют одинаковые задачи (дают одинаковую продукцию) и тождественны по качественным элементам эффекта (условиям труда и т. д.). Тогда и каждое из сочетаний вариантов объектов *A* и *B* также выполнит одинаковые задачи. Условимся, кроме того, что дополнительные вложения в обоих производствах не связаны с дополнительным расходом дефицитных видов средств производства¹⁰.

Посмотрим, каких затрат потребуют те сочетания вариантов *A* и *B*, которые образуются при различных нормах срока окупаемости для $A < 2$ годам, для $B < 20$ годам (табл. 2).

Таблица 2

Состав сочетания	Вложения, млн. рубГ	Себестоимость годовой продукции, млн. руб.
1А+IIВ	150	122,5
1А+IIIВ	<u>600</u>	100

Первое сочетание образуется, если лимиты вложений в производство *B* сравнительно ограничены, второе — при более широких лимитах вложений.

Рассмотрим теперь сочетание вариантов *A* и *B*, образующихся при наличии общей нормы срока окупаемости в пределах от 2 до 20 лет (табл. 3).

¹⁰ Это условие необходимо, так как в противном случае экономия на себестоимости была бы результатом не только дополнительных вложений, но и дополнительной затраты дефицитных материалов и т. п.

Таблица 3

Состав сочетания	Вложения, млн. руб.	Себестоимость годовой продукции, млн. руб.
IU + I*	<u>150</u>	<u>100</u>

Сравним это сочетание с двумя предыдущими. Оба предыдущих сочетания связаны с большими потерями. Первое сочетание (1А + Нв) при тех же суммарных вложениях связано с переплатами на себестоимости в размере 22,5 % (сравните числа, подчеркнутые одной чертой в табл. 2 и 3). Второе сочетание (1А + Шв в табл. 2) требует вчетверо больших вложений, чем сочетание, образующееся при наличии общей нормы срока окупаемости, не давая никакой экономии на себестоимости (сравните числа табл. 2 и 3, подчеркнутые двумя чертами).

Напоминаем, что сравниваемые сочетания дают одинаковую продукцию. Значит, те сочетания, которые образуются при необоснованных различиях сроков окупаемости, причиняют чистые потери, притом потери, если их перевести на масштаб народного хозяйства,— огромные.

Наибольшей величины эти потери достигают при попытке руководствоваться минимумом себестоимости (или индивидуальной стоимости) продукции, ибо при наличии лимита капитальных затрат принцип максимума себестоимости связан с наибольшими различиями между сроками окупаемости вложений. Практика руководствуется отраслевыми нормативами срока окупаемости вложений. Различия между этими сроками меньше, чем в приведенном примере. Поэтому относительная переплата на себестоимости и вложениях (обусловленная неправильным определением норм эффективности вложений) меньше, чем в нашем примере. Однако абсолютные переплаты выражаются, вероятно, миллиардами рублей в год.

Поразмыслим еще немного над нашим примером.

Если мы рассмотрим приведенные в табл. 1. варианты порознь, то заметим, что ни один из них сам по себе не является заведомо неэффективным. Это значит, что если данный вариант «хуже» другого по себестоимости, то он «лучше» по вложениям и наоборот; в примере нет ни одного варианта, который был бы хуже другого без какой-либо компенсации. Но вот оказывается, что из эффективных в отдельности вариантов могут возникнуть неэффективные сочетания вариантов. Поэтому проектанты, работая каждый в своей области, не в состоянии ни заметить, ни предотвратить экономически неэффективных сочетаний вариантов в народном хозяйстве, если они не руководствуются надлежащим нормативом срока окупаемости. Мы рассмотрели только один из видов потерь

от неправильного измерения затрат. Но расчет затрат производится не только для определения эффективности капитальных вложений. От него зависит также использование существующих средств производства, как воспроизводимых, так и невоспроизводимых.

Представим, что в нашем примере изменены заголовки: вместо заголовка «Капиталовложения, млн. руб.» стоит заголовок «Расход дефицитного сырья за год, тыс. т.», а вместо заголовка «Срок окупаемости» поставлен заголовок: «Расход дефицитного сырья в кг на 1 руб. экоймии на себестоимости». Тогда окажется, что если цены дефицитного сырья не регулируют должным образом его использование, то возникнут сочетания вариантов, требующие либо вчетверо большей затраты дефицитного сырья (при той же себестоимости продукции), либо переплаты на себестоимости при той же общей затрате дефицитного сырья.

Подобные примеры можно было бы построить применительно к использованию любых средств производства. Почти каждое средство производства (участок земли, месторождение руды, здание, станок и т. д.) может быть использовано по-разному и с различной эффективностью. При этом (так же, как с капиталовложениями!) из эффективных в отдельности вариантов применения каждого относительно лучшего средства производства могут возникнуть неэффективные сочетания вариантов.

Трудно определить масштаб потерь от недостаточно эффективного использования производственных фондов и природных богатств. Вероятно, он значительно превышает потери от ошибок в расчетах эффективности вложений, ибо ежегодные вложения составляют лишь небольшую часть всех производственных фондов. Наш пример иллюстрирует те потери, которые возникают при составлении плана. Но недостатки в измерении затрат и результатов отражаются и на выполнении плана. Потери в этом случае образуются главным образом на почве расхождений хозяйственного расчета с планом.

Известно, что до последнего времени задания плана далеко не всегда подкреплялись хозрасчетной выгодностью их выполнения. Бывают выгодные и невыгодные задания плана. Эти расхождения между планом и хозрасчетом имеют место как по вопросу *что* производить (по ассортименту продукции), так и по вопросу *как* (каким способом) производить. Тем самым аппарат управления экономикой работал с лишней нагрузкой для преодоления этого самоторможения.

Было время, когда такое расхождение между хозрасчетом и планом, как убыточность ряда эффективных для народного хозяйства производств, трактовалось некоторыми экономистами как одно из преимуществ социализма перед капитализмом. И на первых этапах социалистического преобразования народного хозяйства это было верно. В некоторых случаях (об этом будет речь ниже) это верно и теперь. Однако согласование хозрасчета с планом есть

настолько важная проблема организации управления хозяйством, что меру этого согласования можно считать критерием совершенства организации управления экономикой. От степени этого согласования зависит реализация важнейших преимуществ социалистической системы.

Пропорциональность в развитии народного хозяйства может быть полной тогда и только тогда, когда наиболее эффективным по локальным (хозрасчетным) показателям является тот состав продукции и те способы ее производства, которые соответствуют народнохозяйственному плану. В противном случае необходимо централизованное определение не только всей программы производства каждого предприятия, но и всех технологических способов производства каждого продукта, что неосуществимо.

Рост производительности общественного труда может быть наибольшим тогда, когда локальная (хозрасчетная) экономия совпадает с общей экономией труда, а локальный (хозрасчетный) прирост результатов совпадает с приростом народного дохода. Ибо в условиях демократического централизма принцип максимума результатов при минимуме затрат выполним лишь в той мере, в какой частные минимумы затрат совместимы с общим минимумом затрат, а частные максимумы результатов совместимы с общим максимумом результатов. Распределение по труду будет наиболее совершенным тогда, когда локальные показатели результатов труда будут точно отражать то, что каждый дает обществу.

И, наконец, самое важное: лишь в этих условиях — при согласовании индивидуальных (частных) показателей с общими — может получить наибольший простор и наиболее правильное направление творческая активность народных масс. Программа КПСС поставила задачу всемерного развития демократических основ управления при укреплении и совершенствовании централизованного государственного руководства народным хозяйством. Но расширение хозяйственной самостоятельности (государственных предприятий, колхозов, районов) допустимо лишь по тому кругу операций, по которому локальные показатели затрат и результатов согласованы с общими. В противном случае расширение оперативной самостоятельности предприятий, колхозов, районов расширит возможность использования локальной выгоды и в тех случаях, когда эта выгода не совпадает с народнохозяйственной. Такие последствия вероятны даже при сознательном желании подчинить местные интересы общему интересу. Ибо для фактического подчинения местных интересов общему интересу необходимы прежде всего локальные показатели общего интереса.

Значит, наиболее полное сочетание демократического управления хозяйством с централизацией достигается тогда и только тогда, когда минимумы хозрасчетных затрат совместимы с общим минимумом затрат, а максимум локальных результатов совместим с общим максимумом результатов.

Таким образом, степень согласования локальных (индивидуальных) показателей с общими действительно может служить критерием оптимальности организации управления экономикой. Согласование локальных показателей с общим открывает наибольшие возможности для развертывания творческой инициативы трудящихся в оптимальном для всего общества направлении, т. е. с соблюдением оптимальных народнохозяйственных пропорций при максимальном росте производительности общественного труда, наилучшем использовании материальной и моральной заинтересованности трудящихся. Проблема наилучшего использования творческой энергии многомиллионных масс трудящихся — это, образно выражаясь, проблема использования огромной внутриатомной энергии «атомов общества». Значение этой проблемы можно, пожалуй, сравнить со значением проблемы использования внутриатомной энергии. Конечно, между этими двумя проблемами есть существенные различия. В частности, резервы внутренней энергии «атомов общества» доступны не каждому общественному строю. Социалистическому строю они вполне доступны, и поэтому пути использования этих резервов заслуживают особого внимания нашей науки.

Как же нужно строить цены и хозяйственные показатели, чтобы хозяйственный расчет служил безотказным орудием плана?

Оптимальное планирование и его управляющие нормативы

Принцип оптимума вытекает из экономических законов социализма. Он проявляется прежде всего в основном экономическом законе социализма. Как бы ни были различны формулировки этого закона, встречающиеся в нашей литературе, речь в них так или иначе идет о максимуме благосостояния трудящихся, о наибольших темпах его роста. А это в свою очередь предполагает минимизацию затрат труда, максимально эффективное использование всех материальных ресурсов, оптимальные соотношения между необходимым и прибавочным трудом, оптимальное распределение прибавочного труда между различными назначениями, оптимальную организацию управления экономикой и г. д. и т. п. В этом отношении законы экономики отчасти сходны с законами природы. Многие из них представляют движения или действия по экстремальным принципам. Пример: распространение света. Конечно, оптимум в экономике существенно отличается от оптимума, с которым имеет дело физика: экономические законы историчны. Поэтому тенденция к оптимуму в различных экономических условиях места и времени проявляется по-разному.

Закон экономий труда господствует над всей человеческой историей, но каждый экономический строй имеет свои, присущие только ему темпы роста производительности труда: темпы социализма недоступны капитализму, темпы капитализма недоступны феодализму. В экономике принцип оптимума регулирует не только количественные соотношения в пределах данного строя, но также качественные изменения — изменения производственных отношений. В теории экономического развития Маркса вся экономическая история рассматривается как поступательное движение к оптимальному общественному строю — коммунизму. Маркс определил как закон, обуславливающий это движение (закон соответствия производственных отношений производительным силам), так и факторы, ограничивающие действие принципа оптимума. Закон экономии труда лежит в основе развития производительных сил, закон соответствия производственных отношений производительным силам лежит в основе развития производственных отношений. Восстановление нарушенного соответствия производственных отношений состоянию производительных сил диктуется законом экономии труда. В этом состоит глубокий смысл известного тезиса

В. И. Ленина: «Производительность труда, это, в последнем счете,, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя»¹.

Когда общественный строй начинает тормозить дальнейший рост производительности труда (возможный при данном уровне производительных сил), он неизбежно сменяется другим экономическим строем — таким, который соответствует возросшим производительным силам, а потому обеспечивает более высокие темпы роста производительности труда. Отсюда следует, что прогрессивное развитие производственных отношений столь же закономерно, сколь закономерна тенденция к повышению производительности труда. Рано или поздно эта тенденция ломает те формы общественных отношений, которые ей препятствуют, и находит новые формы, способствующие ее реализации. И если в досоциалистических формациях развитие производственных отношений совершалось стихийно, шло неуправляемыми путями, то при социализме возникла не только возможность, но и экономическая необходимость управления развитием производственных отношений. В соответствии с этим планирование советской экономики с самого начала было проникнуто принципом оптимума. Но естественно, что на разных ступенях развития социалистического хозяйства этот принцип осуществлялся неодинаково: в разных областях, в различной степени, различными методами.

1. Пионерная роль советской науки в создании теории оптимального планирования

В первые годы после Октябрьской революции действие принципа оптимума в экономике выражалось главным образом в качественном преобразовании производственных отношений. Повышение удельного веса социалистического сектора в народном хозяйстве составило базу для достижения высоких темпов производительности труда в будущем. Уже в начале социалистической реконструкции народного хозяйства возникли количественные задачи на оптимум — задачи на длительный максимум темпа развития, на оптимальное соотношение между потреблением и накоплением, на максимально эффективное распределение капиталовложений между объектами строительства. Решения XV съезда ВКП(б) содержат не только постановку этой проблемы, но также указания, в каком направлении их нужно решать.

Новые проблемы, поставленные социалистическим преобразованием экономики, дали мощный импульс развитию экономической науки. Поэтому советская экономическая наука систематически опережала буржуазную науку в постановке и решении новых экономических проблем. Так, уже во второй половине 20-х годов

¹ В. И. Л е н и н . Полное собрание сочинений, т. 39, стр. 21.

наша экономическая наука ставила и решала те специфические вопросы плановой перестройки экономики слаборазвитой страны, которые в буржуазной науке стали обсуждаться на добрую четверть века позже. Решая эти проблемы, буржуазная наука сплошь и рядом «открывала» истины, давно открытые советскими экономистами².

В 20-х годах работниками ЦСУ был составлен первый шахматный баланс межотраслевых связей на 1923/24 г., предвосхитивший анализ затрат и выпуска продукции, разработанный В. Леонтьевым в США.

Наша практика в конце 20-х в начале 30-х годов осознала необходимость учета в микроэкономических задачах на optimum различных ограничений: лимитов капиталовложений, ограниченности запасов лучших естественных ресурсов, дефицитности ряда материалов. В научной дискуссии по этим проблемам уже тогда было намечено принципиально правильное решение в виде применения коэффициентов, выражающих меру нормативной эффективности использования ограниченных ресурсов. Необходимость этих нормативов была подтверждена позднее теорией оптимального планирования.

Наконец, в нашей стране было положено начало математическим методам оптимального планирования. Работы Л. В. Канторовича почти на 10 лет опередили развитие линейного программирования за рубежом (в США).

Таким образом, принципы и методы оптимального планирования разрабатывались раньше всего в первой стране плановой экономики. И это вполне закономерно.

В 30-х годах система управления нашим народным хозяйством перестроилась. Усилилось централизованное руководство. Централизация тогда была объективно обусловлена необходимостью быстрой индустриализации при ограниченности ресурсов (чем более ограничены ресурсы по сравнению с потребностью в них, тем важнее централизация их распределения)³. Но, как это обычно бывает, проводившейся централизации сопутствовали лишние «издержки». В практике планирования эти «издержки» выражались в недостаточном учете законов экономики (т. е. в волюнтаризме в планировании). В области науки издержки централизации

² Коллет обстоятельно доказывает, что идеи, выдвинутые советскими экономистами в середине 20-х и начале 30-х годов, на 20 лет превосходили идеи, выдвинутые после второй мировой войны Каном, Люисом, Розенштейн-Роданом и авторами первого индийского плана, и что работы Струмилина, Шапошникова и других по проблемам первого пятилетнего плана на 25—30 лет опередили аналогичные работы Гэйленсона, Лейбенштейна, Гиршмана, Мюрдаля и др. (см. J. M. Collette. *Politique des investissements et calcul économique. L'expérience Soviétique.* Paris, 1965).

³ См. Oscar Lange. *Nicktorę zagadnienia centralizacji i decentralizacji w zarzdzaniu.* Warszawa, 1962.

выражались в развитии догматизма, в тенденции к ограничению функций экономической науки задачами разъяснения и пропаганды практики. Конечно, наша наука при этом продолжала развиваться. Достаточно напомнить, что в 1939 г. была опубликована первая работа Л. В. Канторовича по линейному программированию. В то же время продолжалась разработка проблем планирования капиталовложений и максимально эффективного их распределения по назначениям.

Однако новые идеи медленно осваивались наукой и медленно продвигались в практику. В частности, математические методы оптимального планирования в течение 20 лет почти не применялись ни в экономических исследованиях, ни в планировании, а потому и слабо разрабатывались. На три десятилетия затянулась дискуссия о том, нужен ли норматив эффективности вложений. Еще в конце 20-х и в 30-х годах некоторые советские экономисты и инженеры выдвигали идею, что планирование капиталовложений должно быть направлено на достижение максимума общего эффекта всех капитальных вложений в народное хозяйство. С этой целью в издержки производства предлагалось включать плату за капиталовложения, соответствующую их минимально допустимой эффективности. В 40-х годах эта плата была обоснована математической теорией оптимального планирования. Однако норматив эффективности капиталовложений получил у нас признание в проектных расчетах лишь в 1958 г. В хозяйственный же расчет плата за фонды внедряется только теперь, в ходе осуществления экономической реформы 1965 г.

Как видим, внедрение в экономику достижений советской экономической науки и советской математики растянулось по крайней мере на два лишних десятилетия. А в настоящее время 20 лет много значит в науке. Ведь за два последние десятилетия создано $\frac{2}{3}$ всех научных знаний, накопленных человечеством⁴. Конечно, эта оценка условна. Но все же несомненно, что темп развития экономической науки до 60-х годов отставал от прогресса математики, естествознания и техники. В связи с этим организация социалистической экономики не приспособлялась своевременно к новым условиям развития производительных сил. Отставание экономической науки сказывалось и на темпах использования результатов других наук для подъема нашей экономики и культуры. Как известно, достижения науки и техники пока еще медленно внедряются в наше народное хозяйство. А медленное внедрение результатов научных исследований в свою очередь затрудняет дальнейшее развитие науки.

Перелом в развитии экономической науки уже наметился. Он начался лет восемь-девять тому назад. В это время возникло и быстро развернулось движение за применение в планировании

⁴ См. М. Лаврентьев. Наука и темпы века. «Известия», 17 января, 1966

и экономических исследованиях новых математических методов и кибернетики. В последние годы все больше внимания уделяется вопросу о привлечении других наук (социологии, психологии) к разработке экономических проблем. Нагонять упущенное время трудно, но, имея в своем активе накопленный опыт планирования народного хозяйства и благоприятные объективные условия развития, советская экономическая наука может уже в недалеком будущем стать одной из важнейших производительных сил.

На данном этапе затраты на развитие экономической науки, вероятно, более эффективны, чем затраты на любую отрасль естествознания, ибо к прямому эффекту от внедрения достижений экономической науки присоединяется косвенный эффект — от лучшего внедрения в производство достижений других наук.

Прямой эффект экономической науки чаще всего измеряется экономией затрат, достигнутой за счет улучшения методов планирования или организации производства. Как показывает опыт применения методов оптимального планирования при решении заводских и отраслевых задач, этот эффект во много раз перекрывает затраты на постановку и решение этих задач. Еще больший эффект экономическая наука может дать путем разработки такой системы управления, при которой все предприятия были бы заинтересованы составлять и выполнять оптимальные планы, применять новую технику и наилучшие методы экономической работы. И не случайно создание математических методов оптимального планирования у нас началось с теоретической разработки тех вспомогательных нормативов эффективности ограниченных ресурсов — нормативов эффективности вложений, разрешающих множителей Л. В. Канторовича, — которые необходимы для согласования хозяйственного расчета с планом, для согласования индивидуальных интересов с общественными и частных оптимумов с общим.

2. Демократический централизм в управлении народным хозяйством и общая закономерность его развития

На первый взгляд система управления социалистическим хозяйством может представляться продуктом произвольного творчества законодателей и администраторов. Поэтому замена одного порядка экономического управления другим часто кажется исправлением допущенных ранее ошибок или недостаточно удачных решений. Однако это лишь внешняя сторона дела. По существу же организация экономического управления подчинена объективным экономическим законам социализма. Всякое несоответствие системы экономического управления этим законам вызывает последствия, заставляющие рано или поздно изменить эту систему, с тем чтобы добиться ее большего соответствия объективным экономическим законам.

Развитие систем экономического управления — в том числе методов, измерений затрат и результатов — это закономерный процесс.

На первых этапах социалистического строительства формы управления хозяйством подбирались чисто эмпирически, путем повторных исправлений вновь возникающих на практике несоответствий организации управления экономикой экономическим законам. Отсюда частота перестроек форм организации планирования и управления. «...Ни один разумный социалист, писавший о перспективах будущего, никогда и в мыслях не имел того, чтобы мы могли по какой-то заранее данной указке сложить сразу и составить одним ударом формы организации нового общества»⁵, — писал В. И. Ленин в 1918 г. Поэтому «многократные переделку форм налаженя дисциплины неизбежны...»⁶.

Лишь по мере накопления опыта возникает возможность изучения закономерностей развития системы управления социалистическим хозяйством. Знание этих закономерностей открывает путь к планомерному совершенствованию системы управления. Задачи, поставленные в этой области Программой КПСС, представляют органическую часть плана создания материально-технической базы коммунизма. Их содержание отражает важнейшую закономерность развития системы экономического управления — двустороннее развитие демократического централизма. «Коммунистическое строительство предполагает всемерное развитие демократических основ управления при укреплении и совершенствовании централизованного государственного руководства народным хозяйством»⁷.

Принцип демократического централизма, сформулированный В. И. Лениным еще в 1918 г., проводился в той или иной форме на всех этапах социалистического строительства. Даже в годы интервенции и гражданской войны, когда конкретная обстановка требовала строгой централизации распоряжения скудными ресурсами, местные органы имели Известные права в области управления местной промышленностью и контроля над крупными предприятиями центрального подчинения. Примечательно, что расширение функций и полномочий местных совнархозов проводилось даже в то время, когда была поставлена на очередь проблема ликвидации денежной системы, — 1920 г.⁸ Эти факты говорят о том, что демократический централизм — единственно возможный прин-

⁵ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 36, стр. 379.

⁶ Там же.

⁷ «Программа Коммунистической партии Советского Союза». Госполитиздат, 1968, стр. 86.

⁸ См. А. В. Венедиктов. Организация государственной промышленности в СССР. Изд. ЛГУ. 1957, стр. 576—577, 590—591.

ции управления социалистической и, вероятно, коммунистической экономикой.

Кибернетика подтверждает и объясняет это положение. Народное хозяйство представляет собой очень сложную стохастическую систему, не поддающуюся описанию во всех деталях. «Чтобы получить возможность управлять такими системами, мы должны предусмотреть управляющий механизм, способный выполнять функции, которые нам не ясны, хотя мы сами строим этот механизм. Именно эти функции и может выполнять регулятор с обратной связью... Регулятор с обратной связью гарантирует компенсацию возмущений не только определенного вида, но и любых возмущений вообще»⁹. Регулятор с обратной связью должен следить за значениями некоторых переменных (например, за размерами производства каждого продукта, за рентабельностью производства) и так воздействовать на систему, чтобы предупреждать значительные отклонения этих переменных от их заданных (нормативных) значений.

В социалистической экономике в роли регуляторов выступают законы свойственных социализму товарно-денежных отношений. Товарное производство способно поддерживать известную пропорциональность между своими элементами только на основе обратной связи. При капитализме соответствие производства спросу выражается равенством рыночной цены цене производства. Избыток (или недостаток) производства по сравнению со спросом вызывает такие отклонения рыночных цен от цен производства, которые побуждают предпринимателей к сокращению (соответственно — расширению) производства. Регулирующей переменной является общая норма прибыли: механизм обратной связи направлен на поддержание ее на определенном уровне. Однако, как известно, этот регулятор (закон стоимости) в наиболее важных экономических процессах работает очень медленно, а потому допускает глубокие диспропорции вплоть до циклических кризисов. Между решением того или иного предпринимателя и реакцией рынка на это решение (обратная связь) проходит часто большой промежуток времени, в течение которого могут быть осуществлены подобные же решения другими предпринимателями. Этот промежуток времени особенно велик в случаях расширения производства на основе капиталовложений, т. е. путем строительства новых предприятий или переоборудования существующих. А чем позже обнаруживаются рыночные последствия предпринимательских решений, тем больше вероятность возникновения диспропорций. Поэтому периоды подъема капиталистической промышленности, связанные с внедрением новых технических средств производства, завершаются кризисами общего перепроизводства.*

* Ст. Б и р. Кибернетика и управление производством. Пер. с англ. М., Физматгиз, 1963, стр. 49.

Большая длительность обратной связи — существенный недостаток системы товарного производства. Поэтому организация управления социалистической экономикой в форме товарного производства автономных и самоуправляющихся предприятий явно неприемлема. В этом случае совершенно не использовались бы возможности централизованного планирования и регулирования. А эти возможности велики. Как ни сложно социалистическое хозяйство, оно поддается изучению в своих существенных элементах и их взаимосвязях. Может быть учтен также их стохастический характер: методами статистики. Знание же существенных элементов экономики и взаимосвязей между ними открывает путь для построения конкретной числовой модели ее оптимального развития, т. е. для составления народнохозяйственного плана. В этой модели должны быть обязательно определены те элементы и соотношения, по которым обратная связь в форме товарно-денежных отношений действует наиболее медленно: планы технического развития, капиталовложений, развития тяжелой промышленности. Тогда для детализации и корректировки плана (с учетом непредвиденных изменений обстановки) могут быть использованы товарно-денежные отношения.

Таким образом, демократический централизм предполагает плановое использование закона стоимости в качестве авторегулятора, т. е. регулятора с обратной связью. Такая система управления была создана в основном в самом начале нэпа: план и хозяйственный расчет. Объединение в одну систему двух регуляторов — идея смелая. Многим экономистам (и у нас, и за рубежом) казалось, что план и хозрасчет так же несовместимы, как план и стихия. История показала жизнеспособность этой системы. Она выдержала испытания в самых трудных условиях. В то же время постепенно выяснилась возможность и необходимость все более строгого согласования хозрасчета с планом. Экономика не может управляться двумя несогласованными регуляторами. Если хозяйственные решения отдельных звеньев производства основываются только на хозрасчете, то план утрачивает в той или иной мере директивный характер. Если же хозяйственные решения основываются только на плановых директивах, то хозрасчет теряет свою силу.

Таким образом, при недостаточном согласовании хозрасчета с планом либо план, либо хозрасчет приобретают формальный характер.

Эти два типа соотношений между планом и хозрасчетом — не только теоретические возможности. В зависимости от исторических условий они могут стать отдельными фазами развития системы управления.

Первой фазой, пожалуй, можно считать период нэпа. Система планирования народного хозяйства тогда еще только формировалась. Ее методы были еще несовершенны. Постоянный и тщательный учет рыночных отношений, овладение этими отношениями и

соответствующее построение хозяйственного аппарата составляло тогда одну из важнейших задач экономической политики.

Вторая фаза наступает тогда, когда научный уровень плановой системы уже достаточно высок, чтобы управлять административными методами, но еще недостаточен, чтобы широко использовать экономические методы.

Подобное положение создалось в эпоху социалистической реконструкции советской экономики и сохранялось с некоторыми изменениями вплоть до проводимой ныне реформы. Задачи реконструкции и наращивания мощи советской экономики были настолько обширны и срочны, что они могли быть решены только при плановой концентрации сил и средств. Поэтому при коллизии хозрасчета с аланом хозрасчет должен был уступить.

Согласование хозрасчета с планом, объединение их в единый регулятор производства — труднейшая проблема. Это центральная проблема организации управления социалистической экономикой на пути к коммунизму. Она настолько сложна, что решение ее может быть лишь постепенным и приближенным. Она настолько важна, что уровень ее решения нужно считать критерием совершенства системы управления экономикой. При оптимальной системе управления действие экономических законов (в том числе закона стоимости) направляется на осуществление поставленных в плане задач. Зная количественные зависимости цен от тех условий, которые доступны воздействию планового руководства, можно так изменить эти условия, чтобы закон стоимости содействовал, а не противодействовал реализации плановых пропорций. В этом случае пропорции, диктуемые законом стоимости, совпадают с плановыми.

И было бы неправильно считать, что в этом случае производство регулируется законом стоимости. Закон стоимости выступает в плановом хозяйстве как самостоятельный регулятор лишь тогда, когда он противодействует планированию.

Если плановые цены строятся вопреки закону стоимости, то закон стоимости порождает диспропорции и затрату усилий экономического управления на преодоление возникающих диспропорций. Когда же закон стоимости содействует планированию, он играет роль подчиненного, вспомогательного регулятора. Основным же регулятором производственных пропорций служит при таких условиях план как форма реализации требований системы экономических законов. Отсюда следует, что основная задача совершенствования экономического управления состоит в согласовании регулирующих функций товарно-денежных отношений с плановым регулированием социалистической экономики.

Возможность согласования хозрасчета с планом, местной выгоды с общей доказана теорией оптимального планирования¹⁰.

¹⁰ Об этом подробнее см. гл. 5, 9.

Оптимальные цены согласуют хозрасчет с планом, рентабельность — с народнохозяйственной эффективностью. На такой основе уже сравнительно нетрудно построить систему стимулирования, при которой интересы каждого предприятия и каждого работника совпадали бы с интересами общества. Ведь первым — и самым сложным — условием усиления материальной и моральной заинтересованности в результатах производства является согласование рентабельности с планом, хозрасчетной выгоды с народнохозяйственной. Материальную заинтересованность целесообразно стимулировать только по тем показателям, по которым местная выгода отражает общую. В противном случае усиление материальной заинтересованности исполнителей плана может привести к стремлению использовать местную выгоду в ущерб общей. Моральная заинтересованность в высоких показателях тоже благотворна только при условии, если эти показатели отражают народнохозяйственную эффективность работы предприятия.

Согласование хозрасчета с планом придает плану новое качество, новую силу: план-директива становится вместе с тем экономическим императивом для всех его исполнителей. Только на этой основе можно провести в будущем самую широкую демократизацию экономического управления: превратить в перспективе органы планирования и учета в органы общественного самоуправления.

От плана-директивы к плану-экономическому императиву — вот основная задача дальнейшего развития системы руководства хозяйством.

3. Управление советским народным хозяйством до реформы 1965 г.

Оптимальная система управления осуществима лишь при достаточно высоком уровне развития производительных сил, а также вычислительной техники, математики и экономической науки. Система экономического управления до реформы 1965 г. была далека от оптимальной. Как мы видели, методы расчета некоторых результативных показателей были ошибочны. Тем не менее при этой системе управления были решены великие исторические задачи. Поэтому вряд ли можно сомневаться в том, что в свое время эта система управления в основном соответствовала состоянию производительных сил и политической обстановке. Она (эта система) сложилась еще в эпоху социалистической реконструкции народного хозяйства. И несмотря на частые реорганизации, ее основные черты сохранились до последнего времени.

В эпоху социалистической реконструкции народного хозяйства задачи экономического управления были гораздо проще, чем ныне. Менее сложной была структура народного хозяйства (число различных отраслей, предприятий). Велики были источники экстенсивного роста производства. Переход от ручного труда к передовой

технике обеспечивал большой прирост производительности труда даже при неоптимальных плановых решениях. Наконец, материальный уровень жизни трудящихся был еще невысок, а состав их фонда потребления сравнительно несложен.

Все эти условия в известном смысле облегчили централизацию управления* экономикой. Централизация была вместе с тем исторически необходима. Только она могла обеспечить максимально возможные темпы социалистической реконструкции, обязательные в обстановке капиталистического окружения и назревавшей войны. Централизация управления хозяйством позволила сосредоточить силы и средства на решающих задачах — создании тяжелой промышленности, кадров, способных освоить новую технику, и др.

В послевоенное время условия развития производительных сил существенно изменились. Сложнее стала структура народного хозяйства: возросло число отраслей, предприятий, строек, увеличилось многообразие выпускаемых товаров. Сократились источники экстенсивного роста производства. Возросло значение интенсификации производства, т. е. повышения эффективности использования всех ресурсов — труда, материалов, производственных фондов, капиталовложений, природных богатств. Темпы технического прогресса возросли, усложнились задачи выбора экономически наилучших вариантов. С ростом благосостояния трудящихся их запросы стали разнообразнее, изменчивее и строже. Задачи экономического управления чрезвычайно усложнились и вышли за пределы возможностей прошлой централизованной системы управления. Назрела необходимость, с одной стороны, широкой демократизации экономического управления, привлечения массы трудящихся к поискам новых резервов роста производства и к решению задач технического и экономического развития, а с другой стороны, перестройки централизованного руководства народным хозяйством на основе новых математических средств и вычислительной техники.

Однако предпринимавшиеся до 1965 г. попытки провести дальнейшую демократизацию экономического управления не давали существенных результатов. Проведенная в 1957 г. перестройка управления промышленностью и строительством ограничилась лишь территориальной децентрализацией. Степень оперативно-хозяйственной самостоятельности предприятий не претерпела существенных изменений, несмотря на то, что практика настоятельно требовала расширения этой самостоятельности. Не были осуществлены также намечавшиеся при организации совнархозов задачи укрепления хозяйственного расчета, повышение роли прибыли и усиления материальной заинтересованности предприятий в результатах их производства. Осуществление этих задач затруднялось той системой измерения затрат и результатов, которая сложилась в условиях строгой централизации управления народным хозяйством.

Задача согласования рентабельности с планом, хозрасчетной выгоды с народнохозяйственной эффективностью не ставилась. Цены ориентировались главным образом на затраты производства товаров, не содержали ни нормативной прибыли от производственных фондов, ни дифференциальной ренты; в них недостаточно учитывалось качество продукции и спрос на нее. Такая система цен и других нормативов для расчета затрат и результатов содержит гораздо меньше экономической информации, чем полагается по теории оптимального планирования, и — мы предвосхищаем здесь дальнейшее изложение — по теории стоимости. Такие цены не информируют предприятия ни о том, что нужно производить (ибо при этих ценах производство одинаково нужных товаров имеет разную рентабельность), ни о том, какого качества должна быть продукция (цены не отражают в должной мере качества товаров), ни о том, каков общественно необходимый предел затрат производства. А при бесплатности капиталовложений, отсутствии платы за пользование производственными фондами и природными богатствами система общественных нормативов для исчисления затрат и результатов не содержит также информации о том, как нужно использовать материальные ресурсы, каков должен быть минимальный уровень эффективности их использования.

Таким образом, до реформы 1965 г. закон стоимости использовался в нашей плановой экономике больше по видимости, чем по существу, больше по форме, чем по содержанию. Естественно, что в таких условиях хозрасчет на предприятиях носил во многом формальный характер, административные методы управления в основном обладали над экономическими, работа предприятий регламентировалась большим числом плановых показателей, самостоятельность и инициатива коллективов предприятий ограничивалась.

Иначе не могло быть: если цены и нормативы эффективности ресурсов не дают необходимой для экономических решений информации, то недостающая информация должна даваться в форме административного приказа. И поскольку та информация, которую содержали цены, часто расходилась с планом-директивой, эта директива должна была подкрепляться достаточно энергичными санкциями. Но, как показывает многовековой хозяйственный опыт, административные санкции — менее эффективный стимул к производству, чем экономический или моральный интерес. При этом преимущества личной заинтересованности тем больше, чем больше результат труда зависит от творческой инициативы работника. Поэтому с возрастанием роли науки и прогресса техники становилась все более ощутимой недостаточность одних административных методов управления хозяйством.

Однако в сложной системе современной экономики нелегко добиться точной увязки личной заинтересованности каждого работника в результатах его труда с интересами всего общества. Взаимосвязи между затратами и результатами различных произ-

водств теперь столь сложны, что измерение результатов труда не только каждого работника, но даже предприятия в целом стало труднейшей задачей. Эта задача гораздо труднее той, которая возникла 45 лет назад при переходе к нэпу, когда В. И. Ленин писал, что «надо построить всякую крупную отрасль народного хозяйства на личной заинтересованности»¹¹. Новая хозяйственная реформа 1965 г. — большой шаг вперед по пути к коммунизму: она соответствует основной закономерности развития системы управления социалистической экономикой — двустороннему развитию демократического централизма.

Теперь для совершенствования организации нашей экономики имеются такие возможности, о которых во времена нэпа даже не мечтали. Разработаны новые математические методы оптимального планирования. Заложены основы теории управления сложными системами (кибернетики). Изобретена и уже достигла высокого уровня быстродействующая вычислительная техника — электронная. Эти новые научные и технические средства позволяют достичь успеха в согласовании хозяйственного расчета с планом, интересов предприятия с интересами народного хозяйства. Поэтому проводимая хозяйственная реформа может стать важным этапом на пути постепенного превращения плана-директивы в план-экономический императив, т. е. в такую директиву, наилучшее выполнение которой совпадает с личными интересами всех исполнителей.

4. Оптимум в экономическом управлении — наибольшая демократизация при наибольшей планомерности развития народного хозяйства

Расширить права предприятий легко. Гораздо труднее согласовать при этом интересы предприятий с интересами народного хозяйства. Для этого требуется сложная система мероприятий. Демократизация плановой экономики предполагает оптимизацию планирования производства, оптимизацию ценообразования, оптимизацию хозяйственного расчета и распределения по труду. Все эти тенденции связаны друг с другом. Торможение любой из них тормозит согласование индивидуальных интересов с общими. Ведущим началом в этом деле является оптимизация планирования. Это следует из теории двойственности математического программирования. Оптимальные цены можно найти после нахождения оптимального варианта плана производства, одновременно с его нахождением, но нельзя найти независимо от оптимизации производства, ибо оптимальность цен состоит именно в их соответствии оптимальному производству. Цены должны стимулировать осуществление оптимальных производственных пропорций и минимизацию затрат при хозрасчетной организации выполнения плана. Следовательно,¹¹

¹¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 44 стр. 165. у

планирование цен должно быть тесно связано с планированием производства на всех его уровнях.

На уровне народнохозяйственного планирования, естественно, оптимальные цены будут относиться к очень укрупненным группам товаров и ресурсов. Один из наиболее общих нормативов, служащих для расчета затрат и установления цен, — норматив эффективности капиталовложений — определяется на этом уровне планирования. Переход от укрупненных цен (сумм цен по группе товаров или индексов цен) к оптимальным прејскурантам и нормативам рентабельности конкретных видов ресурсов представляет собой еще не решенную проблему.

Планирование цен было бы наиболее тесно связано с планированием производства, если бы детализация плановых цен проводилась вместе с детализацией планов производства, т. е. если бы укрупненные цены и нормативы эффективности ресурсов народнохозяйственного плана разбивались по более узким группам товаров при отраслевом планировании и, наконец, на цены отдельных товаров (прејскуранты) — при планировании производства объединений и предприятий.

Оптимальные цены — основа для оптимизации хозяйственного расчета. Исходя из них должны определяться нормативы рентабельности основных производственных фондов. Для оборотных фондов этот норматив должен быть близок к нормативу эффективности капиталовложений. Для основных фондов нормативы эффективности должны быть различны как по предприятиям, так и (при дальнейшей детализации) по видам основных фондов. Нормативная рентабельность различных видов основных фондов должна быть положена в основу их будущей переоценки. Различия в оценках одинаковых орудий труда в различных отраслях и предприятиях будут указывать пути повышения эффективности их использования за счет перераспределения их между отраслями и предприятиями.

Для достижения наиболее эффективного использования орудий труда целесообразна унификация этих оценок по принципу: одна и та же оценка орудия данного вида и качества в данное время и в данном месте.

Наряду с рентабельностью производственных фондов должна быть нормирована дифференциальная рента. Ставки дифференциальной ренты должны отражать не фактическую эффективность использования природных богатств, а их нормативную эффективность в оптимальном плане. Тогда взимание дифференциальной ренты и нормативной прибыли (в виде платы за пользование производственными фондами) сообщит оптимальному плану производства силу экономического закона, нарушение которого убыточно, а соблюдение выгодно для всех исполнителей плана.

Плата за пользование материальными ресурсами согласует интересы хозрасчетных организаций с общими интересами. На этой

основе может быть сокращено до минимума число плановых показателей эффективности работы отдельных звеньев производства. Множественность показателей их работы при отсутствии объективных правил соизмерения этих показателей исключает возможность точного расчета эффективности хозяйственных решений, эффективности работы. При таких условиях оценка эффективности неизбежно ставится в зависимость от субъективного усмотрения оценивающих инстанций.

Оптимальная система хозяйственного расчета — основа для оптимизации распределения по труду. Формула такого распределения: «...Каждый отдельный производитель получает обратно от общества за всеми вычетами ровно столько, сколько сам дает ему»¹². Подлинная мера результатов живого труда — чистая продукция. Но чистая продукция зависит от условий приложения труда: его технической вооруженности, качества используемых природных ресурсов, местоположения и других факторов. На различных предприятиях, производящих одну и ту же продукцию, эти условия приложения труда обычно неодинаковы. Поэтому оплата труда по чистой продукции нарушила бы принцип распределения по количеству и качеству труда. Работники лучше оборудованных предприятий или предприятий, использующих лучшие природные богатства, получали бы за тот же труд большую плату, чем работники предприятий, находящихся в менее благоприятных условиях. Значит, распределение по труду предполагает приведение чистой продукции каждого производителя к одинаковым условиям приложения труда, т. е. такое приведение, в результате которого одинаковый по качеству и количеству труд в любых необходимых (в рамках оптимального плана) условиях производства давал бы одинаковую приведенную чистую продукцию. Лишь тогда можно будет правильно исчислять, сколько каждый производитель сам дает обществу, с тем чтобы распределение по труду соответствовало указанной выше формуле Маркса.

Приведение чистой продукции к равным условиям приложения труда предполагает нормирование рентабельности в соответствии с эффективностью используемых средств производства. Вычитая из чистой продукции нормативную прибыль, связанную с использованием относительно лучших условий приложения труда, мы получаем показатель, зависящий только от качества и количества индивидуального труда. Таким образом, оптимальная система цен и хозяйственного расчета создает основу для оптимизации распределения по труду.

Конечно, полный расчет приведенной чистой продукции экономически обоснован лишь по отношению к достаточно крупным коллективам работников, где от работников зависят многие элементы материальных затрат. Результаты труда малых коллективов (участков, бригад) и отдельных работников должны охватывать лишь те

¹² К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 19, стр. 18.

элементы приведенной чистой продукции, которые зависят от данных работников.

Оптимизация распределения по труду предполагает не только уточнение измерения его народнохозяйственных результатов, приведенных к равным экономическим условиям, но также нахождение наилучших соотношений между приведенным результатом и оплатой труда. Это соотношение должно быть наиболее благоприятным для роста результатов. Иными словами: нужно определить принцип дифференциации доли вычетов для общества. Эта доля, естественно, должна быть больше при оплате результатов коллективного труда, чем индивидуального, и больше всего — при оплате научных и технических достижений (всеобщего труда), поскольку в них велика (и все время растет) роль предшествующего труда. Соответственно должны быть дифференцированы и доли участия в отрицательных результатах (потерях).

Чем совершеннее распределение по труду, тем точнее осуществляется оно в соответствии с приведенной формулой Маркса, тем шире может и должна быть демократизация экономического управления. Таким образом, демократизация управления хозяйством — завершающее звено в рассматриваемой цепи тенденций развития организации социалистической экономики. Демократизация управления необходима не только потому, что народное хозяйство — слишком сложная система, управление которой не может быть полностью централизовано. Демократизация управления нужна также для развития творческой активности народных масс. Чем шире творческое участие масс в развитии хозяйства и культуры, тем быстрее темпы роста производства. Это один из важнейших исторических законов. Ближайшее по времени подтверждение этого закона — ускорение темпов хозяйственного и культурного развития стран после социалистической революции. Социалистическая революция освободила творческую энергию народных масс. И хотя тысячелетия угнетения и нищеты трудящихся масс не прошли бесследно — они отразились на их моральном и культурном уровне, — тем не менее эта энергия уже намного ускорила темпы хозяйственного и культурного развития.

Экономический прогресс зависит не только от активности масс, но и от организации экономики. Роль этого фактора тем больше, чем выше достигнутый уровень общественного хозяйства. Поэтому с ростом крупного производства, с усложнением хозяйственных связей (межотраслевых, межрайонных и др.) повышается роль централизованного руководства. Совершенствование централизованного руководства хозяйством* — экономическая необходимость, вытекающая из важнейших закономерностей развития социалистической экономики. Чем правильнее пропорции между отраслями производства, чем точнее учет хозяйственных взаимосвязей, тем плодотворнее активность масс, а потому выше темпы роста производства.

Таким образом, закону экономии труда в наибольшей мере соответствует двустороннее развитие демократического централизма: как в сторону демократизации, так и в сторону централизации управления экономикой. Оптимальная организация общественного хозяйства достижима при наиболее полном развитии обоих этих начал.

Соединение этих двух начал происходит путем расширения круга таких хозяйственных вопросов, которые решаются совместно центром и местами. Чем больше хозяйственных вопросов решается совместными усилиями центра и мест, тем точнее отражаются в планах как общие, государственные, так и местные интересы, тем выше уровень планового руководства, тем эффективнее местная инициатива. Поэтому оптимум в организации хозяйства мы можем представить в виде такого положения дел, когда все экономические вопросы — вплоть до самых мелких — решаются кооперацией центра и мест. Это возможно на основе сочетания двух форм централизации — непосредственной централизации и косвенной. Непосредственная (или прямая) централизация состоит в конкретном решении в плановом центре вопросов того или иного класса. Косвенная централизация решения какого-либо класса экономических вопросов состоит в установлении таких нормативов для расчета затрат и результатов, при помощи которых места, руководствуясь принципом «максимум результатов — минимум затрат», сами могли бы найти варианты, наиболее соответствующие народнохозяйственному плану. Эти нормативы могут быть выражены как в денежной, так и в трудовой единице.

Косвенная централизация необходима как в социалистической, так и в коммунистической экономике. Она имеет то замечательное свойство, что подчиняет плану все без исключения местные решения, вплоть до решений самых мелких вопросов, ибо все хозяйственные вопросы решаются на основе сопоставления затрат и результатов. В частности, нарушение плановых директив, выраженных в стоимостных категориях, равносильно при этом порядке прямому ущемлению и коллективных, и личных интересов исполнителей плана: оно связано с понижением доходности предприятия, с убытками, с понижением зарплаток (премий и т. п.). И чем лучше используется закон стоимости при планировании, тем шире может быть демократизация управления экономикой, тем выше может быть одновременно общий уровень централизации — как непосредственной, так и косвенной вместе.

Отсюда видно, что высшая степень планомерности развития народного хозяйства достигается при наиболее полном сочетании непосредственной централизации с косвенной. В этом случае план регулирует все хозяйственные решения. Важнейшие решения регулируются вдвойне — непосредственно и косвенно, все ос-

тальные — только косвенно, через плановые нормативы для исчисления затрат и результатов.

В настоящее время система косвенной централизации в меньшей мере соответствует экономическим законам (и принципам оптимального планирования), чем методы прямой (непосредственной) централизации. В связи с этим косвенная централизация стала узким местом в системе управления социалистическим хозяйством. Так, например, цены, сложившиеся до реформы 1965 г., отличались от цен оптимального плана по самим принципам их построения — по своей структуре. Этого нельзя сказать о планировании производства. Методы оптимального планирования, хотя и в несовершенном виде, но все же применяются в планировании производства. А вот в ценообразовании, в расчете затрат и результатов, методы оптимального планирования до сих пор еще не получили общего признания. Поэтому для оптимизации планирования производства важно прежде всего устранить узкое место: несоответствие цен закону стоимости (а значит, принципам оптимального планирования). Разработка методов исчисления затрат и результатов диктуется не только особенностями современного состояния социалистической экономики. Цены и нормативы эффективности оптимального плана являются не только орудием выполнения плана на началах хозяйственного расчета, но вместе с тем и орудием составления плана. Оптимальные цены нельзя разрабатывать после составления оптимального плана. Такой порядок возможен только при решении малых задач оптимального планирования — цеха, небольшого предприятия; в этих случаях можно сначала составить оптимальный план, используя «внешние» цены, а затем установить для внутреннего хозрасчета внутренние цены и нормативы эффективности. В народнохозяйственном же планировании оптимальный план и оптимальные цены могут быть определены только совместно. Демократический централизм необходим не только при выполнении плана, но и при его составлении. «...В планировании все возрастающую роль должны играть планы и предложения, идущие снизу, начиная с предприятий»¹³.

Задача планирования народного хозяйства может быть решена путем разбивки ее на множество подзадач различной степени укрупнения и различного объема. При этом каждая подзадача решается отдельно, т. е. находятся оптимальные планы и цены и нормативы эффективности ресурсов для каждой части народного хозяйства. Расхождения между локальными ценами и нормативами эффективности указывают, в каких направлениях нужно изменить распределение ресурсов между отдельными частями народного хозяйства: ресурсы надо перераспределять в пользу

¹³ «Программа Коммунистической партии Советского Союза». Госполитиздат, 1968, стр. 87.

тех частей, в которых нормативная эффективность ресурсов выше, за счет частей хозяйства, в которых эффективность использования ресурсов ниже. То же надо сказать и относительно товаров: в процессе последовательного пересчета планов товары должны предаваться оттуда, где их цены ниже, туда, где их цены выше. Когда в этом итеративном процессе достигается уравнение цен и нормативов эффективности ресурсов в планах различных хозяйственных единиц, планы производства всех хозяйственных единиц достигают общего народнохозяйственного оптимума.

Естественно, что подобный порядок сведения планов к оптимуму зависит от способов пересчета (алгоритмов). А для того чтобы найденный оптимум был достаточно устойчив и не зависел от небольших изменений ситуации, нужно, чтобы цены и нормативы эффективности отражали не случайную и кратковременную, а относительно устойчивую ситуацию. Этому требованию отвечает определение цен общественно необходимыми затратами труда. Закон стоимости регулирует состав производства путем уравнения цен, равновесия спроса и предложения с денежным выражением общественно необходимых затрат труда. Соответственно в моделях оптимального планирования цены равны издержкам производства, включающим и плату за фонды. Отсюда следует, что оптимальные цены могут быть определены не только в целом, но и по частям: путем суммирования элементов затрат, исчисленных по общественно необходимым нормативам. Именно в этом состоит стоимостный принцип ценообразования, отображающий закон стоимости. Именно в силу этого принципа оптимизация цен и нормативов эффективности ресурсов является активным, самостоятельным фактором оптимизации планов производства. Следовательно, постепенное приближение цен к общественно необходимым затратам труда — это одна из сторон постепенной оптимизации планирования.

К проблеме общественно необходимых затрат труда мы подойдем постепенно, рассматривая отдельные ее стороны по очереди.

Сначала мы исследуем методы измерения затрат в задачах их минимизации при достижении заданного планом результата. Затем рассмотрим методы измерения результатов в задачах их максимизации при данных ресурсах. И, наконец, обобщая модели минимизации затрат и максимизации результатов, построим модель формирования общественно необходимого труда в процессе оптимального планирования народного хозяйства. Ретроспективный взгляд от этой модели в глубь истории действия закона стоимости позволит нам наметить общую формулу ценообразования.

Измерение относительной эффективности затрат труда без измерения их народнохозяйственного эффекта

Начнем с методов измерения затрат в задачах на их минимизацию. В задачах этого рода результат предполагается заданным, соответствующим общественным потребностям. Такое ограничение проблемы — не только прием, облегчающий исследование. Оно может соответствовать условиям действительности. Если цены недостаточно учитывают условия спроса и качество товара, то измерение результатов производства в таких ценах будет неправильным. Как же при таких условиях определять эффективность затрат, если стоимостное выражение их результатов недостаточно достоверно? Остается только одна возможность: сравнивать между собой такие плановые и проектные варианты, которые дают одинаковую продукцию. Исчислив затраты по каждому из этих вариантов, мы можем затем выбрать из них столько вариантов с относительно меньшими затратами, сколько необходимо для покрытия потребностей. Так и делалось в нашей хозяйственной практике. Объем потребностей исчислялся при этом плановыми органами.

Следовательно, эффективность плановых вариантов определялась без измерения их народнохозяйственного эффекта — на основе сопоставления одних лишь затрат. Жизненность подобного метода коренилась не только в особенностях ценообразования, но также и в том, что в эпоху социалистической реконструкции, в эпоху коренных изменений отраслевой структуры народного хозяйства и территориального размещения производительных сил народнохозяйственный эффект строительства не исчерпывался продукцией. Наряду с материальными благами существенное значение имели другие результаты строительства, зачастую не поддававшиеся денежной оценке. Сравнение эффективности плановых и проектных вариантов без измерения их народнохозяйственного эффекта являлось оправданным методом плановой работы в условиях перестройки экономики и при одностороннем использовании закона стоимости, т. е. при использовании его преимущественно в измерении затрат, а не результатов.

С приближением цен к общественно необходимым затратам труда, с развитием методов оптимального планирования эффек-

тивность плановых и проектных вариантов все чаще будет измеряться их рентабельностью. Но методы измерения эффективности вариантов на основе измерения затрат — без измерения эффекта — несомненно будут применяться и в будущем. Они будут применяться в разработке таких плановых наметок, которые рассчитаны на длительную перспективу и которые вносят глубокие изменения в структуру народного хозяйства. В подобных случаях меняются, конечно, и общественно необходимые затраты труда. Значит, до завершения нового плана они остаются неизвестными.

1. Эффективность общественного труда

Измерение затрат и результатов служит для решения важнейшего вопроса экономической практики — для определения эффективности общественного труда. Эффективность общественного труда — одно из наиболее общих понятий экономики. Но именно поэтому ее нелегко определить.

Прежде всего следует выяснить, что же такое эффективность вообще. Общее понятие эффективности весьма широко и употребляется в самых разнообразных областях. Эффективность вообще есть отношение полезного эффекта (результата) к затратам на его получение. Сопоставляя отдельные виды затрат со связанными с ними элементами полезного эффекта, мы получим множество показателей эффективности: производительность труда, коэффициент полезного действия, коэффициент использования оборудования и т. д. Показатели эффективности часто выражаются в обратной форме, т. е. как отношение затрат к эффекту: себестоимость единицы продукции, расход топлива на единицу продукции и т. д.

Однако все применяемые показатели эффективности отличаются неполнотой. В них недостаточно учитываются либо затраты, либо эффект или же недостаточно учитывается и то, и другое (это происходит чаще всего). Между тем для хозяйственных решений, для выбора того или иного планового (или проектного) варианта нужно знать соотношение между полным народнохозяйственным эффектом и всеми затратами народного хозяйства по каждому из сопоставляемых вариантов: нужно знать полную народнохозяйственную эффективность сопоставляемых вариантов.

Поскольку затраты реально представляют только труд, народнохозяйственная эффективность вариантов есть не что иное, как эффективность общественного труда.

Эффективность труда обычно отождествляют с его производительностью. Между тем продукт труда и эффект труда — не одно и то же. Народнохозяйственный эффект труда не всегда исчерпывается продукцией. Строительство и эксплуатация новых

предприятий обуславливают не только получение продукции, но также осуществление других задач народного хозяйства. Так, строительство завода в районе с относительно отсталым в культурном отношении населением содействует повышению его культурного уровня. Вариант технологического процесса, облегчающий приспособление данного производства для нужд обороны, укрепляет обороноспособность страны. Подобные элементы эффекта обычно не могут быть измерены. Тем не менее они должны быть приняты во внимание при решении вопроса о соответствия затрат получаемым результатам.

Однако различие между производительностью труда и эффективностью труда состоит не только в том, что эффективность труда зависит от некоторых неизмеримых элементов. Если бы народнохозяйственный эффект труда не содержал этих неизмеримых элементов, эффективность труда все равно не совпадала бы с его производительностью. В самом деле, производительность труда есть отношение количества продукции к затраченному на нее труду. Полезный же эффект продукции не измеряется ее количеством. Продукт может быть полезным и бесполезным, необходимым и излишним. Рост производства излишней продукции может повышать производительность труда, но¹ понижает его эффективность.

Сущность определения эффективности труда выражена в следующем указании Энгельса о планировании при коммунизме: «Этот план будет определяться в конечном счете взвешиванием и сопоставлением полезных эффектов различных предметов потребления друг с другом и с необходимыми для их производства количествами труда» К По мысли Энгельса, для построения плана нужно сравнивать не количества продуктов, а их полезные эффекты. Таким образом будет выявляться относительное значение различных производств. Вместе с тем следует сопоставлять полезные эффекты предметов потребления с необходимыми для их производства затратами труда. Этим путем будут устанавливаться как объемы производства каждого продукта, так и общий объем материального производства.

Нет сомнения, что в приведенном утверждении Энгельс имел в виду коммунистическое общество, находящееся в иных исторических условиях, чем СССР; в частности, он предполагал, что закон стоимости уже потерял свою силу. Однако та мысль, что план должен строиться на основе сопоставления не количества продуктов, а их «полезных эффектов», сохраняет полное значение и в наших условиях. Без сопоставления качественно различных потребительных стоимостей нельзя определить, «оправдывает» ли та или иная продукция требуемые для ее производства затраты. Если бы мы учитывали только количества продукции,

¹ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр 321.

не обращая внимания на соответствие этих количеств потребностям, то мы не могли бы определять пропорции производства, ибо количества разнородных продуктов сами по себе между собой несоизмеримы, а потому их соотношения не дают никаких оснований для определения требуемых пропорций.

Из сказанного следует, что эффективность общественного труда есть более широкое понятие, чем его производительность. В нем учитывается не только количество продукции, но и ее соответствие потребности, а также такие элементы народнохозяйственного эффекта труда, которые не поддаются измерению.

2. Основное правило соизмерения эффективности затрат труда

Измерение эффективности труда с учетом неизмеримых элементов эффекта невозможно. Но это не препятствует измерению относительной эффективности труда. Если эффективность общественного труда числом не выражается, то отношение эффективности затрат по двум плановым (проектным) вариантам может быть при определенном условии выражено числом. Этим условием является тождество народнохозяйственного эффекта сравниваемых вариантов.

Мы не можем измерить народнохозяйственный эффект, но мы можем установить, одинаковые или неодинаковые цели достигаются при осуществлении сравниваемых вариантов. И эта возможность (определения тождества или различия народнохозяйственного эффекта) является основой для соизмерения народнохозяйственной эффективности плановых (проектных) вариантов. При условии тождества народнохозяйственного эффекта сравниваемых вариантов отношение их народнохозяйственных эффективностей обратно пропорционально отношению затрат, требуемых для осуществления каждого варианта. Таким образом, при тождестве эффекта всех сопоставляемых вариантов основой соизмерения являются затраты. Затраты же по различным вариантам соизмеримы между собой.

Отсюда вытекает первое правило соизмерения народнохозяйственной эффективности проектных вариантов, которое можно назвать «правилом тождества эффекта». Оно состоит в том, что сравниваемые проектные варианты должны выполнять тождественные народнохозяйственные задачи, т. е. удовлетворять тождественные по объему, составу, месту и времени потребности и служить тождественным по характеру, объему, месту и времени целям экономической политики.

Объясним отдельные пункты этого правила.

а) На первый взгляд представляется, что различия в объеме покрываемой потребности не препятствуют соизмерению народнохозяйственной эффективности проектных вариантов. Но эта

неправильное представление. Дело в том, что различия в объеме производства проектируемого объекта оказывают влияние на эффективность остального производства той же продукции.

Действительно, выбирая вариант, покрывающий ту или иную долю потребности, мы тем самым определяем объемы производства других новых предприятий, выпускающих тот же продукт. С народнохозяйственной точки зрения решающее значение имеют показатели эффективности покрытия всей потребности, а не части ее; поэтому на основании соизмерения показателей эффективности вариантов, покрывающих различные части совокупной потребности, мы не можем делать решающих выводов. Если, например, один вариант покрывает 100%, а другой — 50% народнохозяйственной потребности в продукте, то мы не можем на основании сравнения затрат установить, какой из вариантов обеспечит удовлетворение всей потребности с минимальными затратами. Первый вариант покрывает всю потребность, а второй — только половину; поэтому в первом случае нам известны все затраты, а во втором — только их часть. Вполне возможно, что затраты производства на удовлетворение второй половины потребности по второму варианту будут гораздо выше, чем затраты на продукцию по первому варианту. В результате затраты на всю продукцию во втором случае будут выше, даже если второй вариант (покрывающий 50% потребности) дает в расчете на единицу более дешевую продукцию, чем первый.

Отсюда следует, что соизмерение показателей эффективности возможно только в пределах покрытия одной и той же доли совокупной потребности, т. е. одного и того же объема производства. Только в этом случае эффективность производства остальной части продукции не зависит от выбора проектного варианта.

б) Вряд ли нужно доказывать, что себестоимость 1 квт-ч электроэнергии несоизмерима с себестоимостью 1 т чугуна; несоизмеримы и капиталовложения на единицу готовой продукции различного рода. Но этого мало: различия в качественном составе эффекта препятствуют соизмерению народнохозяйственной эффективности проектных вариантов не только в случае наличия в составе эффекта сравниваемых вариантов различных элементов эффекта, но также в том случае, если эффекты сравниваемых вариантов состоят из одних и тех же элементов, но сочетающихся в различных пропорциях.

в) Различия в местоположении проектируемых предприятий сами по себе не препятствуют соизмерению затрат на эти предприятия, если только сопоставляемые варианты предназначены для покрытия одной и той же (по месту и в прочих отношениях) потребности. Для соизмерения затрат по различным проектным вариантам необходимо не тождество места строительства, а тождество района покрываемой потребности. Затраты на различные варианты машиностроительного завода, предназначенного для

снабжения всего Советского Союза, могут быть вполне соизмеримы, если даже альтернативные точки размещения разделены тысячами километров.

г) Два варианта затрат на производство одной и той же по составу, количеству и месту потребления продукции будут все же несоизмеримы друг с другом, если они дают продукцию не в одно и то же время. Так, если в силу тех или иных условий один завод начнет давать продукцию на три года позже, чем второй, то затраты по этим вариантам будут несоизмеримы друг с другом, ибо в течение трех лет эффекты затрат на строительство этих заводов будут весьма различны.

д) Полное тождество физических или химических свойств продукции не является обязательным условием для соизмерения эффективности вариантов. Если два неодинаковых по некоторым физическим или химическим свойствам продукта служат для покрытия одних и тех же потребностей, то мы можем соизмерить затраты на производство этих продуктов. Например, мы можем соизмерить народнохозяйственную эффективность различных вариантов снабжения энергетическим топливом, хотя химический состав и физические свойства торфа, каменного угля, сланцев и других видов топлива различны.

е) Различия «неизмеримых элементов народнохозяйственного эффекта», т. е. различия в содержании или в мере осуществления проектными вариантами таких задач экономической политики, как хозяйственное развитие отсталых районов, укрепление обороноспособности и др., естественно затрудняют соизмерение народнохозяйственной эффективности этих вариантов. Так, если сравниваемые варианты дают одинаковую продукцию, но один из них в большей мере способствует хозяйственно-культурному развитию отсталого района, чем другой, то отношение эффектов этих вариантов не будет обратно пропорционально отношению затрат по этим вариантам.

3. Приведение проектных вариантов к общему эффекту

Правило тождества эффекта предъявляет такие суровые требования к методике сопоставления эффективности, что это сопоставление может вообще показаться практически невыполнимым. В практике редко встречаются такие проектные варианты, которые давали бы во всех отношениях тождественный эффект.

Тем не менее даже весьма различные по эффекту проектные варианты могут быть соизмеримы по эффективности, если только их подвергнуть обработке, которую можно назвать приведением к общему эффекту.

Сущность этого приведения весьма проста. Допустим, нам нужно соизмерить народнохозяйственную эффективность двух ва-

риантов, из которых один дает связанный с общими затратами эффект $(a + b)$, а другой — эффект $(a + c)$.

Было бы неправильно в этом случае определять сравнительную эффективность обоих проектных вариантов путем сопоставления различий в показателях эффективности с различиями в степени народнохозяйственной полезности продукции $(a + B)$ и $(a + c)$. Такое сопоставление затрат и полезностей требовалось бы только в том случае, если бы выбор одного из вариантов, скажем, первого вместо второго, исключал возможность производства c в народном хозяйстве, а выбор второго варианта вместо первого исключал возможность производства B . Тогда нужно было бы учесть значения для народного хозяйства c и B , сопоставить их с затратами и решить, что предпочесть.

В действительности же при сопоставлении различных по составу эффекта плановых (проектных) вариантов такой необходимости обычно не возникает. Как правило, выбор одного из вариантов вместо всех остальных вовсе не исключает возможности производства тех продуктов или получения тех элементов эффекта, которые имеются в отвергнутых проектных вариантах, но не получаются в принятом варианте. Отсутствующие в принятом варианте элементы эффекта могут быть получены еще иными путями, кроме тех, которые в данном случае были отвергнуты. Таково положение в нашем примере. Если мы принимаем вариант, дающий продукцию $(a - f - b)$, и отвергаем вариант, дающий $(a + c)$, то это, как правило, не значит, что народное хозяйство обойдется без c или сократит потребление c ; это означает лишь, что c должно быть произведено иными способами, не вошедшими в число рассматриваемых вариантов.

Наличие иных способов производства c открывает возможность приведения сопоставимых вариантов к общему (тождественному) эффекту и, следовательно, возможность соизмерения эффективности этих вариантов.

Если мы принимаем вариант, дающий $(a + B)$, вместо варианта, дающего $(a + c)$, то мы должны предусмотреть, каким способом и с какими затратами будет покрыта в этом случае потребность в c . Наоборот, если мы принимаем вариант, дающий $(a + c)$, вместо варианта, дающего $(a + b)$, то мы должны предусмотреть, каким способом и с какими затратами будет покрыта потребность в B . Иными словами, в обоих случаях мы должны рассмотреть, каковы затраты на производство $\{a + B + c\}$ разными способами, причем в первом варианте производится $(a + B)$ совместно и c — отдельно, а во втором варианте производится $(a - l - c)$ совместно, а B — отдельно.

Присоединив к каждому из вариантов производство той продукции (или получение тех элементов эффекта), которое получается в других проектных вариантах, но отсутствует в данном варианте, мы и приводим разные варианты к тождественному эф-

фекту. Вместе с тем мы должны увеличить затраты по каждому варианту на суммы затрат, необходимые для производства присоединенных к данному варианту элементов эффекта. После этого эффект у всех преобразованных вариантов будет один и тот же, и, следовательно, затраты по каждому варианту будут соизмеримы друг с другом.

Таким образом, приведение к общему эффекту означает нахождение таких сочетаний проектных вариантов, которые должны содержать сопоставляемые варианты проектируемого объекта и давать одинаковый народнохозяйственный эффект. Понятно, что подобные сочетания можно составить из различного числа вариантов.

Однако в подобном расширении числа сравниваемых вариантов нет никакой необходимости. Можно ограничиться таким количеством проектных вариантов, которое необходимо и достаточно для достижения тождества. Для этого нужно к каждому из сопоставляемых вариантов прибавить производство продуктов, имеющихся в других вариантах, но отсутствующих (или производящихся в меньших количествах) в данном варианте. При этом отсутствующие в данном варианте (или имеющиеся в меньших количествах) виды продуктов должны быть взяты в размерах их производства в том из соизмеряемых вариантов, в котором они получают в наибольших количествах.

Схема приведения проектных вариантов к общему эффекту может иметь, например, следующий вид. Пусть подлежат сравнению четыре проектных варианта, характеризующиеся данными таблицы 4.

Т а б л и ц а 4

Варианты	Годовая продукция	Эксплуатационные расходы, руб./год	Капиталовложения, руб.
I	$100a + 100b$	1009	2000
II	$100a + 50c$	1100	2300
III	$100a + 50c + 50d$	1300	2250
IV	$100a + 150e$	900	2000

В таком виде варианты между собой несоизмеримы. Пусть, далее, продукты b , c , d и e могут быть произведены порознь, причем отдельное производство b , c , d и e по сравнению со всеми прочими способами производства этих продуктов является достаточно эффективным. Тогда общий эффект для вариантов I—IV составит

$$100a + 100b + 50c + 50d + 150e.$$

Допустим, что самостоятельное производство *Б*, *с*, *д* и *е* потребует следующих затрат (табл. 5).

Таблица 5

Продукция	Эксплуатационные расходы, руб./год	Капиталовложения, руб.
<i>юоб</i>	200	50
50 <i>с</i>	200	300
<i>ьбл</i>	100	200
150 <i>е</i>	50	50

Теперь можно все имеющиеся варианты привести к общему эффекту. Для этого к каждому из вариантов следует прибавить недостающие затраты на производство продукции, равной общему эффекту. В результате получаем следующие суммы затрат по приведенным вариантам (табл. 6).

Таблица 6

Варианты	Продукция до приведения	Продукция, прибавленная к общему эффекту	Прибавленные эксплуатационные расходы, руб./год	Прибавленные капиталовложения, руб.	Затраты по приведенным вариантам	
					эксплуатационные расходы, руб./год	капиталовложения, руб.
I	100а + 100б	50с + <i>ББ</i> + 150е	350	550	1350	2550
II	100а + 50с	100б + <i>ББ</i> ± 150е	350	300	1450	2600
III	100а + 40с + 50с?	100б + 150е	250	100	1550	2350
IV	100а + 150е	100б + 50с + 50д	500	550	1400	2550

Так как приведенные варианты имеют тождественную продукцию, то затраты по ним соизмеримы. Нетрудно видеть, что из четырех вариантов наиболее эффективным является вариант I. Правда, капиталовложения по этому варианту выше, чем по варианту III, однако переплата на единовременных затратах покрывается экономией на эксплуатационных расходах в течение одного года. Поэтому вопрос о выборе варианта в данном случае не вызовет сомнений.

4. Примеры приведения проектных вариантов к общему эффекту

Поясним сказанное более наглядными примерами приведения к общему наименьшему эффекту.

а) Приведение к одному и тому же объему продукции.

Условия задачи. Проектируется реконструкция конденсационной станции со следующими показателями:

Выработка электроэнергии		
до реконструкции.....	125	млн. квт-ч/год
после реконструкции.....	250	» »
Вложения для проведения реконструкции	17,5	млн. руб.
Себестоимость электроэнергии		
до реконструкции.....	10	коп/квт-ч
после реконструкции.....	8	»

Спрашивается: эффективна ли реконструкция?

Попробуем сначала решить эту задачу без приведения к общему эффекту. Реконструкция дает экономию на себестоимости в размере 2 коп. на 1 квт-ч. Следовательно, вложения в реконструкцию будут окупаться экономией на себестоимости. Однако попытка определить размеры ежегодной экономии на себестоимости сталкивается с затруднениями. На какой объем годовой продукции надо умножить экономию на себестоимости единицы продукции: на объем, имевший место до реконструкции (125 млн. квт-ч/год), или на выпуск после реконструкции? Если будет принято первое решение, то, по-видимому, результат не отразит экономии на себестоимости, которую даст прирост выработки. Если же экономия на себестоимости будет умножена на выпуск после реконструкции, то в этом случае экономия, очевидно, распространится на ту часть выработки, которая до реконструкции не имела места; следовательно, в расчет будет включена фиктивная экономия.

Пусть из осторожности (дабы не преувеличить эффективность реконструкции) мы примем первое решение. Тогда окажется, что вложения в реконструкцию окупаются экономией на себестоимости в течение семи лет $\left(\frac{17\,500\,000}{0,02 - 125 - 000 - 000} \right)^{\wedge}$ Да можно заключить, что даже при самых осторожных подсчетах реконструкция окупается в сравнительно короткое время и, следовательно, эффективна.

Однако этот вывод основан на неправильном сопоставлении вариантов, различных по объему продукции, и поэтому может оказаться верным лишь случайно. В самом деле, при отказе от реконструкции нашей станции потребность в дополнительном производстве 125 млн. квт-ч все же должна быть покрыта. Допустим, что это может быть достигнуто строительством новой установки, вложения в которую из-за ее более благоприятного расположения

по отношению к топливным ресурсам составят 20 млн. руб., а средняя себестоимость 1 квт-ч (у потребителей) будет равна 5 коп.

Выяснив иные возможности покрытия потребности в энергии, мы тем самым получаем данные для приведения обоих вариантов к общему эффекту (табл. 7).

Таблица 7

Варианты	Продукция, МЛН. КВТ-Ч в ГОД	Вло- жения МЛН. РУБ.	Себестоимость годовой продукции, руб./год
I (без рекон- струкции)	125 (старая станция) + 125 (новая установка) = 250	20	0,1-125000000+0,05X X 125000000=18750000
II (рекон- струкция)	250 (реконструированная станция)	17,5	0,08-250000000= =20000000

Отсюда видно, что сделанный прежде вывод об эффективности реконструкции является ошибочным. Когда мы определяли эффективность реконструкции без приведения к общему эффекту, то казалось, что реконструкция дает экономию на себестоимости и окупает требуемые для нее капиталовложения в семь лет. После приведения вариантов к общему эффекту оказалось, что реконструкция требует переплат на себестоимости в размере 1250 тыс. руб. в год. Правда, она дает экономию на капиталовложениях. Однако избыток стоимости новой станции по сравнению со стоимостью реконструкции окупается экономией на себестоимости в два года:

$$\begin{aligned} & / 20\ 000\ 000 - 17\ 500\ 000 \text{ ч} \\ & I 20\ 000\ 000 - 18\ 750\ 000) * \end{aligned}$$

Теперь нам нетрудно найти источник затруднений в определении общей экономии на себестоимости от реконструкции, которые имели место в расчете без приведения к общему эффекту. Дело в том, что этот расчет был основан на ошибочном сопоставлении неравных по объему продукции вариантов. В силу этого любой из двух возможных способов определения общей экономии был неправилен. Умножая экономию, получаемую от снижения себестоимости единицы продукции, на объем производства до реконструкции, мы не учитывали экономии (в данном случае отрицательной)² на приросте производства в связи с реконструкцией. Умножая же экономию, получаемую от снижения себестоимости *⁶⁴

² По сравнению с новым строительством.

единицы продукции, на объем производства после реконструкции, мы тем самым неосновательно предполагали, что в случае отказа от реконструкции покрытие потребности в дополнительных 125 млн. квт-ч в год возможно лишь с такими же высокими эксплуатационными затратами, с какими работает данная старая установка.

б) Приведение к общему составу и объему продукции.

Пусть речь идет о строительстве гидростанции с производством 200 млн. квт-ч в год и о сопутствующем возникновении судоходства, которое удешевит себестоимость транспорта в объеме 2 млн. ткм перевозок в год между пунктами a, B, c, \dots, k по реке A . В случае отказа от постройки этой станции потребность в электроэнергии и перевозках остается. Следовательно, она должна быть покрыта иными способами: либо сооружением другой гидростанции, либо сооружением конденсационной станции и железнодорожной линии, либо сооружением конденсационной станции и дноуглубительными работами — возможны разнообразные варианты. Но при всем их разнообразии они должны иметь одну цель: покрывать те же самые потребности, для которых предназначается гидростанция. Если проектируемая гидроэлектростанция должна была давать избыток энергии для дальнейшей передачи, то в случае отказа от ее постройки нужно показать, как будет покрыт не только местный дефицит в энергии, но и дефицит в энергоснабжении тех отдаленных пунктов, куда должен был передаваться избыток энергии гидростанции.

Допустим, что с проектом этой гидростанции конкурирует другой вариант гидростанции в том же районе, но на другой реке. Эффект другого варианта состоит в 100 млн. квт-ч электроэнергии в год и в улучшении речных перевозок в объеме 3 млн. ткм грузов между пунктами a, b, c, \dots, k по реке B . В таком виде эффективность второго варианта несоизмерима с эффективностью первого варианта. Приводим оба эти варианта к общему эффекту. Определяем суммарный эффект по обоим вариантам за вычетом повторений одних и тех же величин:

- 1) 200 млн. квт-ч электроэнергии;
- 2) перевозка грузов между пунктами a, b, c, \dots, k
- 3) перевозка грузов между пунктами a, b, c, \dots, k

Легко видеть, что мы получили сумму максимумов каждого вида продукции в пределах сопоставляемых вариантов. Эта сумма представляет минимальный объем тех участков народного хозяйства, которые, во-первых, имеют одну и ту же продукцию, и, во-вторых, включает один из сравниваемых вариантов станции.

Попробуем описать более конкретно каждый из этих вариантов.

Вариант 1 (приведенный к общему эффекту):

Гидростанция на реке A .

- 1) Производство электроэнергии 200 млн. квт-ч в год.
- 2) 2 млн. ткм перевозок по реке A (в год).³

3) 3 млн. ткм перевозок в год по реке *B* в небольших судах по сравнительно высокой себестоимости.

Вариант 2 (после приведения к общему эффекту):

Гидростанция на реке *B*.

1) Производство электроэнергии — 100 млн. квт-ч в год.

Тепловая (конденсационная) станция с производством 100 млн. квт-ч в год.

2) 1,5 млн. ткм в год перевозок по железной дороге. Перевозятся те же грузы, какие перевозились бы по реке *A* в первом варианте (железная дорога перевозит то же количество грузов, но требует меньших пробегов).

3) 3 млн. ткм в год перевозок по реке *B* на больших судах по низкой себестоимости.

Оба эти варианта тождественны по эффекту. Следовательно, для соизмерения их эффективности нужно только сопоставить годовые эксплуатационные расходы и капитальные затраты по каждому из них³.

в) Приведение к общему району потребления продукции.

Представим себе, что мы сопоставляем варианты размещения какого-либо предприятия, в которых районы потребления его продукции не вполне совпадают. В этом случае при рассмотрении каждого варианта нужно выяснить, из каких источников и с какими затратами будет покрыта потребность той части района, которая не покрывается данным вариантом, но покрывается другими вариантами.

Например, пусть первый вариант размещения проектируемого предприятия имеет район потребления, состоящий из зон *A* и *B*, а второй вариант размещения имеет район потребления, состоящий из зон *B* и *C*. Тогда при рассмотрении первого варианта нужно предусмотреть, как будет покрыта потребность зоны *C*, а при рассмотрении второго варианта нужно предусмотреть, как будет покрыта потребность зоны *A*. Установив затраты на осуществление приведенных таким способом вариантов, мы можем определить вариант, при котором потребности всех трех зон — *A*, *B* и *C* — будут покрыты с минимальными затратами.

г) Приведение к общему времени потребления.⁸

⁸ В изложенном примере предполагается, что максимальный размер производства отдельных продуктов (и услуг) в сравниваемых вариантах не выходит за пределы потребности соответствующего района в этих продуктах (или услугах). В противном случае такой вариант нужно или отбросить или доказать целесообразность дальнейшей перевозки избыточного продукта в другие районы. Вообще нужно помнить, что применение предложенной схемы должно либо основываться на хорошо разработанных данных о потребности в продуктах комплекса, либо критически проверяться последующим изучением потребности. В противном случае возможен выбор варианта с производством избытка какого-либо продукта или с неправильным соотношением между существенными и несущественными для хозяйственного развития производствами.

Приведение к общему времени потребления является одним из наиболее сложных случаев приведения к общему эффекту.

При сравнении вариантов должна быть учтена асинхронность (разновременность) двоякого рода:

асинхронность затрат и эффекта, обусловленная временем производства и обращения,

несовпадение времени поступления эффекта различных вариантов.

Потребление продукта всегда асинхронно с трудом его производства. Дело не только и не столько в том, что труд производства требует времени, сколько в том, что время производства и обращения больше рабочего периода. Применение орудий труда, с одной стороны, необходимость запасов предметов труда и готовых продуктов, с другой, удлиняют время между затратой труда и потреблением его продукта. Этот разрыв во времени между трудом и потреблением его продукта измеряется временем оборота основных и оборотных средств. Как известно, среднее время оборота основных средств измеряется годами, достигая нескольких десятков лет. А так как люди не могут перестать потреблять, то затраты труда в народном хозяйстве всегда синхронизируются с потреблением: потребляются продукты прошлого труда. Синхронизация затрат и эффекта поддерживается определенной структурой производственных фондов и фондов обращения. Тем самым открывается возможность приведения асинхронных затрат и эффекта по каждому плановому (проектному) варианту к одному и тому же времени. Для этого нужно определить, как влияет данный проектный вариант на отношение между затратами и синхронным им потреблением.

Очевидно, это сложная проблема. К ее решению мы подойдем, начиная с рассмотрения отдельных сторон.

Приведение разновременных затрат и эффекта к одному и тому же времени по каждому варианту не устраняет возможности расхождений между временем поступления продукции (эффекта) по различным вариантам.

Если один проектный вариант при тех же затратах производства дает продукцию на три года позже, чем другой вариант, то нужно предусмотреть, как и с какими синхронно приведенными затратами будет покрыта потребность в продукте в течение того промежутка времени, когда второй вариант уже будет давать продукцию, а первый будет только требовать затрат, но не давать продукта.

Этот разрыв во времени потребления иногда можно заполнить путем импорта или путем расширения узких мест действующих предприятий. Но часто такие возможности отсутствуют или явно неэффективны. Тогда остается путь взвешивания полезных эффектов разновременных продуктов.

д) Приведение к тождественным задачам экономической политики.

Условия примера: сопоставляются два варианта производства одного и того же количества продукта A .

Вариант I_A — в отсталом районе.

Вариант II_A — в развитом районе.

Затраты по этим вариантам приведены в табл. 8.

Таблица 8

Варианты	Капиталовложения, млн. руб.	Годовые эксплуатационные расходы, млн. руб.
I_A	110	95
II_A	100	90

Спрашивается, какой вариант более эффективен?

На первый взгляд, для решения этого вопроса нужно сопоставить дополнительные затраты, требуемые вариантом I_A , с дополнительным эффектом от этого варианта по сравнению с вариантом II_A , т. е. сопоставить сулимое вариантом I_A поднятие отсталого района с добавочными 10 млн. руб. капитальных затрат и 5 млн. руб. годовых эксплуатационных расходов, которых он требует по сравнению с вариантом II_A .

Однако такое сопоставление оказалось бы правильным лишь в том случае, если бы существовал лишь один вариант хозяйственного развития отсталого района. В действительности же редко бывает так, чтобы возможности развития района ограничивались всего одним вариантом. Поэтому возникает вопрос: нельзя ли данный район экономически развить в той же мере, как это осуществляется вариантом I_A , но с меньшими дополнительными затратами?

Пусть в данном отсталом районе могут быть организованы производства продуктов B и C со следующими затратами (табл. 9).

Таблица 9

Варианты	Капиталовложения, млн. руб.	Годовые эксплуатационные расходы, млн. руб.
I_B	80	60
I_C	60	70
Итого	140	130

Пусть организация обоих этих производств даст в общем ту же степень хозяйственно-культурного развития отсталого района, как и вариант I_A . Определяем затраты, необходимые для производства таких же количеств продуктов B и C в развитых районах (табл. 10).

Таблица 10

Варианты	Капиталовложения, млн. руб.	Годовые эксплуата- ционные расходы, млн. руб.
"В	75	60
"С	61	67
Итого	136	127

Приводим варианты I_A и H_A к общему народнохозяйственному эффекту, учитывая указанные варианты производства B и C (табл. II).

Таблица II

Сочетание вариантов	Приведенные вариан- ты (сочетания, ва- риантов производ- ства A, B и C)	Капитало- вложения, млн. руб.	Годовые экс- плуатацион- ные расходы, млн. руб.
I	$I_A + P_B + H_C$	246	222
II	$U_A + h + 'c$	240	220

Каждое из этих двух сочетаний вариантов (I и II) дает один и тот же эффект: одно и то же количество продуктов A, B и C и одинаковую степень развития данного отсталого района. Поэтому мы можем по затратам судить о сравнительной эффективности этих двух сочетаний вариантов. В данном примере очевидно, что сочетание II более эффективно, чем сочетание I.

Самым трудным моментом в этом случае приведения к общему народнохозяйственному эффекту является определение тождества задач экономической политики, осуществляемых сравниваемыми вариантами. Действительно, по каким признакам можно судить о степени хозяйственно-культурного развития района, достигаемого при осуществлении того или иного варианта строительства? Это неразработанный вопрос. Видимо, его решение зависит от тех конкретных задач, которые ставятся экономической политикой в области освоения того или иного района. Например, в одних случаях основной задачей освоения может быть повыше-

ние материального благосостояния местного населения, занятого малопродуктивными видами труда. В других случаях главной целью может быть использование обширных природных ресурсов путем заселения пустынного района.

В первом случае одним из главных показателей меры хозяйственно-культурного развития будет число рабочих, привлекаемых из среды местного населения к промышленному, высокопроизводительному труду. Во втором случае главным показателем будет эффективность использования местных ресурсов.

Таким образом, для приведения сравниваемых вариантов к общим задачам экономической политики нужно прежде всего как можно конкретнее определить, какие именно задачи экономической политики осуществляет каждый вариант. Нельзя ограничиваться, как это часто делали проектные организации, общими соображениями о том, что строительство поднимет отсталую окраину, будет способствовать ее индустриализации и т. п. Нужна дать детальное качественное описание и количественные характеристики задач нашей экономической политики в данном районе. Только при таких условиях можно обоснованно судить о том, в какой степени сравниваемые варианты содействуют осуществлению этих задач.

5. Трудности приведения проектных вариантов к общему эффекту

Приведение плановых (проектных) вариантов к общему эффекту нередко сопряжено с осложнениями, трудно преодолимыми для проектных организаций. Дело в том, что далеко не всегда те элементы, которые в рассматриваемых вариантах получаются совместно с основным эффектом, могут быть созданы отдельно от других элементов эффекта. Например, нередко продукт, являющийся отходом данного производства, самостоятельно вообще не производится и может быть только побочным продуктом других производств.

Выражая эту мысль при помощи общего примера, приведенного на стр. 61, можно сказать, что продукты *b*, *c*, *d* и *e* могут производиться не только совместно с продуктом *a*, но также совместно с продуктами *l*, *g*, *fe*, т. е. в сочетании с элементами эффекта, не содержащимися ни в одном из сравниваемых четырех проектных вариантов. В силу этого объем общего эффекта сравниваемых вариантов еще более расширится и полное приведение проектных вариантов к общему эффекту может стать для проектных учреждений практически невыполнимым. Невыполнимым потому, что проектные учреждения имеют отраслевой характер, тогда как общий эффект в указанных случаях выходит далеко за пределы отрасли.

В таких случаях приведение к общему эффекту должно стать

функцией плановых органов. Сосредоточивая в своих руках основные данные по каждому проектному варианту, плановые органы могли бы составлять сложные сочетания вариантов с тождественным эффектом.

Отметим, что иногда имеется возможность определить сравнительную эффективность вариантов даже при неполном приведении к общему эффекту. Так бывает в случаях, когда не вполне приведенный вариант дает заведомо больший эффект, но требует равных или меньших затрат, чем вариант с заведомо меньшим общим эффектом.

Рассмотрим трудности приведения к общему эффекту, которые возникают при проектировании гидроэлектростанций в неосвоенных районах. Изложенный выше упрощенный пример приведения двух вариантов гидроэлектростанций к общему эффекту относился к *освоенному* району; гидроэлектростанция предназначалась для покрытия потребностей, возникших независимо от ее существования. Поэтому объем сравниваемых участков народного хозяйства равнялся сумме максимальных значений отдельных элементов непосредственного эффекта различных вариантов гидротехнического строительства.

При планировании гидроэлектростанций в *неосвоенных* районах нужно прежде всего запланировать состав потребителей энергии, так как деятельность гидростанции в этом случае полностью связывается с нуждами не существующих еще потребителей. Следовательно, вопрос состоит не только в том, строить или не строить электростанцию, но также и в том, создавать или не создавать весь комплекс потребителей энергии этой станции.

Конечно, в подобном случае нужно учитывать не столько эффективность создания отдельных потребителей, сколько эффективность всего их комплекса, иначе говоря, эффективность данного варианта освоения района.

в. Приведение к общему эффекту как метод обоснования проектов социалистических предприятий

Приведение к общему эффекту имеет целью предусмотреть, какими путями и с какими затратами можно при осуществлении одного из проектных вариантов удовлетворить те потребности, которые покрываются другими сопоставляемыми вариантами, но не покрываются данным вариантом. Отсюда следует, что этот метод имеет смысл лишь в таком обществе, цель которого -- удовлетворение потребностей общества. В капиталистическом хозяйстве выбор между проектными вариантами с различным составом продукции этим методом сделать нельзя, ибо он не отвечает на вопрос, какой из проектных вариантов дает более высокую норму прибыли. Сопоставляя норму прибыли варианта,

дающего продукцию $\{a + b\}$, с нормой прибыли варианта, дающего продукцию $(a + c)$, капиталист получает достаточный для него ответ на вопрос, какой из вариантов следует предпочесть.

Социалистическое же хозяйство ставит своей целью наиболее полное удовлетворение потребностей общества. Поэтому в социалистическом обществе при решении вопроса об осуществлении того или иного варианта необходимо выяснить, как будет покрыта потребность в тех продуктах или как будут выполнены те задачи, которые не находят отражения в данном варианте, но осуществляются при других вариантах.

Приведенные к общему эффекту проектные варианты могут представлять собой варианты не предприятий, а небольших участков народного хозяйства, предназначенных для выполнения одного и того же комплекса задач. Эти участки народного хозяйства могут состоять из пространственно разобщенных частей различных, непосредственно не связанных предприятий. Так, с вариантом строительства нового машиностроительного завода может конкурировать вариант реконструкции ряда цехов нескольких существующих заводов.

Приведение вариантов к общему эффекту не освобождает планирующие органы от необходимости сопоставлять не поддающиеся измерению элементы эффекта с затратами и как-то «взвешивать», сравнивать те и другие.

Метод приведения вариантов к общему эффекту предполагает, что потребность в продуктах рассматриваемых вариантов уже определена и ни один из этих вариантов не выходит за пределы потребности. Но это значит, что уже установлена роль отдельных производств в народном хозяйстве, установлены и размеры производства по отраслям.

Такое установление потребностей и перспектив развития производства, конечно, предполагает именно то сопоставление не поддающихся непосредственному измерению элементов эффекта между собой и затратами, которого мы стремимся избежать путем приведения вариантов к общему эффекту. Однако — и это решающий момент — значение метода приведения вариантов к общему эффекту состоит не в том, что планирующих организаций вообще снимается обязанность установления соответствия объема задач производимым затратам, обязанность сопоставления и взвешивания не поддающихся измерению элементов эффекта (устранить эту обязанность невозможно и стремиться к этому вредно). Значение этого метода заключается в том, что благодаря ему подобное «взвешивание» приходится производить не в каждом отдельном случае сопоставления двух-трех проектных вариантов, а лишь при решении основных вопросов структуры народного хозяйства. Главное же преимущество метода приведения вариантов к общему эффекту состоит в том, что при его

применении оказывается возможным нахождение вариантов, требующих минимальных затрат для выполнения того или иного комплекса задач.

7. Применяемые практикой скрытые формы приведения к общему эффекту

Соизмерение эффективности проектных вариантов путем приведения к общему эффекту часто производится в скрытых формах.

Возьмем простейший случай сравнения эффективности различных по составу эффекта вариантов: вариантов производства металлоизделий с меньшим и с большим процентом отходов. Практика решает эту задачу путем оценки отходов. О методах такой оценки у нас немало спорят. На первый взгляд может показаться, что отходы как таковые ничего не стоят и что оценка должна включать лишь стоимость их транспортировки, хранения, разделки и тому подобных операций. Однако достаточно вдуматься в приводимый ниже пример, чтобы понять, насколько неправильно было бы такое решение вопроса.

Пусть два варианта производства одних и тех же по качеству металлоизделий требуют одинаковых капиталовложений и эксплуатационных затрат, но дают различное количество скрапа. Получим ли мы правильный ответ на вопрос об эффективности этих вариантов, если приравняем оценку скрапа нулю? Очевидно, нет. Ибо скрап как сырье для мартеновских печей может заменить чугун и тем самым сберечь затраты труда на производство соответствующего количества чугуна. Исходя из этого соображения в проектных расчетах стали расценивать скрап по себестоимости чугуна.

Подобным же образом при проектировании химических заводов побочные продукты обычно расцениваются по себестоимости аналогичных продуктов или заменителей в случае производства их иными способами, отличными от проектируемого.

Практика оценки отходов по себестоимости их заменителей представляет собой не что иное, как скрытую форму приведения сравниваемых вариантов к общему эффекту.

Действительно, пусть нам нужно сопоставить эксплуатационные расходы двух проектных вариантов, приведенные в таблице 12.

Так как производимая продукция по этим вариантам разнородна, то мы должны их предварительно обработать. Сделаем это двумя способами:

1) путем приведения к общему наименьшему эффекту; 2) путем оценки побочных продуктов б и с по себестоимости их производства иными способами и списывания найденной таким образом стоимости побочных продуктов с суммы эксплуатационных расходов.

Таблица 12

Варианты	Продукция	Эксплуатационные расходы
I	100a + 100b	E_i
II	100a + 50c	E_i

Для обоих способов нужны данные об эксплуатационных расходах, необходимых для производства B и c по иным вариантам.

Пусть эти данные будут таковы:

расходы для производства 100 $B = Sb$,

расходы для производства 50 $c = S_c$.

Тогда для приведения обоих вариантов к общему наименьшему эффекту нужно прибавить:

к варианту I — 50 c продукции S_c затрат,

к варианту II — 100 B продукции и Sb затрат.

А для определения себестоимости производства путем списывания оценки побочной продукции нужно вычесть:

из варианта I — 100 B продукции и Sb затрат,

из варианта II — 50 c продукции и S_c затрат.

Иными словами, сопоставление вариантов на основе приведения к общему эффекту представляет следующее неравенство:

$$E_i + S_c \geq 2 + S_b. \quad (3.1)$$

Сопоставление эксплуатационных затрат по тем же вариантам за вычетом себестоимости побочных продуктов при получении этих продуктов из иных источников представляет следующее неравенство:

$$E_i - S_b \geq E_2 - S_c. \quad (3.2)$$

Очевидно, что второе неравенство есть преобразованное первое неравенство.

Значит, сопоставление эксплуатационных затрат вариантов с разнородной продукцией путем списывания себестоимости побочных продуктов при получении их из иных источников равнозначено сопоставлению эксплуатационных затрат тех же вариантов путем приведения к общему эффекту.

При правильном использовании скрытые формы приведения проектных вариантов к общему эффекту дают тот же результат, что и явная форма этого метода. Но следует иметь в виду, что правильно использовать метод приведения в его скрытых формах значительно труднее. Более того, скрытые формы предрасполагают к некоторым ошибкам. В частности, метод оценки побочной продукции по себестоимости ее производства иными способами отличается следующими недостатками:

1. Он заменяет приведение к общему народнохозяйственному эффекту приведением к общей продукции. Оценка побочной продукции и отходов приурочивает все затраты только к продукции. Таким образом, трудность соизмерения эффективности вариантов, осуществляющих неодинаковые цели экономической политики, остается при этом неразрешенной.

2. Он приурочивает всю разность между эксплуатационными расходами различных вариантов производства всего комплекса продуктов к одному только продукту, принятому за основной. Так, разность между себестоимостью 100 a по вариантам I и II составит $(E_1 - S_b) - (E_2 - S_c)$, что, очевидно, равно $(E_1 + S_c) - (E_2 + S_b)$. Вследствие этого преувеличивается относительное значение этой разности. Так, если $E_1 = 100$, $E_2 = 120$, $S_c = 85$, $S_b = 70$, то разность между себестоимостями основного продукта по двум вариантам нашего примера составит 16,7% от себестоимости основного продукта по варианту I $[(5:30) \times 100]$. Между тем эта же разность по отношению к общей сумме эксплуатационных затрат по приведенному варианту II составит только 2,7% $\{[(120 + 70) - (100 + 85)] \times 100 : (100 + 85)\}$. Первое отношение (16,7%) достаточно велико, чтобы при прочих равных условиях склонить решение в пользу первого варианта. Второе отношение (2,7%) не имеет решающего значения даже при прочих равных условиях, ибо по крайней мере на стадии проектного задания эта разница находится в пределах вероятной ошибки расчета.

3. Скрытая форма приведения к общему эффекту создает ложное представление, будто путем оценки побочной продукции по ее себестоимости при* производстве иными способами мы можем определить подлинную себестоимость основной продукции. Между тем при производстве нескольких продуктов в одном технологическом процессе можно определить только общую себестоимость всего комплекса. Себестоимости отдельных продуктов комплекса представляют условные величины.

Условность себестоимости основной продукции особенно ярко обнаруживается в тех случаях, когда эта себестоимость оказывается в расчетах отрицательной величиной. Такие случаи возможны тогда, когда иные варианты получения побочной продукции требуют больших эксплуатационных расходов.

4. Оценка побочной продукции по себестоимости ее производства иными способами позволяет соизмерить народнохозяйственную эффективность вариантов, имеющих различный состав продукции, лишь по одному из основных показателей эффективности — по эксплуатационным расходам. Для соизмерения эффективности таких вариантов по капиталовложениям необходимо определение вложений в основную продукцию методом, аналогичным определению себестоимости основной продукции, т. е. по размеру вложений в производство данной побочной продукции иными способами.

Оценка отходов и побочных продуктов по себестоимости не единственный пример того, как наша проектная практика применяет приведение вариантов к общему эффекту. Подобных примеров можно было бы привести немало. В сущности, приведение вариантов к общему эффекту уже имеет место в том случае, когда проектант, сопоставляя варианты с различным составом эффекта, ставит вопрос, каким образом при осуществлении данного варианта будут удовлетворены те потребности и выполнены те задачи, которые не покрываются данным вариантом. Этот вопрос возникает, например, в случае, если один из вариантов дает продукцию позже, чем другой. В этом случае ставится вопрос, каким образом и с какими затратами можно покрыть дефицит в течение периода, когда данный вариант еще не дает продукции, а другой вариант мог бы ее давать. Нахождение этих возможностей есть не что иное, как начало приведения вариантов к общему эффекту по времени его осуществления.

Таким образом, проектная практика пользуется различными скрытыми формами приведения сравниваемых вариантов к общему эффекту. Но скрытые формы затемняют смысл производимой операции и не содержат возможности оценивать степень точности получаемых результатов. И к тому же скрытые формы расчетов требуют обычно не меньше, а больше труда для достижения тех же результатов. Поэтому целесообразно заменить скрытые формы приведения проектных вариантов к общему эффекту изложенной выше явной формой этой операции.

Следует отметить, что скрытая форма приведения к общему народнохозяйственному эффекту — это в настоящее время еще не самый серьезный грех проектной и плановой практики. Встречаются гораздо худшие способы соизмерения эффективности проектных вариантов. Нынешняя практика применяет отличные от изложенных выше разнообразные приемы оценки побочной продукции и распределения капиталовложений между отдельными «участниками комплекса». В этой методике нет ничего безусловного. Все применяемые приемы условны, а точнее сказать, не обоснованы. На этой почве возможны серьезные ошибки.

Проектная практика знает случаи весьма резких расхождений между результатами различных расчетов показателей эффективности одного и того же объекта — расхождений, возникших на почве различий в оценке побочной продукции или отходов. Такое положение нетерпимо. Проектные расчеты не должны зависеть от субъективного усмотрения проектантов. Метод приведения к общему народнохозяйственному эффекту дает объективное, не зависящее от субъективного усмотрения основание для соизмерения эффективности вариантов с неодинаковым эффектом.

Глава 4

Способы нахождения максимума эффекта капиталовложений в социалистическом хозяйстве

В проблеме измерения проектируемых затрат самым трудным, а потому и самым спорным вопросом является учет эффективности капиталовложений. В практике хозяйственного расчета этому вопросу соответствует проблема учета рентабельности производственных фондов.

Практика социалистического хозяйства уже рассчитывает эффективность проектных вариантов на основе «приведенных затрат» и вводит плату за фонды, но тем острее стала ощущаться незавершенность теории вопроса. Ибо для планового расчета норм оплаты капиталовложений и производственных фондов нужны не только экономико-математические модели, но и алгоритмы, выполнимые при наличной системе экономической информации и вычислительной техники. Между тем проблема эта так сложна, затрагивает столь различные стороны общественной жизни, что математические модели оказываются слишком упрощенным отображением действительности.

В чем же состоит функция платы за фонды и капиталовложения, если ее рассматривать в системе оптимального планирования? Самый простой ответ, казалось бы, таков: плата за вложения и фонды — стимул для наиболее эффективного их использования. В этом отношении плата за вложения как будто сходна с платой за природные богатства. Но так представляется дело только на первый взгляд. Ибо и вложения и производственные фонды отличаются от природных богатств тем, что они воспроизводимы. Это существенное различие. Мы можем, упрощая задачу, исходить из заданного лимита капиталовложений народного хозяйства и искать наиболее эффективное распределение вложений по различным назначениям. Оптимальность этого распределения вложений будет зависеть от того, правильно ли установлен общий лимит вложений, т.е. оптимально ли отношение между накоплением и потреблением.

Отсюда следует, что мы можем разделить проблему оплаты капитальных вложений и производственных фондов на две части. Сначала рассмотрим основы для расчета этой оплаты в задачах максимизации общего эффекта лимита капиталовложений и произ-

водственных фондов народного хозяйства. Затем исследуем связь этой оплаты с планированием оптимального отношения между накоплением и потреблением.

1. Исходные положения модели максимально эффективного баланса капиталовложений

Известно, что возможности эффективных капиталовложений превышают размеры существующего накопления. Мы могли бы произвести сверх плана много весьма эффективных капитальных затрат, но этому препятствует недостаточность накоплений. И это не конъюнктурное, преходящее явление. Если изучение естественных богатств и технические изобретения достаточно быстро создают все новые и новые возможности эффективных вложений, то как бы ни были велики накопления народного хозяйства, относительный недостаток накопления будет налицо.

Если эффективных вложений можно сделать больше, чем позволяют имеющиеся средства, значит нужно сосредоточить вложения лишь на тех объектах, которые обещают дать достаточный эффект. Если накоплений недостаточно для всех эффективных назначений, значит они должны быть использованы только для наиболее эффективных назначений, с тем чтобы общий эффект всех вложений был максимальным.

Эффект вложений измеряется экономией труда, которую они дают. «...Производительность машины измеряется той степенью, в которой она замещает человеческую рабочую силу» *. Как бы ни были разнообразны преимущества, которые дает более фондоемкий вариант строительства по сравнению с менее фондоемким, в большинстве случаев эти преимущества могут быть сведены к экономии труда и измерены ею. Эта возможность создается методом приведения сравниваемых проектных вариантов к тождественному народнохозяйственному эффекту.

Экономия труда, получаемая при производстве различных продуктов, так же соизмерима, как соизмеримы затраты труда, сделанные для производства различных потребительных стоимостей. Это положение не меняется и в условиях стоимостного учета. В денежном выражении экономия труда, которую, например, должны обеспечить вложения в электростанцию, может быть соизмерена с экономией труда, которую можно получить от такой же суммы вложений в сокращающий путь тоннель. Во всех отраслях и производствах эффект вложений измеряется всегда одной и той же мерой. Но сами вложения тоже измеряются в одной и той же единице независимо от того, в какие отрасли они направляются.

Следовательно, отношение эффекта вложений к их величине, т. е. эффективность вложений, во всех отраслях и производствах имеет одну и ту же размерность. Мы не можем определить, во

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 402.

сколько раз чугуна более (или менее) нужен, чем обувь, но это не лишает нас возможности измерить, во сколько раз данная сумма вложения в металлургический завод более (или менее) эффективна, чем в обувную фабрику.

Однако здесь необходима важная оговорка. Мы не можем измерить эффект всей суммы вложений в тот или иной объект, ибо для этого нужно было бы сопоставить данный вариант вложений с производством того же продукта совсем без вложений. Но производство без всяких вложений не только заведомо неэффективно (в силу высоких затрат труда), но часто технически невозможно (например, плавка чугуна) и не удовлетворяет качественным требованиям социалистического хозяйства (например, по условиям труда). И в действительности никогда не ставится вопрос, производить ли данный продукт с помощью средств производства или без них. Вопрос состоит в том, выбрать ли более фондоемкий или предпочесть менее фондоемкий вариант данного производства, т. е. больше или меньше труда затратить на создание фондов для производства определенной продукции. Для решения этой задачи нет необходимости знать, какую экономию дает вся сумма вложений, вполне достаточно определить лишь ту дополнительную экономию на затратах труда, которую обуславливают дополнительные вложения, требуемые более фондоемким вариантом по сравнению с менее фондоемким вариантом того же производства.

Минимально необходимая сумма вложений определяется программой производства конечной продукции народного хозяйства и в соответствии с ней распределяется по отраслям. Задача нахождения максимума эффекта вложений возникает лишь для той их части, которая превышает минимум вложений, необходимый для выполнения программы производства конечной продукции планируемого периода. Разность между накоплением народного хозяйства и необходимым минимумом вложений может быть по-разному распределена между отраслями и объектами строительства, не вызывая при этом изменения программы производства конечной продукции. Вот здесь и возникает проблема соизмерения эффективности различных вариантов дополнительных вложений и нахождения общего максимума эффекта вложений.

Кратко выражаясь, задача такова. Даны:

- 1) Программа производства конечной продукции народного хозяйства.
- 2) Минимально необходимая для ее выполнения сумма вложений с распределением по отраслям.
- 3) Планируемое накопление народного хозяйства.
- 4) Варианты дополнительных вложений по всем объектам строительства, необходимым для выполнения программы производства конечной продукции².

² Конечной продукцией народного хозяйства для отдельного периода являются предметы потребления (индивидуального и общественного), обо-

Спрашивается, как распределить дополнительные вложения между возможными назначениями их, чтобы общий эффект всех вложений был наибольшим?

В соответствии с такой постановкой задачи показатель эффективности вложений будет представлять отношение экономии на себестоимости, получаемой за счет дополнительных вложений, к величине этих вложений.

Обозначим себестоимость производства годовой продукции по двум проектным вариантам C_1 и C_2 , а вложения по тем же вариантам K_1 и K_2 . При этом условимся, что дополнительные вложения второго варианта дают положительный эффект, т. е. что

$$K_2 > K_1 \text{ и } C_2 < C_1.$$

Тогда показатель эффективности дополнительных вложений второго варианта выразится так:

$$\frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1}. \quad (4.1)$$

Эта величина показывает, какую долю дополнительных вложений составляет их годовой эффект. Показатель (4.1) можно исчислить в обратной форме:

$$\frac{1}{\frac{C_2 - C_1}{K_2 - K_1}}. \quad (4.2)$$

В этом случае он означает выраженный в годах срок окупаемости дополнительных вложений за счет экономии на себестоимости, которую дают эти вложения. Проектная практика предпочитала вторую (обратную) форму показателя, видимо, полагая, что эта форма больше соответствует природе социалистического хозяйства. Различие между двумя формами несущественно. Оба показателя (4.1) и (4.2) имеют одинаковый смысл, но в различном выражении (прямом и обратном). Поэтому не может быть, чтобы один из них не соответствовал, а другой соответствовал природе социалистического хозяйства.

ротные средства и та часть средств производства, которая предназначена для дальнейшего расширения производства (в последующие периоды). Строго говоря, и эти средства производства сами по себе не являются конечной целью производства. Это обнаруживается, лишь только мы выйдем за пределы планируемого периода. Однако мы исходим из условия постоянного роста производства. Планируемый период всегда ограничен определенным отрезком времени. Поэтому как бы далеко в будущее ни простирались плановые перспективы, как бы широко ни раздвигали мы рамки планируемого периода, в составе продукции данного периода останутся такие средства производства, назначение которых не будет еще определено. Поэтому, хотя средства производства — не самоцель, но все же в состав планируемой конечной продукции входит известная часть средств производства — именно часть, которая предназначена для роста потребления за пределами планируемого периода.

При исчислении показателя эффективности вложений необходимо соблюдать основное правило соизмерения народнохозяйственной эффективности проектных вариантов — правило тождества народнохозяйственного эффекта сравниваемых вариантов. Мы можем измерить относительную эффективность различных проектных вариантов лишь при условии тождества тех потребностей и тех задач экономической политики, которым служат эти варианты. Если проектные варианты, требующие дополнительных вложений, дают несовпадающий народнохозяйственный эффект (например, иную побочную продукцию), то необходимо привести эти варианты к тождественному эффекту.

Покажем, что эффект дополнительных вложений, выраженный в виде приращения продукции, можно измерить экономией труда.

Пусть при неизменной затрате труда (обозначим ее через C) приращение вложений от K до $(K + AK)$ вызывает приращение продукта от Q до $(Q + AQ)$. Эти варианты дают нетождественные народнохозяйственные эффекты: первый — Q , второй — $(Q + AQ)$. Поэтому мы не можем непосредственно измерить относительную эффективность затрат труда на них. Поэтому же мы не можем, выражая эффект вложений в приращении продукции (AQ), исчислить такой показатель эффективности дополнительных вложений (ЛЯ), который был бы соизмерим с тем же показателем в производстве других продуктов. Действительно, показатель AQ/AK имеет числителем продукцию в натуральном выражении. В случаях качественного различия продукции сравниваемых проектных вариантов соизмерение этого показателя невозможно.

Если AQ означает чугун, а AQ' — ткани, то нельзя определить, что больше:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta K} \text{ или } \frac{A Q'}{A K'}$$

Приводим упомянутые варианты производства Q и $(Q + AQ)$ к тождественному народнохозяйственному эффекту. Для этого пересчитываем первый вариант на тот же объем производства, который дает второй вариант, т. е. на $(Q + AQ)$ (табл. 13).

Таблица 13

	Народнохозяйственный эффект	Вложения	Затраты производства годовой продукции
Первый вариант (приведенный)	} $Q + AQ$	$\frac{Q + AQ}{K + AK}$	$\frac{Q + \Delta Q}{C}$
Второй вариант		$K + AK$	C
	1		

Отсюда находим эффективность дополнительных вложений второго варианта по отношению к приведенному первому варианту:

$$\frac{C \cdot \frac{Q + AQ}{Q}}{K + \text{ДАТ} - K \frac{Q + AQ}{Q}} = \frac{z \cdot \frac{AQ}{Q}}{K \left[\frac{\Gamma \Delta K}{\Gamma K} - \frac{\Delta Q}{Q} \right]}$$

В числителе этого показателя — затраты производства. Во всех отраслях они однородны, соизмеримы друг с другом. Размерность знаменателя тоже во всех отраслях одинакова: знаменатель выражает вложения. Значит, этот показатель эффективности вложений можно соизмерять не только в пределах производства одного и того же продукта, но и при сравнении вариантов производства различных продуктов.

Соизмеримость эффективности вложений в различные отрасли основана на том, что при выборе любого из сравниваемых в этом показателе вариантов вложений конечный народнохозяйственный эффект труда остается неизменным. Меняются только затраты: их распределение по производствам и общая сумма затрат. Пусть, например, мы сравниваем эффективность вложений в производство продукта *A* с эффективностью вложений в производство продукта *B*. Варианты вложений приведены в таблице 14.

Таблица 14

A				B			
варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.	эффективность дополнительных вложений	варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.	эффективность дополнительных вложений
I_A	50	50	—	I_B	45	25	—
"л	49	75	0,04	ИВ	35	50	0,4

Допустим, что каждый из вариантов производства *A* дает один и тот же эффект и каждый из вариантов производства *B* тоже дает одинаковый народнохозяйственный эффект. Значит, любая комбинация вариантов *A* и *B* — по одному в каждом производстве — обеспечивает один и тот же общий народнохозяйственный эффект. Следовательно, сопоставление эффективности вложений, равных 25 млн. руб., в производство *A* с эффективностью вложений той же суммы в производство *B* будет сопоставлением двух комбинаций вариантов с тождественным народнохозяйственным эффектом *A*-*B*, но с различным распределением вложений между этими двумя производствами.

Единственным последствием (эффектом) различий в распределении вложений будут различия в затратах труда. А эти затраты соизмеримы.

2. Простейший пример нахождения общего максимума эффекта вложений

Задача № 1. Основная идея нахождения максимума эффекта вложений очень проста. Покажем ее на элементарнейшем примере. Допустим, что какому-то тресту предоставлено 340 млн. руб. для выполнения программы производства пяти продуктов: *A*, *B*, *C*, *D* и *E*. Затраты, необходимые для выполнения заданной программы по каждому продукту, показаны в таблице 14а. Как видим,

Таблица 14а

A			B			C		
варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.	варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.	варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.
I*	91	50	I _B	76	50	I _C	64	50
II _A	81,2	80	II _B	71	80	"с	60,8	80

Таблица 14а (окончание)

D			E		
варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.	варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.
I _D	53,2	50	I _E	42,6	50
"д	50,7	80	II _E	40,6	80

по каждому объекту затрат существует только один вариант дополнительных вложений.

Каждый из вариантов соответствует программе, и варианты с одинаковыми значками (*A*, *B* и т. д.) приведены к тождественному народнохозяйственному эффекту. Поэтому любая комбинация вариантов — по одному в производстве каждого продукта — дает один и тот же суммарный народнохозяйственный эффект.

Спрашивается, какая из возможных комбинаций этих вариантов обеспечивает использование предоставленного лимита вложений с максимальным общим эффектом?

Эту задачу решить очень легко при помощи непосредственного отбора более эффективных вариантов дополнительных вложений.

1. Исчислим эффективность дополнительных вложений по каждому варианту с большими вложениями (табл. 15).

2. Расположим все варианты в порядке убывающей эффективности вложений, показав при этом суммы дополнительных вложений, требуемых соответствующими вариантами. В начале этого ряда поставим общую сумму минимально необходимых вложений, т. е. сумму вложений по вариантам I_A, I_B, I_C, I_D, I_E . Получаем таблицу 16.^{3 4}

Таблица 15

Варианты	Эффективность дополнительных вложений, % от вложений в год
I_A	32,7
I_B	16,3
I_C	10,7
I_D	8,3
I_E	6,7

Таблица 16

Варианты	Годовая эффективность дополнительных вложений, % от вложений	Сумма вложений, используемая <с данной эффективностью, млн. руб.
$I_A, I_B^* *C$	oo *	340
$I_D, *E$		
НА	32,7	
Пв	16,7	
Пс	10,7	
Ид	8,3	
ПЕ	6,7	30

* Эффективность минимально необходимых вложений мы условно обозначаем как бесконечно большую. Знак oo здесь означает только то, что без данных вложений производственная программа не может быть выполнена.

3. Отберем по этой таблице, начиная сверху, столько строк, сколько необходимо, чтобы потребность во вложениях уравнилась с их лимитом. Например, при лимите в 340 млн. руб. нужна отобрать четыре строки сверху.

4. Из вариантов, вошедших в отобранную таким способом сумму вложений, примем по каждому производству вариант с наибольшими вложениями. При лимите в 340 млн. руб. нужно принять варианты НА, ИВ, НС, ИД и ИЕ. Смысл этого правила состоит в том, что в табл. 16 варианты с большими вложениями фигурируют не в полной сумме вложений, а выступают только как дополнительные вложения сверх минимально необходимой суммы затрат. Между тем большие вложения включают не толь-

ко дополнительные вложения (30 млн. руб.), но и необходимый минимум их. Значит, принятие вариантов НА, И в и Нс исключает осуществление вариантов 1А, 1В и 1с.

Составленный таким способом баланс накопления и вложений можно назвать максимально аффективным или оптимальным, ибо варианты ПА, ИВ, НС, 1Д и 1Е дадут максимально эффективное использование лимита вложений. Иначе говоря: эти варианты обеспечат получение планируемой продукции с наименьшей суммарной себестоимостью среди всех возможных комбинаций тех же вариантов в пределах того же лимиту вложений.

3. Более сложный случай нахождения общего максимума эффекта вложений

Задача № 2. Допустим теперь, что лимит средств увеличен до 410 млн. руб. и по каждому объекту существует не один, а несколько вариантов дополнительных вложений (табл. 17).

Таблица 17

А			в			С		
варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.	варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.	варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.
1А	91	50	1В	76	50	1с	64	50
"А	90	60	IIВ	72,8	70	»с	63,5	60
IIIА	88	# 70	IIIС	71	80	IIIс	62,9	70
IVА	81,2	80	ivВ	70	100	Iвс	60,8	80
VА	80	100				вс	60	100

Таблица 17 (окончание)

Д			Е		
варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.	варианты	себестоимость годовой продукции, млн. руб.	вложения, млн. руб.
1Д	53,2	50	1Е	42,6	50
"Д	50,7	80	II*	40,6	80
IIIД	50	100	IIIв	40	100

Здесь решение осложняется вопросом о выборе базы для исчисления показателей эффективности вложений. Следует ли принять постоянную базу — вариант с наименьшими вложениями, или переменную — вариант с ближайшими меньшими вложениями? В первом случае расчет покажет нам эффективность всей суммы дополнительных вложений, во втором случае расчет даст нам лишь эффективность верхнего слоя дополнительных вложений.

Казалось бы, единство принципа построения ряда требует применения единой базы для расчета эффективности вложений. Но на самом деле такое решение является неверным. Действительно, постоянная база пригодна только в условиях непрерывно растущей эффективности последовательных вложений. При этом вслед за максимально эффективной затратой вложений должна наступать либо техническая невозможность, либо отрицательная эффективность дальнейших вложений. Переменная же база верна только в условиях непрерывно понижающейся эффективности последовательных вложений.

Докажем эти положения.

1. Когда каждая последующая сумма вложений в производство данной продукции более эффективна, чем предыдущая, то эффективность всей суммы дополнительных вложений, сверх их минимума, будет всегда ниже, чем эффективность верхнего слоя вложений. Однако нельзя произвести один только верхний «слой» вложений, не делая всех предшествующих. Это так же невозможно, как нельзя заполнить одну верхнюю половину стакана, не заполнив нижней. Поэтому при возрастающей эффективности последовательных вложений показатели нужно исчислять на постоянной базе. Покажем неправильность применения в данном случае расчетов, основанных на переменной базе. Используем для этого данные табл. 17.. В таблице вариант IVс имеет эффективность вложений (Э) по отношению к варианту IIIс, равную

$$\frac{62,9 - 60,8}{80 - 70} = 21\% \text{ в год,}$$

а по отношению к варианту I_c равную

$$\frac{64 - 60,8}{80 - 50} = 10,7\% \text{ в год.}$$

В то же время вариант IH_B имеет эффективность вложений по отношению к варианту Hв, равную

$$\frac{72,8 - 71}{80 - 70} = 18\% \text{ в год,}$$

а по отношению к варианту Iв, равную

$$\frac{76 - 71}{80 - 50} = 16,7\% \text{ в год.}$$

При расчете эффективности вложений на переменной базе, т. е. на базе варианта с ближайшими меньшими вложениями, вариант IVc попадает на более высокое место, чем варианты IVb, Шв.

Если лимит вложений позволит при отборе наиболее эффективных вариантов принимать варианты с эффективностью не ниже 20%, то при цепных показателях эффективности вложений вариант IVc войдет, а вариант Шв не войдет в число отобранных вариантов (так как $dju_c/iii_c > 20\%$, а $ЗJJ_{B/U_b} < 20\%$). Между тем при осуществлении варианта IVc придется затратить не только верхний «слой» вложений $80 - 70 = 10$, но также и все предшествующие «слои» вложений с более низкой эффективностью, чем у верхнего «слоя»³. Вследствие этого эффективность всех дополнительных вложений в целом по варианту IVc будет не только ниже 20%, но и ниже эффективности вложений варианта Шв:

$$9i_{u_c}/i_c = 10,7\% \text{ в год, } \mathcal{E}x_{n_6}/i_6 = 16,7\% \text{ в год.}$$

2. Когда же каждая последующая сумма вложений в производство данной продукции менее эффективна, чем предыдущая, то эффективность всей суммы дополнительных вложений будет всегда выше, чем эффективность верхнего «слоя» вложений. Поэтому в данном случае по эффективности всей суммы дополнительных вложений нельзя определить, достаточна ли эффективность верхнего «слоя» вложений. Между тем от верхнего «слоя» вложений можно отказаться, не отказываясь от нижних слоев (так же как нижнюю половину стакана можно заполнить, не заполняя верхней).

Поэтому расчет эффективности вложений на постоянной базе был бы в данном случае неправилен. Он поведет к осуществлению менее эффективных вложений за счет отказа от более эффективных. Например, из данных табл. 17 видно, что $\mathcal{E}v_A h_A$ равна 22% в год, тогда как $Зv_A/i_{v_A}$ составляет всего 6% в год.

Если мы будем судить об эффективности вложений варианта V_A по первому из этих показателей (исчисленному на постоянной базе), то этот вариант окажется впереди вариантов Ш₆, IVc, ПД, ПГЕ, которые при расчете на постоянной базе имеют меньшие показатели эффективности вложений, но вместе с тем имеют значительно большую эффективность верхнего «слоя» вложений.

Таким образом, при убывающей эффективности последовательных вложений показатели эффективности нужно исчислять цепным способом — для каждого достаточно тонкого «слоя» вложений. Тонкость «слоя» вложений в данном случае нужна для того, чтобы наиболее полно использовать все возможности сравнительно более эффективных вложений и в то же время не до-

* Так, $\mathcal{E}ШсПс = \frac{63,5 - 62,9}{70 - 60} = 6\% \text{ в год, а } \mathcal{E}ИсГс = \frac{61 - 63,5}{60 - 51} = 5\% \text{ в год.}$

пустить маскировки малоэффективных вложений путем их слияния в одну сумму (в один «слой») с более эффективными вложениями.

На практике эффективность последовательных вложений (в один и тот объект) может то возрастать, то понижаться. При переходе от низких по уровню техники к технически высоким вариантам эффективность последовательных вложений часто возрастает. При сравнении одинаковых по уровню техники вариантов эффективность последующих вложений обычно падает. Как же при таких условиях исчислять ее показатели?

Из сказанного следует только один вывод: путем чередования обеих баз. На участках растущей эффективности последовательных вложений эти показатели нужно исчислять на базе варианта, от которого начинается рост эффективности последовательных вложений; на участках же падающей эффективности последовательных вложений их эффективность нужно измерить цепным способом, т. е. на базе варианта с ближайшими меньшими вложениями.

4. *Варианты у эффективность которых может быть сколь угодно высока, но которые никогда не могут войти в максимально эффективный баланс вложений*

Однако этот вывод сразу порождает сомнение. Можно ли показатели, исчисленные на разных основаниях, соединить в один убывающий ряд для отбора той части более эффективных вложений, которая укладывается в общий лимит накоплений?

Этот вопрос легко разрешается, если мы попробуем построить такой ряд. Для краткости составим его из вариантов одного лишь объекта А.

Исчислим показатели эффективности на постоянной и переменной базах (табл. 18).

Т а б л и ц а 18

Варианты	Вложения, млн. руб.	Себестоимость годовой про- дукции, млн. руб.	Годовая эффективность вложения, % от вложений	
			на постоянной базе	цепным способом
ИД	50	91	∞	∞
Пд	60	90	10	10
ИП _А	70	88	15	20
тм _д	80	81,2	32,7	68
Уд	100	80	22	ПО

Как видим, эффективность вложений на протяжении от варианта I_A до IV_A возрастает, а затем падает (вариант V_A). Согласно доказанному, для решения нашей задачи по вариантам П_А, Ш_А и IV_A нужны расчеты на базе варианта I_A, а для варианта V_A — цепным способом на базе варианта с ближайшими меньшими вложениями.

Посмотрим, что получится, если мы попытаемся эти показатели (очерченные в табл. 18 прямоугольниками) расположить н убывающий ряд, составленный по аналогии с табл.16 (табл. 19).

Таблица 19

Вариант и база	Эффективность вложений, % в год	Вложения, имеющие данную эффективность *, млн. руб.	Общая сумма вложений варианта**, млн. руб.
I _A	00	50	50
IV _A /I _A	32,7	30	80
Ш _А П _А	15	20	70
K A! 'A	10	10	60
V _A IW _A	6	20	100

* Столбец 3 содержит разность вложений варианта, к которому относится эффективности вложений, и вложений варианта, служащего базой для показателя.

** Столбец 4 содержит полные суммы вложений вариантов, к которым от казатели эффективности вложений. Так, вторая строка этого столбца д варианта IV_A, третья строка — вложения варианта и т. д.

Представим себе, что лимит вложений возрастает начиная от величины, при которой можно осуществить лишь вариант с минимальными вложениями, до величины, при которой можно осуществить вариант с наибольшими вложениями.

Тогда окажется, что при всех возможных лимитах вложений варианты Ш_А и Н_А не могут попасть в максимально эффективный баланс накопления и вложений. Действительно, по столбцу 2 табл. 19 видно, что вариант Ш_А мог бы попасть в этот баланс только тогда, когда лимит вложений позволит осуществлять как в производстве Л, как и в других производствах вложения с эффективностью порядка 15% в год. По столбцу 4 той же таблицы видно, что при расширении общего лимита вложений вложения в производство А придется сократить, ибо вариант Ш_А требует меньших вложений, чем вариант IV_A. Уже в одном этом видна какая-то несообразность: при увеличении общего лимита вложений (при прочих неизменных условиях) уменьшаются вложения в производство А.

Но еще бoльшая несообразность видна в отказе от высокоэффективных дополнительных вложений в вариант IV_A ради менее эффективных дополнительных вложений в другие производства. В самом деле, переход от варианта IV_A к варианту ПУ означает отказ от дополнительных вложений с эффективностью, равной (как это следует из табл. 18) 68% в год, в то время как в других производствах эти вложения в силу расширения лимита накопления могут быть использованы лишь с эффективностью порядка 15% в год.

Таким образом, при любом лимите накопления вариант ПУ не может войти в максимально эффективный баланс накопления и вложений.

Также можно показать, что вариант НА должен разделить участь варианта III_A: по показателям эффективности вложений он допустим при больших лимитах накопления, чем варианты IН_A и IV_A, а по величине вложений соответствует меньшим лимитам накопления.

В ином положении находится вариант V_A. Он имеет самый низкий показатель эффективности вложений, но тем не менее при достаточно большом накоплении может войти в максимально эффективный баланс. Это станет возможным, если объем накопления позволит перейти к использованию вложений с эффективностью порядка 6% и ниже. Вариант V_A требует бoльших вложений, чем вариант IV_A, и поэтому принятие варианта V_A не исключает, а, наоборот, включает также осуществление всех предшествующих «слоев» вложений, и в том числе и вложений варианта IV_A.^{*} ведь эффективностью в 6% обладает только последний «слой» вложений — 20 млн. руб., т. е. дополнительные вложения варианта V_A сверх вложений варианта IV_A. Другой «слой» вложений варианта V_A — 30 млн. руб., т. е. дополнительные вложения варианта IV_A сверх вложений варианта IA имеют ту же эффективность, что и вложения варианта IV_A.

Таким образом, хотя варианты НА и III_A имеют бoльшую эффективность вложений, чем вариант V_A, тем не менее вариант V_A при известных условиях может войти в максимально эффективный баланс вложений, а варианты НА и III_A — никогда. Эти варианты не могут попасть в максимально эффективный баланс не потому, что эффективность их вложений невысока, а потому, что она ниже, чем эффективность бoльших вложений в тот же объект (вариант IV_A). Все дело в том, что варианты ПА и III_A занимают промежуточное положение на участке растущей эффективности последовательных вложений. Эффективность таких вариантов может быть сколь угодно высока и тем не менее они не могут войти в максимально эффективный баланс вложений; в то же время менее эффективные варианты тех же объектов на участках падающей эффективности последовательных вложений (например, ва-

риант Уд) могут войти в максимально эффективный баланс вложений.

Отсюда следуют практически важные выводы. При падающей эффективности последовательных вложений дополнительные вложения должны распределяться между различными производствами и объектами сравнительно равномерно: при малом накоплении дополнительные вложения направляются многим, но понемногу; при большем накоплении — тоже многим, но в большем размере.

Так достигается максимум эффекта вложений при падающей эффективности их последовательных затрат.

Иначе создается этот максимум при растущей эффективности. Здесь ограниченность накопления должна приводить не к выбору вариантов с малыми дополнительными вложениями по многим объектам, а к отбору вариантов с наибольшей эффективностью вложений по немногим объектам и вариантов с необходимым минимумом вложений — по множеству других объектов. При равномерном распределении дополнительных вложений в данном случае были бы осуществлены не самые эффективные, а те промежуточные варианты, которые никогда не могут войти в максимально эффективный баланс: варианты, занимающие промежуточное положение на участках роста эффективности последовательных вложений.

Отсюда следует, что в периоды быстрого технического прогресса, когда эффективность последовательных вложений во многих случаях возрастает, развитие технического уровня хозяйства должно идти не равномерно (путем постепенного подъема с одной (ступеньки на другую), а двигаться резко, скачками. Недостаток накопления в данном случае будет выражаться не в уменьшении высоты скачка технического уровня отдельных производств и предприятий, а в ограничении числа производств и предприятий, совершающих эти скачки. Наоборот, средняя высота отдельного скачка окажется даже значительно ниже, чем при большем объеме накопления, так как придется ограничиться лишь самыми эффективными вариантами вложений. Но, конечно, повышение технического уровня всего народного хозяйства (с учетом предприятий, не принимавших участия в скачке) будет тем значительнее, чем больше объем накопления.

Практика социалистической реконструкции народного хозяйства СССР соответствовала принципу распределения вложений при растущей эффективности последовательных затрат. Наше строительство хотя и осуществлялось при значительном недостатке накопления по сравнению с объемом возможностей эффективных вложений, велось тем не менее по последнему слову техники* Вследствие соединенного действия преимуществ социалистической системы и перехода от очень низкого уровня техники к современному эффективность последовательных вложений возра-

-стала, вероятно, на многих участках и в значительных интервалах последовательных затрат.

В этом случае все промежуточные варианты от необходимого минимума вложений до вариантов с наибольшей их эффективностью не отвечают принципу максимума эффекта вложений. Отсюда — сосредоточение вложений на наиболее эффективных объектах. Решения партии содержат по этому вопросу прямые указания. Так, XV съезд ВКП(б) в одной из своих резолюций указал, что план капитального строительства «должен исходить из наибольшей эффективности капитальных затрат как по срокам окончания работ, так и по производственному эффекту строящихся предприятий. Поэтому капитальные затраты каждого года должны предусматривать максимальные вложения в сравнительно ограниченное число новых заводов и отобранных для реконструкции действующих предприятий»⁴.

Таким образом, проектные варианты, занимающие промежуточные места на участках роста эффективности последовательных вложений, при любых условиях не соответствуют общему максимуму эффекта вложений. Принятие этих вариантов уронит общий эффект вложений ниже эффекта, возможного при той же программе производства конечной продукции и том же накоплении, и таким образом повысит общую себестоимость этой продукции.

Исключив варианты, имеющие меньшую эффективность вложений, чем варианты с большими вложениями в тот же объект, мы получаем ряд вариантов с показателями, исчисленными цепным способом (табл. 20).

Таблица 20

Вариант и база	Вложения, млн. руб.	Себестоимость годовой продукции, млн. руб.	Годовая эффективность вложений, % от вложений
1л	50	91	00
I v _A /U	80	81,2	32,7
v _A /IV _A	100	80	6

После выпадения вариантов **НА** и **ША** вариант **I_A** стал непосредственным соседом варианта **IV_A**. Поэтому показатель эффективности вложений варианта **IV_A**, исчисленный на базе варианта, предшествующего росту эффективности последовательных вложений, рассчитывается теперь на базе варианта с ближайшими

⁴ «КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК», ч. II. Госполитиздат, 1953, стр. 338—339.

меньшими вложениями. Вместе с тем выпадение промежуточных вариантов на участках роста эффективности последовательных вложений превращает всякий ряд вариантов:

либо в два варианта — с наименьшими и с наибольшими вложениями,

либо в ряд с падающей эффективностью последовательных вложений.

Первая возможность осуществляется, если в первоначальном ряде вариантов эффективность последовательных вложений возрастает до конца ряда, хотя бы с промежуточными провалами.

Вторая возможность имеет место, если в первоначальном ряде вариантов рост эффективности последовательных вложений сменяется ее падением.

б. Решение более сложной задачи нахождения общего максимума эффекта вложений

Возвратимся к решению нашей задачи № 2. Исчислим показатели эффективности вложений по вариантам остальных производств (*B, C, D* и *E*), руководствуясь изложенными правилами.

При цепном способе расчета получаем следующие ряды показателей (табл. 21 до нижней черты).

Таблица 21

<i>в</i>		<i>с</i>		<i>д</i>		<i>е</i>	
вариант и база	эффективность вложений, % год	вариант и база	эффективность вложений, % в год	вариант и база	эффективность вложений, % в год	вариант и база	ат фективность вложений, % в год
$\Pi_B/1B$	$\boxed{16}$	$\mathbf{H}_C/1C$ $\mathbf{III}_C/\mathbf{II}_C$ IV_C/III_C V_C/IV_C	$\boxed{5}$	\mathbf{III}_D/II_D \mathbf{II}_D/I_D	8,3	$\mathbf{II}_E/1E$ \mathbf{III}_E/II_E	6,7
III_B/II_B	$\boxed{18}$		$\boxed{6}$		3,5		3
IV_B/III_B	5		$\boxed{21}$		4		
$III_B/1B$	16,7	$IV_C/1C$	10,7				

Вспомним, что номера вариантов возрастают в порядке возрастания вложений. Тогда увидим, что варианты Π_B , H_C и III_C , отмеченные в таблице прямоугольниками, должны быть исключены как промежуточные в случаях роста эффективности последовательных вложений.

В соответствии с этим нужно сделать перерасчет показателей эффективности вариантов ПБ и IV_С на базах I_В и I_С. Получаем

$$\text{Эт}_{\text{г}}\text{у}_{\text{г}} = 16,7\%; \text{г}i \setminus_c / i_G = 10,7\%.$$

Включим эти показатели в таблицу (под нижней чертой). В результате мы имеем показатели эффективности вариантов, которые могут войти в максимально эффективный баланс вложений (см. в табл. 21 показатели, не заключенные в прямоугольники).

Расположим эти варианты вложений в порядке убывания их эффективности (табл. 22) и покажем при этом величины вложений, к которым относятся соответствующие показатели эффективности (включив данные по продукту А из табл. 20).

Таблица 22

Варианты	Эффективность вложений, % в год	Вложения, имеющие эту эффективность, млн. руб.	Общая сумма вложений, первая строка гр. 3 до данной строки включительно, млн. руб.	Общая себестоимость продукции (А, В, С, Д, Е) (при вложениях гр. 4), млн. руб/год
¹ A > ¹ B > ¹ C > *Д > I.E	∞	250	250	326,8
IV _А	32,7	30	280	317,0
III_В	16,7	30	310	312,0
IV_С	10,7	30	340	308,8
*Д	8,3	30	370	306,3
II_Е	6,7	30	400	304,3
V _А	6,0	20	420	303,1
IV_В	5,0	20	440	302,1
V _С	4,0	20	460	301,3
III _Д	3,5	20	480	300,6
III _Е	3,0	20	500	300,0

Отберем из этой таблицы, начиная сверху, столько вложений, сколько их укладывается в лимит. Для облегчения отбора в гр. 4 дается сумма вложений, получающаяся при подытоживании гр. 3. Из гр. 4 видно, что лимиту вложений, равному по условиям задачи 410 млн. руб., соответствует сочетание вариантов с общей суммой вложений в 400 млн. руб.

Следующее по размерам вложений сочетание вариантов уже не укладывается в лимит (оно требует 420 млн. руб.). Это зна-

чит, что из вариантов нашей задачи нельзя составить такое сочетание, которое требовало бы 410 млн. руб. вложений и было бы в то же время максимально эффективным. Правда, из вариантов нашей задачи (даже после исключения из них таких, которые не могут войти в максимально эффективный баланс вложений) можно составить 30 различных сочетаний, дающих продукцию *A*, *B*, *C*, *D* и *E* при вложениях, равных 410 млн. руб. Но ни одно из них не дает решения нашей задачи⁵. Поэтому лимит вложений следует уменьшить до 400 млн. руб.

Отобранная таким образом сумма вложений определит и номера вариантов, сочетание которых решает нашу задачу. Для этого нужно принять по каждому объекту (*A*, *B*, *C*, *D* и *E*) тот вариант, который отличается наибольшими вложениями по сравнению с другими, вошедшими в лимит своими дополнительными затратами. Применение такого способа объясняется тем, что вложения этого варианта равны сумме его дополнительных вложений со всеми предшествующими «слоями» вложений в тот же объект. Например, при решении нашей задачи в лимит вложений вошли следующие «слои» вложений в производство *A*:

Минимальные вложения варианта *IA*..... 50 млн. руб.

Дополнительные вложения варианта *IV_A*

сверхвложений варианта *I_A*..... 30 млн. руб.

Всего 80 млн. руб.

Это равно вложениям варианта *IV A*. Принимая по каждому объекту вариант с наибольшим номером из тех, которые расположены в столбце 1 табл. 22 выше черты, отделяющей принятые варианты вложений от отвергнутых, получаем сочетание вариантов, решающее нашу задачу: *IV^A*, *III_B*, *IV_C*, *II_D*, *IE* -

Найдя это сочетание, мы тем самым построили оптимальный баланс вложений (табл. 23). * 410

⁵ 28 сочетаний (с вложениями 410 млн. руб.) дают продукцию с более высокой себестоимостью, чем найденное выше сочетание, требующее только 400 млн. руб. вложений. Одно из сочетаний (с вложениями в 410 млн. руб.) не дает никакой экономии себестоимости по сравнению с найденным выше сочетанием, требующим меньших вложений. Наконец, одно сочетание с вложениями в 410 млн. руб. дает некоторую экономию на себестоимости по сравнению с найденным нами сочетанием. Однако эффективность дополнительных вложений в лучшее из сочетаний с вложениями в 410 млн. руб. гораздо ниже нижнего предела эффективности вариантов, принятых в нашем сочетании. Действительно, лучшим из сочетаний с 410 млн. руб. вложений является сочетание вариантов *V_A*, *IV_B*, *IV_C*, *II_D* и *IE*. Себестоимость продукции этого сочетания составляет 304,1 млн. руб. Отсюда эффективность дополнительных вложений в это сочетание, исчисленная на базе нашего сочетания, равна 2% в год $1(304,3 - 304,1) : (410 - 400)$, что втрое ниже нижнего предела эффективности принятых вариантов (6,7% в год) нашего сочетания.

Таблица 23

	Распределение вложений	
	вариант	вложения, млн. руб.
Общий лимит вложений — 400	IV _A	80
	III _B	80
	IV _C	80
	II _D	80
	II _E	80
	Итого	400 * 6

Этот баланс обеспечивает не только равенство общей суммы вложений отпущенному лимиту, но также максимально эффективное использование лимита.

6. Возможная неточность найденного решения

Построенный нами баланс обеспечивает максимально эффективное использование лимита вложений при допущении, что иных вариантов вложений в эти производства, кроме вошедших в условие задачи, нет. Но общий эффект вложений может быть еще бóльшим, если увеличится число вариантов с эффективностью вложений, превышающей минимальную эффективность принятых вариантов (6,7%). При этом наибольшие показатели эффективности по каждому объекту могут оставаться без изменений: появление дополнительных вариантов с эффективностью ниже наибольшей, но выше минимальной эффективности принятых вариантов увеличит общий эффект вложений.

В самом деле, пусть по объектам *A*, *B* и *C* появляются новые варианты с бóльшими вложениями, чем вложения вариантов IV_A, III_B и IV_C, на 10 млн. руб. по каждому из них, причем эффективность дополнительных вложений в эти варианты составит соответственно 15, 12 и 9% в год. Тогда следует отказаться от варианта II_E с эффективностью вложений, равной 6,7% в год, заменив его вариантом I#, а 30 млн. руб. дополнительных вложений (вложения варианта II_E минус вложения варианта I#) распределить между новыми вариантами. Общий эффект вложений возрастает при этом на 1,6 млн. руб. в год:

$$30 \cdot \left(\frac{15 + 12 + 9}{3} - 6,7 \right) \cdot \frac{1}{100}.$$

Рост эффекта вложений произошел без повышения эффективности наиболее эффективных вариантов, только за счет увеличения числа промежуточных вариантов на участках падающей эффективности последовательных вложений. В результате уменьшились также различия в эффективности последних (высших) «слоев» принятых вложений в различные объекты. Так, эти различия в нашем примере до появления новых вариантов находились в пределах от 6,7 до 32,7%, а после включения новых вариантов они стали колебаться в пределах от 8,3 до 15%.

Выдвижение дальнейших вариантов с эффективностью дополнительных вложений большей, чем 8,3%, но меньшей, чем 15%, даст новый прирост общего эффекта того же лимита вложений (за счет отказа от менее эффективных и принятия более эффективных дополнительных вложений).

Продолжая далее это рассуждение, мы приходим к выводу, что увеличение числа промежуточных вариантов на участках падающей эффективности последовательных вложений при неизменности прочих условий увеличивает общий эффект вложений, повышает минимальную эффективность принятых вариантов, сокращает разрыв в уровнях эффективности последних «слоев» вложений в различные производства (объекты) ⁶. Отсюда следует, что дополнительные варианты вложений выгодно разрабатывать до тех пор, пока получаемое от этого приращение общего эффекта вложений превышает стоимость разработки проектных вариантов.

7. Норма эффективности вложений — показатель соответствия отдельным вложениям максимуму их общего эффекта

Максимально эффективный баланс вложений не может охватить все варианты вложений, так как их число практически необозримо. Так, при выборе диаметра трубопровода, материала для детали машины, толщины стен и решении других подобных вопросов возникает задача соизмерения себестоимости и вложений. Централизовать решение подобных вопросов, т. е. решать их путем построения оптимального баланса вложений, немислимо.

Кроме того, в силу прогресса техники ежедневно и ежечасно возникают новые варианты вложений. Нельзя же их эффективность определять составлением новых оптимальных балансов.

Отсюда ясно, что нужен норматив, при помощи которого можно было бы в каждом отдельном случае определять, соответствуют ли данные вложения максимуму общего эффекта вложе- ⁴

⁶ Полное равенство эффективности высших слоев вложений во все объекты мыслимо только при тех нереальных условиях, если эффективность последовательных вложений является непрерывной функцией их размера и если число вариантов последовательных вложений по каждому объекту будет бесконечно велико.

ний народного хозяйства, могут ли данные вложения войти в оптимальный баланс вложений. Этот норматив непосредственно вытекает из оптимального баланса. В самом деле, рассмотрим, какими свойствами отличаются варианты, вошедшие в оптимальный баланс вложений.

Из табл. 22 видно, что вошедшие в оптимальный баланс варианты отличаются двумя свойствами:

- 1) эффективность каждого из принятых вариантов вложений больше эффективности каждого из отвергнутых вариантов и больше или равна минимуму эффективности принятых вариантов;
- 2) потребность во вложениях для всех отобранных вариантов равна или меньше лимита вложений.

Исследуем, какими способами можно найти варианты, обладающие этими свойствами.

Из первого свойства следует, что минимум эффективности принятых вариантов должен быть больше максимума эффективности отвергнутых вариантов или по крайней мере равен ему.

Значит, найдя по оптимальному балансу минимум эффективности принятых вариантов, мы получим норматив, на основе которого можно судить о том, достаточно ли высока эффективность проектируемых вложений, могут ли они войти в оптимальный баланс⁷.

Сравнивая фактическую эффективность ряда вариантов вложений с ее нормой, мы можем определить, какой из вариантов должен войти в оптимальный баланс вложений. При этом сравнении нужно, во-первых, исключить варианты, занимающие промежуточные места на участках роста эффективности последовательных (дополнительных) вложений, и, во-вторых, исчислить показатели эффективности оставшихся вариантов цепным методом. Тогда *оптимальным будет вариант с эффективностью вложений ближайшей большей или равной норме*. Именно этот вариант должен войти в оптимальный баланс вложений⁸.

Поясним это правило. Напомним, что при непосредственном отборе наиболее эффективных вложений (по табл. 22) мы прини-

⁷ Таким нормативом мог бы служить и максимум эффективности отвергнутых вариантов. Однако в данном примере этот максимум является не вполне четким критерием достаточности эффекта: он показывает, что в оптимальный баланс могут войти вложения с большей эффективностью, но не указывает, на сколько большей. В действительном оптимальном балансе при наличии огромного числа вариантов вложений максимум эффективности отвергнутых вариантов практически совпадает с минимумом эффективности принятых вариантов. Понятно, что найденная по оптимальному балансу норма эффективности вложений будет пригодна для внесения лишь небольших изменений в оптимальный баланс вложений. При больших изменениях баланса может измениться и норматив эффективности.

* Неверно считать оптимальным вариант с наибольшей эффективностью вложений, неточно также считать оптимальным вариант с эффективностью, превышающей норму, ибо таких вариантов может быть несколько.

мали по каждому объекту вариант с наибольшими вложениями из всех тех, которые расположились, выше черты, отделяющей принятые варианты от отвергнутых. Но вариант с наибольшими вложениями есть в то же время вариант с наименьшей эффективностью вложений из всех вариантов того же объекта, которые расположены выше упомянутой пограничной черты. Это вытекает из основных правил непосредственного отбора наиболее эффективных вложений: правила выбора базы для расчета эффективности вложений и правила исключения вариантов, занимающих промежуточные места на участках роста эффективности последовательных вложений.

Норму эффективности вложений можно использовать также для другого способа отбора вариантов. Представим изложенный выше способ в математической форме. Обозначим:

вложения по проектным вариантам одного и того же объекта через K_1, K_2, \dots, K_n ;

себестоимость годовой продукции по тем же вариантам соответственно через C_1, C_2, \dots, C_m .

Условимся, что $K_1 < K_2 < \dots < K_m$ и $C_1 > C_2 > \dots > C_m$.

Условимся также, что в обозначенные варианты не вошли вложения, занимающие промежуточные места на участках роста эффективности последовательных вложений. Это условие выразится следующими неравенствами:

$$\frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1} > \frac{C_2 - C_3}{K_3 - K_2} > \dots > \frac{C_{m-1} - C_m}{K_m - K_{m-1}}$$

Назовем допустимый минимум эффективности вложений нормой эффективности вложений, обозначив ее через r .

Пусть вариант i будет иметь эффективность вложений, равную или большую нормы. Напишем то же самое символами:

$$\frac{C_i - C_2}{K_2 - K_1} > r; \quad \frac{C_2 - C_3}{K_3 - K_2} > r; \quad \dots; \quad \frac{C_{m-1} - C_m}{K_m - K_{m-1}} > r$$

Откуда следует:

$$\frac{C_i - C_2}{K_2 - K_1} > r$$

$$\frac{C_2 - C_3}{K_3 - K_2} > r; \quad \frac{C_i - C_{i+1}}{K_{i+1} - K_i} < r;$$

$$\dots; \quad \dots; \quad \frac{C_{j-1} - C_j}{K_j - K_{j-1}} > r; \quad \frac{C_{m-1} - C_m}{K_m - K_{m-1}} < r.$$

Эти неравенства преобразуются в такой ряд неравенств:

$$\begin{aligned} C_i - K_i r &> C_2 + K_2 r \\ C_2 + K_2 r &> C_3 + K_3 r \\ \dots &\dots \\ C_{j-1} + K_{j-1} r &> C_j + K_j r \\ \dots &\dots \\ C_{m-1} + K_{m-1} r &< C_m + K_m r \end{aligned}$$

Откуда

$$C_2 + K_x m \overset{\Delta}{>} + K_2 z \wedge > C_3 - \backslash - K_3 z > \dots] > C_{f-1} + K_f \wedge r \wedge$$

$$> \boxed{C_z + if/r} < C \wedge 7+1 + \wedge /+1 r < C \bullet < C_m + K_{III} \Gamma \bullet$$

Здесь из всех сумм вида $C + Kz$ сумма $C_f + K_f r$ является наименьшей^{8a}. Но вариант / есть вариант с эффективностью вложений, равной или ближайшей бóльшей нормы, т. е. вариант, соответствующий общему максимуму эффекта вложений. Следовательно, *отбор вариантов с эффективностью вложений, равной или ближайшей бóльшей нормы, мы можем заменить отбором вариантов, у которых сумма себестоимости годовой продукции с произведением вложений на норму их эффективности является наименьшей.*

Иначе говоря, определение оптимального варианта по минимуму неотрицательной разности между фактической и нормативной эффективностью дополнительных вложений можно заменить нахождением варианта по формуле $C + Kz = \min$. В этой формуле произведение $K \cdot z$ выражает нормативный эффект вложений K , т. е. ту минимальную экономию труда, которую должны дать вложения K , для того чтобы их можно было включить в оптимальный баланс. Таким образом, сумма $C + K \cdot z$ есть сумма себестоимости и нормативной экономии труда от проектируемых вложений.

Здесь у читателя может возникнуть вопрос: почему выбор варианта по минимуму $(C - \backslash - K^* z)$ не требует предварительного исключения вариантов, занимающих промежуточные места на участках роста эффективности последовательных затрат лимитированных средств? Ответ прост: потому, что такие варианты при любых экономически возможных значениях нормы эффективности не могут иметь наименьших сумм вида $C + K \cdot g$.

В этом можно убедиться путем следующего рассуждения. Пусть мы имеем три варианта производства какого-либо продукта. Затраты по этим вариантам составят соответственно вложения K_1, K_2, K_3 ; себестоимость годовой продукции — C_2, C_2, C_3 .

При этом

$$K_2 < K_3 < K_3, \text{ а } C_2 > C_3 > C_3. \quad (4.3)$$

Кроме того, эффективность дополнительных вложений по варианту 3 больше, чем эффективность вложений по варианту 2:

$$\frac{C_2 - C_3 \wedge C \backslash - C_2}{K_2 - K_2 \wedge K_2 - K_2} \quad (4.4)$$

Это значит, что вариант 2 занимает промежуточное место на участке роста эффективности последовательных вложений.

^{8a} Равенство $C_{f-i} + K_{f-i} r = C_f + K_f r$ означает, что дополнительные вложения $K_f - K_{f-i}$ имеют только минимально допустимую эффективность.

При условиях (4.3) и (4.4) невозможно, чтобы вариант 2 имел наименьшую сумму $C + K_2$, т. е. невозможно, чтобы $z \wedge 0$

$$C_2 + K_2 z < \begin{cases} C_2 + K_2 z \\ C_3 + K_3 z. \end{cases}$$

Действительно, эти неравенства равносильны неравенствам

$$\frac{C_2 - C_3}{K_3 - K_2} \wedge \frac{C_1 - C_2}{K_1 - K_2}$$

откуда

$$\frac{C_2 - C_3}{K_3 - K_2} \wedge \frac{C_1 - C_2}{K_1 - K_2}$$

что противоречит условию (4.4).

Значит, вариант 2 не может обладать наименьшей суммой вида $C + K_2$. Эта невозможность имеет место при любой норме эффективности вложений, кроме отрицательной.

Нетрудно убедиться, что выбор вариантов по минимуму суммы $C + K_2$ проще, чем выбор их по минимуму неотрицательной разности между фактической эффективностью и нормой: отпадают некоторые дополнительные правила и оговорки, упущение которых может привести к ошибке. Однако преимущества, которыми обладает способ наименьших сумм ($C + K_2$), неизмеримо важнее простоты или удобства расчета.

С теоретической точки зрения исчисление сумм $C + K_2$ является особым способом измерения затрат труда — способом, направленным на нахождение их общего минимума. Практически же это измерение затрат является единственно возможным не только для построения оптимального баланса накопления и капиталовложений, но и для решения ряда других важных задач планирования народного хозяйства.

S. Необходимость иного способа нахождения максимума эффекта вложений, кроме непосредственного отбора наиболее эффективных вариантов вложений

Изложенный способ нахождения максимума эффекта вложений путем непосредственного отбора наиболее эффективных вариантов очень прост. Однако на практике он применим только в скромных масштабах, ибо лишь в редких случаях мы можем исчислить показатель эффективности капитальных вложений.

Показатель $\frac{C_1 - C_2}{K_1 - K_2}$ может быть исчислен лишь в случае,

если экономия на себестоимости ($C_1 - C_2$) является результатом только дополнительных вложений ($K_2 - K_1$). Между тем экономия труда (а значит, и экономия на себестоимости) дают не толь-

ко вложения, но также использование лучших природных богатств (лучшей почвы, лучших ископаемых) и других относительно лучших средств производства. Обычно лучших средств производства недостаточно для покрытия потребности в них. В этом отношении лучшие средства производства сходны с вложениями: объем возможных эффективных применений больше их наличия. Отсюда возникает задача нахождения максимально эффективного использования лучших, но ограниченных средств производства,— задача, аналогичная задаче нахождения максимума эффекта вложений.

На первый взгляд эти задачи мы можем решить порознь, т. е. отдельно для каждого вида лимитированных средств. Но в действительности такое решение невозможно.

Оно невозможно потому, что мы не можем экономии на себестоимости (C_1 — C_2), являющуюся совместным эффектом нескольких лимитированных средств, разделить на ряд слагаемых, выражающих эффекты затрат каждого из этих средств в отдельности, ибо это значило бы решить одно уравнение с несколькими неизвестными.

С другой стороны, при совместной затрате двух или более лимитированных средств производства экономии на себестоимости нельзя считать эффектом только одного лимитированного средства, например вложений. В противном случае эффективность тех вариантов вложений, которые предполагают использование дефицитных средств производства, будет преувеличена за счет эффекта использования этих средств. Вследствие этого составленный на основе неправильных показателей максимально эффективный баланс вложений потребует большего количества дефицитных средств производства, чем имеется в наличии. Отбрав из ряда вариантов вложений, расположенных в порядке убывания их эффективности, столько вариантов, сколько укладывается в лимит вложений, мы получили бы такой баланс вложений, для осуществления которого не хватило бы ни лучших природных богатств, ни дефицитных видов сырья или топлива.

Таким образом, способ непосредственного отбора наиболее эффективных вложений применим только в случаях, когда сравниваемые варианты требуют одинаковых затрат каждого дефицитного средства производства, но различных вложений.

Отсюда видно, что наши примеры определения максимума эффекта вложений (см. выше, табл. 14 и 17) нуждаются в серьезной оговорке: по каждому объекту (A , B , C , D и E) затраты каждого из прочих лимитированных средств, кроме вложений, по всем вариантам одинаковы.

Заметим, что под названием прочих лимитированных средств мы имеем в виду лишь такие лучшие средства производства, наличие или производство которых меньше потребности в них или, точнее, меньше объема их возможных эффективных применений.

Здесь решающее значение имеет не уровень качества средства производства, а ограниченность его количества.

В этом можно убедиться, представив себе, что открываются богатейшие месторождения сырья, по качеству превосходящего самый лучший из ранее известных дефицитных сортов того же сырья, а по количеству превышающего все возможности эффективного использования. Тогда данный вид сырья, лучший, чем прежнее дефицитное сырье, будет недефицитным, а прежде дефицитное сырье станет ненужным (неэффективным). И хотя новое недефицитное сырье будет эффективнее прежнего дефицитного, различия его затрат в сравниваемых вариантах не будут препятствовать нахождению максимума эффекта вложений изложенным способом, так как при построении максимально эффективного баланса вложений мы с недостатком данного сырья не встретимся.

Задача № 3. Поясним сказанное простейшим примером. Пусть для производства трех продуктов *A*, *B* и *C* имеются следующие лимитированные средства: вложения — 260 тыс. руб., дефицитное сырье — 40 т/год.

Годовая программа производства каждого из этих продуктов может быть выполнена при различных вложениях и при различных затратах дефицитного сырья. Затраты по каждому из вариантов выполнения годовой программы каждого продукта показаны в таблице 24.

Таблица 24

варианты	А			варианты	В			варианты	С		
	себестоимость годовой про- дукции, тыс. Руб.	вложения, тыс. руб.	расход дефи- цитного сы- рья, т/год		себестоимость годовой про- дукции, тыс. Руб.	вложения, тыс. руб.	расход дефи- цитного сы- рья, т/год		себестоимость годовой про- дукции, тыс. Руб.	вложения, тыс. руб.	расход дефи- цитного сы- рья, т/год
1А	102	80	0	¹ В	200	100	0	¹ С	130	110	0
IIА	96	70	10	² В	180	80	20	«С	100	100	20
IIIА	90	120	10	III В	175	120	20	IIIC	95	110	30

Спрашивается, как найти сочетание вариантов, при котором:

- 1) производственная программа всех трех продуктов будет выполнена;
- 2) вложения и расход дефицитного сырья не превысят лимитов;
- 3) общий эффект от использования дефицитного сырья и вложений будет наибольшим (т. е. общая себестоимость продуктов *A*, *B* и *C* будет наименьшей).

Попробуем решить эту задачу тем же способом, каким мы решали предыдущую задачу. Определим показатели эффективности вложений в предположении, что вся экономия на себестоимости, обещаемая каким-либо вариантом, является эффектом одних лишь вложений. Иначе говоря, мы предполагаем, что эффективность затрат дефицитного средства производства равна нулю. Нетрудно видеть, что при этом условии отпадут варианты 1 А, 1в, 1с, так как дополнительные вложения по этим вариантам сопровождаются не экономией, а перерасходами на себестоимости продукции (по сравнению с вариантами П_А, П_В и П_С).

Исчислим эффективность дополнительных вложений по вариантам Ш_А, П_{1В} и Ш_С:

$$Э_{ША/П_А} = 120 \frac{96 - 90}{70} = 12,0\% \text{ в год}$$

$$Э_{П_{1В}/П_В} = \frac{180 - 175}{120 - 80} = 12,5\% \text{ в год}$$

$$Э_{П_{1С}/П_С} = \frac{100 - 95}{100} = 5\% \text{ в год}$$

Составим таблицу 25 для отбора наиболее эффективных вариантов.

Таблица 25

Вариант и база	Эффективность вложений, % в год	Вложения, имеющие эту эффективность, тыс. руб.
П_Д, И_В, П_С	∞	250
Ш_С/П_С	50	10
Ш _Д /И _Д	12,5	40
Ш_А/П_Д	12	50

Очевидно, что в лимит вложений укладываются варианты П_А, П_В и Ш_С. Но потребность в дефицитном сырье для этой комбинации вариантов не укладывается в лимит этого сырья: она составляет $(10 + 20 + 30) = 60 \text{ т/год}$ при лимите в 40 т/год .

К аналогичному результату мы придем, решая эту задачу путем нахождения максимума эффективности использования дефицитного сырья, если при расчетах показателей этой эффективности мы припишем дефицитному сырью всю экономию на себестоимости, обещаемую данным вариантом по сравнению с другим.

Показатели эффективности дефицитного сырья представляют отношение экономии на себестоимости, получаемой вследствие применения этого сырья, к его затрате (выраженной в натураль-

ных единицах). Принимая эффективность вложений равной нулю, получаем такие показатели эффективности дефицитного сырья (по условию задачи 3).

Варианты ША и ПП_В по отношению к вариантам П_А и П_д имеют бесконечно большую эффективность использования дефицитного сырья: экономия на себестоимости получается без дополнительных затрат дефицитного сырья. Поэтому варианты П_А и П_в отпадают.

По остальным вариантам эффективность затрат дефицитного сырья выразится в следующих величинах:

$$Эш_{А}u_{А} = \frac{102 - 90}{10 - 0} = 1,2 \text{ тыс. руб/т};$$

$$Эm_{в}u_{в} = \frac{200 - 175}{20 - 0} = 1,25 \text{ тыс. руб/т};$$

$$Эш_{с}л_{с} = \frac{130 - 100}{20 - 0} = 1,5 \text{ тыс. руб/т};$$

$$Эm_{с}ш_{с} = \frac{100 - 95}{20 - 20} = 0,5 \text{ тыс. руб/т.}$$

Составляем таблицу для отбора наиболее эффективных вариантов (табл. 26).

Т а б л и ц а 2 6

Вариант и база	Эффективность затраты дефицитного сырья, тыс. руб/т	Количество дефицитного сырья, которое может быть затрачено с этой эффективностью, т/год
А _А / П _В · П _Г	—	0
П _Г / П _с	1,5	20
Ш _В / П _В	1,25	20
Г _А / П _А	1,2	10
ш _с / П _с	0,5	10

Лимиту дефицитного сырья удовлетворяет комбинация вариантов А_А, Ш_В и П_с. Но эти варианты не укладываются в лимит вложений: вложения в данном случае составляют (80 + 120 + 100) = 300 тыс. руб. при лимите в 260 тыс. руб.

Таким образом, обе попытки решить задачу оказались неудачными. Причина неудачи в обоих случаях одна и та же: вся экономия на себестоимости считалась эффектом только одного из двух лимитированных средств. На самом же деле, согласно условиям задачи, экономия на себестоимости дают как вложения, так

и затраты дефицитного сырья. Это видно из табл. 24. Так, дополнительные вложения по варианту III А по сравнению с вариантом IIА сопровождаются экономией на себестоимости при неизменной затрате дефицитного сырья. С другой стороны, затраты дефицитного сырья по варианту II_А сопровождаются экономией на себестоимости, несмотря на уменьшение вложений по сравнению с вариантом I_А. Подобные же зависимости можно видеть при сравнении вариантов Пв и III_в, 1в и П_в, IIIс и 1с.

В то же время и вложения и дефицитное сырье лимитированы: их меньше, чем требуется для всех экономящих труд применений (в пределах заданной программы производства продуктов А, В, С). Следовательно, и капитальные вложения и дефицитное сырье надо использовать максимально эффективно, т. е. так, чтобы общий эффект от их использования был наибольшим.

Отсюда ясна ошибка вышеприведенных попыток решить задачу 3: мы решали ее путем нахождения максимума эффекта от использования одного вида лимитированных средств производства,, тогда как задача состоит в том, чтобы найти *максимум общего эффекта от использования двух видов лимитированных средств производства.*

Но для решения такой задачи изложенный выше способ непригоден. В самом деле, непосредственный отбор наиболее эффективных вариантов основан на сравнении показателей эффективности применения лимитированного средства производства. В случае совместной затраты двух (или более) лимитированных средств производства экономия на себестоимости, обещаемая их применением, является соединенным эффектом нескольких разнородных средств производства.

Но мы не можем исчислить показатель эффективности затраты нескольких разнородных средств производства: для этого следовало бы исчислить отношение экономии на себестоимости, получаемой от совместной затраты различных средств производства, к сумме затрачиваемых средств производства. При разнородности этих средств их суммирование невозможно: нельзя же рубли вложений складывать с тоннами меди или гектарами земли. В действительности совместная затрата нескольких лимитированных средств производства является типичным случаем. Поэтому, как правило, расчет показателей эффективности вложений содержит в большей или меньшей мере ту самую ошибку, какую мы допускали, когда по данным табл. 24 исчисляли показатели эффективности вложений (для табл. 25), считая, что эффективность дефицитного сырья равна нулю.

Итак, задача нахождения максимума эффекта вложений народного хозяйства не может быть решена в отрыве от более общей задачи нахождения максимума эффекта всех лимитированных средств производства. Очевидно, это иная задача, чем та, которую мы решали до сих пор. Мы искали максимум эффекта

только для вложений. Теперь перед нами возникла более обширная задача: нахождение максимально эффективного использования нескольких лимитированных видов средств производства.

Но этого мало. Задача нахождения общего максимума эффекта лимитированных средств производства составляет часть задачи максимально эффективного применения всех средств производства.

В самом деле, лимитированными, строго говоря, являются такие средства производства, возможность эффективных применений которых превышает их наличие (или производство). Значит, сюда войдут все средства производства, которые лучше наихудших из тех средств производства данного рода, какие необходимы для покрытия потребности. Каждое средство производства, при использовании которого продукция получается с меньшими затратами, чем при использовании наихудшего из необходимых средств производства, будет лимитированным: применение его будет давать экономию труда, и объем возможностей его эффективных (т. е. экономящих труд) применений будет меньше его наличия; в противном случае не было бы надобности использовать менее эффективные средства производства.

Таким образом, состав лимитированных средств производства весьма широк: в него входят все используемые природные богатства, кроме наихудших из них, и множество воспроизводимых средств производства, наличие которых ограничено пределами накопления. Но при нахождении максимально эффективного использования лимитированных средств производства нужно учесть также применение и наихудших из потребных средств производства, ибо от качества наихудших из потребных средств производства зависит сравнительная эффективность возможных применений лимитированных средств.

Следовательно, максимально эффективные балансы лимитированных средств производства можно построить только при введении в эти балансы также «недефицитных» средств производства. Таким образом, проблема максимальной эффективности вложений привела нас к гораздо более общей задаче, уже выходящей за рамки данной главы. Впрочем, даже оставаясь в пределах предпосылок этой главы (ограничен только один вид средств — вложения), мы можем простейшим образом обосновать тот метод составления оптимальных балансов, который пригоден при любом числе лимитированных средств.⁹

9. Потенциально-оптимальные сочетания вариантов

Мы рассматривали норму эффективности вложений как критерий для внесения небольших дополнений в оптимальный баланс вложений. Однако эта норма может быть использована для построения оптимального баланса в целом. Действительно, если бы мы узнали каким-либо способом норму эффективности вложений,

то сразу решили бы всю задачу. Тогда нужно было бы по каждому объекту отобрать вариант:

— либо с эффективностью вложений ближайшей большей или равной норме,

— либо с наименьшей суммой вида $C + K_2$. Вопрос заключается только в том, как узнать эту норму.

Мы видели, что норма вытекает из оптимального баланса вложений. Отсюда можно прийти к выводу (пока предположительному), что любой способ определения нормы эффективности вложений является в то же время способом составления оптимального баланса вложений.

Непосредственный отбор наиболее эффективных вариантов вложений — не единственный и даже (как увидим ниже) не самый доступный способ. Он лишь наиболее прост и понятен. Исходя из него легче объяснить иной способ построения оптимальных балансов, который хотя и более сложен, но зато соответствует условиям современной экономики.

Этот более сложный способ основан на том свойстве норматива эффективности вложений, что он является нижним пределом эффективности принятых вариантов. Это свойство норматива очевидно при его использовании по формуле

$$\frac{C - C_2}{K_2 - K_1} \cdot S \geq 0$$

или (используя срок окупаемости) по формуле

$$\frac{1}{r} - \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2} = \min 0 \geq$$

Очевидно, что если отобранные вложения удовлетворяют условиям этих формул, то их эффективность будет не ниже нормы.

Но этим же свойством норма эффективности обладает при использовании ее по формуле $C + K_2 = \min$. Отсюда следует, что при любой неотрицательной норме эффективности вложений отобранные на ее основе варианты образуют такое сочетание, при котором вложения в целом дают наибольший эффект (наибольшую экономию труда) среди всех возможных применений той же общей суммы вложений для производства той же продукции.

Правда, величина нормы эффективности влияет на сумму отобранных вложений и, следовательно, на их общий эффект. При высокой норме эффективности как общая сумма отобранных вложений, так и их суммарный эффект будут меньше, чем при низкой норме. Но при любой неотрицательной норме эффективности может быть отобрано наиболее эффективное сочетание вариантов по сравнению со всеми другими возможными их сочетаниями с той же (или меньшей) общей суммой вложений.

Поэтому сочетания вариантов, образующиеся путем их отбора на основе любой неотрицательной нормы эффективности вложений, можно назвать потенциально-оптимальными.

Такие сочетания могут быть оптимальными, если потребная для них сумма вложений равна лимиту вложений. Отсюда следует, что оптимальный баланс вложений может быть установлен путем составления нескольких потенциально-оптимальных сочетаний на основе пробных норм их эффективности. Критерием при этих пробах должно быть соотношение между потребными вложениями и лимитом. Если потребнее вложения превышают установленный лимит, то пробная норма эффективности должна быть повышена. Если же потребные вложения существенно меньше лимита, то норма их эффективности должна быть понижена. Потенциально-оптимальное сочетание, при котором потребные вложения уравниваются с их лимитом, станет расходной частью оптимального баланса накоплений и вложений.

Каждое потенциально-оптимальное сочетание отличается следующими свойствами:

- 1) оно имеет наименьшую себестоимость продукции среди всех сочетаний, требующих равных (или меньших) вложений;
- 2) оно требует наименьших вложений среди всех сочетаний, имеющих равную (или меньшую) себестоимость той же продукции.

Докажем это на простейшем примере производства двух продуктов (1 и 2).

Допустим, что задавшись нормой эффективности вложений ($\gamma > 0$), мы отобрали варианты производства двух продуктов с наименьшими суммами вида $C - \gamma K$:

$$C_1' + K_1' \gamma = \min; C_2 + K_2' \gamma = \min,$$

где подстрочные значки 1 и 2 означают номера продуктов, а штрихом отмечены себестоимость годовой продукции и вложения в ее производство по отображенным вариантам.

Заменим теперь в этом сочетании варианты, отмеченные штрихом, двумя другими, подобранными так, чтобы общая сумма требуемых вложений не возросла:

$$K_1' + K_2' \gamma + K_2 \quad (4.5)$$

где K_1' и K_2 — вложения по вариантам измененного сочетания.

При этом возрастут (или по крайней мере останутся равными) суммарные затраты (вида $C - \gamma K$):

$$C_x - \gamma K_x' - \gamma C_2' - \gamma K_2' \gamma - \gamma C_2' - \gamma K_2' \gamma \quad (4.6)$$

Этот рост суммарных затрат (при данном γ) возможен только за счет роста суммарной себестоимости продукции. В самом деле, умножив обе части неравенства (4.5) на γ (величину положительную), получаем:

$$K_x' \gamma - \gamma K_y \gamma \wedge K_{\pm 2} - \gamma K_y \gamma \quad (4.7)$$

Вычитая это неравенство из неравенства (4.6) так, что из меньшей части неравенства (4.6) вычтем большую часть неравенства (4.7), а из большей части неравенства (4.6) вычтем меньшую часть неравенства (4.7), имеем:

$$C_1'' \wedge C_2'' \wedge C_1' \sim \wedge C_2'$$

Таким образом доказано, что потенциально-оптимальные сочетания имеют наименьшую себестоимость продукции среди всех возможных сочетаний, требующих той же (или меньшей) суммы вложений.

Заменим теперь отобранные варианты другими так, чтобы суммарная себестоимость обоих продуктов не увеличилась (обозначим себестоимость по вариантам измененного сочетания $C_1^{1/2}$ и $C_2^{0/0}$)

$$C_1'' + C_2'' \wedge C_1' + C_2' \quad (4.8)$$

При этом возрастут (или по крайней мере останутся равными) суммарные затраты вида $C + Kz$:

$$C_1'' - f \cdot K_1'' \cdot C_1^{1/2} - K_2'' \cdot m \wedge C_1' - f \cdot K_1' \cdot r + C_2' + K_2' \cdot r \quad (4.9)$$

При данном z этот рост суммарных затрат возможен только за счет роста общей суммы вложений в производство обоих продуктов.

В самом деле, вычитая из неравенства (4.9) неравенство (4.8), получаем

$$K_1' \cdot r + K_2'' \cdot z > K_1'' \cdot r + K_2' \cdot z$$

Разделив обе части этого неравенства на r ($r > 0$), получаем

$$K_2'' + K_2' > K_1'' + K_1'$$

Тем самым доказано, что потенциально-оптимальные сочетания требуют наименьших вложений среди всех возможных сочетаний вариантов с той же (или меньшей) суммарной себестоимостью той же продукции.

Таким образом, составление потенциально-оптимальных сочетаний вариантов вложений может быть использовано для решения двух задач:

- 1) задачи на общий максимум эффекта от использования определенного лимита вложений (или, что то же, на общий минимум себестоимости заданной продукции);
- 2) задачи на общий минимум вложений (при заданном лимите суммарной себестоимости продукции).

Экономический смысл этих задач различен. Задача на минимум капиталовложений основана на неявном предположении, что экономика стремится свести к минимуму не рабочее время (количество труда) на производство потребной продукции, а время ее производства и обращения.

В самом деле, между себестоимостью продукции и необходи-

мыми для ее производства и обращения фондами существует такое соотношение: $K = C\bar{t}$, где K — фонды, C — себестоимость годовой продукции, а \bar{t} — среднее время производства и обращения фондов, взвешенное по размерам затрат. Отсюда следует, что задача на минимум K при лимитированном C есть задача на минимум \bar{t} .

Как увидим ниже, существование потенциально-оптимальных сочетаний вариантов можно использовать для построения оптимальных балансов не только вложений, но также любых средств производства (материальных балансов). Этот путь оптимального балансирования лишен той наглядности, которой отличается непосредственный отбор наиболее эффективных вариантов. Составляя пробные потенциально-оптимальные сочетания вариантов, мы, так сказать, ощущая подвигаемся к цели.

Однако при составлении потенциально-оптимальных сочетаний можно не измерять эффективность вложений: отбор вариантов по формуле $C + K\bar{t} = \min$ есть отбор по минимуму затрат труда. *Измерение эффективности вложений заменяется измерением затрат труда*: те вложения считаются наиболее эффективными, при которых затраты труда на продукцию оказываются наименьшими. Такая форма сравнения вариантов (по затратам труда) более соответствует содержанию проблемы эффективности вложений, чем сравнение показателей эффективности вложений фактических с нормативными. Ведь эффект вложений измеряется экономией труда, а сумма $C + K\bar{t}$ выражает затраты труда, измеряемые таким способом, который облегчает нахождение их общего минимума. Доказательство этого положения образует содержание следующей главы.

*10. Почему норма эффективности вложений
не может быть средним уровнем их эффективности?*

Необходимость установления норматива эффективности вложений получила у нас широкое признание. Это признание выражено в «Рекомендациях Всесоюзной научно-технической конференции по проблемам определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР». В п. 13 «Рекомендаций» читаем: «При расчетах эффективности для выбора наиболее целесообразных вариантов капиталовложений необходимо сопоставлять полученные сроки окупаемости (или обратную величину — коэффициенты эффективности) с нормативными значениями этих показателей. Эти нормативные показатели должны быть установлены по народному хозяйству в целом и по отраслям для достижения наибольшего эффекта капиталовложений в масштабе всего народного хозяйства. Максимально допустимые (нормативные) сроки окупаемости

при выборе вариантов капиталовложений и новой техники должны определяться исходя из замены одной техники другой, более новой техникой, а с другой стороны, исходя из размеров капиталовложений, выделенных для данной отрасли»⁹.

Здесь правильно определены цель, которой должен служить норматив эффективности вложений («для достижения наибольшего эффекта капиталовложений в масштабе всего народного хозяйства»), значение этого норматива как предельно допустимой величины и основные условия для определения его размеров. Спорным остается вопрос о роли отраслевых нормативов эффективности (сроков окупаемости): не ясно, как обосновать их с точки зрения достижения максимума эффекта вложений в масштабе всего народного хозяйства. Впрочем они могут быть полезны по крайней мере как этапы на пути к определению народнохозяйственных нормативов.

- Не все советские экономисты согласны с определением норматива эффективности как минимальной величины (соответственно — норматива срока окупаемости как максимально допустимой величины). Некоторые исследователи полагают, что норма эффективности вложений должна быть не минимальной, а средней величиной: средним уровнем их эффективности. Такую точку зрения высказывали С. Г. Струмилин¹⁰, Л. А. Вагг¹¹ и др.

Сторонники этой точки зрения, видимо, упускают из виду, что норматив эффективности вложений не может быть средней величиной. При любом способе соизмерения себестоимости и вложений при помощи норматива их эффективности наивыгоднейшими всегда оказываются только те варианты вложений, эффективность которых не ниже норматива. К таким результатам приводит выбор как по формуле

$$\frac{C_i - C_2}{T_i - T} > 0, \quad \dots r_n$$

так и по формуле $C + Kz = \min$ ¹².

Значит, приравнивание норматива эффективности вложений их средней эффективности приводит к равенству минимальной эффективности планируемых вложений их средней эффективности.

⁹ «Вопросы экономики», 1958, № 9, стр. 157.

¹⁰ См. С. Г. Струмилин. Об экономической эффективности новой техники. М., Изд-во АН СССР, ВСНТО, 1958, стр. 14-15.

¹¹ Л. А. Вагг. Общие вопросы оценки экономической эффективности капитальных вложений. М., Изд-во АН СССР, ВСНТО, 1958, стр. 36.

¹² Способ сравнения вариантов, рекомендуемый акад. С. Г. Струмилиным, формально не совпадает ни с одним из этих способов. Он может быть представлен в виде следующего неравенства: $(C_0 - C_1) + (K_2 - K_1)r_{ср} < C_0 - C_2$, где C_0 , C_1 и C_2 — себестоимости продукции — нормальная и по двум вариантам вложений; K_1 , K_2 — вложения, а $r_{ср}$ — средняя норма их эффективности. Однако это неравенство может быть упрощено: $C_1 + i r_{ср} > C_2 + K_2 r_{ср}$. Таким образом, рекомендуемый акад. С. Г. Струмилиным способ сравнений вариантов по сути равен формуле $C + Kz = \min$.

Равенство минимальной эффективности вложений средней эффективности возможно лишь при условии, если средняя эффективность относится к иной совокупности вложений, чем минимальная эффективность. Средняя эффективность может относиться ко всем возможным в будущем вложениям. Видимо, в этом смысле трактуется средний уровень эффективности в концепции акад. С. Г. Струмилина. Средняя эффективность может относиться и к осуществленным прошлым вложениям, выражая среднюю рентабельность производственных фондов. Такую точку зрения высказывал Л. А. Вааг и др.

Однако ни та, ни другая концепция средней как норматива эффективности вложений не дает инструмента, пригодного для составления оптимальных балансов вложений. Средняя эффективность всех возможных вложений вовсе не гарантирует, что построенный на ее основе план вложений сойдется с их лимитом. Такая средняя могла бы служить лишь в качестве первого приближения при поисках норматива их эффективности. Так, убедившись, что построенный на ее основе план вложений не сходится с лимитом (планом накоплений), мы должны были бы установить другой норматив. И если после испытания нескольких пробных нормативов нам удалось бы уравнять план вложений с планом накоплений, то найденная норма эффективности вложений ни в коем случае не была бы средней эффективностью планируемых вложений: она была бы минимальной их эффективностью. Поэтому вряд ли стоит (даже в качестве первого приближения!) исходить из средней эффективности возможных вложений как норматива их эффективности.

К иным результатам приводит использование в качестве норматива эффективности вложений средней рентабельности производственных фондов. Выбор вариантов новых вложений на основе средней эффективности прошлых вложений равносителен повышению низшего предела эффективности вложений: ведь средняя эффективность вложения каждого предшествующего периода становится низшим пределом эффективности вложений последующего периода. Это равносильно систематическому суживанию возможностей роста производительности труда. Нет сомнений, что защитники средней нормы рентабельности фондов как норматива эффективности вложений не предвидят подобных последствий. Между тем эти последствия неизбежны, коль скоро средняя эффективность прошлых вложений используется для отбора будущих вложений с эффективностью не ниже этой нормы. А такой отбор диктуется формулой $C + Kz_{cp} = \min$, которую рекомендуют защитники средней как норматива эффективности¹³.

¹³ См. Л. А. Вааг. Общие вопросы оценки экономической эффективности капитальных вложений. М., Изд-во АН СССР, ВСНТО, 1958, стр. 9, 36—37 и др.

Однако, говоря о норме эффективности как минимально допустимой величине, нужно кое-что уточнить.

Во-первых, было бы неправильно исчислять эту величину по данным статистики фактической эффективности вложений. Ибо в неоптимальном балансе вложений минимум эффективности принятых вариантов будет ниже, чем в оптимальном, а также ниже максимума эффективности отвергнутых вариантов вложений. Значит, утверждая, что норма эффективности вложений равна минимуму эффективности принятых вариантов, мы не даем еще полного определения этой нормы: таких минимумов может быть столько, сколько может быть различных составов выбранных применений вложений.

Но когда принятые применения обеспечивают общий максимум эффекта вложений, тогда:

- 1) минимум эффективности принятых вариантов будет максимальным;
- 2) максимум эффективности отвергнутых вариантов будет минимальным;
- 3) первая величина будет больше или равна второй.

Таким образом, норматив эффективности вложений является предельной величиной особого рода: это седловая точка — максимум или минимум.

11, Выводы

Подведем итоги по этой главе. Ограниченность накопления ставит задачу наиболее эффективного его использования. Если объем накопления недостаточен для того, чтобы использовать все экономящие труд возможности капиталовложений, то необходимо отобрать такие вложения, при которых, во-первых, производственная программа конечной продукции будет выполнена, во-вторых, общий эффект всех капиталовложений будет наибольшим. Такое требование вытекает из принципов экономии труда.

Однако решить эту задачу отдельно от проблемы наилучшего использования всех средств производства нельзя. Нельзя составить оптимальный (максимально эффективный) баланс накопления и вложений вне связи его с максимально эффективными балансами всех средств производства. *Оптимальный баланс капиталовложений может быть составлен лишь как часть системы оптимальных балансов средств производства.*

Составленный методом непосредственного отбора оптимальный баланс накопления и вложений будет невыполним по недостатку лучших средств производства, так как ограничены не только вложения, но также и многие средства производства. Принцип же экономии труда требует максимально эффективного использования не только вложений, но и всех вообще лимитированных средств производства. Следовательно, надо искать не максимум эффекта

суммарных вложений, а максимум общего эффекта использования вложений и лимитированных средств производства.

Но этого мало. Граница между относительно лучшими (лимитированными) и недефицитными, но еще годными для использования средствами производства может быть найдена только при построении максимально эффективных балансов всех средств производства. Таким образом, оказалось, что наилучшее использование капиталовложений можно найти лишь при составлении всей системы максимально эффективных материальных балансов и баланса вложений. Значит, нет особой проблемы эффективности капиталовложений, которую можно ставить и решать отдельно от более общей проблемы наиболее эффективного использования всех средств производства.

Таков первый итог данной главы. Итог — отрицательный. Однако он важен, потому что в литературе и на практике проблема эффективности капиталовложений ставится в отрыве от проблемы наибольшего общего эффекта от использования всех средств производства.

Впрочем, этот отрицательный итог имеет и свою положительную сторону. Убедившись в невозможности решить проблему эффективности капиталовложений изолированно от более широкой задачи, мы вместе с тем определили не только суть этой задачи, но и основные средства для ее решения.

Суть той задачи, частью которой является проблема эффективности капиталовложений, состоит в нахождении общего минимума затрат труда на производство данной продукции. Метод ее решения — построение системы оптимальных балансов средств производства (включая также баланс капиталовложений).

Эта система балансов не может быть построена способом непосредственного отбора наиболее эффективных вариантов применения каждого вида средств производства в отдельности. Ибо при совместной затрате на изготовление какого-либо продукта нескольких разнородных средств производства нет возможности выделить экономию труда, обусловленную применением каждого из них.

Однако непосредственный отбор наиболее эффективных применений лимитированного средства можно заменить отбором по минимуму затрат, если в сумму затрат включить нормативную экономию труда от использования данного средства. Эту возможность мы изучили для случая, когда лимитирован только один вид средств. Мы установили, что норма эффективности данного лимитированного средства может быть найдена путем составления нескольких пробных балансов. Расходная часть каждого из этих балансов представляет потребность в данном средстве для всех тех его применений, которые дают планируемую продукцию с наименьшей суммой затрат воспроизводства и нормативной экономии труда от использования данного средства.

Если норма эффективности определена правильно, то баланс сойдется без дефицита или излишка лимитированного средства. В случае же преуменьшения нормы возникает недостаток средств. Найдя правильное значение нормы эффективности, мы вместе с тем определяем то сочетание вариантов, при котором конечная продукция соответствует заданию, лимитированное средство используется с максимальным общим эффектом, а затраты воспроизводства всей конечной продукции становятся наименьшими.

Таким образом, в случае, если лимитирован лишь один вид средств, непосредственный отбор наиболее эффективных его применений может быть заменен отбором по минимуму затрат, особым способом измеренных.

В итоге глава 4 поставила перед нами два вопроса:

1. В чем состоит экономический смысл измерения затрат по формуле $C + Kz$?
2. Можно ли этот способ измерения затрат применить в реальных условиях и на основе его строить систему оптимальных балансов всех ресурсов, оптимальный план развития народного хозяйства?

Законы измерения затрат

Измерение трудовых затрат на продукт трудом его производства не является единственным способом измерения. Это лишь элементарный метод измерения затрат средствами элементарной математики. Наряду с ним возможны, а при известных условиях необходимы, иные приемы измерения затрат: средствами математики переменных величин.

Измерение затрат подчинено законам экономики — как общим, так и специфическим законам каждой ступени ее развития. И те и другие законы ориентируют измерение затрат на решение определенных экстремальных задач. Так, общий закон экономии труда требует такого измерения затрат труда, при помощи которого можно было бы найти их минимум. Специфический закон прибавочной стоимости подчиняет измерение затрат при капитализме задаче максимизации прибыли. Закон экономии труда при этом осуществляется постольку, поскольку это совместимо с максимумом капиталистической прибыли.

Специфические экономические законы социализма — основной закон, закон непрерывного роста производительности труда, закон планомерного развития народного хозяйства — направляют измерение затрат на достижение наибольшего темпа роста производительности труда.

Экстремальный характер тех задач, решению которых служит измерение затрат, требует (при определенных условиях) использования иных приемов измерения затрат труда, нежели элементарный подсчет затрат производства. Необходимость использования иных приемов не зависит от стоимостной формы выражения затрат труда. Существуют некоторые общие законы измерения затрат в высокоразвитом общественном хозяйстве, охватывающие как закон стоимости, так и трудовой учет.

Особенности измерения затрат труда, которые характерны для того или иного хозяйственного строя, можно выявить только на основе изучения общих законов этого измерения. Поэтому сначала отвлечемся от стоимости: представим, что мы уже перешли к измерению затрат рабочим временем. А затем снова вернемся к стоимостному измерению. Такой порядок исследования позволяет *

* Экстремальными задачами в математике называются задачи по нахождению наибольшего или наименьшего значения какой-либо переменной величины (от латинского *extremum* — крайний).

выявить как общие законы измерения затрат, так и специфические особенности этого измерения, присущие различным типам производственных отношений.

Многие экономисты молчаливо разделяют положение о том, будто измерение затрат не требует высшей математики. Обычно не возникает даже мысли, что измерение затрат для нахождения их минимума должно быть иным, чем в случае отсутствия этой задачи. Для нахождения минимума затрат на тот или иной продукт считается вполне достаточным подсчитать затраты его производства по различным вариантам и сравнить итоги. Однако решать задачу таким путем можно было лишь на низших ступенях развития экономики: не выше, чем в условиях простого товарного производства. В простом товарном производстве обмениваемые предметы были почти полностью продуктом личного труда крестьян или ремесленников. «Что затрачивали они при изготовлении этих предметов? Труд — и только труд: на возмещение орудий труда, на производство сырья, на его обработку они затрачивали свою собственную рабочую силу; могли ли они поэтому обменивать эти свои продукты на продукты других производителей иначе, чем пропорционально затраченному труду?»²

При таких условиях нахождение наименее трудоемких процессов производства каждого продукта было возможно путем непосредственного сравнения требующихся затрат труда. В условиях социализма так решать задачу на минимум затрат нельзя. Ибо коренным образом изменилась сама задача. Вместо задачи на минимум труда производства каждого отдельного продукта возникла задача нахождения общего минимума затрат. Она возникла не только в силу сознательного предпочтения общих интересов частным, общего минимума затрат частным минимумам, но также (и прежде всего!) в силу объективной невозможности руководствоваться частными минимумами затрат. В условиях социалистического хозяйства частные минимумы затрат производства (на каждый продукт в отдельности, каждого предприятия в отдельности) несоместимы друг с другом. Это значит, что каждый частный минимум в отдельности может быть и осуществим, но совместно они не осуществимы.

Для иллюстрации этого положения обратимся снова к табл. 17 (см. стр. 85). Пусть на все пять объектов вложений можно затратить не более 400 млн. руб. Как видно из этой таблицы, для осуществления по каждому объекту варианта с наименьшей себестоимостью продукции нужно вложить по 100 млн. руб. Очевидно, каждый из этих вариантов порознь осуществим, но вместе они невыполнимы: для этого требуется 500 млн. руб., тогда как можно затратить только 400 млн. руб.

Каждый опытный проектировщик знает, что он не может руко- * 118

² К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 472.

водствоваться при выборе варианта минимумом себестоимости продукции, так как осуществлению этого минимума препятствуют лимиты вложений, ограниченность дефицитных средств производства, недостаток наилучших природных ресурсов и т. п. Положение не изменится, если вместо себестоимостей проектировщики будут исчислять индивидуальные стоимости продукции. Ведь возможные минимумы индивидуальных стоимостей отдельных продуктов тоже предполагают использование только наилучших условий приложения труда и, следовательно, несовместимы друг с другом. Таким образом, в социалистическом хозяйстве принцип частного минимума затрат производства теряет силу независимо от воли людей: он становится объективно невыполнимым.

Принцип экономии труда при социализме может быть осуществлен лишь как принцип общего минимума его затрат на всю продукцию народного хозяйства. Примат общего минимума затрат над частными минимумами — объективная необходимость социалистического хозяйства.

Это значит, что наиболее эффективным вариантом производства любого продукта является не тот вариант, который требует наименьших затрат производства этого продукта, а такой вариант, который соответствует общему минимуму затрат. Найти такой вариант элементарным путем (подсчет затрат — сравнение итогов) невозможно. Для этого пришлось бы исчислять затраты производства всей конечной продукции народного хозяйства при всевозможных комбинациях вариантов производства отдельных продуктов. Число таких комбинаций колоссально, причем подавляющее большинство комбинаций всегда будет неэффективным. Такой путь решения задачи нерационален: он требует много лишних расчетов.

1. Дифференциальные затраты

Для нахождения варианта, соответствующего общему минимуму затрат, вовсе не требуется подсчитывать общую сумму затрат народного хозяйства. Для этого достаточно исчислить лишь то приращение затрат производства конечной продукции народного хозяйства, которое обусловлено производством данного продукта. Общему минимуму затрат соответствует тот вариант производства какого-либо продукта, который требует наименьшего приращения затрат производства всей конечной продукции. Измерение затрат как приращения переменной величины позволяет называть такие затраты дифференциальными затратами народного хозяйства по данному продукту.

Если бы выбор варианта производства отдельного продукта не влиял на затраты производства других продуктов, то дифференциальные затраты по данному продукту совпадали бы с затратами его производства. В действительности же выбор варианта производства отдельного продукта влияет на затраты производства других про-

дуктов. Как будет показано, выбор варианта производства каждого продукта обычно связан с некоторыми приращениями затрат на другие продукты. Поэтому дифференциальные затраты по производству отдельного продукта, как правило, не равны затратам его производства.

Дифференциальные затраты по данному продукту легче всего понять как разность между трудом производства продукции народного хозяйства, включая данный продукт, и трудом производства той же продукции без данного продукта.

Однако такое определение понятия дифференциальных затрат не раскрывает метода их исчисления. Сущность же этого метода заключается в подсчете труда, затраченного на производство данного продукта, и тех приращений затрат производства других продуктов, которые связаны с производством данного продукта.

2. Обратная связь между затратами на различные назначения

Между затратами на различные продукты существует двоякого рода зависимость:

1) Прямая — увеличение затрат на данный продукт вызывает увеличение затрат на другие продукты.

2) Обратная — увеличение затрат на данный продукт вызывает уменьшение затрат на другие продукты.

Прямая связь между затратами общеизвестна. Она основана на том, что затраты на средства производства входят в затраты продуктов, изготовлению которых служат эти средства.

Если бы между затратами на различные продукты была лишь прямая связь (больше — больше, меньше — меньше), то частные минимумы затрат были бы совместимы друг с другом. Тогда общий минимум затрат можно было бы найти путем отыскания минимума затрат на каждый продукт в отдельности.

Но существование обратной связи между затратами осложняет дело. При ней проектный вариант, требующий наименьших затрат на данный продукт, может быть сопряжен с таким приращением затрат на другие продукты, которое переключает экономию затрат на производство данного продукта.

В силу наличия обратной связи между затратами на различные продукты сумма частных минимумов затрат не совпадает с минимумом общей суммы затрат народного хозяйства. И поэтому общий минимум затрат нельзя найти путем отыскания минимума затрат на каждый продукт в отдельности.

Обратная связь между затратами всегда возникает при сочетании следующих трех условий:

1) заменимости различных средств производства, т. е. способности различных средств производства служить для одного и того же назначения;

2) неравной эффективности различных заменимых средств производства;

3) недостатка более эффективных средств производства по сравнению с потребностью в них (точнее — с объемом их эффективных применений).

Все эти условия необходимы для существования обратной связи между затратами. Значение первых двух условий вполне очевидно. Третье условие требует пояснений.

Неравная эффективность средств производства не имела бы экономического значения, если бы наиболее эффективных средств производства было не меньше, чем требуется для всех назначений. Но недостаток этих средств производства заставляет применять наряду с ними менее эффективные средства. При этом необходимо возникает обратная связь между затратами на те назначения, в которых могут применяться более эффективные средства производства. Ибо использование лучших средств производства (лучших источников сырья или энергии, лучших машин и т. д.) для одного назначения всегда связано с необходимостью применения худших средств производства (худших источников сырья или энергии, менее совершенных машин и т. д.) для других назначений.

Следовательно, экономия труда, достигаемая путем применения лучших, но количественно ограниченных средств производства, всегда связана с приращением затрат труда на какие-то другие назначения: экономии труда в одном месте противостоит добавочная затрата труда в другом. При этом достигнутая экономия может быть как больше, так и меньше добавочной затраты. Ведь различные применения лучших средств производства неодинаково эффективны: одни применения их дают большую, другие — меньшую экономию труда по сравнению с применением для тех же целей менее эффективных, но необходимых для покрытия потребности средств производства.

Приведем примеры обратной связи между затратами.

При данном накоплении в народном хозяйстве проектный вариант, требующий по сравнению с другим вариантом того же объекта больших вложений, уменьшает соответственно вложения в другие объекты. Выбор по другим объектам вариантов с меньшими вложениями связан с такими последствиями, как применение менее совершенных машин, отказ от дорогих, но эффективных сооружений (тоннелей, спрямляющих путь насыпей и т. д.), увеличение сроков службы устаревших машин, сокращение сроков оборота рубки леса, уменьшение размера партии деталей в серийном машиностроении и с иными аналогичными последствиями сокращений капиталовложений без уменьшения годовой продукции. Все эти последствия связаны, как правило, с увеличением себестоимости соответствующей продукции.

Значит, выбор варианта, требующего больших вложений в данный объект, понижает себестоимость продукции этого объекта, но

повышает себестоимость других продуктов, а именно тех, в производство которых вложения должны быть урезаны вследствие бóльшей затраты их на данный объект.

Другой пример. Нефть — высококалорийное топливо. Объем применений, в которых она дает экономию труда по сравнению с другими видами топлива, гораздо больше ее возможного производства. Поэтому при выборе путей использования нефти нельзя руководствоваться только экономией на себестоимости и на вложениях, которую обещает то или иное ее применение. Ибо каждое применение нефти исключает другое эффективное применение ее, которое тоже могло бы дать экономию на себестоимости и вложениях.

Значит, выбор варианта, требующего затрат нефти, понижает себестоимость и капиталовложения ценой повышения себестоимости и капиталовложений в других производствах, где ее применение эффективно, но несовместимо с данным применением.

3. Затраты обратной связи и дифференциальные затраты

Для нахождения проектного варианта, соответствующего общему минимуму затрат народного хозяйства, необходимо измерить не только затраты воспроизводства по различным вариантам проектируемого объекта. Нужно измерить также те приращения затрат на другие продукты, которые обусловлены использованием более эффективных средств производства для данного назначения, а не для других. Назовем эти приращения затрат труда на другие продукты затратами обратной связи, так как они отражают обратную зависимость между затратами производства различных продуктов.

Тогда мы можем сказать, что дифференциальные затраты на каждый отдельный продукт слагаются из:

- 1) затрат его производства и
- 2) затрат обратной связи³.

Учет затрат обратной связи — объективная необходимость социалистической экономики. Поэтому он прибавляет себе дорожку

³ Термин «обратная связь» применяется в экономике еще в ином смысле, а именно для обозначения того факта, что выпуск продукции (например, стали) используется в качестве затрат на производство той же продукции. Этот вид обратной связи должен учитываться при измерении затрат производства. Обратная связь этого вида учитывается либо последовательными приближениями, либо решением системы линейных уравнений. Затраты обратной связи (в нашем смысле) определяются с помощью нормативов эффективности использования относительно лучших средств производства. Л. В. Канторович называет эти затраты «косвенными». Термин «косвенные расходы» давно уже применяется в экономике, но совсем в ином смысле. Поэтому использование его для обозначения затрат обратной связи вряд ли целесообразно: возможны недоразумения.

даже при незнании сущности и правильных методов измерения этих затрат, даже при нежелании их учитывать, даже при осуждении их учета.

Учет затрат обратной связи пробивает себе дорогу в практику прежде всего потому, что отсутствие этого учета дает о себе знать тем же убедительным способом, каким дают о себе знать всякие] неучтенные затраты: цель затрат оказывается неосуществленной в силу отсутствия средств.

Однако последствия игнорирования учета затрат обратной связи имеют более обширный характер, чем последствия пробелов в учете затрат производства. Если не учтены какие-либо затраты производства продукта (например, расход топлива), то невыполненным (полностью или в части) оказывается определенный объект этих затрат. Если же не учтены затраты обратной связи, обусловленные использованием какого-либо средства производства, то окажутся несовместимыми все те применения этого средства,, в которых оно по сравнению с другими видами того же средства производства дает экономию затрат.

Практика долго не располагала научно обоснованными методами учета затрат обратной связи. Вместо них учитывались наряду с себестоимостью капиталовложения расход дефицитного сырья* затраты дефицитного топлива и другие элементы производства, имеющие совсем иные качества, иные размерности, чем зависимые от них затраты обратной связи. В итоге получался разнородный, не поддающийся сложению состав затрат, при котором нельзя даже ставить вопроса о минимуме всех затрат.

Конечно, сбалансировать общий расход лимитированных средств с их приходом можно и без соизмерения себестоимости с затратами лимитированных средств, т. е. без учета затрат обратной связи. Для этого достаточно сократить заявки на основе какого-либо простейшего правила (например, пропорционально). Сверстанный таким образом план можно считать обеспеченным материальными ресурсами. Но он не способствует их наилучшему использованию: план будет реальным, но не оптимальным.

Верно, в условиях социалистической экономики нет места для подобной чисто механической урезки потребностей в лимитированных средствах. Балансы этих средств строились и строятся с учетом значения различных потребностей, с посильным учетом эффективности различных применений средств. При недостатке какого-либо средства по сравнению с потребностью в балансе этого средства отбрасываются (или сокращаются) менее важные и сохраняются более важные его применения.

В свою очередь потребителям лимитированных средств при выборе вариантов их использования тоже приходится так или иначе соизмерять себестоимость продукции с затратами лимитированных средств. Без такого соизмерения (хотя бы и неявного) во многих случаях невозможно даже приблизительно решить, какой

вариант наиболее эффективен и что является более важным — экономия на себестоимости (столько-то рублей в год) или дополнительные вложения (столько-то рублей) плюс дополнительный расход дефицитных средств производства (столько-то тонн) и т. д.

Поэтому практика использовала различные приемы соизмерения (сроки окупаемости, повышенные цены на дефицитные материалы и т. п.), использовала, несмотря на отсутствие ясного понимания сущности этих приемов, несмотря на незнание методов расчета нормативов для соизмерения и невзирая на резкую критику, которой подвергались приемы соизмерения затрат со стороны некоторых представителей экономической науки. Но под видом различных коэффициентов соизмерения скрывались несовершенные нормативы для расчета затрат обратной связи.

Таким образом, необходимость учета затрат обратной связи проявляется как в необходимости составления балансов средств с учетом эффективности их применений, так и в необходимости соизмерения затрат производства с затратами лимитированных средств. Однако необходимость измерения затрат обратной связи осознана еще недостаточно. Правда, хозяйственная реформа открыла широкую дорогу для учета затрат обратной связи в ценах и хозяйственном расчете. Все же экономисты обычно истолковывают плату за фонды и рентные платежи только как стимулы к экономии. Такое понимание поверхностно. Оно не объясняет, почему надо экономить фонды и природные богатства, и — главное — не дает ключа к исчислению размеров стимулирующей платы за их использование.

4. Широта распространения дифференциальных затрат обратной связи

Определим, насколько обширна группа тех средств производства, использование которых сопряжено с затратами обратной связи. Для этого надо выяснить, какие средства производства удовлетворяют всем трем условиям существования обратной связи между затратами.

Сюда прежде всего войдет множество невоспроизводимых средств производства — участки земли, месторождения полезных ископаемых, удобные для использования водотоки и т. д. Все относительно лучшие средства производства этого рода будут отягощены затратами обратной связи. С этими затратами не будет сопряжено применение только наименее эффективных из используемых средств производства, которые необходимы для покрытия потребности.

Сюда войдет также множество воспроизводимых средств производства. Они заменимы, неравноэффективны, и воспроизводство их ограничено объемом накопления народного хозяйства. Каждое воспроизводимое средство производства в отдельности можно про-

известно в таком количестве, сколько требуется для всех эффективных применений его, т. е. для всех применений, где оно необходимо и дает экономию труда по сравнению с другими средствами производства. Однако производство *всех* воспроизводимых средств производства ограничено объемом накопления народного хозяйства (при этом под ограниченностью накопления мы имеем в виду вовсе не то, что оно абсолютно невелико, а то, что оно меньше объема возможностей эффективных вложений). Этот характер ограниченности лучших воспроизводимых средств производства обуславливает исключительную широту обратной связи между затратами труда на эти средства. Все отрасли охватываются этой связью; ибо во всех отраслях применяются воспроизводимые средства производства и везде затраты этих средств упираются в одну и ту же общую границу — в пределы накопления народного хозяйства.

Далее, всем трем условиям существования затрат обратной связи удовлетворяет множество ранее произведенных средств производства. Сюда должны войти почти все основные и оборотные фонды народного хозяйства. Это утверждение может показаться парадоксальным. Как правило, старые средства производства хуже новых: они технически менее совершенны и имеют износ.

Однако сравнительная эффективность существующих старых и новых, еще не произведенных, средств производства предстанет перед нами в ином свете, если мы будем искать не общий минимум суммы прошлых и предстоящих затрат, а общий минимум предстоящих затрат труда, т. е. издержек воспроизводства. В расчете предстоящих затрат ранее произведенные средства производства обладают большим преимуществом по сравнению с новыми, еще не произведенными: они не требуют затрат труда на производство и нуждаются только в расходах на использование, тогда как еще не произведенные средства производства требуют труда и на производство и на использование. Благодаря этому преимуществу устаревшее для воспроизводства средство труда может быть в использовании более эффективным, чем самое эффективное из новых, но еще не произведенных средств труда.

Такое соотношение эффективности старых и новых средств труда естественно. Старые средства труда обычно воспроизводятся не в прежнем, а в новом виде. Невозможно допустить, что это — массовая ошибка расчета. Вернее то, что их неэффективно воспроизводить в прежнем виде.

В то же время многие устаревшие для воспроизводства средства труда все-таки используются. Невероятно, чтобы это было сплошной ошибкой расчета. Наоборот, более вероятно то, что, используя отчасти устаревшие средства труда, мы вполне обоснованно рассчитываем получить продукцию с меньшими затратами предстоящего труда, чем получили бы ее на новых, более совершенных, но «еще не произведенных машинах и орудиях».

Отсюда следует, что надо строго различать устарелость для воспроизводства и устарелость для использования. Устарелость для воспроизводства определяется ответом на вопрос: в каком виде воспроизводить средства производства — в прежнем или новом, каковы должны быть новые средства производства? Устарелость для использования определяется ответом на вопрос: до каких пределов использовать старые средства производства?

Разумеется, что отмеченное преимущество старых средств производства компенсирует их дефекты до известного предела. Средства труда могут устареть не только для воспроизводства, но и для использования. Так будет в том случае, если издержки производства продукции на старом средстве труда, не считая прошлых затрат на это средство, перестанут соответствовать общему минимуму затрат, т. е. когда себестоимость продукции на старом средстве труда (без собственно амортизации) превысит сумму полной себестоимости продукции на новом средстве труда и затрат обратной связи, сопряженных с вложениями в это средство⁴.

Но до этого предела почти все старые средства производства дают экономию труда воспроизводства по сравнению с наилучшими, но еще не произведенными средствами производства. Исключением являются лишь те старые средства производства, которые находятся на грани устарелости для использования. Следовательно, применение почти каждого старого средства производства по одному какому-либо назначению обуславливает приращение предстоящего труда на другие возможные назначения его, т. е. обуславливает затраты обратной связи.

Эти затраты должны быть учтены при расчете эффективности производства с помощью старых средств производства. Без учета этих затрат обратной связи нельзя определить, какие варианты использования старых средств производства являются наиболее эффективными, т. е. соответствуют общему минимуму затрат труда на выполнение заданной производственной программы.

В то же время величина затрат обратной связи показывает меру производственной годности (эффективности) старых средств производства. Если эти затраты равны нулю, значит данные средства производства достигли предела эффективного использования и при дальнейшем ухудшении показателей должны быть заменены новыми.

Громадное большинство используемых средств труда имеет эффективность больше нуля. Иными словами: громадное большинство наличных средств труда позволяет производить продукцию с меньшими затратами предстоящего труда, чем это возможно, на лучших, но еще не произведенных машинах и орудиях. Следо-

⁴ Здесь мы даем сокращенную формулу пределов использования старых средств труда. Кроме указанных в ней элементов, нужно еще учесть затраты обратной связи, обусловленные использованием невоспроизводимых средств производства.

вательно, с точки зрения экономии предстоящего труда, при использовании громадного большинства ранее произведенных средств производства возникают затраты обратной связи.

Так, принцип экономии предстоящих затрат учитывает прошлые затраты лишь в размере предстоящих затрат обратной связи, сопряженных с использованием продукта прошлых затрат. Этот вывод является обобщением того бесспорного положения, что существующие средства производства должны оцениваться по издержкам воспроизводства.

В такой формулировке это положение относится только к случаю тождества старых и наиболее эффективных из новых (еще не произведенных) средств производства. В этом случае затраты обратной связи, сопряженные с применением старых средств производства, равны издержкам их воспроизводства. Наиболее характерным примером такого случая могут служить сырье и топливо. Запасы этих средств производства обычно состоят из таких сортов, которые продолжают в дальнейшем воспроизводиться. Поэтому затраты обратной связи, обусловленные использованием этих запасов, как правило, совпадают с издержками их воспроизводства.

Не менее важен и другой случай, когда средства производства воспроизводятся в ином виде: иных качеств, иных конструкций. Для орудий труда типично именно такое положение. Но в этом случае оценка старого средства производства не может быть равна ни издержкам воспроизводства его в прежнем виде, ни издержкам воспроизводства его в новом виде. Например, пусть новая машина дешевле и эффективнее старой. Тогда для оценки старой машины не подойдут ни издержки ее воспроизводства, ни издержки воспроизводства новой машины: и те и другие будут слишком высоки.

Правда, можно сказать, что издержки воспроизводства старых орудий труда определяются издержками воспроизводства новых с учетом различия в качестве. Однако для того чтобы различия в качестве выразить в различиях затрат, нужно придать принципу оценки по издержкам воспроизводства более широкий смысл. Именно: произведенные ранее средства производства должны входить в затраты по тем приращениям труда воспроизводства других продуктов, которые обусловлены использованием этих средств производства. Скажем то же самое иначе: старые средства производства должны оцениваться по той экономии предстоящего труда, которую они дают, считая при этом прошлый труд равным нулю. А эта экономия предстоящего труда не что иное, как затраты обратной связи.

Таким образом, оценка по затратам обратной связи является общим правилом оценки произведенных средств производства как в случае различия, так и в случае тождества качества старых и новых средств производства.

Отметим еще один случай возникновения затрат обратной связи. Использование накопления может сопровождаться не только

теми затратами обратной связи, которые обусловлены его ограниченностью, но, сверх того, еще и другими, дополнительными, затратами обратной связи.

Так будет тогда, когда воспроизводство какого-либо средства производства ограничено в большей мере, чем следует по общему балансу накопления и капиталовложений народного хозяйства. Использование такого средства производства будет сопряжено с дополнительными затратами обратной связи, обусловленными дефицитностью данного средства производства, не оправдываемой ограниченностью накопления.

Нетрудно видеть, что затраты обратной связи здесь являются следствием устранимого дефицита какого-либо средства производства. Ясно, что такой случай противоречит принципу экономии труда. Ведь затраты обратной связи — отражение неиспользованных возможностей экономии труда. Значит, их нужно уменьшить, т. е. использовать каждую доступную возможность экономии труда. Однако при текущем планировании дефицит некоторых воспроизводимых средств производства может быть как наследием диспропорций в прошлом, так и результатом резкого изменения программы производства. Производство не может мгновенно устранять унаследованные диспропорции, не может мгновенно приспособляться к резким изменениям программы производства. В этих случаях дефицит некоторых воспроизводимых средств производства будет временно неустранимым явлением. Поэтому его нужно заранее учесть в плане, равно как и его последствия — дополнительные затраты обратной связи.

Стало быть, воспроизводимые средства производства в некоторых случаях могут быть сопряжены с двоякого рода затратами обратной связи: во-первых, с затратами обратной связи, обусловленными капиталовложениями, и, во-вторых, с затратами обратной связи, обусловленными временным недостатком производства данного средства производства.

Итак, использование громадного большинства средств производства сопряжено с затратами обратной связи. Эти затраты основаны на том достаточно очевидном факте, что для осуществления наилучших условий производства во всех существующих и проектируемых предприятиях не хватит ни лучших природных богатств, ни лучших ранее произведенных средств производства, ни планируемого накопления. Широта распространения затрат обратной связи отражает тот не менее очевидный факт, что по каждому виду средств производства имеется много средств, более эффективных, чем наихудшие из потребных для выполнения программы.

Затраты обратной связи — не редкое исключение, а общее правило. Наоборот, отсутствие их является исключением. Поэтому мы можем без натяжки сказать, что для нахождения планового варианта, соответствующего общему минимуму затрат труда, надо отыскать вариант, требующий наименьшей суммы затрат воспро-

изводства и затрат обратной связи, т. е. наименьших дифференциальных затрат. При этом для некоторых средств производства затраты обратной связи равны нулю.

*5. Измерение дифференциальных затрат
как приложение математики переменных величин
к учету затрат*

Дифференциальные затраты отличаются существенными особенностями, вытекающими из того, что они служат для решения экстремальной задачи — нахождения минимума затрат.

Первая особенность: измерение затрат должно быть измерением их движения, т. е. измерением приращений затрат общественного труда, связанных с производством каждого продукта.

Вторая особенность: измерение затрат должно учитывать их взаимосвязи в народном хозяйстве.

Как мы видели, дифференциальные затраты содержат затраты обратной связи. Но затраты обратной связи можно измерить только в том случае, если считать затраты на каждый продукт не частью, а приращением труда производства всей продукции общества. Лишь сравнив затраты на весь общественный продукт до и после введения в его состав данной продукции, можно уловить, те приращения затрат производства других продуктов, которые обусловлены ее производством. Иной же путь — рассмотрение затрат на конкретную продукцию как части затрат на весь общественный продукт — не дает возможности обнаружить затраты обратной связи.

Поэтому первым условием измерения дифференциальных затрат является измерение затрат как приращений переменной величины, а не как частей постоянной величины. Лишь такой способ измерения затрат отобразит их движение в процессе производства.

Но этого мало. Мы можем измерять затраты как приращения затрат производства на тех участках народного хозяйства, которые заняты производством данного продукта и средств производства для него. В этом случае останутся неучтенными те приращения на других участках народного хозяйства, которые вызваны производством данного продукта, т. е. затраты обратной связи. Поэтому вторым необходимым условием измерения дифференциальных затрат является учет взаимосвязей затрат на всех участках народного хозяйства. А для этого нужно измерять Затраты на каждый отдельный продукт как приращения затрат на всю продукцию народного хозяйства.

Отсюда ясно, что измерение дифференциальных затрат является применением диалектики к измерению затрат труда. Нахождение максимума или минимума переменной величины — одна из специфических задач математики переменных, которая, по определению Энгельса, «есть по существу не что иное, как примене-

ние диалектики к математическим отношениям»⁵. «Как математика переменных величин относится к математике постоянных величин, так вообще диалектическое мышление относится к метафизическому»⁶.

6. *Измерение дифференциальных затрат
в случае ограниченности только одного вида средств*

Если ограничен только один вид средств, то оптимальный баланс этих средств может быть построен непосредственным отбором наиболее эффективных вариантов (см. гл. 4). Измерение дифференциальных затрат в этом случае излишне. Именно на этом примере легче всего иллюстрировать сущность дифференциальных затрат.

Как же измерить дифференциальные затраты? Как измерить те приращения затрат на всю конечную продукцию народного хозяйства, которые обусловлены производством данного продукта? Ведь для этого надо знать, какие именно из других возможных применений лимитированного средства будут исключаться его использованием по данному назначению.

На первый взгляд, определенное решение этого вопроса невозможно. В зависимости от порядка распределения лимитированного средства использование его по каждому назначению может исключать различные по эффективности другие применения его. Но эта неопределенность исчезает, если мы подчиним распределение лимитированного средства закону экономии труда. Тогда поставленный вопрос получает определенное решение. Тогда при расчете дифференциальных затрат нужно считать, что каждое применение лимитированного средства исключает одно и то же его применение, а именно то, эффективность которого равна нормативу, необходимому для построения оптимального баланса лимитированного средства.

Следовательно, норма эффективности лимитированного средства является в то же время нормой для расчета затрат обратной связи. Она выражает не только минимум эффективности тех вариантов использования средств, которые должны быть приняты, но также максимум эффективности вариантов, которые должны быть отвергнуты. Значит, она выражает максимальные затраты обратной связи, сопряженные с использованием единицы лимитированного средства.

Так, при сравнении вариантов вложений по формуле

$$\frac{C_i - C_2}{K_2 - K_1} - z = \min > 0$$

⁵ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 138.

⁶ Там же, стр. 125.

/• выражает норму их эффективности, а при сравнении вариантов вложений по формуле

$$C + K\gamma = \min$$

г выражает норму затрат обратной связи, сопряженных с 1 руб. вложений. Соответственно, $K\gamma$ выражает затраты обратной связи, обусловленные вложениями K , а сумма $C+K\gamma$ — дифференциальные затраты.

Именно на эту сумму $C+K\gamma$ возрастут затраты производства всей конечной продукции народного хозяйства, если мы увеличим ее на некоторый продукт, требующий затрат производства = C и вложений = K . (При этом предполагается, что данный продукт составляет сравнительно небольшое приращение продукции народного хозяйства.)

Таблица 27

Вариант	Затраты воспроизводства продукции, млн. трудочасов в год	Вложения труда в производственные фонды, млн. трудочасов	Затраты обратной связи		Дифференциальные затраты
			млн. трудочасов в год		
1	2	3	4 1	5 (2+4)	
ι_A	91	50	3,3		94,3
ν_A	90	60	4,0		94,0
μ_A	88	70	4,7		92,7
IV _A	81,2	80	5,3		86,5
V_A	80	10*0	6,7		86,7
I _B	76	50	3,3		79,3
π_I	72,8	70	4,7		77,3
π_B	71	80	5,3		76,3
IV _B	70	100	6,7		76,7
I _c	64	50	3,3		67,3
1'c	63,5 <	60	4,0		67,5
π_c	62,9	70	4,7		67,6
IV _C	60,8	80	5,3		66,1
ν_c	60	100	6,7		66,7
ι_∂	53,2	50	3,3		56,5
μ_∂	50,7	80	5,3		56,0
III ∂	50	100	6,7		56,7
I ξ	42,6	50	3,3		45,9
II _E	40,6	80	5,3		45,9
HI _E	40	100	6,7		46,7

Покажем составление оптимального баланса вложений путем расчета дифференциальных затрат на примере задачи 2 (см. стр. 85). В соответствии с тем, что в этой главе мы сначала отвлекаемся от стоимостной формы затрат, изменим в задаче 2 единицу измерения затрат. Представим, что в заголовках табл. 17 вместо «рублей» стоят «трудочасы». Тогда при лимите вложений, равном 400 млн. трудочасов, норма их эффективности составит 0,067 трудочасов в год на 1 трудочас вложений. При этом условии расчет дифференциальных затрат будет следующим (табл. 27).

Сделаем из этой таблицы выводы.

1. Минимумы дифференциальных затрат падают на те же варианты, которые входят в оптимальный баланс вложений, составленный путем непосредственного отбора (IV_A, III в, I Ус, VD, II_E) (см. стр. 95).

По производству *E* минимум дифференциальных затрат выпал из варианта Ия, так как эффективность дополнительных вложений по варианту Неравна норме эффективности. Лимит вложений позволяет принять вариант Ия, который заслуживает предпочтения по затратам производства.

2. Минимумы дифференциальных затрат совместимы друг с другом, ибо суммарные вложения в варианты, на которые они падают, не превышают лимита.

3. Наконец, по этой же таблице мы можем убедиться, что относительно наибольшее увеличение производства любого продукта против оптимального плана обуславливает такое приращение затрат воспроизводства *всей* продукции, которое равно дифференциальным затратам.

Действительно, по табл. 27 дифференциальные затраты по производству *A* (вариант IV_A) составляют 86,5 млн. трудочасов в год. Допустим, что план производства *A* увеличивается на $\frac{3}{8}$ при том же общем лимите вложений. Дифференциальные затраты по этой дополнительной продукции составят

$$86,5 \cdot \frac{3}{8} = 32,4 \text{ млн. трудочасов в год.}$$

(Расчет этот основан на допущении, что увеличение производства *A* на $\frac{3}{8}$ вызовет пропорциональное увеличение как затрат производства, так и вложений в производство Л).

Посмотрим теперь, на какую сумму возрастут затраты производства всех пяти продуктов (*A, B, C, D, E*).

Расширение плана производства *A* на $\frac{3}{8}$ потребует 30 млн. трудочасов вложений. В силу этого придется соответственно уменьшить вложения в производство *E*, так как эти вложения наименее эффективны: вместо варианта II_E придется принять вариант I_E, вложения в который меньше на 30 млн. трудочасов. Тогда скорректированный оптимальный баланс вложений составит из вариантов IV_A, IIIв, IV_C, Нд, Iб. Суммарные затраты

производства годовой продукции по этим вариантам составят:

$$81,2 * \frac{11}{8} + 71 + 60,8 + 50,7 + 42,6 = 336,7 \text{ млн. трудочасов.}$$

Затраты производства годовой продукции по тем же объектам до расширения производства A составляли:

$$81,2 + 71 + 60,8 + 50,7 + 40,6 = 304,3 \text{ млн. трудочасов.}$$

Сопоставляя затраты производства всей продукции до и после увеличения плана производства A , находим то их приращение, которое обусловлено увеличением производства A на $\frac{3}{8}$.*

$$\text{Затраты производства } \boxed{A. B. C. D. E} + 3 \frac{1}{8} A = 336,7 \text{ млн. трудочасов}$$

$$\text{Затраты производства } \boxed{A. B. C. D. E} = 304,3 \text{ млн. трудочасов}$$

$$\text{Разность} = 32,4 \text{ млн. трудочасов}$$

Но это приращение и есть дифференциальные затраты по $\frac{3}{8}A$.

Таким образом, расчет дифференциальных затрат на основе затрат производства всей конечной продукции дал тот же результат, что и расчет по формуле $C+Kz$.

Иллюстрируем на этом примере некоторые своеобразные черты дифференциальных затрат.

1. При оптимальном планировании дифференциальные затраты выражают приращение наименьших затрат производства заданной продукции, достижимых при наилучшем использовании имеющихся ресурсов. Так, в нашем примере дифференциальные затраты по $\frac{3}{8}A$ исчислены по сравнению с наименьшими затратами производства пяти продуктов, возможными при данном лимите вложений.

2. Нетрудно убедиться, что если мы увеличили производство продукта A более чем на $\frac{3}{8}$, то расчет по формуле $C+Kz$ дал бы несколько меньший результат, чем расчет приращения затрат производства всех пяти продуктов. Ибо для увеличения производства A , скажем, на $\frac{3}{4}$ пришлось бы сократить вложения с эффективностью выше нормы: вариант Пд заменить вариантом 1д. Это значит, что расчет дифференциальных затрат на основе нормативов эффективности предназначен для исчисления затрат на продукцию, составляющую малую долю всего общественного продукта. Но в связи с этим расчет дифференциальных затрат на основе норм эффективности позволяет общий минимум затрат производства отыскивать по минимумам дифференциальных затрат на каждую малую часть общественного продукта в отдельности, т. е. по частным их минимумам. Это свойство дифференциальных затрат исключительно ценно с точки зрения организации управления социалистическим хозяйством.

3. Нетрудно убедиться также, что расчет дифференциальных затрат лучше всего может служить закону экономии труда, если он будет использован не для изменения уже выполненных решений (вариантов), а для нахождения наилучших из возможных (но еще не выполненных) вариантов. В самом деле, изменим наш пример: допустим, что производство A увеличивается на % после того, как лимит вложений уже распределен и производство E уже осуществлено по варианту Ия. Тогда было бы трудно или, вероятнее, невозможно заменить осуществленный вариант E вариантом ΔE . Неограниченная возможность замены одних вариантов другими по каждому объекту мыслима только при условии, если сопоставляются еще неосуществленные, т. е. плановые варианты. Но если так, то дифференциальные затраты будут отражать сопоставление возможных, а не фактических затрат производства всей конечной продукции народного хозяйства. Так, в нашем примере затраты производства $\left[\frac{A, B, C, D, E}{\Delta} \right] / \Delta A$ сопоставляются с затратами производства по другому плановому варианту — по производству A, B, C, D, E . В результате получаем, что производство дополнительных $\frac{3}{4} A$ требует от народного хозяйства 32,4 млн. руб/год дополнительных затрат производства по сравнению с другой возможностью — производством A, B, C, D, E . Но если бы эта другая возможность была бы уже осуществлена, то этот расчет мог бы оказаться нереальным.

4. Дифференциальные затраты обладают свойством, которое неизбежно должно затруднять тех, кто не привык к диалектике в количественном анализе. Именно: при сложении по различным продуктам они дают повторный счет одних и тех же затрат производства. Сумма дифференциальных затрат по всем частям общественного продукта больше затрат производства целого — на сумму затрат обратной связи. Это неравенство противоречит требованию, чтобы сумма затрат по всем частям общественного продукта равнялась затратам производства целого.

Однако, когда мы имеем дело с дифференциальными затратами, для нас важным является не их абсолютная, а их относительная величина. Они нужны для сравнения вариантов. Поэтому неравенство суммы дифференциальных затрат сумме затрат производства устраняется путем соответственного изменения единицы измерения дифференциальных затрат. Например, если вся сумма дифференциальных затрат на $\frac{7}{3}$ больше суммы затрат производства, то для восстановления равенства между этими суммами достаточно 1 трудочас дифференциальных затрат посчитать за $\frac{3}{7} U$ часа. От изменения единицы измерения отношения между дифференциальными затратами по различным вариантам не изменяются и минимум затрат не сдвигается. Но если так, то возможно добиться того, чтобы цены на средства производства были пропорциональны дифференциальным затратам, а вся сумма цен конечной

продукции равнялась бы при этом ее стоимости. Эта возможность заложена в том свойстве себестоимости, что затраты живого труда на каждый продукт учитываются лишь в размере заработной платы, без стоимости созданного этим трудом прибавочного продукта.

Для примера рассчитаем приведенные дифференциальные затраты по данным таблицы 28.

Таблица 28

Все варианты оптимального баланса	Затраты производства	Дифференциальные затраты	Дифференциальные затраты, приведенные к общему равенству — затратам производства
1	2	3	4
IV _A	81,2	86,5	79,6
Шц	71,0	76,3	70,3
V _C	60,8	66,1	60,8
II _Д	50,7	56,0	51,6
Щ	40,6	45,9	42,2
	304,3	330,8	304,5

В этой таблице общая сумма приведенных дифференциальных затрат равна общей сумме затрат производства: 304,5 ~ 304,3.

Тем самым дифференциальные затраты стали превращенной формой затрат производства. Это равенство достигнуто путем умножения дифференциальных затрат (по каждому варианту) на $\lambda_j = 0,92$. Таким образом, каждый трудочас дифференциальных затрат был приравнен 0,92 трудочаса затрат производства. От такого перерасчета соотношения между дифференциальными затратами по различным вариантам не изменились. Поэтому приведенные дифференциальные затраты на отдельные продукты большей частью отклоняются от затрат производства. Эти отклонения обусловлены различиями в отношениях между размером вложений и затратами производства: т. е. различиями K/C , где K — вложения, а C — затраты производства. В случае, когда это отношение равно среднему по всем производствам ($S/ST/SC$), приведенные дифференциальные затраты равны затратам производства (вариант IV_C). Когда $K/C < S/ST/SC$, приведенные дифференциальные затраты меньше затрат производства (варианты IV_A, ШВ). Когда

Т_Lа блица 29

Ме- рианта	K	C	$\frac{K}{C}$	$\frac{K, EK}{C : EC}$	$(C - 1) \frac{K_{II} - 20}{\text{III}(C+ЯГ)}$	Отношение приведенных дифференциаль- ных затрат к зат- ратам производ- ства
1	2	3	4	5	6	7(6:3)
IV _A	80	81,2	0,98	0,75	79,6	0,98
III _B	80	71,0	1,13	0,86	70,3	0,99
IV _C	80	60,8	1,32	1,00	60,8	1,00
II _D	80	50,7	1,58	1,20	51,6	1,02
I _E	80	40,6	1,97	1,50	42,2	1,04
$2K = 400$		$304,3 = 2(152,15)$	$M = 132,2(7)$			

$KIC > 2X/2C$, приведенные дифференциальные затраты больше затрат производства (варианты И_D, И_E)-

Иллюстрируем сказанное данными задачи 2 (табл. 29).

7. *Измерение дифференциальных затрат в случае, когда ограничены многие средства производства*

Рассмотренный пример показал, что расчетом дифференциальных затрат можно найти варианты, соответствующие общему минимуму затрат производства. Но мы не убедились еще в том, что измерение дифференциальных затрат необходимо для этой цели. Рассмотренную задачу проще было бы решить прямым отбором наиболее эффективных применений лимитированного вида средств.

Однако прямой отбор наиболее эффективных вариантов применим только в случае, если лимитирован один вид средств. В случае ограниченности двух или более различных средств производства прямой отбор отказывается служить. Ведь он предполагает расчет показателей эффективности применения каждого средства. Между тем в случае совместной затраты двух или более лимитированных средств экономия труда, которую дает один вариант производства по сравнению с другим, оказывается совместным и неделимым эффектом нескольких лимитированных средств (например, капиталовложений, нефти, меди, олова и т. д.). Поэтому нельзя исчислить те показатели эффективности каждого из лимитированных средств, которые необходимы для прямого отбора наиболее эффективных их применений. Иначе говоря: если мы имеем несколько условий, ограничивающих общий минимум затрат, как-то: лимит накоплений, ограниченные запасы различных природных богатств и т. д., то нельзя искать относительный минимум затрат

при каждом из этих условий порознь; минимум затрат нужно искать при совместном учете всех ограничений.

Измерение дифференциальных затрат возможно при любом числе лимитированных средств, ибо расчет и сравнение дифференциальных затрат не требуют определения показателей фактической эффективности каждого из затрачиваемых средств: нужны лишь нормативы их эффективности. Например, расчет и сравнение дифференциальных затрат по формуле $C + Kz = \min$ не требовали определения эффективности соответствующих вложений.

Но формулу $C + Kz = \min$ можно обобщить — распространить на случаи совместной затраты любого числа различных средств.

В самом деле, пусть мы имеем m лимитированных средств; расход их на годовую конечную продукцию народного хозяйства составит q_1, q_2, \dots, q_m , а нормы их эффективности (допустим, что мы их знаем) равны соответственно $\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m$. Тогда общему максимуму общего эффекта от использования всех m средств производства (т. е. общему минимуму затрат производства) будет соответствовать такой вариант каждого объекта, у которого $c + q^1 r_1 + q^2 r_2 + \dots + q^m r_m = \min$ или, короче,

$$c + \sum_{h=1}^m q^h r_h = \min (h = 1, 2, \dots, m).$$

Это общая формула дифференциальных затрат⁷ и правило выбора вариантов при ее использовании. Она показывает, что, зная нормы эффективности каждого лимитированного средства, можно исчислить дифференциальные затраты при любом числе совместно затрачиваемых средств. Для этого нужно:

1) умножить расход каждого средства на соответствующую норму;

⁷ В этой формуле все произведения qr имеют одну и ту же размерность — ту же самую, в которой измеряются затраты производства c .

Действительно, норма эффективности любого средства имеет размерность — трудочасы на единицу средства производства; расход средства производства (q) выражается либо в натуральных единицах измерения, либо имеет более сложную размерность — единица измерения средства на год. Выбор единицы измерения средства, очевидно, связан с единицей измерения затрат производства (c). Если q относится к единице продукции, то затраты производства должны быть выражены в трудочасах на единицу продукции. Если q относится к годовому производству продукции, то затраты производства должны тоже относиться к годовому производству. В первом случае все произведения qr будут выражены в трудочасах:

$$\frac{\text{трудочас}}{\text{единица средства}} \cdot \text{количество средств} = \text{трудочасы.}$$

Во втором случае все произведения qr будут иметь размерность

$$\frac{\text{трудочасы}}{\text{год}} \cdot \frac{\text{I ТЯК кзк}}{\text{единица средства}} = \frac{\text{трудочасы}}{\text{год}} \cdot \frac{\text{количество средства}}{\text{год}} = \frac{\text{трудочасы}}{\text{год}}$$

Значит, в обоих случаях мы можем суммировать все произведения вида qr друг с другом и с затратами производства (c).

- 2) сложить эти произведения;
- 3) прибавить полученную таким образом сумму затрат обратной связи к затратам производства данной продукции.

Вопрос лишь в том, как определить нормы эффективности.

Дифференциальные затраты обладают одним замечательным свойством, которое открывает путь к определению искомым норм: при любых неотрицательных нормах эффективности варианты, требующие наименьших дифференциальных затрат, образуют потенциально-оптимальное сочетание вариантов. Даже при неправильных нормах эффективности варианты, требующие наименьших дифференциальных затрат, все-таки соответствуют такому общему минимуму затрат, который можно осуществить в пределах потребных для данных вариантов средств производства и вложений⁸.

Это мы доказали уже для случая, когда лимитирован только один вид средств, а конечная продукция состоит лишь из двух продуктов (см. стр. 109).

Докажем теперь это для случая, соответствующего действительности, предполагая, что лимитировано множество средств и конечная продукция состоит из множества различных продуктов.

Если мы отберем по производству каждого конечного продукта вариант, требующий наименьших дифференциальных затрат, то при любых нормах эффективности составится такое сочетание плановых (проектных) вариантов, которое:

- 1) рассчитано на заданную программу производства;
- 2) отличается наименьшей общей суммой дифференциальных затрат (на всю программу).

Но дифференциальные затраты состоят из двух различных слагаемых: затрат производства и затрат обратной связи. Рассмотрим, какое из этих двух слагаемых определяет минимум общей суммы дифференциальных затрат (на всю конечную продукцию народного хозяйства).

При данных нормах эффективности и неизменных общих количествах каждого средства общая сумма всех, исчисленных по нормам затрат обратной связи будет величиной постоянной, независимой от *любых* перестановок назначений лимитированных *средств*.

Но общая сумма затрат производства зависит от того, как используются средства производства, так как различные применения каждого из них дают неодинаковую экономию.

Следовательно, минимум общей суммы дифференциальных затрат определяется минимумом общей суммы затрат производства конечного продукта.

⁸ Сказанные верно при любых значениях норм эффективности, если только эти значения не меньше нуля. Отрицательные нормы эффективности противоречат принципу экономии труда: они означают, что данное средство производства можно использовать даже в тех случаях, когда это сопряжено с лишними затратами по сравнению с вариантами, предусматривающими использование дефицитных средств производства.

Точнее: сочетание вариантов, у которого сумма дифференциальных затрат минимальна, будет иметь наименьшие затраты производства конечного продукта среди всех возможных сочетаний вариантов, для которых потребны те же количества каждого из наличных к началу планового периода средств производства, какие нужны для данного сочетания вариантов.

Это положение имеет силу при любых неотрицательных нормах эффективности. Но лишь при определенной системе этих норм достигается общий минимум затрат производства, осуществимый при действительном наличии средств. Эту систему норм можно найти путем составления пробных балансов средств производства при различных пробных значениях норм эффективности. Значения норм, при которых балансы всех средств производства уравновесятся, дадут решение задачи.

Критерием при этих испытаниях (пробах) должно быть наиболее полное использование всех относительно лучших средств; максимум экономии труда от их использования, т. е. общий минимум затрат производства заданной продукции. А такое положение достигается тогда, когда:

1) индивидуальные минимумы дифференциальных затрат совместимы;

2) все относительно лучшие средства полностью используются.

Первое условие означает, что общая потребность в каждом средстве для вариантов, отличающихся наименьшими дифференциальными затратами, не превышает наличия этого средства.

Второе условие означает, что все средства, нормы эффективности которых больше нуля, полностью используются. Те же средства производства, нормы эффективности которых равны нулю, могут использоваться частично или даже не использоваться.

Если нормы эффективности будут низки,— общая потребность в соответствующих ресурсах будет превышать их наличие. Частные минимумы дифференциальных затрат будут несовместимы друг с другом в силу недостатка лучших ресурсов. Если нормы эффективности будут слишком высоки,— потребность в соответствующих средствах окажется меньше их наличия, что будет означать такое сочетание вариантов, при котором на ту же программу потребуется больше затрат труда, чем необходимо при полном использовании всех лучших средств. Для наглядности решим этим способом задачу 3, приведенную в таблице 24 (см. гл. 4).

Так как мы отвлекаемся пока от закона стоимости, заменим денежную единицу измерения в условиях этой задачи трудочасом. Тогда табл. 24 должна быть заменена таблицей 30.

В качестве первого приближения взяты следующие нормы эффективности: для вложений — 0,1 трудочаса в год на 1 трудочас вложений, для дефицитного сырья — 2,0 тыс. трудочасов на тонну. Подсчитаем пробные дифференциальные затраты по этим нормам, подчеркивая минимумы (табл. 31).

Таблица 30

А				Б				С			
Вариант	Затраты производства годовой продукции, тыс. трудочасов в год	Вложения, тыс. трудочасов	Расход дефицитного сырья, т/год	Вариант	Затраты производства годовой продукции, тыс. трудочасов в год	Вложения, тыс. трудочасов	Расход дефицитного сырья, т/год	Вариант	Затраты производства годовой продукции, тыс. трудочасов в год	Вложения, тыс. трудочасов	Расход дефицитного сырья, т/год
1А	102	80	0	1В	200	100	0	1С	130	110	0
НА	96	70	10	«В	180	80	20	«С	100	100	20
ША	90	120	10	III _Б	175	120	20	III _С	95	110	30

Потребность во вложениях и дефицитном сырье для вариантов с наименьшими суммами (1А, 1В, 1С) составляет во вложениях 290 тыс. трудочасов; в дефицитном сырье 0 т/год.

Сравнивая эти величины с лимитами (260 тыс. трудочасов на 40 т), мы убеждаемся, что принятые нами нормы эффективности неправильны: норму эффективности вложений надо повысить, а норму эффективности дефицитного сырья — понизить. Установим в качестве второго приближения нормы: для вложений — 0,2 трудочаса в год на 1 трудочас вложений, для дефицитного сырья — 1,0 тыс. трудочасов на тонну.

Таблица 31

Вариант	Дифференциальные затраты	Вариант	Дифференциальные затраты	Вариант	Дифференциальные затраты
1А	110	*В	210	1С	141
ПА	123	ИВ	228	II _С	150
ША	122	III _В	227	III _С	166

Подсчитываем дифференциальные затраты по этим нормам (табл. 32).

Потребность в лимитированных средствах для вариантов с наименьшими дифференциальными затратами теперь составит во вложениях 260 тыс. трудочасов, в дефицитном сырье — 40 т/год[^] что соответствует лимитам.

Таблица 32

Вариант	Дифференциальные затраты	Вариант	Дифференциальные затраты	Вариант	Дифференциальные затраты
I _д	118	I _в	220	I _с	152
II _д	120	II _в	216	II _с	140
III _д	124	III _в	219	III _с	147

Таким образом, оптимальные балансы вложений и дефицитного сырья получаются при следующем сочетании вариантов: I_д, II_в и II_с.

При этом, мы подчеркиваем, будет достигнут максимум общего эффекта вложений и дефицитного сырья, вместе взятых. Не максимум эффекта вложений и не максимум эффекта от использования дефицитного сырья, а максимум эффекта от использования всех лимитированных средств — вот что мы находим вышеизложенным способом.

Нетрудно видеть, что именно этот максимум отвечает принципу экономии труда, ибо этот максимум означает общий максимум экономии на затратах производства всей заданной продукции, т. е. общий минимум затрат ее производства. В нашем примере найденные нами варианты I_д, II_в и II_с обеспечивают производство A, B и C в заданных количествах при наименьших общих затратах производства среди всех тех комбинаций вариантов, приведенных в табл. 30, которые укладываются в лимиты вложений и дефицитного сырья.

8. Действительные издержки воспроизводства и математические средства их минимизации

Все сказанное приводит к выводу, что затраты обратной связи — вспомогательные величины, служащие средством для нахождения общего минимума действительных издержек производства — труда производства. Исчисление действительных издержек производства на каждый продукт недостаточно для той главной цели, которой оно должно служить, — для нахождения их минимума. В силу ограниченности лучших условий приложения труда индивидуальные минимумы действительных издержек несовместимы друг с другом. Но прибавив к действительным издержкам вспомогательные величины — затраты обратной связи, — мы по минимуму этих сумм можем отыскать общий минимум действительных издержек воспроизводства. Исчисление затрат обратной связи помогает решать задачу минимизации действительных издержек производства так, будто нет никаких ограничений по ресурсам: будто лучших

ресурсов достаточно для всех эффективных применений. Это замечательное свойство затрат обратной связи очень смущает некоторых экономистов. Кажется странным, что для нахождения наиболее экономичных вариантов надо исчислять не стоимость продукции, а превращенную стоимость. Невольно возникает вопрос: нет ли здесь математической ошибки? Поэтому покажем на простейшей экономической модели роль нормативов эффективности ресурсов и расчета затрат обратной связи.

Математика переменных величин различает задачи на безусловный и на условный экстремум. Безусловным называется экстремум такой величины, которая зависит от не связанных друг с другом переменных величин. Если переменные, от которых зависит величина, минимум (или максимум) которой мы ищем, связаны некоторыми соотношениями, то перед нами — задача условного экстремума. Задача нахождения минимума затрат производства именно такова. Ее приходится решать при ограничениях по ресурсам.

С математической точки зрения нормативы эффективности материальных ресурсов — это вспомогательные множители, используя которые мы можем находить условный экстремум так, как будто ограничивающие условия сняты, как будто мы находим безусловный экстремум. В применении к проблеме минимума затрат это значит, что, используя нормативы эффективности, мы преодолеваем несовместимость частных минимумов затрат: частные минимумы дифференциальных затрат совместимы и падают на варианты, соответствующие общему минимуму затрат производства.

Рассмотрим сначала роль этих множителей в классическом методе нахождения условного экстремума — методе Лагранжа, а затем покажем переход от этого метода к использованию тех же множителей для измерения дифференциальных затрат.

Исходные данные: m различных условий приложения труда: средств производства, вложений. Наличие каждого из них на начало планового периода обозначим Qh , где $h = 1, 2, \dots, m$.

Для того чтобы не увеличивать число различных обозначений, условимся, что Qh охватывают все материальные ресурсы производства, наличные на начало планового периода:

- 1) воспроизводимые предметы труда;
- 2) воспроизводимые орудия труда;
- 3) природные ресурсы;
- 4) планируемые капиталовложения⁹.

Плановый период достаточно велик, охватывая и время, когда капиталовложения превратятся в производственные фонды и будут использоваться.

⁹ Наличие орудий труда целесообразно выразить в единицах их возможного использования — станко-часах и т. п. Соответственно капиталовложения можно точнее выразить в единицах их связывания в течение планового периода.

Производственная программа конечной продукции: нужно произвести n различных продуктов, материально воплощающих национальный доход. Затраты труда (в натуральных или денежных единицах) на каждый из них обозначим C_i где $i = 1, 2, \dots, n$.

Обозначим затрату i -го средства производства на j -й продукт через q_{ji} .

C_i имеют различные значения в зависимости от используемых средств производства, т. е.

$$C_i = f_i(\langle 7i, \langle v \cdot \dots \rangle \rangle \text{Я} m z) \quad (ft = 1, \dots, III \setminus i = 1, \dots, II).$$

Причем все эти функции имеют непрерывные частные производные по q_{ji} .

Требуется найти такое распределение средств производства и вложений между различными назначениями (т. е. такие q_{ji}),

при которых $\sum_{i=1}^n 2^{\text{сг}} \text{---} \text{m}^{\text{in}} \text{п}[\text{ и условия, что использование каждого}$

средства производства равно его наличию:

$$\sum_{i=1}^n 3 \text{ 9M-C} / . = 0. \quad (5.1)$$

Прибавив к функции, минимум которой мы ищем $\sum_{i=1}^n c^{\wedge j} Y c^{\text{с}}$

ловия (5.1), умноженные на некоторые (пока неизвестные) множители X_i , получим более сложную функцию

$$\text{®} = \sum_{i=1}^n c_2 + \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^n \text{Я} h i - (?) / i \right) \cdot$$

При соблюдении условий (5.1) эта функция равна $\sum_{i=1}^n e^{\text{с}} \cdot \text{Од-}$

нако минимум этой функции мы можем отыскивать так, будто условия (5.1) отсутствуют. Приравнявая нулю частные производные первого порядка по q_{ji} от этой функции (считая X_n постоянными), получим mn уравнений вида:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial q_{hi}} = \frac{\partial}{\partial q_{h_i}} (c_i + \text{тм} \setminus \text{Д} \text{ КЯн}) = 0. \quad (5.2)$$

Вместе с m условиями (5.1), выражающими требование равенства расхода каждого средства производства его наличию, получаем $nm + m$ уравнений, решая которые находим nm неизвестных q_{ji} и m множителей X_n

Таков путь нахождения минимума затрат по методу Лагранжа. На практике планирования этот метод не применим. Однако от него можно перебросить мост к исчислению дифференциальных затрат как инструменту оптимального планирования.

В самом деле, множители X_h не только позволяют решить задачу так, как будто условия (5.1) отсутствуют, но вместе с тем устраняют ту несовместимость частных минимумов затрат (c^*), которая возникает вследствие наличия этих условий. С этой целью посмотрим, какие соотношения между конечными величинами соответствуют уравнениям (5.2).

Как известно, равенство первой производной нулю является необходимым условием экстремального значения функции.

Значит равенства (5.2) предположительно можно заменить соотношениями:

$$c_i + 2 \sum_{h=1}^m Q_{hi} X_h = \text{extremum.} \quad (5.3)$$

Проверим это предположение.

Суммируя выражение (5.3) по i , получаем

$$\sum_{i=1}^n c_i = \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^m 2 Q_{hi} X_h \quad (5.4)$$

В этом выражении двойная сумма — величина постоянная (при данных X_h), не зависящая от распределения Q_h по различным назначениям:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^m 2 Q_{hi} X_h = \sum_{h=1}^m \sum_{i=1}^n 2 Q_{hi} X_h = \sum_{h=1}^m \lambda_h \sum_{i=1}^n Q_{hi} = \sum_{h=1}^m \lambda_h \sum_{i=1}^n Q_{hi} = \text{const.}$$

Значит, если сумма (5.4) в минимуме, то и

$$\sum_{i=1}^n c_i = \min.$$

Таким образом, решение нашей задачи по методу Лагранжа дает нам такие множители для средств производства, при которых совместно осуществляются следующие соотношения:

$$S_i = c_i + 2 \sum_{h=1}^m Q_{hi} X_h = \min \quad (5.5)$$

и

$$\sum_{h=1}^m Q_{hi} X_h = Q_h \quad (5.6)$$

Это означает: частичные минимумы S_i совместимы. Но S_i выражают не что иное, как дифференциальные затраты по i -му продукту. Значит, метод Лагранжа дает нам такие множители, какие необходимы для исчисления дифференциальных затрат: X_h по своему своему нормативы эффективности Q_h , аналогичные g_h в нашей формуле дифференциальных затрат.

Из соотношений (5.5) и (5.6) следует:

1) что нахождение множителей X_n решает задачу: зная их значения, мы можем все искомые варианты использования средств производства определить по минимуму S_i ;

2) что значения множителей можно найти приближениями: при неправильных значениях множителей варианты плана, удовлетворяющее условию (5.5), не будут удовлетворять условию (5.6). Выразим то же самое иными словами: если при данных значениях множителей потребность в каждом средстве производства не равна его наличию, значит, множители неправильны.

Однако эта модель оптимальных балансов отличается тем недостатком, что она вводит в исходные условия задачи некоторые искомые величины.

В самом деле, в этой модели ограниченность наличных средств производства выражена равенствами (5.6). Тем самым требуется, чтобы количества используемых средств производства были определены еще до решения задачи. Это легко сделать для лучших средств производства: они должны быть использованы полностью. Но потребность в тех средствах производства, нормы эффективности которых должны быть равны нулю (или близки к нему), может быть определена путем построения системы оптимальных балансов. Только после построения оптимальных балансов все доступные средства производства разделятся четкой границей на подлежащие и не подлежащие использованию. Значит, условие (5.6) заключает в себе решение одного из вопросов системы оптимальных балансов. Поэтому основанное на этом условии решение задачи может оказаться не оптимальным, в связи с чем некоторые нормативы эффективности (Ял) примут отрицательные значения.

Поэтому равенство потребности в каждом средстве производства его наличию нужно заменить неравенством, выражающим, что потребность в каждом средстве производства не должна превысить его наличия:

$$\sum_{i=1}^{71} q_{hi} \leq Q_h. \quad (5.7)$$

Такое выражение ограничивающих условий задачи более правильно, чем равенство. Оно не превосхищает решения задачи и относится как к тем средствам производства, для которых нормы эффективности > 0 , так и к средствам производства с нулевыми нормами эффективности:

$$\text{если } \sum_{i=1}^{71} q_{in} = Q_h, \text{ то } X_{л1} > 0,$$

n

$$\text{если же } \sum_{i=1}^{71} q_{ia} < Q_h, \text{ то } V^* = \infty.$$

Прибавив к условиям (5.5) и (5.7) требование, чтобы X_l и d были неотрицательны, получаем тот метод, который в общем виде был обоснован акад. Л. В. Канторовичем под названием метода разрешающих множителей¹⁰.

Теперь мы можем кратчайшим образом показать роль условий (5.1), (5.7), которые создают наибольшие трудности в измерении затрат, в частности в использовании закона стоимости при социализме.

Условия (5.1), (5.7) приводят:

а) либо к замене функции, минимум которой мы ищем (зат-

раты производства конечной продукции 2^c), более сложной

функцией

$$\phi = \prod_{i=1}^n c_i \prod_{l=1}^m \left(\sum_{r=1}^n \frac{1}{r} \right) (2^c M - Q h) *$$

б) либо к замене затрат производства отдельных продуктов (C_i) более сложными дифференциальными затратами:

$$S_i = C_i + \sum_{l=1}^m 2^l L^? M^* \quad (5-8)$$

Первое усложнение возникает при решении задачи исчислением бесконечно малых, второе — при использовании только конечных величин. В обоих случаях усложнение затрат позволяет решать задачу на их минимум так, будто ограничивающие условия (5.1) или (5.7) сняты.

На практике доступен только второй путь решения. Следовательно, измерение затрат на каждый продукт в усложненной форме — в форме дифференциальных затрат — необходимо для достижения наибольшей экономии труда.

9. Проблема измерения затрат при коммунизме

Проблема измерения затрат при коммунизме представляет не только теоретический интерес. Ее исследование имеет для социалистического хозяйства более важное практическое значение, чем изучение капиталистической практики этого измерения. Ключ к правильному решению проблем закона стоимости в условиях социализма надо искать не в формах проявления стоимости, присущих низшему типу производственных отношений. Не высшие формы надо выводить из низших, а, наоборот, низшие могут быть лучше поняты на основе знания высших форм.

¹⁰ См. Л. В. Канторович. Математические методы организации и планирования производства. Изд-во ЛГУ, 1939, он же. Об одном эффективном методе решения некоторых классов экстремальных задач.— «Доклады АН СССР», т. 28, 1940, № 3.

«Анатомия человека — ключ к анатомии обезьяны. Наоборот, намеки более высокого у низших видов животных могут быть поняты только в том случае, если само это более высокое уже известно. Буржуазная экономика дает нам, таким образом, ключ к античной и т. д.»¹¹

Отсюда мы вправе заключить, что гипотеза о законах измерения затрат при коммунизме способна осветить законы их измерения при социализме, осветить направление и конечную точку развития закона стоимости в социалистическом хозяйстве. Исследование действия закона стоимости социализма в свою очередь в состоянии вскрыть те «намекы на высшее» у низшей, капиталистической формы стоимости, которые могут быть поняты только в том случае, если это высшее уже известно.

Попробуемся заглянуть в будущее. Представим себе коммунистическое общество с гораздо более высоким уровнем техники, планирования и организации народного хозяйства, чем тот, которого мы уже достигли теперь. Вряд ли можно сомневаться в том, что в этом обществе измерение затрат будет в большей степени подчинено экстремальным задачам, чем когда бы то ни было.

Предположим, что затраты будут исчисляться в рабочем времени, и рассмотрим, какие методы их измерения необходимы для нахождения минимума затрат труда на конечную продукцию данного состава и объема при заданном же объеме накопления. Гипотеза измерения затрат в рабочем времени нам позволит рассмотреть дифференциальные затраты труда в их непосредственном виде, освобожденном от стоимостной оболочки.

Но будут ли существовать при коммунизме те условия, которые вызывают необходимость измерения дифференциальных затрат? По всей вероятности, будут. Ведь необходимость учета затрат обратной связи и дифференциальных затрат возникает вследствие различий в условиях приложения труда, различий в эффективности используемых средств производства. А эти различия, видимо, останутся и при коммунизме.

Во-первых, останутся различия в эффективности используемых природных богатств. Более того, они могут даже возрасти, если прогресс техники позволит эффективно использовать такие природные ресурсы, которые ныне не имеют экономического значения.

Во-вторых, останутся различия в эффективности используемых воспроизводимых орудий труда. Технический прогресс не может устранить этих различий потому, что он их и порождает. Различия в эффективности используемых основных фондов могли бы исчезнуть только в случае прекращения прогресса техники. А при коммунизме надо ожидать еще более высоких темпов технического прогресса, чем ныне. Поэтому при коммунизме будут одновременно

¹¹ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 12, стр. 731.

использоваться орудия труда одного и того же назначения, но различных конструкций и неодинаковой эффективности. Слишком частая, скажем ежегодная, смена орудий труда была бы связана с чрезмерным прибавочным трудом, а доля прибавочного труда не может быть неограниченной.

Отсюда следует, что и в условиях коммунизма сохранится несовместимость индивидуальных минимумов затрат производства. А если так, то исчисление дифференциальных затрат может быть полезным орудием планирования народного хозяйства.

Покажем роль расчетов дифференциальных затрат при составлении плана, обеспечивающего минимум затрат на производство заданной конечной продукции. В этой задаче минимизируемой величиной является предстоящий труд, т. е. живой труд, которым располагает общество. Тем самым прошлый труд приравнивается нулю, а произведенные им средства производства входят в счет затрат по той экономии предстоящего труда, которую дает их использование, т. е. по затратам обратной связи.

Для общества в целом прошлый труд в каждый данный момент (например, на начало планового периода) есть величина постоянная: ее так же нельзя изменить, как нельзя изменить все прошлое. Предстоящий же (живой) труд — величина переменная. Она может быть больше или меньше, в зависимости от того, как будет производиться заданная планом конечная продукция. Следовательно, для общества в целом минимум всех затрат труда (прошлого и живого) на производство заданной продукции определяется минимумом затрат живого труда. Ведь минимум суммы постоянной и переменной величины определяется минимумом переменной величины.

Таким образом, закон экономии труда в конечном счете есть закон экономии живого труда, закон роста его производительности.

Приравнение прошлого труда нулю в коммунистической экономике основано на том же свойстве прошлого труда, на котором основано приравнение нулю постоянного капитала в капиталистической экономике (например, при вычислении нормы прибавочной стоимости), т. е. на том свойстве, что прошлый труд — постоянная величина¹². В коммунистической экономике нет капитала, а потому нет деления его на постоянный и переменный, но остается деление затрат труда на две части — постоянную и переменную (прошлые затраты и предстоящие затраты).

Однако прошлый труд является постоянной величиной (в каждый данный момент) лишь для общества в целом. Для любой части народного хозяйства затраты прошлого труда — переменная величина. Так, отдельный участок народного хозяйства может израсходовать больше или меньше прошлого труда — за счет изменения его затрат на других участках. Поэтому в счет затрат на каждый

¹² См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 226.

продукт входят наряду с живым трудом материальные затраты. Приравнение затрат прошлого труда нулю вовсе не означает, что продукты этих затрат должны считаться даровыми, не стоившими труда. Оно означает лишь то, что продукты прошлого труда входят в счет затрат не по прошлым, а по предстоящим затратам, т. е. в той мере, в какой их использование экономит живой труд общества. При этом измерение затрат продуктов прошлого труда должно быть подчинено нахождению путей такого использования результатов прошлого труда, которое дало бы наибольшую экономию живого труда.

Объективная необходимость именно такого измерения затрат продуктов прошлого труда обнаружилась еще при капитализме в определяющем значении издержек воспроизводства, в существовании морального износа. Известно, что если средства производства воспроизводятся в прежнем виде, то их стоимость определяется необходимым для их воспроизводства рабочим временем. Если же они воспроизводятся в ином виде, затраты труда на них определяются по экономии предстоящего труда, которую дает использование данного средства производства, считая при этом прошлые затраты равными нулю. С этой точки зрения, определение стоимости товара издержками его воспроизводства представляет частный случай учета условий применения труда по экономии предстоящего труда, которую может дать использование этих условий¹³.

Представим теперь основные черты составления оптимального плана и в связи с этим измерения дифференциальных затрат при коммунизме.

Исходные данные:

1) количества каждого средства производства (воспроизводимого и невозпроизводимого), наличного на начало планируемого периода; обозначим их через Q с индексом номера средства производства, например Qh , где $h = 1, 2, \dots, m$ (назовем эти средства производства *наличными*);

2) планируемое накопление в течение того же периода, т. е. затраты труда, выделяемые для создания новых производственных фондов; обозначим их через A ;

¹³ Сказанное позволяет устранить то видимое противоречие, которое имеет место в общепринятой у нас трактовке производительности труда.

С одной стороны, утверждается, что производителен только живой труд. Отсюда, казалось бы, следует, что можно говорить лишь о производительности живого труда.

С другой стороны, утверждается, что производительность труда возрастает с его экономией, включая сюда экономию как живого, так и овеществленного труда в масштабе всего общества. Выходит, что производителен не только живой, но и овеществленный труд.

Противоречие между этими положениями исчезает, если затраты продуктов овеществленного труда измерять по экономии живого труда, которую дает использование этих продуктов, т. е. по затратам обратной' связи.

3) программа производства конечной продукции планируемого периода ¹⁴, состоящая из n конечных продуктов;

4) затраты каждого из m наличных к началу планируемого периода средств производства на годовое производство каждого из n конечных продуктов; обозначим эти затраты через q с двумя индексами, выражающими номер средства производства и номер конечного продукта, на который это средство затрачивается; таким образом, затрата h -го средства производства на i -й продукт выразится через q_{hi} ($h = 1, 2, \dots, m$) ($i = 1, 2, \dots, n$);

5) предстоящие затраты общественного труда на годовое производство каждого конечного продукта обозначим через c с индексом номера конечного продукта; так, затрата труда на производство i -го продукта выразится через a_i ;

6) единовременные вложения, необходимые для производства каждого конечного продукта, обозначим через b_i , где i — номер конечного продукта.

Производство каждого конечного продукта может быть осуществлено различными способами. Поэтому c_i^* , q_{hi} и b_i^* имеют различные значения в зависимости от способа производства i -го конечного продукта.

Спрашивается, как найти такие варианты производства каждого конечного продукта, при которых вся программа конечной продукции может быть выполнена с наименьшими затратами пред-

стоящего труда, т. е. при которых $\sum_{i=1}^n c_i = \min$.

Способ решения

1. Устраняем несовпадения народнохозяйственных эффектов по тем плановым (проектным) вариантам отдельных объектов затрат, по которым эти несовпадения имеют место¹⁵.

2. Устанавливаем пробные нормы эффективности для каждого вида наличных средств производства и для вложений. Обозначим их через γ с индексом номера средств производства (например, гл), норму эффективности вложений обозначим через γ_0 . Нормы эффективности для тех наличных средств производства, которые можно предполагать наихудшими из потребных, примем равными нулю. Это значит, что данные средства производства (участок земли, старая машина и т. д.) не дают экономии труда по сравнению с какими-либо из потребных средств производства. Нормы эффективности для остальных (относительно лучших) средств производства должны быть больше нуля.

¹⁴ Конечной продукцией периода являются предметы потребления (индивидуального и общественного) и та часть средств производства, которая предназначена на расширение производства за пределами планируемого периода.

¹⁵ Об этом см. гл. 3.

3. По каждому варианту производства каждого конечного продукта исчисляем дифференциальные затраты ξ^* по формуле (для i -го продукта):

$$S_i = C_i + \sum_{k=1}^m V_k + S_{i-1}^* \quad (5.9)$$

4. По производству каждого конечного продукта отбираем вариант с наименьшими дифференциальными затратами (5.9). Получаем потенциально-оптимальное сочетание вариантов. Это значит, что оно дает конечную продукцию с наименьшими затратами

производства Φ .) среди всех возможных сочетаний вариантов той же продукции, использующих те же количества каждого

средства производства $(2 < 7/n) \cdot \tau$ и ту же сумму вложений $(2 \wedge \tau) >$ какие нужны для данного сочетания вариантов.

5. Подсчитываем потребность в каждом наличном средстве производства и во вложениях для всех отобранных таким способом вариантов.

6. Сопоставляем итоги этих подсчетов с наличием средств производства и плановым лимитом вложений. При расхождении потребности с лимитом исправляем пробные нормы эффективности соответствующих средств. Если потребность больше наличия или лимита, то норма эффективности, как правило, повышается. Если потребность меньше лимита, то норма эффективности, как правило, понижается.

В связи с исправлением норм эффективности исправляется также приходная часть балансов соответствующих средств производства. В одних случаях отбрасываются те средства производства с нулевыми нормами эффективности, которые (даже при нулевой норме) не вошли ни в один из вариантов с дифференциальными затратами. В других случаях включаются дополнительные средства производства — наилучшие из ранее отвергнутых. Вновь включенным в баланс средствам производства придаются нулевые либо даже положительные нормы эффективности. При этом все относительно лучшие средства производства с нормой эффективности больше нуля должны быть использованы полностью.

7. Исчисляем по исправленным нормам дифференциальные затраты и повторяем операции 3, 4 и 5 до тех пор, пока потребность в каждом средстве производства, получившем норму эффективности, большую нуля, и во вложениях не уравниются с их наличием и лимитом. При этом получаем план, осуществимый в пределах планируемой суммы накопления и наличия средств

производства и вместе с тем обеспечивающий минимум затрат труда на заданную программу конечной продукции¹⁶.

Эффективная потребность в тех средствах производства, для которых $g_n = 0$, может оказаться меньше их наличия. За пределами балансов должны остаться все те естественные ресурсы и произведенные ранее средства труда, которые даже при нулевой норме эффективности не входят ни в один из вариантов с наименьшими дифференциальными затратами.

Обозначим те нормы эффективности, при которых достигается баланс потребности в каждом наличном средстве производства и во вложениях, через \hat{g}_n и \hat{g} .

Таким образом, мы получаем m материальных балансов вида

$$\sum_{i=1}^n \hat{q}_i \hat{Q}_h \leq Q_h \quad (5.10)$$

и баланс вложений

$$\sum_{i=1}^n \hat{\phi}_i \leq A. \quad (5.11)$$

Знаком Д мы отмечаем, что данные значения q_m , k_i (а также «Сг и Si) относятся к вариантам, удовлетворяющим условиям (5.9), (5.10) и (5.11), или к таким вариантам производства i -го продукта, который отличается наименьшими дифференциальными затратами при окончательных значениях норм эффективности, т. е. при \hat{g}_n и \hat{g} .

Нахождение этих вариантов решает задачу.

Таким образом, нормативы эффективности определяются балансовым методом в связи с построением системы оптимальных балансов наличных средств производства и вложений: отыскивается то потенциально-оптимальное сочетание, при котором общая потребность в каждом из наличных средств производства и во вложениях не превысит их плановое наличие и лимиты.

Составленные таким способом балансы средств производства и вложений определяют те варианты производства n конечных продуктов, при которых затраты предстоящего труда на производство всех этих продуктов будут наименьшими. Вместе с тем определяться виды, типы и количества тех средств производства, которые необходимо произвести в планируемом периоде для выполнения программы конечной продукции. Подобно тому, как на заводе производство полуфабрикатов определяется программой производства товарной продукции и показателями эффективности различных технологических процессов, так и в народном хозяйстве програм-

¹⁶ При этом мы предполагаем, что плановый лимит вложений определен правильно. Вопрос о планировании объема накоплений будет рассмотрен в следующей главе.

ма производства средств производства является производной от программы конечной продукции и от затрат, необходимых для ее осуществления тем или иным путем ¹⁷.

Доказательство эффективности этого способа мы в основном уже изложили: сначала словами (стр. 138), затем — очень кратко — при математическом доказательстве связи этого способа с методом Лагранжа (стр. 142). Основное доказательство эффективности метода в простейшем случае было дано как обоснование первого средства потенциально-оптимальных сочетаний вариантов вложений (см. гл. 4). Ибо изложенный метод составления оптимального плана есть не что иное, как приближение к оптимальному плану путем последовательного составления ряда потенциально-оптимальных сочетаний.

Нам нужно только распространить это доказательство на случай производства n конечных продуктов при использовании, кроме вложений, m наличных средств производства.

1. Сначала докажем, что при любых иных применениях тех же наличных средств производства и той же суммы вложений, кроме принятых по балансам (5.10), (5.11), затраты производства конечной продукции будут больше, чем $\sum_{\gamma=1}^n \hat{c}_{\gamma}$.

Значения затрат, относящихся к иным балансам, кроме их системы (5.10), (5.11), мы будем обозначать теми же символами, но без знака Д. Нам нужно доказать, что

$$\sum_{i=1}^n \hat{c}_i < \sum_{i=1}^n c_i.$$

Примем по некоторым конечным продуктам иные варианты их производства, чем по балансам (5.10) и (5.11). Например, иные конструкции машин, производящих сырье для некоторых конечных продуктов, но при этом так подберем новые варианты, чтобы потребность в каждом наличном средстве производства и в накоплении для новой комбинации вариантов была равна соответствующей потребности для прежней комбинации вариантов:

$$\sum_{i=1}^n g_{hi} = \sum_{i=1}^n \hat{y}_{m'_{i'}} \quad \sum_{\gamma=1}^n \hat{k}_{\gamma} \quad (5.12)$$

При этой перестановке назначений наличных средств производства и вложений обязательно войдут такие варианты, которые при

¹⁷ Таким способом определяется не весь состав производства средств производства, а только состав тех из них, которые необходимы для выполнения программы конечной продукции. Ибо известная часть производства средств производства входит в программу конечной продукции народнохозяйственного плана.

той же системе норм эффективности $z_{\alpha} = \hat{z}_n$ и $z_{\beta} = \hat{z}_k$ потребуют больших сумм S_i (т. е. больших пробных дифференциальных затрат), чем исключенные варианты. Ибо принятые до перестановки варианты имели наименьшие суммы \hat{S}_i .

Следовательно, увеличится сумма дифференциальных затрат на всю конечную продукцию народного хозяйства:

$$\sum_{i=1}^n 2^{\wedge} > 2 \sum_{i=1}^n \hat{S}_i \quad (5.13)$$

Но общая сумма нормативных затрат обратной связи по всей конечной продукции при этом не изменится. Ибо при указанных переменных назначений средств производства и вложений останутся неизменными:

- а) количество каждого из наличных средств производства;
 - б) накопление народного хозяйства;
 - в) нормы эффективности средств производства и вложений.
- В символах это положение выразится так.

Развернем неравенство (5.13). Для этого просуммируем по i (от 1 до n) неравенство вида:

$$C + \sum_{j=1}^m A_j + 2 \sum_{j=1}^m A_j > \hat{C}_i + h \sum_{k=1}^m z_k + 2 \sum_{k=1}^m \hat{L}_k$$

Получаем следующий итог:

$$\sum_{j=1}^n c_j + \sum_{j=1}^n A_j + \sum_{j=1}^n 2 A_j + \sum_{j=1}^n 2 \sum_{k=1}^m A_j > \sum_{i=1}^n \hat{C}_i + \sum_{i=1}^n 2 \sum_{k=1}^m \hat{L}_k \quad (5.14)$$

Но из условия (5.12) непосредственно следует, что

$$\sum_{j=1}^n A_j = \sum_{i=1}^n 2^* \hat{C}_i \quad (5.15)$$

$$\sum_{j=1}^n 2 \sum_{k=1}^m A_j = \sum_{j=1}^n 2 \sum_{k=1}^m \hat{L}_k \quad (5.16)$$

Просуммируем равенство (5.16) по h (от 1 до m):

$$\sum_{j=1}^n 2 \sum_{k=1}^m \hat{L}_k = \sum_{j=1}^n 2 \sum_{k=1}^m \hat{L}_k \quad (5.17)$$

Суммируя равенства (5.15) и (5.16) получаем общую сумму затрат обратной связи: в правой части — по вариантам, вошедшим в баланс (5.10), (5.11), в левой части — по иным вариантам использования тех же наличных: средств производства и того же

накопления. Но если при увеличении суммы дифференциальных затрат затраты обратной связи остаются неизменными, значит, это увеличение происходит за счет затрат производства.

В символах: вычитая равенства (5.15) и (5.17) из неравенства (5.14), имеем:

и

$$\sum_{i=1}^2 c_i > 2^{\sum_{i=1}^2}$$

А это мы и должны были доказать.

2. Нам осталось доказать, что привлечение прочих доступных средств производства — из числа не вошедших в оптимальные балансы (5.10), (5.11)—увеличит затраты производства конечной продукции (если только не будет увеличено накопление).

Напомним, что нормы эффективности для каждого из наличных средств производства должны начинаться от нуля и что все средства производства, нормы эффективности которых выше нуля, должны быть использованы полностью. Отсюда следует, что вне балансов остаются лишь такие наличные средства производства, которые даже при нулевой норме эффективности не входят ни в один из вариантов с наименьшей суммой S_i .

Поэтому введение в балансы, составленные указанным способом, любого из не вошедших в них наличных средств производства но крайней мере не понизит затраты воспроизводства конечной продукции.

В итоге мы доказали, что задача максимизации производительности труда при коммунизме может быть решена путем измерения дифференциальных затрат. Составленные изложенным методом балансы средств производства и баланс накопления обеспечивают производство заданной конечной продукции народного хозяйства с затратами труда, наименьшими из всех, какие возможны при использовании доступных природных ресурсов, ранее произведенных средств производства и планируемого накопления.

Если затраты будут настолько малы, что будет целесообразно увеличить программу производства, то она может быть пересмотрена. И тогда, найдя минимум затрат на новую программу производства конечной продукции, можно определить оптимальную программу производства с учетом как потребностей, так и возможных затрат.

Однако экономика коммунизма будет подчинена не только закону экономии труда, но также другим законам. Спрашивается, соответствует ли измерение дифференциальных затрат другим экономическим законам коммунизма?

Коммунистическая экономика предполагает весьма высокий уровень как централизации, так и демократизации управления хозяйством, т. е. полное развитие обеих сторон демократического централизма. «Все производственные ячейки, все самоуправляющиеся ассоциации будут гармонически объединены в общем пла-

йомерно организованном хозяйстве, в едином ритме общественного труда»¹⁸. «Органы планирования и учета, руководства хозяйством и развитием культуры, являющиеся сейчас государственными, утратят политический характер и станут органами общественного самоуправления»¹⁹, — говорится в Программе партии.

Полное развитие демократического централизма возможно только на основе сочетания непосредственной централизации с косвенной. При коммунизме будут использоваться нормативы эффективности ресурсов в качестве средств управления (управляющих переменных систем!).

Таким образом, измерение дифференциальных затрат соответствует не только закону экономии труда, но также закону планомерного развития, демократизации экономического управления и росту роли народных масс. Нет иных способов измерения затрат, которые могли бы одновременно служить этим законам. Поэтому можно думать, что измерение дифференциальных затрат будет объективной необходимостью коммунистической экономики.

'Наша схема (модель) оптимального планирования при коммунизме очень упрощена. Она не предназначена для разработки алгоритмов для плановых расчетов и не предусматривает мер, обеспечивающих достаточно быструю сходимость итераций (повторных исчислений плана и нормативов эффективности). Ее цель — установление самых общих черт измерения затрат в коммунистической экономике, черт, вытекающих из важнейших экономических законов коммунизма. При этом мы предполагаем, что будут использоваться методы плановой работы, которые уже испытаны нашей практикой: балансовый метод планирования, метод последовательных приближений. Прибавив к ним методы оптимизации, методы решения экстремальных плановых задач, мы получили очень общую схему применения расчета дифференциальных затрат при составлении плана, минимизирующего затраты труда на заданную конечную продукцию.

Планирование народного хозяйства возможно только в достаточно укрупненных показателях. Поэтому число конечных продуктов в нашей схеме (α), число различных видов ресурсов (m) не должно быть слишком большим. В противном случае расчеты не могут быть проведены даже на самых совершенных электронных вычислителях. Возникает задача «дезагрегирования» укрупненных нормативов эффективности ресурсов (gn) и в связи с этим конкретизации плана распределения ресурсов по назначениям. Методы дезагрегирования мало разработаны, и практика вынуждена пользоваться условными приемами. В оптимальном планировании дезагрегирование показателей связано с составлением оптималь-

¹⁸ «Программа Коммунистической партии Советского Союза». Господитиздат, 1968, стр. 64.

¹⁹ Там же, стр. 109.

ных планов по соответствующим участкам народного хозяйства, по отраслям, районам, предприятиям, цехам. В частности, задача нахождения общего минимума затрат при дезагрегировании результатов ее народнохозяйственного решения естественно переходит в ряд подзадач на минимум затрат отдельных участков народного хозяйства. При этом ее постановка аналогична постановке общей задачи (см. стр. 149) с той разницей, что ее исходными данными служат результаты решения общей задачи. Если в народнохозяйственном плане программа производства и ресурсы распределены по отраслям, то планы отраслей строятся исходя из отраслевых программ и лимитов ресурсов. Планы отраслей составляются тем же методом, что и план народного хозяйства. Найденные при этом внутриотраслевые нормативы эффективности ресурсов могут не совпадать друг с другом и нормативами народнохозяйственного плана. Эти расхождения происходят вследствие ошибок укрупнения (агрегирования). Так, при распределении ресурсов по отраслям затраты труда на конечную продукцию отрасли (ci) и затраты средств производства (ghi) относятся к группам различных продуктов. Будучи рассчитаны по укрупненным нормативам, они неизбежно отклоняются от результатов более детальных расчетов по предприятиям. Расхождение между отраслевыми нормативами эффективности одного и того же ресурса указывает на то, что этот ресурс распределен не оптимально. Вместе с тем эти расхождения указывают направление ошибки в распределении ресурса.

Например, пусть нормативы эффективности вложений и дефицитного сырья в отрасли № 1 равны 0,1 от вложений в год и 2 тыс. руб. на тонну, а в отрасли № 2 соответственно — 0,2 от вложений в год и 1 тыс. руб. на тонну. Расхождение норм показывает, что в пределах этих двух отраслей распределение вложений и дефицитного сырья не соответствует общему минимуму затрат на продукцию обеих отраслей. Отрасль № 1 получает слишком много вложений и слишком мало дефицитного сырья по сравнению с отраслью № 2. В отрасли № 1 часть вложений используется с меньшей эффективностью, чем это было бы возможно в отрасли № 2. Поэтому некоторое увеличение лимита вложений отрасли № 2 за счет уменьшения лимита по отрасли № 1 увеличило бы общий эффект вложений по этим двум отраслям. Наоборот, некоторое количество дефицитного сырья может быть использовано в отрасли № 1 с большей эффективностью, чем в отрасли № 2. Поэтому некоторое увеличение лимита этого сырья отрасли № 1 за счет отрасли № 2 — увеличит эффект от использования дефицитного сырья в этих двух отраслях.

После такого перераспределения ресурсов между отраслями необходимо рассчитать новые варианты отраслевых планов и нормативов эффективности ресурсов на основе новых отраслевых лимитов. Повторяя подобные расчеты (итерации), можно добиться

достаточного сближения отраслевых нормативов эффективности ресурсов, что будет признаком соответствия отраслевых планов народнохозяйственному минимуму затрат труда.

Подобным же образом можно решить задачу оптимального распределения ресурсов между предприятиями отрасли. Расхождения заводских нормативов эффективности ресурсов укажут на ошибки в этом распределении и на характер требуемых исправлений.

Стало быть, дезагрегирование показателей при оптимальном планировании сводится к разделению задачи на оптимум по крупному подразделению на ряд подзадач по частям этого подразделения. И, насколько можно предвидеть, сравнение локальных нормативов эффективности ресурсов — не только возможный, но и необходимый путь приближения к общему оптимуму. Ибо только этот путь соответствует развитию демократического централизма в коммунистической экономике²⁰.

10. Законы и тенденции развития измерения затрат в социалистическом хозяйстве

Изучение законов измерения затрат труда при коммунизме освещает направление развития измерения затрат в условиях социализма, ибо между социализмом и коммунизмом много общего: это две фазы одного и того же общественного строя.

Вместе с тем при социализме действуют еще закон стоимости и закон распределения по труду. Спрашивается, какие особенности в измерении затрат обусловлены действием этих законов?

Начнем с закона стоимости. Его действие совершается в условиях действия других специфических экономических законов социализма: основного экономического закона, закона непрерывного роста производительности труда, закона планомерного развития народного хозяйства и др. И систематические отклонения цен и расчетов затрат от стоимостей объясняются подчинением закона стоимости социализма в общем тем же экстремальным задачам, которые будут присущи и коммунистической экономике²¹.

²⁰ В статье «Способы нахождения максимума эффекта капиталовложений в социалистическом хозяйстве» («Труды Ленинградского финансово-экономического института». Вып. III. Л., 1947) мы недооценили роль сравнения локальных нормативов эффективности ресурсов в нахождении народнохозяйственного оптимума. Мы писали, что отраслевые, заводские и т. п. нормативы эффективности значительно облегчают задачу нахождения народнохозяйственного минимума затрат, полезны для построения и исправления балансов средств производства и вложений (стр. 154).

В действительности без локальных нормативов эффективности нельзя обойтись в оптимальном планировании.

²¹ Отклонения цен и расчетов затрат от стоимостей у нас часто объяснялись политикой Советского государства. Ответ этот верен, но недостаточен: это только начало ответа. Политика социалистического государства не произвольна: она строится на основе познания экономических законов социализма, в том числе и закона стоимости.

Поэтому изложенная выше схема построения оптимальных балансов средств производства при коммунизме относится и к социализму. Однако в силу действия закона стоимости выражение затрат в рабочем времени в этой схеме нужно заменить соответствующими стоимостными величинами.

Так, затраты живого труда (ci) должны быть выражены суммой заработной платы, которую предстоит выплатить за производство i -го конечного продукта на всех предприятиях, участвующих в его создании. При этом нормы эффективности будут иметь различный конкретный смысл в зависимости от вида средств производства, к которым они относятся.

1. Для воспроизводимых предметов труда (наличных к началу планового периода) эти нормы выразят их цены, построенные с учетом затрат обратной связи.

2. Для ранее произведенных орудий труда — зданий, сооружений, оборудования — нормы эффективности должны выступать в виде платы за фонды, исчисленной с учетом их эффективности, т. е. с учетом морального износа.

3. Для природных ресурсов — дифференциальную ренту.

4. Для вложений — их нормативную эффективность (при кредитной форме финансирования — плату за кредит).

Стоимостное выражение дифференциальных затрат можно назвать полной себестоимостью. Это — превращенная форма стоимости, подобно тому, как дифференциальные затраты — превращенная форма затрат производства²².

Полная себестоимость одного и того же продукта, произведенного в различных условиях приложения труда, стремится к выравниванию, так как включение в нее нормативного чистого дохода, дифференцированного по качеству средств производства, ставит различные предприятия в экономически одинаковые условия приложения труда.

Для того чтобы полная себестоимость всей конечной продукции народного хозяйства равнялась стоимости этой продукции, нужно, чтобы заработная плата была меньше стоимости созданного продукта на α %, где

$$\alpha = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \right) \cdot 100.$$

Очевидно, этот процесс по существу ничем не отличается от приведения дифференциальных затрат к равенству их общей сум-

²² В работах 1958—1959 гг. мы называли полную себестоимость народно-хозяйственной себестоимостью. В дальнейшем мы убедились, что термин «народнохозяйственная» в применении к себестоимости неудачен.

мы затратам производства всей конечной продукции (см. стр. 134 и сл.).

Подобно тому как нормативы эффективности могут быть использованы для косвенной централизации управления коммунистической экономикой, так их стоимостное выражение — основа для наилучшей организации хозяйственного расчета. Руководствуясь минимумом полной себестоимости, каждое предприятие будет следовать принципу максимума общей экономии труда.

Как и при коммунизме, сумма заявок потребителей средств производства должна балансироваться с плановым наличием этих средств. Ибо нормативы эффективности (цены, плата за фонды, дифференциальная рента, норма эффективности вложений) устанавливаются так, чтобы эффективная потребность в каждом средстве производства не превысила их планового наличия.

Отсюда следует важный вывод как для теории, так и для практики использования закона стоимости.

Равенство спроса на средства производства их наличию является необходимым элементом закона стоимости при социализме. Без этого закон стоимости не может полностью выполнять функцию минимизации затрат труда. Равенство спроса на средства производства их плановому наличию представляет стоимостную форму общего закона установления нормативов затрат обратной связи, закона, который наиболее точно будет осуществляться при коммунизме: нормативы эффективности устанавливаются балансовым методом.

Однако исчисление полной себестоимости лишь постепенно входит в социалистическую экономику. И это понятно: ведь ее исчисление предполагает разработку системы нормативов эффективности ресурсов. Но ни методы оптимального планирования, ни технические средства (электронно-вычислительные машины) для расчета этой системы нормативов не подготовлены в достаточной степени для этой разработки. Недостаточно подготовлены к этим расчетам, наконец, и экономисты. Понадобилось больше четверти века дискуссий для того, чтобы узаконить практику применения нормативов эффективности капиталовложений (срока их окупаемости). Таким образом, получила признание простейшая формула дифференциальных затрат — приведенные затраты. Но формула эта уже недостаточна. Задачи, поставленные Программой КПСС и хозяйственной реформой 1965 г., требуют полного учета дифференциальных затрат, а следовательно, и развития этой формулы.

В самом деле, формула приведенных затрат была бы достаточно лишь в том случае, если бы в народном хозяйстве были лимитированы только капиталовложения. В действительности же ограничены не только капиталовложения, но также и лучшие природные ресурсы. Поэтому наряду с учетом эффективности вложений потребуется учет эффективности использования природных

ресурсов. Значит, в формулу дифференциальных затрат нужно ввести, кроме норматива эффективности вложений, еще нормативы эффективности природных ресурсов, т. е. ставки дифференциальной ренты оптимального плана. Тогда получится более общая формула дифференциальных затрат:

$$c_i + \sum_{g=1}^m r_g \cdot q_{gi} \quad (5.18)$$

где q_{gi} — количество g -го природного ресурса, используемого для производства i -го продукта; r_g — норматив эффективности использования g -го ресурса.

Исчисление затрат по формуле (5.18) соответствует также требованию Программы КПСС, чтобы цены обеспечивали возмещение издержек производства, издержек обращения и известную прибыль каждому нормально работающему предприятию. Это значит, что цены должны покрывать издержки производства и обращения и таких предприятий, которые находятся в наименее благоприятных природных условиях, если только эти предприятия используют предоставленные им природные ресурсы достаточно эффективно и нормально работают.

Наконец, применение формулы (5.18) диктуется также принципом распределения по труду, принципом материальной заинтересованности трудящихся в его результатах.

Как известно, принцип распределения по труду состоит в том, что «каждый отдельный производитель получает обратно от общества за всеми вычетами ровно столько, сколько сам дает ему». Очевидно, что равная оплата за равный труд может быть достигнута лишь тогда, когда результат труда каждого отдельного производителя будет определяться в равных экономических условиях. Поэтому при измерении того, что каждый производитель сам дает обществу, необходимо привести показатели результатов труда к равным условиям его приложения. Программа партии, ставя задачу совершенствования методов оплаты по труду в колхозах, указывает именно этот путь ее решения: «Необходимо обеспечить создание все более равных экономических условий повышения доходов для колхозов, находящихся в неравных природно-экономических условиях в различных зонах, а также внутри зон, с тем, чтобы последовательнее осуществлять принцип равной оплаты за равный труд в масштабе всей колхозной системы»²³.

Приведение к равным природным условиям приложения труда мыслимо на разных уровнях: можно приводить к средним уровням, можно приводить к наименее благоприятным из необходимых в оптимальном плане и можно, наконец, приводить к любому промежуточному уровню. (Приведение к лучшим условиям возможно только за счет перераспределения в пользу сельского⁶

²³ «Программа Коммунистической партии Советского Союза», стр. 82.

хозяйства части чистого продукта, созданного в промышленно-сти.) Приведение к средним условиям предполагает равенство цен средним затратам, изъятие части дифференциальной ренты и покрытие убытков предприятий, находящихся в условиях ниже средних. При такой системе цены продуктов, производимых при использовании природных ресурсов, не указывают верхней границы издержек, допустимых в оптимальном плане.

Более целесообразна система приведения к наименее благоприятным, но необходимым в оптимальном плане условиям приложения труда. Правда, эта система предполагает достаточно высокий уровень производительности труда и доходности колхозов. Но эта задача должна быть решена уже в течение ближайших лет. «Своей организаторской работой и мерами экономической политики партия будет добиваться того, чтобы в течение ближайших лет полностью преодолеть отставание экономически слабых колхозов и превратить все колхозы в экономически мощные, с высокими доходами»²⁴. Отсюда следует, что уже в недалеком будущем учет и изъятие в доход общества дифференциальной ренты дадут возможность поставить все колхозы в равные природно-экономические условия. Тогда формула себестоимости продукции колхозов приобретет вид (5.18).

Понятно, что формула (5.18) будет полезна для упорядочения распределения по труду не только в сельском хозяйстве, но и в добывающей промышленности.

Наконец, в известном смысле ограничены (фиксированы) и те ранее произведенные средства производства, которые уже неэффективно воспроизводить (т. е. устарелые для воспроизводства). Устарелые для воспроизводства средства не сразу становятся устарелыми для использования. Обычно некоторое время ИХ можно эффективно использовать, а именно до тех пор, пока их применение дает экономии на издержках воспроизводства соответствующей продукции. Устарелые средства производства могут давать экономии лишь при условии, что в счете затрат воспроизводства их стоимость приравнивается нулю²⁵. Такое приравнивание логично: оно означает, что эти средства не требуют издержек воспроизводства, так как не воспроизводятся. Соответственно они должны входить в счет затрат не по издержкам их воспроизводства, а по нормативной экономии труда, получаемой от их применения в оптимальном плане. Значит, использование устарелых средств производства должно включаться в счет затрат не в виде величины c_r , которая отражает труд воспроизводства, а в виде особого слагаемого, исчисленного с помощью множителей — нормативов эффективности. Эти нормативы подобны нормативам эффективности вложений и природных ресурсов с

*4«Программа Коммунистической партии Советского Союза», стр. 82—83.

²⁵ См. вцпе, стр. 127.

тем существенным различием, что нормативы эффективности вложений и природных ресурсов отклоняют цены вверх от стоимости, а нормативы эффективности устарелых средств производства отклоняют их цены вниз от стоимости, т. е. определяют степень морального износа.

Учитывая моральный износ средств производства, получаем еще более общую формулу дифференциальных затрат:

$$\Lambda + \kappa_{Гк} + \sum_{g=i}^m Q_g i^g r^g + \sum_{l=1}^I Q_l i^l r^l, \quad (5.19)$$

где $Q_l i^l$ — количество l -го ранее произведенного средства производства, используемого для производства g -го продукта;

i^l — норматив эффективности применения l -го средства производства в оптимальном плане.

Для устарелых предметов труда i^l будет их ценой. Для устарелых средств труда i^l выразит нормативный эффект (экономию труда) от их использования в течение единицы времени, т. е. норматив их рентабельности в оптимальном плане²⁶. Средства производства, которые не устарели для воспроизводства, войдут в формулу (5.19) по их полной себестоимости воспроизводства в плановом периоде (т. е. соответствующие i^l будут равны этим себестоимостям).

Дальнейшее развитие формулы (5.19) состоит в распространении ее на временные цены новой техники. Для средств новой техники i^l должно быть выше оптовых цен на ранее освоенную аналогичную продукцию — с учетом более высокой эффективности новой техники. Учет в ценах средств новой техники их экономических преимуществ для потребителей целесообразен не только для того чтобы найти наиболее эффективное применение этой техники, но и чтобы развить ее производство. Временно повышенные цены на средства новой техники ускоряют ее освоение.

Таким образом, принятая нашей практикой формула приведенных затрат $(a + \kappa \delta b)$ является частным случаем более общей формулы (5.19). Если формула приведенных затрат предназначена для достижения наиболее эффективного использования капиталовложений, то формула (5.19) предназначена для достижения наиболее эффективного использования всех ресурсов народного хозяйства²⁷ *. Согласно Программе Коммунистической партии Советского Союза: «главное внимание во всех звеньях планирования и руководства хозяйством должно быть

²⁶ На основе норматива эффективности устарелого средства труда можно определять его оценку с учетом морального износа.

²⁷ Напомним, что задача наиболее эффективного использования капиталовложений может быть решена лишь как часть задачи наиболее эффективного использования всех средств производства.

сосредоточено на наиболее рациональном и эффективном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов, природных богатств и устранении излишних издержек и потерь»²⁸. Поэтому со временем неизбежен переход нашей практики к исчислению затрат по формуле (5.19): эта формула соответствует той задаче, на которой должно быть сосредоточено главное внимание во всех звеньях планирования и руководства хозяйством. Но для этого перехода должны быть созданы необходимые условия. Исчисление затрат по формуле (5.19) предполагает предварительную разработку системы нормативов эффективности (рентабельности) всех материальных ресурсов:

- 1) капиталовложений,
 - 2) природных ресурсов (дифференциальной ренты),
 - 3) производственных фондов — по их конкретным видам:
- а) устарелых для воспроизводства, б) средств новой техники²⁹.

В связи с хозяйственной реформой 1965 г. эта задача стала актуальной, даже первоочередной.

11. Измерение дифференциальных затрат в капиталистическом хозяйстве

Читатель, наверное, уже заметил, что нормы эффективности ($г/г$ и $гв$) по своей математической форме сходны со средней нормой прибыли и земельной рентой, а дифференциальные затраты — с ценой производства. Это сходство, конечно, не случайно. Оно объясняется тем, что обратная связь между затратами на различные продукты существует и в капиталистическом хозяйстве и стихийно учитывается им.

Каждый капиталист стремится к минимуму своих затрат. Общий минимум его не заботит. Но частные минимумы капиталистических издержек производства несовместимы (в силу недостатка лучших природных ресурсов и накоплений). Несовместимость частных минимумов издержек производства выражается в невозможности покрыть спрос на лучшие средства производства их предложением при ценах, равных издержкам их производства. При существовании конкуренции недостаток лучших средств производства повышает цены на них до уровня, при котором частные минимумы издержек производства становятся совместимыми (в противном случае конкуренция спроса подняла бы цены лучших средств производства еще выше)³⁰.

²⁸ «Программа Коммунистической партии Советского Союза», стр. 85—86.

²⁹ Освоенные и получившие распространение средства новой техники оцениваются по полной себестоимости их воспроизводства, а норматив эффективности их использования равен нормативу эффективности вложений (это равенство означает отсутствие морального износа).

³⁰ В нашем народном хозяйстве несовместимость частных минимумов затрат может и не вызывать этих последствий, так как цены на средства про*

Конкуренция уравнивает нормы прибыли и превращает стоимость в цену производства. Тем самым образуется норма затрат обратной связи, сопряженных с вложениями капитала. Конкуренция уравнивает различные индивидуальные цены производства в общую цену производства. В этом процессе образуются капиталистические «нормы эффективности» относительно лучших природных богатств или более производительных вложений капитала для использования этих богатств.

Таким образом, капиталистический учет затрат обратной связи происходит вследствие общего стремления к прибыли и конкуренции. Тем самым стихийно и весьма грубо выполняется важная общественная функция — измерение дифференциальных затрат. Но результат ее выполнения — экономия на стоимости всего общественного продукта — идет в пользу капиталистов. «...Каждая отдельная сфера капитала и каждый отдельный капиталист одинаково заинтересованы в производительности общественного труда, применяемого совокупным капиталом, потому что от этого зависят два обстоятельства. Во-первых, масса потребительных стоимостей, в которой выражается средняя прибыль; а это вдвойне важно, так как прибыль служит и фондом накопления нового капитала и фондом доходов, предназначенным для потребления. Во-вторых, величина стоимости всего авансированного капитала (постоянного и переменного), которая при данной величине прибавочной стоимости, или прибыли всего класса капиталистов, определяет норму прибыли, или прибыль на определенное количество капитала»³¹.

Учет затрат обратной связи вдвойне выгоден капиталистам. Понижая общую стоимость товаров, он повышает и норму прибыли и массу потребительных стоимостей, в которых выражается прибыль.

Итак, сходство общей нормы прибыли и земельной ренты с нормами эффективности объясняется тем, что те и другие служат для измерения затрат обратной связи. Однако, если роль норм эффективности этим исчерпывается, то прибыль и земельная рента выполняют эту функцию лишь «по совместительству». Прибыль и земельная рента — не только формы измерения затрат, но также регуляторы производства и формы распределения. Частная собственность на средства производства позволяет присваивать весь эффект от использования относительно лучших средств производства и даже более того (вспомним абсолютную земельную ренту). **

изводства устанавливаются не рынком, а государством. Поэтому несовместимость частных минимумов затрат у нас ощущается непосредственно (а не через цены) в виде недостатка относительно лучших средств производства. Этот недостаток в свою очередь побуждает к учету затрат обратной связи, например к установлению повышенных цен на дефицитные материалы.

*1 К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 216.

Общая норма прибыли — это регулятор капиталистического производства. Нормы эффективности — управляющие нормативы плановой системы. Они влияют на пропорции между производствами лишь косвенно, как факторы, определяющие величину некоторой части затрат на отдельные продукты.

Наконец, капиталистический учет затрат обратной связи не может привести стоимость конечной продукции к минимуму.

В самом деле, для того чтобы осуществить минимум затрат, нужно сначала его найти. Между тем в капиталистическом хозяйстве затраты осуществляются до нахождения общего минимума их. Рынок проверяет правильность уже осуществленных, а не предполагаемых затрат. Правильность норм затрат обратной связи там испытывается сопоставлением не плановых, а уже осуществленных вариантов.

Неудачное сочетание планируемых вариантов может быть быстро и без всяких потерь заменено другим. Но неудачное сочетание *осуществленных* вариантов не может быть быстро заменено другим. При долгих сроках износа средств труда время, нужное для исправления совершенных ошибок, измеряется годами. В течение этого времени меняются исходные условия. Значит, нормы эффективности надо приспособлять уже не к прежним, а к новым условиям. Возникают новые ошибки в выборе производственных вариантов. За время их исправления снова меняются исходные условия и т. д. В результате всегда осуществляются варианты, не соответствующие в той или иной мере общему минимуму затрат.

Таким образом, капиталистический учет затрат обратной связи внутренне противоречив: по своей математической форме он предназначен для нахождения общего минимума затрат, а по своему экономическому содержанию он исключает возможность нахождения этого минимума.

Отклонения цен производства от стоимостей внешне производят впечатление, будто они искажают измерение затрат труда. По сути же дела эти отклонения приближают цены к тем именно затратам общественного труда, которых стоит производство каждого отдельного продукта, если измерять затраты на каждый продукт в движении и взаимосвязи.

О цене, включающей в себя издержки производства и среднюю прибыль, К. Маркс писал: «Мы называем ее ценой производства... так как цена производства является постоянным условием предложения и воспроизводства товаров в каждой отдельной сфере производства»³². Но общественным условием воспроизводства каждого отдельного товара являются дифференциальные затраты. Именно они выражают то приращение труда производства конечного общественного продукта, которое связано с производством данного товара.

³² К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 217.

Отсюда следует, что цена производства основана не только на капиталистической конкуренции: она имеет еще иную, более прочную основу. На существование этой основы впервые указал не кто иной, как К. Маркс.

Общепринятое представление о цене производства опирается только на одну ее характеристику как превращенной формы товарной стоимости, в которой товар выступает в процессе конкуренции. Но Маркс дал цене производства еще и другую характеристику, отражающую другую сторону этой категории. По его мнению, цена производства имеет материальную основу: «...Весь капитал — как средства труда, так и производственные материалы и труд — вещественно служит созидателем продукта»³³.

Правда, эта вторая характеристика цены производства не закончена. Но отсюда не следует, что ее можно отбросить. Наоборот, только исходя из обеих данных Марксом характеристик цены производства можно правильно понять ее сущность и роль в капиталистическом хозяйстве. Обе характеристики можно связать друг с другом. Попытаемся это сделать.

Цена производства образуется действием конкуренции. Но при конкуренции так или иначе учитываются объективные условия общественного хозяйства, и поэтому она приводит к важным для общества результатам.

Первое учитываемое общественное условие — то, что «весь капитал — как средства труда, так и производственные материалы и труд — вещественно служит созидателем продукта». Этот факт виден каждому капиталисту и непосредственно учитывается при конкуренции: «Капиталист *ждет* одинаковой выгоды от всех частей авансированного им капитала»³⁴.

С этим фактом связано другое явление: ограниченность накопления в народном хозяйстве распространяется на весь вложенный капитал, а не только на переменную часть его, в силу чего все части капитала одинаково обуславливают затраты обратной связи.

Вот этот факт капиталистам не виден. Но он связан с первым. Поэтому, учитывая первый факт, конкуренция тем самым неизбежно учитывает и второй.

Действительно, с точки зрения капиталиста, любой рубль вложенного капитала должен принести одинаковую прибыль. С точки зрения общества, любой рубль вложений, взятый отдельно, одинаково обуславливает затраты обратной связи в размере минимума эффективности принятых вариантов вложений.

Учитывая, что для производства вещественно нужен весь капитал, капиталист тем самым учитывает обусловленность затрат обратной связи всем вложенным капиталом, а не только его переменной частью.

³³ К. Марксы Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 43.

³⁴ Malthus. Principles of Political Economy. London, 1836, p. 268. Цит. по: К. Марксы Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 43.

Наконец, конкуренция капиталистов ведет к образованию та-кой общей нормы прибыли, которая по своим размерам грубо (т. е. лишь в тенденции) отражает затраты обратной связи, обусловленные вложением каждого рубля капитала. Действительно, конкуренция капиталистов сводит цены производства к минимуму. В силу этого общая норма прибыли необходимо становится минимально допустимой нормой, а не средней³⁵.

Такое положение противоречит общепринятой трактовке цены производства. Однако это противоречие объясняется указанной выше неполнотой характеристики основы цены производства, содержащейся в общепринятой трактовке.

У Маркса же мы находим следующее замечание: «Особые нормы прибыли в различных сферах производства сами более или менее неопределенны; но, поскольку они проявляются, проявляются не единообразием их, а различием. Общая же норма прибыли сама выступает лишь в качестве минимального предела прибыли, а не как эмпирическая, непосредственно воспринимаемая форма действительной нормы прибыли»^{36 37}.

Это положение — необходимая часть учения о цене производства.

Правда, образование общей нормы прибыли Маркс исследует исходя из того, что эта норма равна m : K , т. е. средней норме (m — вся сумма прибавочной стоимости, K — весь общественный капитал). Основные результаты этого исследования (отклонения цен производства от стоимостей, зависимость этих отклонений от органического строения капитала) сохраняют силу и в том случае, если общая норма прибыли не средняя, а минимальная величина³⁸. Отпадает лишь равенство общей нормы прибыли средней (m/K). Но это равенство содержит допущение, что вся прибавочная стоимость (в том числе и добавочная прибыль от использования лучших природных богатств) делится между капиталистами, ее привлекающими. Если же общая норма прибыли является ее низшим пределом, то остается часть прибавочной стоимости для образования земельной ренты.

³⁵ Мы уже доказали, что отбор вариантов по формуле $c + K\gamma = \min$ всегда приводит к тому, что $K\gamma$ оказывается низшим пределом эффективности принятых вариантов.

Переменим в этом доказательстве смысл обозначений: пусть C — капиталистические издержки производства, K — капитал, γ — общая норма прибыли. Тогда $c + K\gamma$ выразит цену производства, а доказательство приведет к выводу, что общая норма прибыли всегда является ее низшим пределом.

³⁶ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. 1, стр. 403.

³⁷ Как мы видели, приведенные дифференциальные затраты отклоняются от затрат производства в зависимости от соотношения между затратами производства и вложениями. Эти отклонения аналогичны отклонениям цены производства от стоимости. При этом норма эффективности вложений является не средней, а минимальной величиной.

Значит, определение общей нормы прибыли как минимальной величины внутренне связано со всей системой III тома «Капитала». Поэтому ее нельзя считать лишь случайным высказыванием Маркса. Наоборот, равенство общей нормы прибыли средней надо считать «первым приближением» в исследовании образования цены производства, разработанным для простейшего гипотетического случая.

Из сказанного следует, что обмен по ценам производства соответствует более высокой ступени развития хозяйства и может полное осуществить принцип экономии труда, чем обмен товаров по их стоимости. Цена производства усиливает измерительную функцию закона стоимости, усиливает его подчинение закону экономии труда, усиливает также общественный характер закона стоимости. Цена производства является такой формой стоимости, общественная функция которой уже не по плечу капитализму и, вероятно, перерастает рамки закона стоимости. Капиталистическая оболочка цены производства находится в противоречии с потенциальной общественной функцией. Общественная функция предполагает планирование, а капиталистическая оболочка исключает его.

Цена производства — это первая в истории, еще весьма несовершенная форма выражения дифференциальных затрат в условиях, когда они отличаются от средних затрат. Развитие потенциальной функции цены производства — нахождение общего минимума затрат — возможно только за пределами капиталистического строя. Лишь при коллективном хозяйстве можно полностью использовать все те возможности экономии труда, которые заложены в измерении дифференциальных затрат.

В капиталистическом же хозяйстве прогресс в учете дифференцированных затрат сменился регрессом. Рост капиталистических монополий ограничил и исказил действие конкуренции — той силы, которая превращает стоимость в цены производства и принуждает к экономии затрат.

Изучение законов измерения затрат при коммунизме и социализме помогло нам понять те «намекы на высшее» у цены производства, которые трудно было объяснить, не зная законов измерения затрат высшего общественного строя. Выступили яснее и те элементы учения Маркса о цене производства, которые раньше казались не связанными с целым.

Наконец, оказалось, что отклонение цен производства от стоимостей не ухудшает измерение затрат труда на каждый продукт, а улучшает его. Тем самым устраняется разрыв между теорией стоимости и историей измерения затрат, та «странная закономерность», о которой мы говорили в начале работы.

Количественный анализ немислим без качественного. Применение математики в экономической науке (как и в любой другой области) плодотворно лишь при условии, если математические модели правильно отражают существенные черты и взаимосвязи действительности. Важнейшее значение при этом имеет определение затрат. В этом вопросе, как в фокусе, концентрируются расхождения между марксистско-ленинской политической экономией и буржуазной экономической наукой. И это естественно: с определением понятия затрат связано решение самых существенных вопросов политической экономии.

Определение затрат трудом нелегко досталось экономической науке. Ибо оно *це* лежит на «поверхности явлений». Факты, на первый взгляд, свидетельствуют, что труд — не единственный элемент затрат, что в затраты входит, кроме него, использование ограниченных ресурсов производства — природных богатств, капиталовложений. Об этом свидетельствует не только капиталистическая практика, но, что для нас особенно примечательно, также социалистическая практика. У нас экономится не только труд, но также и время производства и лучшие естественные ресурсы. Вводятся плата за фонды, рентные платежи за пользование природными ресурсами.

Экономическое содержание этих показателей затрат может быть раскрыто лишь на основе такой экономической модели, которая учитывает важнейшие экономические законы. В модели, отражающей закон экономии труда, минимизируемой целевой функцией, являются суммарные затраты общественного труда, а материальные ресурсы входят в ограничения. Тем самым четко отграничиваются реальные затраты от средств их минимизации — нормативов эффективности использования ограниченных материальных ресурсов. Эти нормативы выражаются в единице измерения целевой функции. В той же единице должны быть выражены и результаты труда, в противном случае они окажутся несоизмеримыми с затратами. Таким образом, модель действия закона экономии труда приводит к выводу о необходимости исчисления затрат по формуле: труда + средства его минимизации.

В практически применяемых формулах затрат это разделение величин не произведено. Более того, стоимостная форма прикрывает различие между трудом и условиями его приложения, так как труд входит в счет затрат тоже умноженным на некоторые стоимостные множители — ставки заработной платы, соизмеряющие различные виды труда. В таком виде формула затрат может соответствовать различным экономическим моделям с различными целевыми функциями и ограничениями. С математической точки зрения нет оснований для разделения множителей (цен и тарифов) на два различных класса: множители, служащие для случая учета

ограничений по ресурсам, и множители, служащие для соизмерения различных видов труда. Поэтому математически не только можно, но даже удобно рассматривать все цены и тарифы (в том числе и ставки заработной платы) как вспомогательные множители и в соответствии с этим затраты труда включать не в целевую функцию, а в состав ограничений. Тогда формула полной себестоимости может быть записана как одна сумма произведений коэффициентов используемых ресурсов на вспомогательные множители. На первый взгляд, эта интерпретация формулы полной себестоимости может показаться приемлемой: ведь ограничены не только некоторые условия приложения труда, но также и труд. Однако — и в этом вся суть дела — *труд ограничен иначе, чем условия его приложения. Затраты труда люди стремятся уменьшить, а условия его приложения — максимально использовать.* В этом и выражается закон экономии труда — один из наиболее общих экономических законов. Поэтому в математико-экономической модели затраты труда должны входить не в ограничения, а в минимизируемую целевую функцию. Соответственно ставки заработной платы нельзя рассматривать как вспомогательные множители.

Ограниченные средства общественного хозяйства — это не особые виды реальных издержек производства, а те условия приложения труда, ограниченность которых порождает обратную связь между затратами труда (говоря математически, сообщает задаче на минимум затрат условный характер). В математической модели общественного хозяйства различие между реальными затратами и условиями их приложения выражается в различии между минимизируемой целевой функцией и теми ограничениями (уравнениями или неравенствами), которые должны быть соблюдены при нахождении указанного минимума.

Сказанное позволяет обновить критику теории издержек производства как суммы цен «услуг» трех факторов производства — труда, капитала и земли. Эта теория характерна для математической школы буржуазной экономической науки. Она неоднократно критиковалась в марксистской литературе, но прежняя критика этой теории теперь уже недостаточна. Она недостаточна потому, что исходила из убеждения, что в формулу затрат могут входить только затраты производства продуктов. (Идея, что в формуле затрат могут и должны фигурировать вспомогательные величины — средства минимизации действительных издержек — еще не возникала.) С таких позиций исчисление издержек социалистической экономики по формуле полной себестоимости или даже приведенных затрат равносильно признанию, что издержки состоят не только в труде.

Но наша практика уже использует формулу полной себестоимости, хотя и в урезанном виде. Если оставаться на прежних позициях, то этот факт приходится признать как отход от марк-

сизма. Именно этот вывод и делали некоторые советские экономисты. Исходя из иных позиций, но к подобному же выводу приходят буржуазные комментаторы советской теории и практики измерения эффективности капиталовложений³⁸.

После сказанного выше уже нетрудно убедиться, что это заблуждение. Исчисление затрат по формуле полной себестоимости необходимо следует из закона экономии труда, действующего при ограниченности материальных ресурсов и организации социалистической экономики на началах демократического централизма. Но именно этого формула полной себестоимости сама по себе не может показать. Она сохраняет один и тот же вид при различных целевых функциях и ограничениях экономической модели. Она остается одинаковой как в случае, если экономическая модель отображает закон экономии труда, так и в случае, если в модели минимизируется сумма цен «услуг» трех факторов производства.

А между тем в вопросе о роли закона экономии труда состоит корень многих расхождений между марксистской и буржуазной экономической наукой. Из закона экономии труда вытекает теория трудовых издержек производства и теория трудовой стоимости. Закон экономии труда определяет минимизируемую целевую функцию экономической модели, экономическое содержание и единицу измерения всех вспомогательных множителей, а также единицу измерения результатов. Экономические модели общего равновесия, в которых издержки производства представляют сумму цен «услуг» факторов производства, не отображают закона экономии труда, а потому и не отображают закона трудовой стоимости. Следовательно, модель, отображающая эти законы, отличается от моделей общего равновесия по наиболее существенным предпосылкам, хотя бы при этом использовались одинаковые математические средства³⁹.

Коренной порок теории издержек производства и систем общего равновесия состоит в упущении глубокого различия между субъектами и объектами общественного хозяйства, между силами субъектов хозяйства и его средствами. Правда, в антагонистических обществах рабочая сила рассматривается господствующими классами как объект их хозяйствования. Поэтому экономистам, выражающим точку зрения этих классов, представляется, что труд — лишь один из видов затрат.

Труд ограничен в ином, высшем смысле слова, чем капиталов-

³⁸ См. Ю. Сухотин. Зарубежные экономисты о советских исследованиях по эффективности капиталовложений. — «Вопросы экономики», 1961, №9.

³⁹ «Нам кажется, что дискуссии о различных экономических понятиях станут более плодотворными, если их перенести в плоскость обсуждения моделей, на которые соответствующие понятия опираются». (Л. В. Канторович, В. Л. Макаров. Оптимальные модели перспективного планирования. — В сб.: «Применение математики в экономических исследованиях», т. 3. М., Изд-во «Мысль», 1965, стр. 82).

вложения или природные ресурсы: его затраты люди стремятся свести к минимуму, условия же его приложения стремятся максимально использовать. И это понятно: ведь рост материального благосостояния и культуры общества предполагает максимальное использование средств производства, в частности природных богатств, при сокращении рабочего дня.

В математической модели общественного хозяйства различие между затратами и условиями их приложения выражается в различии между минимизируемой величиной и теми ограничениями (уравнениями или неравенствами), которые должны быть соблюдены при нахождении указанного минимума. Математика, таким образом, позволяет точно формулировать различие между ограниченностью труда и ограниченностью условий его приложения. В модели общественного хозяйства затраты труда — минимизируемая целевая функция (тем самым выражается закон экономии труда), условия приложения труда — те ограничения, которые должны быть соблюдены при минимизации целевой функции. Естественно, что в такой модели единицей измерения служит единица труда, но лишь потому, что в ней затраты тоже состоят только в труде. Даже такая статическая модель, в которой минимизируются затраты труда, строится в направлении, диаметрально противоположном построению систем общего равновесия: не от цен (или полезности) потребительских благ к ценам факторов производства, а от затрат труда к ценам потребительских благ.

Но познавательная сила моделей, отображающих закон экономии труда и закон стоимости, раскрывается полностью только при исследовании развития экономики. Тогда отчетливо наблюдается то, что затраты труда люди стремятся уменьшить, а условия его приложения — максимально использовать: рабочий день сокращается, капиталовложения и освоение природных ресурсов расширяются.

Но этого мало. Как мы уже говорили, закон экономии труда объясняет не только количественные отношения в пределах каждого способа производства (например, отношения обмена), но также качественные изменения экономического строя. Этот закон лежит в основе развития производительных сил, и он же восстанавливает нарушенное соответствие производственных отношений состоянию производительных сил.

; Резюмируем. Теория издержек производства и модели общего равновесия, не отражая закона экономии труда, игнорируют главный фактор экономики как в ее статике, так (и особенно) в ее динамике. Поэтому модели, отображающие закон экономии труда, существенно отличаются от моделей экономического равновесия, притом в самом главном. По форме же эти модели могут быть сходны с моделями экономического равновесия. Но ведь содержание модели определяется ее предпосылками, а не математическими средствами.

Проблема максимума роста производительности труда (фактор времени в экономических расчетах)

До сих пор мы принимали лимит капиталовложений по народному хозяйству заданным. Таким предположением мы упростили задачу и отложили решение более трудных вопросов. Теперь придется их поставить. Если лимит вложений принять заданным, то определение норматива эффективности вложений ничем не отличается от определения дифференциальной ренты. Тем самым исчезает различие между ограниченностью накопления и ограниченностью природных ресурсов. А это различие существенно. Оно было намечено уже в гл. 4: нормативы эффективности природных ресурсов начинаются от нуля, а норматив эффективности капиталовложений не может не быть больше нуля. Что же препятствует ему сравняться с нулем? Быть может, норматив эффективности вложений представляет не только затраты обратной связи (т. е. средство минимизации действительных издержек производства), но вместе с тем и какие-то реальные затраты. В чем же они состоят?

Предполагая объем накопления заданным, мы рассмотрели зависимость норматива эффективности вложений от объема накоплений. Но не влияет ли норматив эффективности вложений в свою очередь на объем оптимального накопления?

Предполагая, что лимит вложений может быть по-разному распределен между множеством возможных назначений, мы пришли к выводу, что норматив эффективности вложений должен быть единым для всех возможных назначений. Но могут ли быть одинаковы нормативы эффективности тех конкретных средств производства, в которых воплощаются вложения?

Если мы станем учитывать наличие каждого конкретного средства производства в качестве особого ограничения, то потребуются ввести столько нормативов эффективности, сколько будет различных ограничений. Ограниченность какого же фактора выражается лимитом вложений?

Вот вопросы, возникающие лишь только мы отбрасываем упрощающее предположение, что лимит вложений задан. Ибо это упрощение позволило нам ограничить задачу на минимум затрат одним периодом времени. Включая же объем накопления в число

неизвестных задачи, мы должны искать оптимальный путь развития. Критерий оптимума в этом случае будет иной, чем в прежней задаче.

1. Роль качественного анализа при планировании оптимальных путей развития экономики

Социалистическое хозяйство должно руководствоваться не только интересами ближайшего будущего, но также более длительными интересами, даже интересами будущих поколений.

В этом — одно из преимуществ социалистического строя, одно из условий его жизненности. Эта дальновидная забота о будущем проявляется как в бережливом использовании естественных ресурсов, так и в высоких темпах накопления. Эта же забота о будущем должна быть руководящим началом при решении конкретных плановых вопросов.

Применительно к принципу экономии труда это означает, что более эффективным надо считать не тот вариант, который обещает кратковременную экономию затрат, а тот вариант, который соответствует длительному максимуму роста производительности труда. Как найти такой вариант?

Здесь приходится опираться прежде всего на качественный анализ влияния различных путей развития хозяйства на производительность труда.

Образцом такого дальновидного качественного анализа была ленинская идея о победе социализма как необходимом условии сохранения независимости нашей родины. Первая мировая война показала, что ликвидация экономической отсталости стала вопросом жизни для нашей страны. В рамках капитализма, отягченного сильными пережитками крепостничества, отсталость России со временем не только не уменьшалась, но даже возрастала.

Лишь новый, более передовой способ производства, которому по его природе присущи высокие темпы роста производительности труда, — лишь социализм смог ликвидировать вековую отсталость России.

Такой же дальновидной установкой была центральная идея первого пятилетнего плана, идея непрямого систематического повышения удельного веса социалистического хозяйственного сектора. Обеспечивая систематическое повышение удельного веса социалистического сектора, первый пятилетний план тем самым создавал базу для высших темпов роста производительности труда в следующих пятилетках.

Задачи ликвидации существенных различий между физическим и умственным трудом, между городом и деревней тоже тесно связаны с проблемой максимизации роста производительности труда. Действительно, повышение культурно-технического уровня работников физического труда до уровня инженерно-техниче-

ских работников, вооружение сельского хозяйства самой передовой техникой не только непосредственно влияют на производительность труда, но вместе с тем создают условия для самого широкого распространения технического творчества и достижения на этой основе высших темпов роста производительности труда в будущем.

Таким образом, проблема оптимальных путей развития экономики решается прежде всего путем качественного анализа закономерностей развития социалистического хозяйства.

Однако эта проблема имеет и количественную сторону.

При тождестве народнохозяйственного эффекта различные плановые (проектные) варианты его осуществления отличаются лишь по затратам. Затраты же могут и должны быть измерены. Значит, в этих случаях сравнительная эффективность плановых (проектных) вариантов может быть определена расчетом.

Спрашивается, как среди тождественных по народнохозяйственному эффекту вариантов найти тот, который соответствует оптимальному пути развития, или конкретнее, общему максимуму темпа роста производительности труда.

2. Что такое «фактор времени» в экономике?

В наших рассуждениях о максимуме эффекта вложений мы молчаливо приурочивали вложения по различным вариантам к одному моменту времени. Но в действительности сроки строительства могут быть весьма различны как по общей длительности, так и по распределению отдельных затрат во времени. Как же измерить экономические последствия сроков строительства?

Этот вопрос обычно ставится отдельно от определения эффективности вложений. А между тем, учитывая вложения, мы в качестве особого показателя затрат по сути дела учитываем и время между затратой труда и поступлением его продукта, т. е. время производства и обращения. Очевидно, время строительства входит во время производства. Значит, ограниченность капиталовложений отражает тот элементарный факт, что время производства должно быть ограничено, в противном случае недостижима цель производства — потребление. И если бы удлинение времени производства не приносило никакой пользы, то, очевидно, надо было бы применять только такие способы производства, при которых время производства минимально. В действительности способы производства с большим временем производства часто требуют меньших затрат труда. Между временем производства и производительностью общественного труда существует во многих случаях такая связь, как будто время производства является фактором производства. Таким образом, хотя термин «фактор времени» не точен и не литературен, он все же метко схватывает важнейшую сторону проблемы.

Какие же реальные факторы роста производительности труда увеличивают время производства? Прежде всего — применение долговечных средств труда. Труд, затраченный на производство средств труда, отделяется от труда, использующего эти средства, и, значит, от поступления готового продукта, рядом постепенно возрастающих промежутков времени. Так, если плотина гидроэлектростанции служит 100 лет, то время между трудом, затраченным непосредственно на ее сооружение, и трудом по использованию плотины для производства электроэнергии составит от нескольких месяцев (для первых количеств электроэнергии, производимой станцией) до 100 лет (для электроэнергии, производимой в последние месяцы службы плотины).

Применение средств труда — важнейший, но не единственный фактор роста производительности труда, влекущий за собой увеличение времени производства. Известные запасы предметов труда необходимы для нормального хода производства. Поэтому поддержание незавершенного производства и запасов готовых продуктов на определенном уровне предотвращает потери и тем самым поддерживает или даже повышает производительность труда⁴.

Так возникает проблема соизмерения отсрочки потребления с будущим приростом производительности труда, а значит, и благосостояния. В такой постановке эта проблема, очевидно, неразрешима: ведь время производства — не затрата, это свойство народнохозяйственного эффекта затрат труда. Поэтому, хотя рабочее время и время производства измеряются, казалось бы, в одних и тех же единицах, тем не менее они несоизмеримы друг с другом.

Маркс не исследовал методов учета фактора времени при коммунизме. Но он неоднократно отмечал необходимость этого учета. Так, касаясь вопроса о долгосрочных капиталовложениях, он писал: «Если мы представим себе не капиталистическое общество, а коммунистическое, то прежде всего совершенно отпадает денежный капитал, а следовательно, отпадает и вся та маскировка сделок, которая благодаря ему возникает. Дело сводится просто к тому, что общество наперед должно рассчитать, сколько трудам средств производства и жизненным средств оно может без всякого ущерба «тратить» на такие отрасли производства, которые, как, например, чистройка железных дорог, сравнительно длительное время, год или более, не доставляют ни средств производства, ни жизненных средств и вообще в течение этого времени не дают какого-либо полезного эффекта, но, конечно, отнимают от всего годового производства и труд, и средства производства, и жизненные средства»^{1 2}.

¹ Конечно, не всякое изменение времени производства сопровождается изменением производительности труда. Однако в этих случаях нет и проблемы учета фактора времени.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 24, стр. 354.

3. Показатели, необходимые для учета фактора времени

Какие же показатели нужны в социалистическом обществе? для того, чтобы рассчитать, сколько труда, средств производства и средств существования общество может без всякого ущерба тратить на такие производства, которые долгое время не дают полезного эффекта?

На первый взгляд, для этой цели нужно прежде всего определить общественное время производства и обращения по данному продукту. Но нетрудно убедиться, что ущерб от чрезмерного времени производства зависит не только от его длительности, но также и от тех затрат труда, которые отделяются этим временем от поступления их продукта в потребление. Это тем больше, чем больше те затраты труда, которые долго не дают готового продукта. Значит, исходным показателем для учета фактора времени должно быть время производства, взвешенное по труду. В связи с тем что затраты труда на продукт производятся не мгновенно, а распределяются во времени, нужно каждый отрезок времени производства взвесить отдельно.

Обозначим время, отделяющее каждую разновременно затрачиваемую затрату труда для производства q единиц продукции от момента ее поступления в потребление U \ величину последовательных разновременных затрат труда для производства данной продукции $c \setminus (i = 1, 2, \dots, n)$. Тогда взвешенное время производства и обращения выразится суммой произведений

n

$$\sum_{i=1}^n e^* -$$

Нетрудно убедиться, что перед нами формула вложений труда, необходимых, чтобы создать фонды для производства q единиц продукции в ту единицу времени, в которой выражено $t \setminus$.

В самом деле, для воспроизводства продукции в размере q единиц в единицу времени нужно еще до поступления ее первой единицы затратить труд не только на продукцию, поступающую в первую единицу времени (считая с начала выпуска в потребление), но и на продукцию, поступающую в последующие единицы времени. При этом каждая затрата труда, производимая до начала выпуска продукции, оставляет материальный след: незаконченные и законченные средства производства, а также запасы еще не доставленных потребителю готовых продуктов. Следовательно, до начала выпуска продукции каждая разновременная часть общей затраты труда на q единиц продукции должна повторяться тем большее число раз, чем дольше время, отделяющее ее от поступления продукции. Так, затрата труда, производимая за $t \setminus$ единиц времени до поступления продукта, к моменту его посту-

пления повторится $t \setminus$ раз, затрата труда, производимая за ϵ_2 единиц времени, повторится ϵ_2 раз и т. д. В результате к началу поступления продукции образуется запас (фонд), стоимость которого столько раз отражает каждую затрату рабочего времени, падающего на продукцию, сколько единиц времени отделяют эту затрату от поступления продукта. Таким образом, к началу поступления продукции фонды составят

$$\sum_{i=1}^n 2^{cih} \text{Трудочасов.}$$

После начала поступления продукции фонд перестанет возрастать, но не будет и длительно уменьшаться. В каждую единицу времени из него будет уходить продукция, равная по затратам

там труда 2^{cu} но в t_0 же время такая же затрата труда на воспроизводство будет снова восполнять фонд³.

Таким образом, стоимость производственных фондов — это овеществленное время производства, взвешенное по затратам труда. Именно в этой овеществленной форме и учитывается взвешенное время производства в плановой и проектной практике. Но эта форма в известной мере обманчива. Ведь ее размерность вовсе не содержит единицы времени производства: стоимость фондов измеряется в рублях или в трудочасах. Между тем взвешенное время производства должно измеряться в рубле-годах (или трудочас-годах). Таким образом, учет фактора времени на основе вложений может создавать ложное представление, будто речь идет просто о затратах прошлого труда на продукцию, а не о показателе, необходимом для учета *фактора времени*. В соответствии с этим соизмерение вложений и себестоимости представляется как «соизмерение затрат прошлого труда, воплощен-

n

³ Проверим этот вывод. Если выражение $2^{hc \setminus}$ равно производственным

фондам, то, разделив это выражение на стоимость выпуска продукции в единицу времени, мы получим среднее время ее производства и обращения, взвешенное по затратам труда. Стоимость продукции, выпускае-

n

мой в единицу времени, равна $2^{ct} \cdot$

t=1

n

$$\frac{\sum_{i=1}^n 2^{iL}}{n} \cdot \left(\frac{\text{Р.Уб.нн}}{\text{рубль/год}} = \text{годы} \right) \cdot$$

$\sum_{i=1}^2 \text{ Ч}$

Перед нами среднее время производства и обращения, взвешенное по затратам труда.

ного в основных фондах и в материалах и сырье, с затратами живого труда»⁴. Если бы это было действительно так, то не существовало бы проблемы соизмерения: затраты прошлого и живого труда на продукцию соизмеримы друг с другом, их можно складывать. Но суммирование вложений с себестоимостью продукции препятствует различие их размерностей.

Учет фактора времени при планировании и проектировании отдельных элементов народного хозяйства (предприятий, цехов, машин, их узлов и деталей и т. д.) выступает как проблема соизмерения разноразмерных показателей: нужно соизмерять однократные затраты, которые делаются один раз навсегда, с текущими затратами, которые неограниченно повторяются. Такое соизмерение возможно лишь после приведения сопоставляемых величин к одной и той же размерности, что предполагает использование некоторого размерного множителя. Например, для того чтобы привести однократные затраты к текущим, нужно умножить их на множитель, в размерности которого единица времени находится в минус первой степени. Наоборот, чтобы привести текущие затраты к однократным, нужно умножить их на множитель, выраженный в единице времени. Таков формальный вывод. Он ничего не говорит о том, каков экономический смысл этого множителя и как определить его размер. Он утверждает лишь то, что такой множитель необходим для того, чтобы рассчитать, сколько труда — живого и прошлого — можно затрачивать на такие объекты, которые отличаются длительным временем производства.

Немало тщетных усилий было затрачено на поиски иных средств учета фактора времени — без особого множителя. Эти поиски существенно задержали разработку методов планового определения этого множителя.

⁴ См. «Экономическая эффективность капитальных вложений и новой техники». Соцэргиз, 1959, стр. 16.

n

Заметим, что, придавая показателю h^i размерность рубле-годы

$i=i$

(или человеко-годы), мы должны относить его не к продукции в единицу времени, а к однократной продукции. В этом смысле взвешенное время производства обычно называется связыванием.

Термин — «связывание» заимствован из капиталистической практики (связывание — высвобождение денежного капитала). Он не вполне удач-

n

но характеризует смысл показателя 2^{ct} . Однако другие названия

$2=1$

того же явления («иммобилизация», «омертвление» затрат и т. п.) еще менее удачны.

Поскольку планируется обычно не однократное производство, повторяющееся воспроизводство продукции, то учет фактора времени производится чаще всего на основе капиталовложений.

4. Приведение затрат и продукта к одному и тому же времени как основа учета фактора времени

Чтобы найти множитель для учета фактора времени, вернемся к тому положению, что время производства — не затрата, но свойство эффекта затрат труда. Как было показано в главе третьей, необходимым условием соизмерения народнохозяйственной эффективности затрат является тождество народнохозяйственного эффекта сравниваемых вариантов. Неравенство времени производства нарушает тождество эффекта, хотя бы во всех прочих отношениях эффекты сравниваемых вариантов были одинаковы. Следовательно, рассуждая логически, для соизмерения эффективности проектных вариантов, отличающихся по длительности времени производства, необходимо приведение их эффекта и затрат к одному и тому же времени. Но такова же логика народнохозяйственной практики: затраты и продукт всегда приводятся к одному и тому же времени путем повседневного сопоставления спроса и предложения предметов потребления. При этом заработная плата данного периода, являющаяся затратой производства будущих благ, расходуется на покупку товаров — результатов прошлого труда.

Заработная плата выдается и расходуется обычно задолго до окончания времени производства тех продуктов, на которые был затрачен оплаченный ею труд. Поэтому цены предметов потребления отражают не только затраченный на них труд, но также и тот прибавочный труд для расширения производства, который обусловлен длительностью времени производства: в цены входит накопление.

Получается синхронное соизмерение затрат и продукта, при котором время между затратой труда и поступлением продукции становится практически равным нулю и выпадает из расчета.

Таким образом, наряду с общим измерением труда, затраченного в течение производства какого-либо продукта, которое можно назвать асинхронным измерением, можно и нужно применять (и практически применяется) другое — синхронное — измерение затрат труда и производительности труда.

Термин «асинхронное измерение» показывает, что разновременные затраты труда складываются и сопоставляются с разновременным же их эффектом. Асинхронное измерение выполняет весьма важные задачи. Однако оно не учитывает распределение затрат труда во времени производства. Например, если на единицу продукции затрачивается по варианту № 1 — 2 трудочаса за 3 года до момента выпуска продукции и 1 трудочас за 1 месяц перед выпуском, а по варианту № 2 — 1 трудочас за 3 года перед выпуском, а 2 трудочаса за 1 месяц, то при асинхронном измерении затраты в обоих случаях будут равны 3-м трудочасам. А между тем для народного хозяйства не безразлично, какова длительность вре-

мени производства. При прочих равных условиях, чем дольше время производства и чем больше те затраты труда, которые долго не дают продукции, тем больше затраты труда на единицу выпускаемой в то же самое время конечной продукции. Асинхронное измерение не учитывает эти последствия. Здесь необходим иной способ измерения затрат труда на продукт: сопоставление труда, затраченного в данный отрезок времени на воспроизводство какой-либо продукции, с продукцией, которая одновременно с ним поступает в потребление. Это измерение затрат труда и его производительности можно назвать синхронным.

Синхронное измерение затрат на продукт гораздо сложнее асинхронного. Однако без него обойтись нельзя. Это единственный способ соизмерения рабочего времени и экономических последствий времени производства. Непосредственно труд и время производства несоизмеримы. Но труд и народнохозяйственные последствия длительности времени производства соизмеримы, ибо эти последствия состоят в дополнительных затратах труда на единицу синхронной с ним продукции.

Синхронное измерение затрат труда не только практически существует, но не является новостью и в науке. Введенное Марксом понятие прибавочного труда как такового (в отличие от его формы) основано на синхронном сопоставлении труда и потребительного продукта.

Маркс определяет прибавочный труд вообще как труд «сверх меры данных потребностей»⁵. Нет сомнения, что здесь речь идет о потребностях того отрезка времени, к которому относится труд, т. е. о синхронных с трудом потребностях. Это видно из того, что Маркс одним из оснований прибавочного труда считает расширение производства. «Определенное количество прибавочного труда требуется для страхового фонда от разного рода случайностей для обеспечения необходимого, соответствующего развитию потребностей и росту населения прогрессивного расширения процесса воспроизводства, что с капиталистической точки зрения называется накоплением»⁶.

Но накопление можно рассматривать как прибавочный труд только при синхронном сопоставлении труда и потребностей. Если мы будем сопоставлять затраты труда с его будущим продуктом, то затраты труда на расширение производства тоже должны быть приурочены только к их будущему продукту. И тогда фактор времени пришлось бы учитывать в его непосредственном, не соизмеримом с затратами, виде.

⁵ «Прибавочный труд вообще, как труд сверх меры данных потребностей, всегда должен существовать. Но при капиталистической, как и при рабовладельческой системе и т. д., он имеет только антагонистическую форму и дополняется полной праздностью известной части общества» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 385—386).

⁶ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 386.

Синхронное же сопоставление труда и его эффекта позволяет исчислить последствия времени производства в затратах труда (прибавочного) и на этой основе точно рассчитать, сколько труда, средств производства и средств существования общество может без всякого ущерба для себя расходувать на такие производства,, которые долго не дают никакого эффекта⁷.

5. Основные функции синхронного соизмерения затрат и продукта

Было бы ошибкой полагать, что ущерб от чрезмерных вложений должен выражаться только в остром недостатке предметов потребления или остром недостатке рабочей силы. Этот ущерб может состоять также в лишних затратах труда на единицу выпускаемой в то же время (т. е. одновременно с затратой) продукции по сравнению с возможными при меньших вложениях. Ведь производство есть всегда воспроизводство. А при воспроизводстве разрыв во времени между затратой труда и поступлением продукции существует только в течение первого периода производства нового продукта. В дальнейшем поступление продукта происходит одновременно с затратами труда на его воспроизводство. Разрыв во времени между трудом и потреблением исчез. На* время производства, конечно, не исчезло,— изменились только его экономические последствия: вместо разрыва между трудом и потреблением оно обуславливает лишь то или иное отношение между трудом и одновременным потреблением. Именно в этом и состоят экономические последствия времени производства для народного хозяйства в целом: ведь в нем затраты труда и потребление всегда синхронны.

Синхронность труда и потребления в общественном хозяйстве* открывает возможность соизмерения труда и экономических последствий длительности времени производства. Ибо эти последствия состоят в дополнительных затратах труда на единицу синхронной с ним продукции.

Таким образом, сопоставляя труд с синхронным ему потребительным продуктом, мы получаем возможность соединить в одном показателе как труд, затраченный на производство продукта, так и последствия длительности времени производства.

⁷ Некоторые буржуазные экономисты включают в состав реальных издержек производства наряду с затратами труда «воздержание» или «выжидание». Предполагается при этом, что оба элемента издержек — труд рабочих и «выжидание» капиталистов — должны быть оплачены: (см., например, A. Marshall. Principles of Economics. Sixth edition, 1910, p. 389). Можно построить модель, показывающую, как в условиях капиталистической экономики ограничение потребления при расширении производства («выжидание») падает на рабочих, а плату за это «выжидание» (приостановку прибыли) получают капиталисты. Кроме того, в этой теории остается неясным, как можно суммировать столь различные элементы, как труд и время производства.

Исходными данными для синхронного измерения являются вложения. Зная вложения и коэффициент прироста производства, мы можем рассчитывать затраты труда, необходимые для производства дополнительной продукции в единицу времени. Прибавив эту величину к затратам на простое воспроизводство той же продукции, мы получаем затраты труда на производство продукции, синхронной этим затратам. Однако такой способ расчета применим к народному хозяйству в целом, но не применим к производству отдельных продуктов.

Только в народном хозяйстве в целом потребление и затраты труда всегда синхронны. Мало того, время производства любого отдельного продукта всегда влияет на синхронную производительность всего общественного труда. Ибо работники, занятые (прямо или косвенно) производством, например, электроэнергии, предъявляют спрос не только — и не столько — на электроэнергию, сколько на другие продукты. Поэтому было бы неправильно исчислять затраты по отдельному продукту, складывая себестоимость с произведением удельных капиталовложений на коэффициент ежегодного прироста производства продукции данного вида, как рекомендует З. Ф. Чуханов⁸.

Синхронное соизмерение затрат и продукта применимо только ко всему народному хозяйству, и главным вопросом, который решается путем такого соизмерения, является планирование объема накопления народного хозяйства. Синхронное соизмерение затрат и продукта — это подведение баланса тому, что данный вариант накопления забирает у народного хозяйства и приносит ему взамен. В этом можно убедиться на простом примере. Сравним три варианта производства предметов потребления заданного объема и состава. Показатели этих вариантов приведены в таблице 33 (для ясности отвлечемся от их стоимостной формы).

Таблица 33

Вариант	Производственные фонды* млрд, трудочасов д	Затраты труда на производство годовой продукции, млрд, трудочасов в год
I	50	50
II	55	48
III	75	47

Допустим далее, что производство этой продукции должно ежегодно возрастать на 10%. Тогда, после оснащения народного

⁸ См. З. Ф. Чуханов. Фактор времени и экономическая эффективность социалистического производства.— «Вопросы экономики», 1960, № 9, стр. 90 и след.

хозяйства фондами по одному из указанных трех вариантов, синхронные затраты труда на всю годовую программу предметов потребления составят (в млрд, трудочасов/год) :

По варианту	I ... 30 +	$\frac{50-0,1}{1}$	= 55
По варианту	II ... 48 +	$\frac{55-0,1}{1}$	= 53,5
По варианту	III ... 47 +	$\frac{75-0,1}{1}$	= 54,5

Произведения, помещенные в клетках, представляют расчет той части синхронных затрат труда, которая необходима для расширения производства в следующем году на 10%.

Размерность этих произведений иная, чем вложений: вложения выражены в рублях (или трудочасах), а произведение вложений на коэффициент годового прироста их выразится в рублях на год (или трудочасах на год). Тем самым устраняется различие размерностей вложений и затрат труда на создаваемую с их помощью продукцию: оба слагаемых издержек воспроизводства — труд, затраченный на производство продукта, и труд для накопления — будут выражены в трудочасах в год.

Рассмотрим результаты нашего расчета.

По труду, затраченному на производство продукта, вариант III требует меньших затрат, чем вариант II. Но если мы сопоставим продукт с синхронными ему затратами труда, тогда окажется, что вариант III требует лишних затрат труда. При этом дополнительные затраты труда, требуемые вариантом III, по сравнению с вариантом II не будут окупаться до тех пор, пока коэффициент годового прироста производства не станет менее 0,05. Если это никогда не случится, то лишние синхронные затраты труда, требуемые вариантом III, никогда не окупятся.

В этом и будет состоять ущерб народного хозяйства, обусловленный осуществлением чрезмерно «фондоемкого» варианта III.

Но этого мало. Приведенный расчет синхронных затрат труда относится лишь к тому времени, когда все производство будет оснащено фондами по одному из вариантов. При этих условиях дополнительному труду для дальнейшего расширения производства противостоит эффект от ранее сделанных вложений такого же типа (т. е. по тому же варианту). Однако до тех пор пока все производство не будет переоборудовано более эффективными фондами, синхронные затраты труда будут выше, чем в приведенном расчете. Ибо до окончания переоборудования придется делать новые вложения, не получая от них еще полного эффекта. Следовательно, весь ущерб от осуществления варианта III будет еще больше, чем это следует из вышеприведенного расчета.

Из этого же расчета нетрудно убедиться, что ущерб может быть причинен не только чрезмерным, но и недостаточным на-

коплением. Действительно, наименее фондоемкий вариант I требует наиболее высоких синхронных затрат труда.

Покажем теперь, что синхронное соизмерение затрат и продукта подводит баланс тому, что накопление берет от народного хозяйства и дает ему.

Вариант II требует меньших синхронных затрат на заданную программу, чем вариант I, потому что требуемые вариантом II дополнительные вложения (по сравнению с вариантом I) дают больший эффект, чем то дополнительное накопление, которое будет необходимо при дальнейшем расширении производства по варианту I в заданном темпе. Дополнительные вложения в вариант II составляют 5 млрд, трудочасов. Эффект этих вложений (50—48) равен 2 млрд, трудочасов в год. Дополнительное накопление по варианту II по сравнению с вариантом I при расширении производства на 10% в год составляет 0,5 млрд, трудочасов/год. Отсюда избыток эффекта вложений над дополнительным накоплением равен 1,5 млрд, трудочасов/год.

Этой же величине равна разность между синхронными затратами труда по вариантам I и II: $55 - 53,5 = 1,5$ млрд, трудочасов/год.

Наоборот, вариант III требует больших синхронных затрат на заданную программу, чем вариант II, потому что требуемые вариантом III дополнительные вложения (по сравнению с вариантом II) дают меньший эффект, чем то дополнительное накопление, которое будет необходимо при дальнейшем расширении производства по варианту III в заданном темпе. Дополнительные вложения в вариант III составляют 20 млрд, трудочасов. Эффект этих вложений (48—47) равен 1 млрд, трудочасов/год. Дополнительное накопление по варианту III по сравнению с вариантом II при расширении производства на 10% в год составляет 2 млрд, трудочасов/год. Отсюда недостаток эффекта вложений по сравнению с дополнительным накоплением равен 1 млрд, трудочасов/год. Этой же величине равна разность между синхронными затратами труда по вариантам III и II ($54,5 - 53,5$) = 1 млрд, трудочасов/год.

Таким образом, синхронное измерение содержит сопоставление эффекта от предшествовавших вложений с накоплением, потребным для дальнейшего расширения производства. Такое сопоставление весьма важно для выбора объема и состава накопления.

Наконец, последний и наиболее общий вывод из нашего примера: *оптимум накопления народного хозяйства определяется по минимуму стоимости всего потребительного продукта*. Ведь синхронные затраты труда — не что иное, как субстанция стоимости фонда потребления: сумма затрат труда на его простое воспроизводство плюс прибавочный труд на расширение воспроизводства.

Приведенный пример синхронного измерения эффективности: общественного труда очень упрощен. В нем отражена только* одна сторона проблемы. В частности, осталось неразъясненным^ как учитывать фактор времени при планировании производства отдельных продуктов: как мы видели, синхронное соизмерение^ затрат и продукта неприменимо к отдельным производствам.

Вместе с тем учет фактора времени в отдельных производствах является частью синхронного измерения эффективности всего общественного труда. Ведь удлинение или сокращение времени производства каждого отдельного продукта влияет на синхронную* производительность всех затрат труда в народном хозяйстве. Отсюда следует, что синхронное измерение затрат на отдельный продукт состоит в определении степени соответствия того или иного варианта его производства общему максимуму эффекта оптимального по объему накопления народного хозяйства.

Действительно, если продукт в нашем примере охватывает все средства потребления, то каждому варианту объема вложений в его производство (например, $m = 100$ млрд, трудочасов) может соответствовать бесчисленное множество вариантов распределения этих вложений между различными производствами (без изменения при этом общей программы производства предметов потребления). Различные варианты распределения вложений, конечно, не равноэффективны. При данных вложениях одни из этих вариантов требуют больших, другие — меньших затрат воспроизводства. Очевидно, для нахождения общего минимума синхронных затрат мы должны взять не любой из этих вариантов распределения вложений, а выбрать такой, какой при данном объеме вложений требует наименьших затрат. Это и выполняется решением задачи на максимум эффекта заданных вложений (см. гл. 4).

Таким образом, в нашем примере синхронного измерения каждый вариант объема вложений должен быть наиболее эффективным среди всех иных возможностей использования той же суммы вложений при той же общей программе производства предметов потребления. Если бы мы отказались от предварительного решения задачи максимума эффекта вложений, а выбрали варианты I, II и III при ином распределении каждого лимита вложений между отдельными объектами, то мы не могли бы найти минимум синхронных затрат на всю программу производства. Тогда могло бы оказаться, что вариант III хуже варианта II только потому, что в варианте III распределение вложений по объектам менее рационально, чем в варианте II.

Но, как было доказано в гл. 4 и 5, максимум общего эффекта вложений достигается при таком распределении их лимита между объектами строительства, при котором программа произ-

водства конечной продукции выполняется с минимальными дифференциальными затратами.

При данной программе норматив эффективности вложений зависит от общего лимита вложений. Поэтому каждому из вариантов нашего примера соответствует свое значение этого норматива. Так, для варианта I $\eta \geq$ для варианта II $0,4 \wedge \Gamma_2 \wedge 0,05$, а для варианта III $0 \wedge \Gamma_3 \wedge 0,05$. (Это видно из того, что эффективность дополнительных вложений по варианту II составляет 0,4 в год, а по варианту III по сравнению с вариантом II — 0,05 в год.)

Как было показано, сравнение синхронных затрат представляет сопоставление того, что дает каждый вариант накопления народному хозяйству, с тем, что он берет от него.

Заменяя в нашем рассуждении числа буквами, имеем:

$$(K_u - K_j) d^i / i X K_n - K_j \wedge \\ (K_u - K_n) \Delta u / i < C (K_u - K_u) P \gg$$

где K_g , K_u , K_n — вложения по трем вариантам; $i|3$ — заданный темп роста; $\Delta u / i$ — эффективность дополнительных вложений в вариант II по сравнению с вариантом I; $\Delta u / n$ — эффективность дополнительных вложений в вариант III по сравнению с вариантом II.

Так как разности, заключенные в скобки, положительны,

$$\Delta u / i > P > \Delta u / n. \quad (6.1)$$

Между показателями эффективности дополнительных вложений заключен также норматив эффективности такого варианта вложений, который соответствует минимуму синхронных затрат труда

$$\Delta u / i > \Gamma / c > \Delta u / n. \quad (6.2)$$

Очевидно, чем больше мы рассмотрим вариантов вложений в производство всего фонда потребления, тем меньше будет разность между показателями эффективности двух смежных по размерам вложений вариантов.

При огромном числе вариантов объема вложений в производство всего фонда потребления эффективность дополнительных вложений двух смежных последовательных затрат практически равна.

Если оптимален вариант S , то

$$\Delta s / s - \Delta s + i j_s. \quad (6.3)$$

Принимая во внимание (6.1), (6.2) и (6.3), заключаем:

$$r_k = p, \quad (6.4)$$

т. е. норматив эффективности вложений того варианта накоплений, который обеспечивает минимум синхронных затрат на весь

заданный фонд потребления, равен темпу прироста производства.

Таким образом, учет фактора времени в затратах на отдельные продукты при помощи норматива эффективности вложений связывается с учетом фактора времени в синхронных затратах труда на весь фонд потребления при помощи темпа прироста производства. При этом как r_{fc} , так и λ служат для минимизации стоимости всего фонда потребления: норматив эффективности вложений (O_t) служит этой цели в задаче нахождения наиболее эффективного распределения данного объема накопления между различными назначениями, а коэффициент прироста производства (λ) служит той же цели в задаче нахождения оптимального объема накопления.

Равенство $r^* = \lambda$ характеризует потенциальный оптимум накопления, обеспечивающий при данном темпе прироста производства максимум синхронной производительности труда. Но это равенство ничего не говорит ни о реальности данного темпа роста, ни о том, является ли он наибольшим из возможных.

Реальность темпа роста можно проверить балансовыми расчетами. Реален тот темп роста, который можно осуществить при реальном приросте фонда рабочего времени работников материального производства и перспективном росте производительности их труда. При полном использовании этих возможностей в плане достаточно далекой перспективы мы получим максимально возможный устойчивый темп развития.

Тогда равенство $g_{in} = P_{тах}$ характеризует реальный оптимум накопления. А так как норматив эффективности вложений ($r_{\&}$) выражает допустимый минимум эффективности вложений (z_{min}), то достижение реального оптимума накоплений выразится равенством

$$z_{min} = P_{тах} \quad (6.5)$$

Смысл этого равенства прост. Левая часть его выражает минимальную экономию труда, которую накопление дает народному хозяйству в единицу времени при оптимальном его использовании. Правая часть равенства выражает то, что накопление берет от народного хозяйства при устойчивом максимально возможном темпе прироста производства. Критерием оптимума, на основании которого выведено это равенство, является устойчивый максимум темпа роста производства. Этот критерий был установлен еще в решениях XV съезда партии: «В вопросе о темпе развития... следует исходить не из максимума темпа накопления на ближайший год или несколько лет, а из такого соотношения элементов народного хозяйства, которое обеспечивало бы длительно наиболее быстрый темп развития»⁹.

⁹ «КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и Пленумов ЦК», ч. II. Госполитиздат, 1953, стр. 334.

Таким образом, при анализе факторов развития народного хозяйства полнее выявились те факторы, которые определяют норматив эффективности вложений. Этот норматив непосредственно зависит от объема накопления народного хозяйства и распределения возможных вложений по их эффективности. Именно такой вывод следует из той постановки задачи нахождения общего максимума эффекта вложений социалистического хозяйства, которая была изложена в гл. 4. Но этот ответ недостаточен. Возникает вопрос, чем же определяется объем накопления? На этот вопрос можно ответить только при рассмотрении длительных задач и условий развития народного хозяйства.

Мы видели, что при оптимальном планировании накопление должно длительно обеспечивать максимальный темп развития народного хозяйства. Этот закон управляет вместе с тем и уровнем норматива эффективности вложений: средний за длительное время норматив эффективности вложений связан с максимально возможным темпом роста производительности труда. Тем самым и вся система стоимостных нормативов для расчета затрат в конечном счете должна определяться максимумом темпа непрерывного роста производительности труда: ведь все стоимостные нормативы — цены на средства производства, дифференциальная рента, арендная плата за использование производственных фондов, норма эффективности вложений — связаны друг с другом. И тогда то, что В. И. Ленин считал самым важным, самым главным для победы нового строя, станет принципом расчета не только народнохозяйственного плана в целом, но и каждой детали каждой машины.

Формула (6.5) характеризует очень важную зависимость между темпом прироста производства и нормативом эффективности вложений. Суть этой зависимости не в равенстве величин, а в том, что норматив эффективности вложений не только зависит от объема накопления (как это показано в гл. 4), но также воздействует на него. На почве этой взаимосвязи и образуется оптимальное соотношение между потреблением и накоплением. Что же касается равенства ($\sum_m i_n = P_{\text{тах}}$), то оно основано на сильных предположениях, что техника неизменна и рост производства происходит вследствие прироста рабочей силы при отсутствии ограничений по природным ресурсам, что в потребление поступает продукт предшествовавшего года (периода). Достаточно изменить хотя бы одно из этих предположений — и формула (6.5) изменится. Так, если отбросить последнее из допущений и принять, что вложения народного хозяйства начинают давать эффект через t лет (периодов), то формула (« $\sum_{t,T} = \blacksquare P_{\text{тах}}$ ») превратится в формулу¹⁰

$$\wedge_{\text{min}} = P_{\text{тах}} (P_{\text{тах}} \ddagger) \cdot t \quad (6-6)$$

¹⁰ Формулу (6.6) мы обосновывали в докторской диссертации «Методы соизмерения народнохозяйственной эффективности плановых и проектных вариантов», ч. I. Л., 1940, стр. 378 и след.

В действительности же факторы, определяющие оптимальную долю накопления в народном доходе, настолько сложны и изменчивы, что не укладываются в простую формулу.

В начале 60-х годов появилось несколько работ по проблеме оптимума в накоплении. Равенство предельной эффективности капитала темпу роста получило название золотого правила накопления.

Обобщение результатов ряда работ дано в исследованиях Купменса (1963 г.) и Малоиво (1963 г.)¹¹. При этом сделана интересная попытка учесть предвидимый технический прогресс. Особого внимания заслуживает анализ проблемы без предпосылки, что будущие блага по потребительной стоимости ценятся ниже настоящих, и вместе с тем при охвате бесконечного горизонта времени.

Исходя из простейшей модели оптимального пути развития, мы можем затем осветить усложнения, вносимые прогрессом техники. Мы остановимся на анализе двух последствий прогресса техники: изменения времени общественного производства и изменения норматива эффективности вложений. Если прогресс техники равномерно сокращает как труд производства, так и капиталовложения, то среднее время общественного производства не меняется. При таких условиях равенство $\bar{y}_{m,i_n} = \bar{y}_{тах}$, видимо, сохраняет силу как характеристика оптимального пути роста. Ибо в данном случае прогресс техники влияет на рост производства подобно увеличению численности рабочих, не меняя фондоемкости производства. Если же прогресс техники выдвигает такие способы производства, при которых дальнейший рост синхронной производительности труда связан с удлинением времени общественного производства, то на пути снижения синхронных затрат труда возникают пороги, преодоление которых может представлять собой сложную проблему.

7. Пороги на путях роста производства

Мы рассматривали синхронные затраты труда в условиях равномерного роста, когда накоплению противостоит экономия труда от фондов столь же эффективных и с таким же временем оборота. Это не значит, что воспроизводимые фонды технически должны быть такими же, как и существующие: новые фонды должны быть эффективнее старых. Такова одна из основ роста производства. Но норматив эффективности вложений не должен меняться. Такое условие устойчивого темпа роста непосредственно следует из равенства (6.5).

Однако это равенство не учитывает условий перехода народного хозяйства к такой технике, которая сулит повышение темпов роста,

⁴¹ См. «Study Week the Econometric Approach to Development Planning». October 7—13, 1963; Amsterdam, North Holland Publishing Company, 1965.

но лишь ценой увеличения среднего времени производства. А между тем эти условия — не исключение. Не говоря уже о периодах индустриализации, в процессе дальнейшего развития экономики периоды увеличения среднего времени производства возможны. Такие периоды ведут к новым экономическим высотам, но лишь через пороги временного увеличения синхронных затрат труда и, возможно, относительного понижения рентабельности новой техники.

Представим простейшую модель этих порогов.

Обозначим затраты труда на производство годового фонда потребления при старых орудиях C_c , а при новых орудиях — C_n . Вложения, необходимые для производства этих продуктов с помощью старых орудий, — A_c , а с помощью новых орудий — K_n . При этом $A_M > A_c$, а $C_n < C_c$ отсюда

$$\frac{K_n}{C_n} > \frac{K_c}{C_c}.$$

Поскольку $\frac{K}{C} = t$ (t — среднее время производства и обращения), то $t_n > t_c$.

Темп прироста при старом оснащении производства = Δz_c . Норматив эффективности вложений при старой технике $\gamma_c = \Delta z_c$.

Пусть эффективность вложений в новую технику выше прежней нормы:

$$\frac{C_c - C_n}{*n * c} > \gamma_c. \quad (6.7)$$

Отсюда следует, что при старом темпе роста (p_c) новая техника обеспечивает (после ее освоения!) меньшие синхронные затраты труда, чем старая техника. В самом деле, учитывая, что $z_c = p_{C_c}$ мы можем переписать неравенство (6.7) так:

$$C_n + K \mathcal{L}_c > C_c + K \mathcal{L}_c. \quad (6.8)$$

При таких условиях открывается возможность не только понизить синхронные затраты труда на ту же продукцию, но и увеличить темп ее прироста. В самом деле, из неравенства (6.8) видно, что можно подобрать такой новый темп прироста $p_n > p_c$, при котором синхронные затраты труда на создание одного и того же фонда потребления будут при новой технике ниже, чем при старой, т. е.

$$C_c + K \mathcal{L}_c > C_n + K_n \%. \quad (6.9)$$

На пути к этой цели придется перейти через временное возрастание синхронных затрат труда на производство данного фонда потребления, так как в течение некоторого времени дополнительные затраты труда на производство новой техники не компен-

сируются экономией труда от ее использования. Действительно, синхронные затраты труда на производство фонда потребления в начале производства новой техники составят

$$C_c + (K_n - K_c)u + K_n^2 c, \quad (6.10)$$

где u — доля производственной мощности заменяемых фондов во всей производственной мощности старых фондов.

Между тем синхронные затраты при старой технике и том же приросте производства будут равны

$$C_c + K^0 \%. \quad (6.11)$$

Поскольку $K_n > K_c$, то выражение (6.10) больше выражения (6.11).

До тех пор пока доля новой техники в производственной мощи народного хозяйства не достигнет достаточно высокого уровня, синхронные затраты на единицу фонда потребления в среднем будут выше тех, какие имели бы место при старой технике и прежнем темпе роста производства. Таким образом, возникает первый порог на пути от старой техники к новой — порог повышения синхронных затрат труда. Новая техника начнет понижать синхронные затраты с того года, в котором доля ее в производственной мощности народного хозяйства достигнет следующей величины¹²;

$$a = \frac{K_n - K_c}{(P_c - C_n) + (K_n - K_c) \gamma} (P_c + \tau) \quad (6.12)$$

(Заметим, что u приблизительно выражает норму амортизации старой техники.) Тогда выражение

$$\frac{K_n - K_c}{(C_c - c_n) + \gamma (K_n - K_c) - T^* Q_{(6a)} g_{н/с}} \quad \frac{1}{(6a)}$$

будет сроком окупаемости дополнительных вложений в новую технику по сравнению со старой, исчисленным без учета амортизации ба в эксплуатационных затратах.

Учитывая это, мы можем написать формулу (6.12) короче и экономически яснее

$$\leftarrow \frac{P_c \sim T}{(6a) - \varepsilon_{н/с} (6a)} \quad \frac{\varepsilon_c \sim T}{(6a)} \quad (6.13)$$

Это значит, что новая техника будет повышать синхронную производительность труда лишь после того года, когда ее доля в

¹² а определяется из уравнения: $(1-a) C_c + a \xi_m + (1-a) (K_n - K_c) u + K_n^2 (p_c = C_c + \gamma_{ср.})$, выражающего, что синхронные затраты труда на потребительную продукцию (в тот год, когда доля новой техники в производственной мощности равна a) равны синхронным затратам труда при старой технике. При этом темп прироста производственной мощности народного хозяйства остается равным p_c . Если $a = 0$, то левая часть этого равенства преобразуется в выражение (6.10).

производственной мощности народного хозяйства достигнет величины, равной отношению суммы норматива эффективности старой техники и нормы ее амортизации и эффективности новой техники, исчисленной без учета амортизации и себестоимости продукции.

Рост синхронных затрат труда при переходе от старой техники к новой сопровождается относительным понижением рентабельности новой техники по сравнению со старой. Рентабельность старой техники возрастает в большей мере, чем рентабельность новой, и в конце концов старая техника может стать рентабельнее новой. Докажем это.

Пусть новая техника перед ее введением была рентабельнее старой техники:

$$\frac{P - C_n}{K_n} > \frac{P - C_c}{K_c}, \quad (6.14)$$

где P — сумма цен предметов потребления до введения новой техники. (Поскольку другие величины в неравенстве (6.14) выражены в единицах труда, P тоже нужно представить в тех же единицах). Поскольку $P = C_c + K_c \xi_c$ (т. е. P равно спросу на предметы потребления), то неравенство (6.14) может быть написано так:

$$\frac{C_c + K_c \xi_c - C_n}{K_n} > \xi_c. \quad (6.15)$$

Неравенство (6.15) очевидно соответствует неравенству (6.8).

При возрастании цен (P), происходящем вследствие роста спроса при производстве новой, более дорогой техники, правая часть неравенства (6.14) возрастает быстрее, чем левая. В самом деле, $K_c < K_n$, а увеличение числителя дроби тем больше увеличивает дробь, чем меньше ее знаменатель.

В результате неравенство (6.14) может измениться так:

$$\frac{P + \Delta P - C_n}{K_n} < \frac{P + \Delta P - C_c}{K_c}, \quad (6.16)$$

т. е. старая техника станет рентабельнее новой. Таким образом, возникает *второй порог на пути от старой техники к новой — порог нормы прибыли*. Однако этот порог образуется не всегда, а лишь при определенном соотношении эффективности и фондоемкости новой и старой техники. Найдем это соотношение. Сумма цен предметов потребления в начале замены старой техники новой равна сумме доходов трудящихся; в трудовом выражении она равна (6.10):

$$C_c + (K_n - K_c) y + K_n \xi_c.$$

Условие, что старая техника в начале ее замены становится рентабельнее новой, выразится следующим неравенством:

$$\frac{C_c + (K_n - K_c) y + K_c \xi_c}{K_c} > \frac{C_n + (K_n - K_c) y + K_n \xi_c}{K_n}.$$

Отсюда

$$\frac{A_n - K_c}{K_c} > \frac{C_c - C_n}{K_n (P_c + T) - A_c T} . \quad (6.17)$$

Правая часть этого неравенства представляет своеобразный показатель эффективности новой техники по сравнению со старой. В числителе этого показателя — годовая экономия труда от замены старой техники новой, а в знаменателе — годовые дополнительные затраты народного хозяйства при замене старой техники новой. Если отношение дополнительных вложений в новую технику к вложению в старую технику больше этого показателя эффективности новой техники, то при ее введении возникает порог рентабельности: старая техника становится рентабельнее новой, несмотря на то, что в будущем новая техника станет и эффективнее (6.8), и рентабельнее старой (6.5), (6.15).

Поясним сказанное числовым примером. Примем следующие исходные данные: $C_c = 100$; $C_n = 90$; $K_c = 50$; $K_n = 100$; $\xi_c = 0,1$; $y = 0,1$. Отсюда коэффициент эффективности новой техники по сравнению со старой составляет 0,2 в год, а без учета амортизации = 0,3.

Синхронные затраты труда при темпе роста 0,1 составят при старой технике 105, при новой — 100. В период перехода от старой техники к новой наибольшие синхронные затраты труда на тот же продукт при прежнем темпе роста (130) составят 115. По мере роста доли новой техники в производственной мощности они будут уменьшаться и достигнут прежнего уровня (105) тогда, когда эта доля (а) возрастет до $2/3$.

В период наибольших синхронных затрат (в начале производства новой техники) старая техника станет прибыльнее новой:

$$\frac{115 - 100 \wedge 115 - 90}{50 \wedge 100} *$$

Порог рентабельности (нормы прибыли) возникает в данном примере потому, что в нем имеет место неравенство (6.17):

$$\frac{K_n - K_c}{K_c} = 1 > \frac{C_c - C_n}{K_n (P_c + T) - A_c T} = \frac{2}{3} .$$

Если бы K_n было равно 80 (вместо 100), то при прочих условиях примера порог рентабельности не имел бы места, хотя синхронные затраты труда в переходный период были бы все же выше, чем при старой технике (максимально 111).

При анализе условий возникновения порога рентабельности на пути технического прогресса мы не рассматривали изменений общей нормы прибыли: достаточно было сравнить движения нормы рентабельности новой и старой техники. Но к тому же выводу приводит анализ изменений общей нормы прибыли в периоды технического обновления основных фондов, если только принять эту

норму за показатель фактора времени. Действительно, рост цен, обусловленный возрастанием синхронных затрат труда, ведет к повышению общей нормы прибыли. Используя эту норму соизмерения себестоимости и капиталовложений, мы получим снижение относительной эффективности новой техники в периоды ее освоения. Пусть K общая норма прибыли. Тогда затраты производства продукции при старой и новой технике с учетом фактора времени по этой формуле (γ') до введения новой техники составят

$$C_c \cdot j - K_c \cdot C_n \cdot j - K_n \cdot \gamma' \quad (6.18)$$

Поскольку $K_n > K_c$, то увеличение γ' в большей мере увеличивает правую часть неравенства, чем левую. Следовательно, рост γ' (общей нормы прибыли) может привести к тому, что левая часть неравенства (6.18) станет меньше правой.

Отсюда видно, что норма прибыли как норматив для учета фактора времени отличается существенным недостатком: она отражает текущую обстановку, кратковременные условия, тогда как /планирование вложений требует учета условий за достаточно большой период времени, учета перспектив развития. Поэтому изменение нормы прибыли, происходящее под влиянием осуществления плана капиталовложений, может коренным образом изменить относительную оценку их эффективности: новая техника, эффективная *до ее* осуществления, может оказаться недостаточно эффективной *во время ее внедрения*. Если бы эти изменения нормы прибыли учитывались как изменения фактора времени и влияли на направление вложений, то плановое хозяйство подвергалось бы колебаниям конъюнктуры: периоды широкого осуществления новой техники сменялись бы понижением темпов строительства.

Это свойство нормы прибыли имело особое значение в годы социалистической индустриализации. Если бы тогда норма прибыли принималась за критерий эффективности вложений, то пришлось бы в разгаре строительства менять его направление, свертывая некоторые начатые стройки.

Отмеченный недостаток нормы прибыли сохраняется и теперь. Поэтому анализ неравенств (6.14), (6.17) объясняет не только возможность социалистической индустриализации лишь при изъёмном нарушении принципа рентабельности, но также и то, почему в социалистическом хозяйстве нет и не должно быть ни общей нормы прибыли, ни цены производства в точном смысле слова. Для преодоления того порога на путях роста, который ставится общей нормой прибыли (см. неравенства 6.14, 6.16, 6.17), нужно, чтобы временные колебания рентабельности II подразделения не отражались ни на рентабельности I подразделения, ни на относительной эффективности долговременных вложений. Множитель для учета фактора времени должен отражать не столько текущие, сколько будущие условия.

Этому требованию удовлетворяет норматив эффективности

вложений, исчисленный методами оптимального планирования на достаточно большой плановый период. Он не зависит от тех колебаний цен предметов потребления, с которыми связан порог рентабельности¹³.

Из формулы $\vartheta_{\text{min}} = |Z$ шах видно, что норматив эффективности вложений должен быть единым для всех отраслей народного хозяйства. Отраслевые нормативы эффективности капиталовложений столь же лишены оснований, как и отраслевые цены на уголь, чугун или другие средства производства. Отраслевые различия цен на один и тот же товар исключают возможность правильного учета затрат труда. Подобным образом отраслевая дифференциация нормативов эффективности в одних случаях преувеличивала бы, а в других преуменьшала бы затраты труда, связанные с фактором времени.

Но ИЗ формулы $Z \ln = P_{\text{тах}} \text{ВОБСв Нв СЛвДувГ}$, ЧТО МНОЖИТЕЛЬ для учета фактора времени должен быть одинаковым для любых затрат. Принцип единства цены относится к товару одного и того же качества. Вложениям же присущи такие различия, которые имеют существенное значение под углом зрения фактора времени: различия в сроках их оборота, в степени достоверности ожидаемого эффекта. Из формулы (6.5) не следует также, что норматив эффективности вложений должен оставаться неизменным. Наоборот, поскольку будет меняться темп прироста производства, должен изменяться и множитель для учета фактора времени. При долговременных же вложениях надо учитывать не только нормативы ближайшего, но также отдаленного будущего.

В плановом хозяйстве порог рентабельности может быть полностью устранен при меньших ограничениях принципа рентабельности, чем те, какие фактически имели место до сих пор в СССР. Поэтому у нас остаются еще большие возможности расширения сферы действия этого принципа, не опасаясь возникновения обусловленных им порогов на пути роста производства.

Иначе обстоит дело с порогом синхронных затрат труда. Он зависит не от способа расчета эффективности (как порог рентабельности), а от условий роста производства. Поэтому его наилучшее преодоление — вопрос перспективного плана в целом. В нашей простейшей модели порога синхронных затрат мы исходили из некоторых предпосылок, которые в действительности, конечно, могут быть иными. Например, мы предполагали, что производство предметов потребления растет в одном и том же темпе (p). Если мы допустим, что в начале освоения новой техники темп прироста производственной мощности народного хозяйства несколько снижается, то порог синхронных затрат становится менее крутым, зато более длительным.

¹³ Этот норматив должен пересматриваться по мере изменения плановой перспективы.

8. Проблема учета будущих изменений нормы эффективности вложений

Норма эффективности вложений будет время от времени изменяться в связи с изменением условий, ее определяющих. Вероятно, она будет изменяться раньше, чем изнашиваются созданные при ней наиболее долговечные средства труда. В этих случаях средства труда, которые были созданы при прежней норме эффективности вложений, уже не будут соответствовать новой норме эффективности вложений. Возникнут потери вследствие несоответствия некоторых еще не изношенных средств труда новым условиям народного хозяйства. Эти потери можно предотвратить или уменьшить путем выбора некоторых вариантов вложений с короткими сроками износа. Такие варианты могут не соответствовать общему максимуму эффекта вложений при прежней норме их эффективности. Но зато они позволят скорее приспособить хозяйство к новым условиям, отражающимся в новой норме эффективности вложений.

С другой стороны, варианты долгосрочных вложений нужно оценивать не только с точки зрения существующей нормы эффективности вложений, но также и с точки зрения будущих норм эффективности. Например, если норма эффективности вложений рассчитана на 5—6 лет, то было бы неправильно только на ее основе строить предприятия со сроком службы 50 и более лет.

Однако вести все строительство исходя из будущих норм эффективности вложений тоже нельзя. Ведь при расчете по будущим нормам не сойдется баланс накоплений и вложений.

Следовательно, приближение к будущим нормам эффективности при выборе вариантов с наиболее долгими сроками износа связано с отклонением в противоположную сторону (от действующей нормы) при выборе вариантов с короткими сроками износа. Целью этих отклонений должен быть максимум непрерывного роста производительности труда.

Покажем на простейшем примере потери, возникающие вследствие несоответствия ранее сделанных долговременных вложений новым условиям. Рассмотрим сочетания вариантов двух объектов строительства A и B . Показатели этих вариантов сведены в таблице 34.

Пусть действующая норма эффективности вложений равна 11% в год. Пусть предполагается, что через 5 лет норма эффективности вложений будет снижена до 8%. Норме 11% в год отвечает следующее сочетание вариантов A и B : $I_A + II_B$.

В случае, если строительство объектов A и B проведено по вариантам $I_A + II_B$, замена этого сочетания другим, отвечающим новым условиям, возможна лишь через 15 лет после установления новой нормы эффективности вложений. Ибо срок службы основных фондов варианта I_A равен 20 годам. Таким образом, в течение 15 лет будет сохраняться несоответствие между основными фондами объекта A и новыми условиями народного хозяйства. Но если

Таблица 34

Вариант	Вложения, млн. руб.	Себестоимость годовой продукции, млн. руб. / год	Эффективность дополнительных вложений, % от вложенных	Время износа основных фондов, годы
<i>и</i>	100	115	—	20
<i>иА</i>	200	105	10	20
<i>*В</i>	100	117	—	5
<i>ЧВ</i>	200	105	12	20

бы вместо сочетания $IA + H_6$ было принято другое сочетание с той же общей суммой вложений, а именно сочетание $IIA + I_6$, то через пять лет вариант I_B мог бы быть заменен вариантом H_B .

Правда, в течение пяти лет сочетание вариантов $IIA + I_6$ требовало бы переплат на себестоимости по сравнению с сочетанием $IA + I_6$. Эти переплаты составляли бы $(105 + 117) - (115 + 105) = 2$ млн. руб. в год. Зато в течение остальных 15 лет сочетание вариантов $IIA + I_6$ давало бы экономию на себестоимости по сравнению с сочетанием $IA + I_6$. Эта экономия составила бы 10 млн. руб. в год $(115+105) - (105 + 105)$.

Нужно учесть еще, что сочетание вариантов $IIA + H_6$ требует на 100 млн. руб. больших вложений, чем сочетание $IA + H_6$. Эта сумма вложений могла бы дать экономию на себестоимости исходя из новой нормы их эффективности (8% в год) в размере 8 млн. руб. в год. Значит, чистая экономия на себестоимости, которую дает сочетание вариантов $IIA + I_6$ по сравнению с сочетанием $IA + I_6$, составит 2 млн. руб. в год $(10 - 8)$.

Таким образом, последовательное осуществление сочетания вариантов $IIA + I_6$ с сочетанием $IIA + H_6$ дает в течение 20 лет экономию на себестоимости, равную $(2 \cdot 15) - (2 \cdot 5) = 20$ млн. руб. по сравнению с затратами в сочетании вариантов $IA + H_6$.

Отсюда видно, что при нахождении длительного максимума эффекта вложений народного хозяйства принцип единства нормы эффективности вложений применим лишь в случае, если эта норма не меняется в течение наибольших сроков службы основных фондов. При отсутствии указанного условия должны быть учтены* наряду с действующей и будущие нормы эффективности вложений. Это, видимо, нельзя осуществить путем установления различных норм эффективности вложений для долгосрочных и для краткосрочных вложений. В этом можно убедиться на нашем примере. В самом деле, нормы эффективности вложений могут указать, что наилучшим сочетанием является сочетание вариантов $IIA + I_6$, если: 1) дополнительные вложения в вариант IIA будут более эффективны, чем норма эффективности для долгосрочных вложений;

2) дополнительные вложения в вариант $II_в$ будут менее эффективны, чем та же норма.

Как видно из табл. 34, эффективность дополнительных вложений в вариант II_A равна 10% в год, а эффективность дополнительных вложений в вариант $II_в$ — 12% в год. Значит, для отбора сочетания вариантов $II_A + II_в$ при помощи норм эффективности нужно, чтобы норма эффективности для долгосрочных вложений была меньше 40, но больше 12% в год. Такая норма, очевидно, невозможна.

Правда, из этого затруднения можно выйти, установив столь низкую норму эффективности для краткосрочных вложений, чтобы вариант I_B оказался более эффективным, чем вариант $II_в$, даже в случае оценки эффективности долгосрочных вложений на основе нормы, меньшей, чем 10%. Так, если мы примем норму эффективности долгосрочных вложений равной 9%, а норму эффективности краткосрочных вложений меньшей, чем 6%, то наилучшим окажется как раз сочетание вариантов $II_A + I_B$. Действительно, при этих условиях по объекту A наиболее эффективным будет, очевидно, вариант II_A . По объекту B придется применить две нормы эффективности: одну для варианта I_B — примем ее равной 5%, а другую для варианта $II_в$ — 9%. Вычисляя суммы себестоимости с произведениями вложений на норму их эффективности, получаем:

По варианту j_B : $117+100 \cdot 0,05 = 122$ млн. руб.

По варианту $II_в$: $105+200 \cdot 0,09 = 123$ млн. руб.

Наименьшая из этих двух сумм выпадает на вариант I_B . Таким образом, выходит, что при нормах эффективности, равных 9% в год для долгосрочных и 5% в год для краткосрочных вложений, наша задача получает решение. Это решение имеет силу только для двух объектов нашего примера, а не для всего народного хозяйства. Ибо, согласно условию примера, действующая норма эффективности вложений равна 11%. Следовательно, если вместо нее установить для всех объектов более низкие нормы (9 и 5%), то баланс вложений и накоплений не сойдется: потребность во вложениях окажется больше, чем накопление.

Итак, учет будущих норм эффективности вложений ограничивает роль единой настоящей нормы эффективности вложений, ибо отбор вариантов в некоторых случаях должен производиться не в соответствии, а вопреки этой норме. Однако это ограничение единой нормы эффективности должно осуществляться не путем замены ее несколькими различными нормами эффективности вложений, а путем введения поправок в составленный на основе единой настоящей нормы баланс вложений и накоплений.

Порядок введения этих поправок таков.

1. Строим оптимальный баланс накопления и вложений по правилам, изложенным в гл. 4 и 5. При этом определится норма эф-

фактивности вложений. Назовем ее «настоящей» в противоположность «будущей» норме.

2. Разрабатываем перспективы изменения нормы эффективности вложений. Обобщаем эти перспективы в будущей норме их эффективности.

3. Из состава проектных вариантов, не вошедших в баланс вложений и накопления, выделяем две группы вариантов. Первая группа: варианты с короткими сроками оборота фондов и эффективностью вложений большей, чем «настоящая» норма (в нашем примере вариант /в). Вторая группа: варианты с долгими сроками оборота фондов и с эффективностью вложений промежуточной между «настоящей» и «будущей» нормами (в нашем примере — вариант *HA*) -

4. Вводим следующие поправки в составленный согласно п. 1 баланс вложений и накопления: а) заменяем часть принятых вариантов с долгими сроками службы вариантами первой группы по тем же объектам (так, чтобы конечная продукция не изменялась); от этого общая сумма вложений в балансе сократится (в нашем примере заменяем вариант *Ив* вариантом *I_в*); б) заменяем другую часть принятых вариантов (с долгими сроками) вариантами второй группы по тем же объектам (так, чтобы конечная продукция не изменялась); эта замена должна увеличить вложения в баланс (в нашем примере — заменяем вариант *IA* вариантом *II A*) -

5. Указанные поправки баланса вложений и накопления должны удовлетворять следующим условиям: а) общая сумма вложений после всех перестановок вариантов должна остаться прежней, т. е. равной планируемому накоплению; б) потери от перестановок за время действия «настоящей» нормы эффективности вложений должны быть меньше прироста эффекта вложений за остальное время службы основных фондов вариантов второй группы.

Дадим последнему условию математическое выражение.

Введем следующие обозначения: эффективность вложений в тот вариант, который заменяется вариантом первой группы — γ_0 , эффективность вложений в вариант второй группы — γ_2 , «настоящая» норма эффективности вложений — γ_m , «будущая» норма эффективности вложений — γ_b , срок службы варианта первой группы — T_1 , срок службы варианта второй группы — T_2 , остающийся срок действия «настоящей» нормы эффективности вложений t .

Перестановка вложений от варианта с эффективностью, равной γ_0 (этот вариант заменяется вариантом первой группы с меньшими вложениями), к варианту второй группы причинит потери, равные $K(\gamma_0 - \gamma_2)$ руб. в год, где X — сумма вложений, которая подвергается перестановке. За весь срок службы вариантов второй группы эти потери составят

$$X T_2 (\gamma_0 - \gamma_2) \text{ руб.} \quad (6.19)$$

Эта замена вариантов имеет свою выгодную сторону. Именно: варианты первой группы через t_1 лет заменяются вариантами с эффективностью, равной γ_0 (т. е. теми вариантами, которые ранее уступили свое место в балансе вложений вариантам первой группы). Эта новая замена увеличит вложения на K . Эффективность вложений K выше новой («будущей») нормы эффективности вложений: $\Gamma_0 > \Gamma_6$.

Следовательно, замена вариантов дает прирост ежегодного эффекта вложений K , равной $K(\gamma_0 - \gamma_6)$. За время от $(t_1 + 1)$ года до T_2 года включительно этот прирост эффекта вложений составит

$$K (\tau_2 - t_1) (\gamma_0 - \gamma_6). \quad (6.20)$$

Сопоставляя прирост эффекта вложений (6.20) с потерями (6.19), находим условия, при которых замена вариантов в балансе вложений увеличивает общий эффект вложений за время T_2^* .

$$K (\tau_2 - T_1) (\gamma_0 - \gamma_6) > Kx_2 (\gamma_0 - \gamma_2). \quad (6.21)$$

Отсюда следуют такие неравенства:

$$(\Gamma_2 - \Gamma_x) (\gamma_0 - \gamma_6) > \tau_2 (\gamma_0 - \gamma_2); \quad (6.22)$$

$$(\tau_2 - T_1) (\gamma_0 - \gamma_6) > x_2 (\gamma_0 - \gamma_2) \quad (6.23)$$

$$\frac{\Gamma_2 - \Gamma_x}{\gamma_0 - \gamma_6} > \frac{\tau_2}{x_2} \quad (6.24)$$

Неравенство (6.23) воспроизводит изложенный выше порядок подсчета экономии и потерь от перестановок вариантов в нашем арифметическом примере. Неравенство (6.24) наиболее просто выражает условия эффективности перестановок вариантов.

Вместе с тем все эти неравенства не вполне точны. Они построены в предположении, что рубль потери в ближайшем будущем равен рублю потери в более отдаленном будущем. Между тем это неверно. В самом деле, заменим в нашем примере ближайшую потерю равной ей отдаленной потерей. Тогда окажется возможным, не ограничивая потребления и не увеличивая затрат, увеличить ближайшие вложения на соответствующую сумму рублей. За время, на которое была отложена потеря, эта сумма вложений позволит получить известную экономию на себестоимости продукции, экономию, которая не была бы получена, если бы ближайшая потеря не была отодвинута в будущее.

С другой стороны, прирост эффекта вложений, получаемый при замене вариантов, тоже может быть вложен в производство. И если потери отягчаются утраченным эффектом от возможного вложения, то прирост эффекта увеличивается за счет возможного эффекта от его вложения в производство. В результате этого уточнения неравенство (6.24) заменяется гораздо более сложным неравенством¹⁴. * 202

¹⁴ Вывод его мы опускаем.

$$\frac{r_2 - r_6}{r_0 - r_6} > \frac{(1 + r_6)^{T_1 - T_2} f - \frac{r_6}{L} (1 + r_j - 1)}{(1 + r_6)^{T_1 - T_2} - 1} + \frac{(1 + r_6)^{T_2 - T_1 + 1} (1 + r_6)^{t-1} [(1 + r_6)^{T_1 - t} - 1]}{(1 + r_6)^{T_1 - T_2} - 1} . \quad (6.25)$$

Это неравенство в большей мере приближает нижний предел r_2 к r_0 , чем неравенство (6.24). Например, если $r_0 = 0,1$ ($= r_M$), $r_6 = 0,05$, $t = X \setminus = 10$ лет, $t_2 = 30$ лет, то из неравенства (6.24) следует, что $r_2 > 0,067$, а из неравенства (6.25) следует, что $r_2 > 0,078$.

Наша проектная практика, конечно, знает, что при проектировании долгосрочных вложений надо учитывать условия не только ближайшего, но и более отдаленного будущего. Поэтому она определяет эффективность долгосрочных и краткосрочных вложений, исходя из различных норм сроков окупаемости вложений.

Таким образом, разнообразие применяемых на практике норм эффективности вложений отражало не только отсутствие обязательных нормативов в этом деле. В этом разнообразии есть рациональное зерно. Применяемые нормы эффективности вложений в общем соотносятся со сроками их оборота. Такая закономерность, видимо, покоится на представлении, что с ростом накопления у нас норма эффективности понизится, так как все шире и полнее будут использоваться возможности эффективных вложений.

Однако фактически применяемые различия между нормативами окупаемости долгосрочных и краткосрочных вложений, по-видимому, слишком велики. Неравенства (6.24) и (6.25) оправдывают сравнительно скромные различия между показателями эффективности долгосрочных и краткосрочных вложений. Например, если $r_2 = 0,04$, $r_0 = 0,3$, а $X \setminus / t_2 = 0,1$, то r_6 должно быть не более 0,01. Столь низкий норматив эффективности вложений вряд ли возможен при интенсивном прогрессе техники и высоких темпах роста производительности труда. Поэтому значительное различие между эффективностью долгосрочных и краткосрочных вложений (например, 0,04—0,3) не оправдано, если учитывать лишь количественную сторону вопроса.⁹

9. Закон экономии труда и фактор времени

Формула $Z_{\min} = P_{\text{тах}}$ раскрывает очень важную связь учета фактора времени с законом экономии труда. Она показывает, что учет фактора времени в конечном счете направлен на максимизацию темпа роста производительности труда. Иными словами, учет фактора времени в экономике диктуется законом экономии труда

как законом хозяйственного развития. Было бы неправильно понимать закон экономии труда только как закон наименьших затрат на продукт. Статический аспект этого закона полезен при решении отдельных плановых задач, но он недостаточен ни для понимания важнейших проблем хозяйственной динамики, ни для перспективного планирования. Более того, закон экономии труда вряд ли можно понимать даже как закон наименьших синхронных затрат труда на продукт достаточно большого периода. Формула (6.5) говорит о большем — об устойчивом максимуме темпа роста производительности труда. Этот максимум, видимо, и является объективно действующей силой, пробивающейся через множество препятствий конкретной исторической обстановки. Его действие в условиях социализма почти очевидно. В капиталистических условиях его действие затруднено бесплановым характером экономики, огромным расточением сил и средств. Но принцип максимума прибыли есть не что иное, как частнохозяйственный аспект максимума темпа роста. Поэтому и при капитализме закон экономии труда действует как закон динамики, а не статики. Наконец, весь исторический процесс смены экономических формаций представляется как ряд переходов от строя с меньшими темпами к строю с большими темпами роста производительности труда.

Максимизация темпа роста, а не уровня производительности труда является объективным принципом учета фактора времени. Интересно, что этот принцип может иногда противоречить принципу минимума синхронных затрат труда. Например, оснащение народного хозяйства новой техникой, которая при прежнем максимальном темпе роста (i_p) понижает синхронные затраты труда на создание фонда потребления, позволяет повысить темп роста так, что синхронные затраты труда на единицу продукции временно станут выше, чем при старой технике. Именно этот вывод может последовать из того принципа оптимума, который выражен в формуле (6.5).

В самом деле, напишем в введенных ранее обозначениях синхронные затраты труда на создание фонда потребления при старой технике:

$$C_c \sim B K_c \varepsilon_c = C_c + K_c \varepsilon_c,$$

синхронные затраты труда на тот же продукт при новой технике:

$$C_n + K_n \hat{\varepsilon}_n.$$

Согласно (6.4), (Z_m — новый темп прироста — должен быть равен новой норме эффективности вложений γ_m . При этом ($Z_m > P_c$ и) значит, $\varepsilon_n > \varepsilon_c$.

Пусть

$$r_n = \frac{C_c - C_n}{K_n - K_c} = \frac{C_c - C_n}{K_n - K_c} \blacksquare$$

Значит,

$$P_K = \frac{C_c - C_n}{K_n - K_c}$$

Тогда условие, что синхронные затраты труда при старой технике будут выше, чем при новой технике и новом темпе роста, выразится неравенством

$$c_c + K_c \rho_c > C_n + K_n \rho_n \quad (6.26)$$

Отсюда

$$\rho_c > \frac{C_n - C_c}{K_n - K_c}$$

Так как $\rho_c = z_c$ (по формуле (6.4)), то

$$z_c > \frac{C_n - C_c}{K_n - K_c} \quad \text{или} \quad \Gamma_c > \Gamma_n$$

что противоречит исходному неравенству $r_c < r_n$. Противоречие опровергает неравенство (6.26). Говоря словами: новый максимальный темп роста может быть настолько выше прежнего (при старой технике), что синхронные затраты труда на ту же продукцию временно могут быть выше, чем при старой технике.

Этот временный порог будет преодолен за счет того же фактора, который его обусловил, — за счет более высокого темпа роста, в силу которого C_n будет понижаться быстрее, чем C_c .

10. Техника учета фактора времени в проектных расчетах

Из сказанного следует, что учет фактора времени в социалистической экономике есть определение степени соответствия данных затрат и продукции оптимуму в развитии народного хозяйства, т. е. максимуму темпа роста производительности труда. Значит, необходимые для этого учета нормативы должны вытекать из оптимального плана развития социалистического хозяйства на достаточно большой период. Составление такого плана — самая трудная часть всей той работы, которая должна быть выполнена для учета фактора времени. Техника же этого учета в проектных расчетах сравнительно проста. Она вытекает из правила тождества: сопоставлять можно только синхронные затраты и результаты. Поэтому все разновременные затраты и разновременные результаты должны быть приведены к одному времени: либо к одному периоду, либо к одному моменту времени. Приведение к одному периоду времени отвечает на вопрос: насколько увеличатся синхронные затраты труда на конечный продукт народного хозяйства вслед-

стве производства данного продукта. Формула этого приведения: $C_i \cdot (1 - K_i) E$, где E — норматив эффективности вложений¹⁰.

Приведение к одному моменту времени отвечает на вопрос: какое количество труда надо было бы затратить в данном году, чтобы получить столько же продукции, сколько может быть произведено за все время эксплуатации данного объекта. Простейшая формула этого приведения: $K_i \cdot f \cdot C_T / F$.

Обе формулы рекомендуются в «Типовой методике» АН СССР с тем отличием от приводимых выше, что вместо единого для всего народного хозяйства норматива E предлагается пользоваться отраслевыми нормативами эффективности вложений.

Обе формулы не учитывают ни сроков строительства, ни изменений затрат C_t в различные годы эксплуатации. В частности, не учитывается возможность прекращения эксплуатации в силу, например, истощения природных источников сырья. Обе формулы в сущности предполагают неограниченный (бесконечный) горизонт времени. Поэтому расчет по любой из этих формул приводит к тому же результату. Однако возможности улучшения каждой из этих формул неодинаковы. Расчет приращения синхронных затрат труда на годовой продукт народного хозяйства (по формуле $C_T + K_i E$) может быть произведен только при предположении, что затраты C_t остаются неизменными. Формула же $K_i + C_i / E$ может быть распространена на случаи, когда C_i и K_i меняются во времени. В самом деле, эта формула содержит, по сути дела, сумму эксплуатационных расходов за бесконечное число лет с учетом фактора времени. Это значит, что затрата t -го года приводится к такой затрата труда в первом году эксплуатации, какая, будучи использована для расширения производства, дала бы тот же продукт, что и затрата C_T в t -м году. Предполагая, что эффект от вложений, равных C_i в первом году, будет снова и снова использоваться для расширения производства в течение t лет, получаем, что в t -м году продукт затрат C_i в первом году будет равен продукту от затрат $C_i (1 + E)^{t-1}$ в t -м году. Отсюда затрата C_T в t -м го-

ду эквивалентна (по продукту) затрате E в первом году.

Если мы просуммируем C_i за неограниченное число лет с учетом фактора времени (из сложных процентов), то получим

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{C_i}{(1+E)^{i-1}} \sim E \quad (6.27)$$

Эту формулу можно написать в более общем виде, заменив бесконечный срок эксплуатации ограниченным (T) и приняв, что эксплуатационные расходы зависят от времени $C_i(t)$. Применяя тот же прием для учета сроков строительства, разделим капиталом¹⁵

¹⁵ В этом разделе мы используем обозначения, принятые в «Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР» АН СССР.

вложения на части по времени их затраты $K_i(t)$. И тогда получим более общую формулу всех синхронизированных затрат ¹⁶:

$$\sum_{l=1}^T \frac{K_i(t)}{(1+E)^l} + \sum_{l=1}^m \frac{C_i(t)}{(1+E)^l} = \min. \quad (6.28)$$

Дальнейшее обобщение этой формулы возможно путем учета изменений норматива эффективности. Для этого в формулу (6.28) надо вместо E подставить $E(t)$. Правда, определить значения $E(t)$ трудно. Однако со временем такое уточнение плановых расчетов станет, очевидно, не только возможным, но и нужным.

11. Заключительные соображения

Норматив эффективности вложений — самый спорный, самый загадочный из плановых показателей. И это естественно: это — показатель, регулирующий соответствие плановых и проектных решений перспективному (динамическому) оптимуму. А в этом оптимуме еще много неясного: неясны даже условия существования этого оптимума. Трудные проблемы возникают в связи с бесконечностью времени и ограниченностью предвидения. Попробуем все же, используя изложенные соображения, дать ответы на вопросы, поставленные в начале данной главы.

Норматив эффективности вложений отличается от дифференциальной ренты тем, что рента — норматив для учета только затрат обратной связи, а норматив эффективности вложений сверх того еще норматив затрат прибавочного труда для накопления. Это видно из простейшей формулы оптимального значения этого норматива: $Z_{m;n} = P\alpha x$. Левая часть этой формулы характеризует этот норматив как норму затрат обратной связи, а правая — как норму накопления (темп прироста производственных фондов). Следовательно, норматив эффективности вложений — не только средство минимизации действительных издержек производства, но вместе с тем и норматив реальных затрат. Однако затраты труда, отображаемые в этом нормативе, отличаются от издержек производства отдельного продукта. Издержки производства причинно связаны с производством продукта, а потому слагаются из асинхронных элементов. Норматив эффективности вложений возникает на основе синхронного измерения затрат труда на потребительный продукт. Сравнение эффективности вложений в каждом отдельном случае с нормативом их эффективности дает ответ на

¹⁶ Первая часть формулы (6.28) уже получила признание. Так учитывается влияние сроков строительства на затраты. Учет фактора времени при расчетах эксплуатационных затрат (вторая часть формулы) все еще спорен. Противники такого учета, видимо, упускают из виду, что он соответствует как логике, так и практике, которая в сущности уже применяет этот учет в формуле $A + C_e IE$.

двойной вопрос: а) соответствуют ли данные вложения общему максимуму эффекта всех вложений народного хозяйства; б) соответствуют ли данные вложения оптимальному соотношению между накоплением и потреблением. Если эффективность вложений в данный крупный объект намного превышает их норму, значит следует пересмотреть план накопления народного хозяйства в сторону увеличения. Таким образом, норма эффективности вложений связана с объемом накопления не односторонней (как предполагалось в гл. 4 и 5), а взаимной связью.

Теперь мы можем осветить проблему единства норматива эффективности вложений. Накопление воплощается всегда в конкретных средствах производства. Введя эти средства в модель оптимального плана, мы неизбежно получаем множество различных ограничений по ресурсам, Которым должно соответствовать множество различных множителей (Лагранжа — Канторовича), т. е. множество различных нормативов эффективности.

Какое же одно общее ограничение по ресурсам отображает единый норматив эффективности вложений? Ограниченность того прибавочного труда, который связан с длительностью времени производства и обращения. А так как этот прибавочный труд падает на все народное хозяйство, черпается из единого источника рабочей силы, то и норматив эффективности труда для накопления должен быть единым. Полная взаимозаменяемость существует только для будущей, еще не подготовленной рабочей силы (учащихся). Для профессий, требующих длительной подготовки, взаимозаменяемость несколько ограничена. И почти отсутствует взаимозаменяемость различных видов труда высокой квалификации. Поэтому возможности приспособления времени производства и структуры вложений к единой норме в различных производствах неодинаковы и фактическая эффективность производственных фондов в отраслях даже в оптимальном плане может по-разному отклоняться от общего норматива эффективности вложений.

Отсюда никак не следует, что нормативы эффективности вложений должны быть отраслевыми. Норматив эффективности вложений — это плановый регулятор (управляющий норматив) дальнейшего прицела, призванный воздействовать на важнейшие факторы развития народного хозяйства (разделение труда на необходимый и прибавочный, техническую структуру производства, соотношение между численностью рабочей силы и числом рабочих мест), направляя развитие народного хозяйства на поддержание наивысших темпов роста. Поэтому отклонения фактической эффективности фондов от общего норматива эффективности вложений указывают на направление решения важнейших вопросов перспективного планирования. Ориентация же на отраслевые нормативы вложений будет закреплять сложившиеся при неоптимальном планировании ошибки в распределении вложений между отраслями.

Нормативы эффективности и сроки службы средств труда

Норматив эффективности вложений надо отличать от нормативов эффективности производственных фондов. Первый связан с использованием прибавочного труда, нормативы эффективности фондов — с использованием конкретных средств производства. Поэтому единому нормативу эффективности вложений противостоит множество нормативов эффективности производственных фондов. Средства и предметы труда не обладают той всеобщей взаимозаменяемостью, которая характерна для потенциальной рабочей силы. Взаимозаменяемость средств производства не только ограничена кругом сходных по назначению средств, в пределах этого круга она ограничена различиями в эффективности. Поэтому нормативы эффективности средств и предметов труда должны быть различны не только по отраслям или предприятиям, но даже по отдельным видам средств производства. Более того, они должны меняться для каждого конкретного средства труда в зависимости от его технического и морального износа. Это многообразие и изменчивость эффективности средств труда можно отразить в их оценках так, чтобы плату за фонды исчислять одной и той же долей этой оценочной суммы (например, долей, равной нормативу эффективности вложений). Такой порядок не освобождает от необходимости определять эффективность конкретных орудий труда при их оценке.

При всем своем разнообразии нормативы эффективности воспроизводимых средств труда (при оптимальном планировании) заключены между двумя границами. Верхняя граница — норма эффективности вложений. Нижняя — нуль. Эффективность фондов не может превышать норму эффективности вложений, так как избыток их эффективности должен быть снят либо дифференциальной рентой (если этот избыток обусловлен использованием лучших естественных ресурсов), либо расширением производства соответствующих средств труда (если этот избыток обусловлен дефицитом новых высокоэффективных средств труда). В то же время эффективность производственных фондов не должна быть ниже нуля. При отрицательной эффективности использование средств производства приносит только потери. Таким образом, срок службы средств труда экономически определяется сроком, в

течение которого их использование дает неотрицательный эффект. Как же исчислить эффективность наличных средств труда?

1. Основное отличие расчетов эффективности замены существующих средств труда новыми от расчетов сравнительной эффективности новых средств труда

При воспроизводстве существующих основных фондов приходится решать следующие вопросы:

1. В каком виде воспроизводить существующие средства труда?
2. Как определить оптимальный момент замены существующих средств труда новыми?

Второй из этих вопросов предполагает предварительное решение первого. Действительно, решение второго вопроса состоит в определении эффективности замены существующих средств труда наиболее эффективными из новых средств труда. Следовательно, нахождение наиболее эффективных вариантов новых средств труда является необходимым условием для определения границ использования существующих средств труда.

Расчеты, необходимые для решения последнего вопроса, отличаются существенной особенностью от расчетов, связанных с первым вопросом. В затраты по использованию существующих орудий не входят ни их стоимость (вложения), ни затраты на их возобновление, тогда как в затраты по вариантам новых фондов входят полностью и вложения, и их амортизация.

В самом деле, в плановых расчетах эффективности мы всегда ищем минимум затрат воспроизводства, а не минимум затрат производства, т. е. минимум предстоящих, а не минимум суммы предстоящих и прошлых затрат^{*}. Но предстоящие затраты состоят:

1. При использовании новых средств труда: а) из затрат производства этих средств; б) из затрат по их эксплуатации, включая амортизацию.

2. При использовании существующих средств труда затраты состоят только из эксплуатационных расходов без расходов на реновацию, но с включением затрат на ремонт. Таким образом, из состава затрат по использованию существующих средств труда исключаются первоначальные вложения и затраты на их реновацию.

Эта особенность расчетов эффективности замены существующих средств труда новыми обычно упускается из виду. Между тем она имеет существенное значение для определения оптимального момента замены и для определения платы за фонды. Упущение этой особенности влечет за собой преуменьшение эффективности использования старых орудий, побуждая к преждевременной замене их новыми.

¹ Об этом см. стр. 148.

2. Факторы понижения эффективности существующих средств труда

Средства труда могут служить неограниченно долго, если только их своевременно ремонтировать. Этот факт известен с незапамятных времен. Плутарх рассказывает, что корабль, на котором Тесей вышел в легендарное плавание и благополучно вернулся, афиняне хранили в течение веков, убирая старые доски и балки по мере того, как они ветшали, и ставя на их место другие, крепкие.

С развитием машинного производства техническая возможность долговечной службы средств труда стала обычным явлением: машина состоит из множества деталей, имеющих различные сроки износа. Поэтому технически возможно, заменяя своевременно каждую изношенную деталь новой, увеличивать срок службы машины до бесконечности.

В действительности сроки службы машин невелики. Более того, они стали короче, чем были раньше. Машины уже не переживают сроков износа наиболее долговечных своих частей. Пределы их жизни ставятся теперь не техникой, а экономикой.

Экономическим последствием износа является ухудшение показателей эффективности использования средств труда: понижение производительности труда, возрастание расхода сырья, топлива, электроэнергии, увеличение затрат на ремонт и т. д.

Если этот процесс износа происходит при отсутствии прогресса техники в области конструирования и производства орудий того же назначения, то относительная эффективность использования старых орудий данного назначения понижается при неизменной эффективности новых орудий. Предел эффективности использования старых орудий наступает в данном случае только в силу экономических последствий технического износа. Если же износ происходит при росте эффективности новых средств труда, то срок службы старых орудий еще более сокращается по сравнению с экономическим пределом технического износа.

3. Основные равенства, определяющие пределы износа

Как же найти экономически оптимальный момент для замены старого средства труда новым? Надо подсчитать и сопоставить издержки воспроизводства данной продукции на старых и на новых, наиболее эффективных, средствах труда.

Для простоты изложения допустим, что средства труда — старые и новые — производят одну и ту же продукцию при отсутствии дифференциальной ренты. Найдем сначала наиболее эффективные новые средства труда по минимуму дифференциальных

затрат (или — в денежном выражении — по минимуму полной себестоимости продукции):

$$C_n + K_n e_k = \min,$$

где C_n — себестоимость продукции на новом, наиболее эффективном средстве труда; K_n — капиталовложения в новые средства труда; e_k — норматив эффективности вложений.

Обозначим себестоимость той же продукции (без затрат на реновацию) при производстве ее с помощью старого средства труда через e_c . Тогда условие эффективности использования старого оборудования выразится неравенством

$$e_c < \min (C_n + K_n e_k). \quad (7.1)$$

Оптимальный момент замены старого средства труда новым наступает тогда, когда это неравенство превращается в равенство²

$$e_c = \min (C_n + K_n e_k). \quad (7.2)$$

Для исчисления себестоимости производства на новых орудиях надо определить срок службы нового средства труда. Как же это сделать?

При расчете себестоимости производства на новых орудиях надо исходить из такого срока их службы, при котором средняя за все время службы себестоимость продукции будет наименьшей.

Увеличение срока службы средства труда двояко влияет на себестоимость продукции:

- 1) понижает собственно амортизацию на единицу продукции;
- 2) повышает прочие, кроме собственно амортизации, эксплуатационные расходы. * б)

² А. С. Консон в своей работе «Экономика ремонта машин» (М., Машгиз, 1960, стр. 120) предлагает иную формулу для определения экономичности ремонта (а тем самым экономичности использования старого оборудования): $R < K\lambda$,

где R — стоимость капитального ремонта машины; $K\lambda$ — стоимость ее полного воспроизводства (в ценах того же года).

Однако эта формула верна лишь при очень жестких предположениях:

- а) износ машины влияет только на стоимость капитального ремонта, но не на прочие эксплуатационные расходы и не на качество продукции;
- б) прогресс техники в данной отрасли не имеет места (вследствие чего наиболее эффективной новой машиной будет машина того же типа, что и старая);
- в) воспроизводство машин полностью удовлетворяет потребности в них (спрос на них).

Формула же (7.1) не требует ни первого, ни второго из этих предположений. Третье предположение остается: оно означает, что закон стоимости используется не только по своему содержанию, но и по своей форме (т. е. соблюдается соответствие предложения спросу). Без этого условия стоимостные показатели недостаточны для определения эффективности тех или иных затрат.

Отсюда нетрудно заключить, что слишком короткие и слишком долгие сроки службы повышают себестоимость продукции: слишком короткие — потому, что переплаты на собственно амортизации превышают экономию на прочих затратах; слишком долгие — потому, что переплаты на прочих, кроме собственно амортизации, расходах превышают экономию на собственно амортизации.

Ясно, что существует такой срок службы средств труда, при котором средняя за все время службы себестоимость продукции становится наименьшей.

Различные виды средств труда весьма неодинаково изнашиваются. Поэтому обусловленный износом средств труда рост эксплуатационных расходов выражается различными кривыми. Но как бы ни были различны эти кривые, существует общее условие нахождения оптимального срока службы средств труда. Это условие состоит в равенстве предельных эксплуатационных расходов (без собственно амортизации), падающих на единицу продукции в конце срока службы старых средств труда, средней себестоимости той же продукции на новых орудиях, взятой за все время их службы.

Рассмотрим условия оптимального срока износа сначала без учета изменений техники. (В дальнейшем мы учтем роль технического прогресса.)

4. Нахождение оптимального срока службы средств труда без учета изменений техники

Принимаем, что за время износа данного средства труда не изменяются ни себестоимость производства продукции данного средства на новых орудиях, ни стоимость новых орудий того же назначения.

Мы отвлекаемся также от возможности нескольких последовательных применений средств труда. Ограничимся пока случаями, когда средство труда после окончания срока службы по одному назначению вообще теряет потребительную стоимость.

Допустим, что при некотором сроке службы средняя себестоимость выше, чем эксплуатационные расходы без собственно амортизации, падающие на единицу продукции, производимую в конце срока службы средств труда. Тогда можно, удливив срок службы, понизить среднюю себестоимость продукции. Ибо удлинение срока службы прибавит лишь прочие, кроме амортизации, расходы. А эти расходы, согласно предположению, меньше средней себестоимости.

Удлинение срока службы средств труда будет понижать среднюю себестоимость лишь до того момента, пока величина прочих (кроме амортизации) эксплуатационных расходов не достигнет уровня средней себестоимости. Ибо за этим моментом каждая дополнительная единица продукции потребует больше расходов, чем те, которых стоила каждая единица до этого увеличения срока

'Службы. Следовательно, средняя за все время службы себестоимость единицы продукции возрастет.

В итоге минимум средней себестоимости не может быть ни выше, ни ниже максимальной допустимой себестоимости без собственно амортизации, т. е. эти величины должны быть равны. Это рассуждение может быть изложено и так.

Обозначим затраты на средства труда через K , количество продукции, производимое с помощью этих средств труда за время их службы, через x , эксплуатационные расходы, кроме собственно амортизации, падающие на последнюю единицу продукции, через $J(x)$. Тогда вся сумма эксплуатационных расходов для производства x единиц продукции за время службы средства труда выразится так:

$$\int_0^x f(x) dx.$$

Отсюда средняя за все время службы средств труда себестоимость продукции составит

$$\bar{C} = \frac{\int_0^x f(x) dx}{x} + \frac{K}{x}. \quad (7.3^A)$$

Найдем условия минимума этой себестоимости.

Дифференцируя выражение (1) по x и приравнявая первую производную нулю, имеем:

$$\frac{m}{x} - 0 - \frac{\int_0^x f(x) dx}{x^2} - \frac{K}{x^2} = 0$$

откуда

$$f(x) = \frac{\int_0^x f(x) dx}{x} + \frac{K}{x}. \quad (7.4)$$

Левая часть равенства (7.4) представляет эксплуатационные расходы (кроме амортизации), падающие на последнюю единицу продукции, а правая часть равенства выражает среднюю себестоимость продукции.

5. Правило кратности срока службы агрегата срокам износа его деталей

Изложенный вывод основан на условии, что форма кривой эксплуатационных расходов не зависит от срока службы, т. е. не зависит от того, в какой точке этой кривой мы заменяем агрегат

новым. В действительности форма этой кривой меняется в зависимости от того, в какой точке мы прерываем «жизнь» средства труда.. Эта зависимость объясняется двумя причинами.

1. Состав и периодичность ремонтов зависит от желательного срока службы средства труда: имеется ли в виду использовать средство труда в короткий срок или, наоборот, растянуть его использование на длительное время.

2. При данном составе и периодичности ремонтов срок службы средства труда влияет на сумму еще не использованных затрат на ремонт.

Эти причины усложняют задачу нахождения оптимального срока службы: вместо одной кривой приходится иметь дело с несколькими кривыми и решать вопрос путем сравнения себестоимостей продукции при различных сроках службы.

Таким сравнением мы находим срок службы, при котором средняя (за весь срок) себестоимость продукции будет наименьшей. При этом было бы неправильно строить расчеты будущих сроков службы агрегатов на основе данных практики ремонтов, без ее корректировок. Основой для расчетов сроков службы агрегатов являются оптимальные сроки службы деталей средств труда. Состав и периодичность ремонтов должны быть рассчитаны не только на систематическое поддержание полной эксплуатационной годности агрегата, но также, исходя из задачи достижения минимума затрат, на продукцию.

Исследуем влияние кратности сроков службы различных деталей на оптимальный срок службы агрегата. При это для начала сделаем такие допущения:

а) эксплуатационные расходы (на единицу продукции) возрастают в связи с износом только за счет возрастания ремонтов, при отсутствии ухудшения качества средства труда и при неизменных прочих эксплуатационных расходах, кроме ремонта и собственно амортизации;

б) стоимость ремонтного воспроизводства деталей средств труда равна стоимости воспроизводства их при изготовлении средств труда.

Срок службы средств труда влияет на стоимость еще неиспользованных затрат на ремонт. Пусть агрегат состоит из деталей со сроком службы в один, два, три, четыре года и пять лет. Тогда к концу пятого года его службы износится наиболее долговечная группа деталей. Однако детали со сроками износа в два, три и четыре года, замененные при ремонтах, будут еще не вполне изношены. Так, детали со сроком износа в четыре года будут изношены только на $1/4$, детали со сроком износа в три года — на $1/3$, а детали со сроком износа в два года — на $1/2$.

Если ограничиться пятилетним сроком службы такого агрегата, то стоимость неизношенной части деталей должна быть прибавлена к эксплуатационным расходам предшествующих лет. Вме-

сте с расходами по собственно амортизации сумма эксплуатационных расходов значительно превысит возможный их минимум. Полный же износ всех деталей совпадает только при таком сроке службы, который является общим кратным сроком износа всех групп деталей. Поэтому сумма среднегодовых затрат на ремонт и собственно амортизацию средств труда достигает минимума при сроке службы агрегата, кратном срокам износа всех его деталей. Это положение мы будем сокращенно называть «правилом кратности».

Поясним сказанное упрощенным примером. Допустим, что затраты на ремонт (или замену) деталей составят (в руб.) :

Детали со сроком износа 1 год . . .	1
» » » 2 года . . .	2
» » » 3 года . . .	3
» » » 4 года . . .	4
» » » 5 лет . . .	5

Допустим, что агрегат состоит из пяти деталей (по одной детали каждого рода) и что восстановительная стоимость его составляет 15 руб. (т. е. $1 \cdot 1 + 2 + 3 + 4 + 5$).

Тогда все значения абсолютных и средних затрат на ремонты, собственно амортизацию и их сумм мы можем проследить по табл. 35.

Как видно из табл. 35, достижение минимума среднегодовых затрат требует значительно большего срока службы агрегата, чем срок износа наиболее долговечных деталей. Оптимальный срок службы в данном примере, равный наименьшему кратному сроку службы всех деталей, — 60 лет (3X4X5), в 12 раз больше срока износа долговечных деталей.

Понятно, что, чем сложнее агрегат, чем больше число входящих в него крупных деталей с различными сроками службы, тем больше должно быть общее наименьшее кратное этих сроков, значит, тем больше должен быть тот срок службы агрегата, при котором наиболее полно используются затраты на ремонт средств труда. Однако чрезмерно большие сроки службы агрегатов нецелесообразны вследствие технической устарелости средств труда.

Поэтому можно ограничиться сроками, при которых переплаты на ремонтах будут достаточно малы. Такими сроками должны быть сроки, кратные срокам службы наиболее дорогих деталей. В нашем примере уже на 20-м году средние затраты по ремонтам и собственно амортизации снижаются до 5,05 руб., что всего на 1% превышает наименьшую величину. 20-летний срок равен кратному сроку службы для четырех из пяти деталей, в том числе для наиболее дорогих со сроком службы в четыре года и пять лет. При 24-летнем сроке издержки падают до 5,045 руб., что связано с тем, что данный срок кратен тоже для четырех деталей при недоиспользовании пятой детали только в течение одного года. Можно отметить,

Т а б л и ц а 35

Динамика среднегодовых затрат на ремонты и собственно амортизацию*

Срок службы, ГОД	Затраты на ремонты					Среднегодовые затраты на собственно амортизацию при ограничении срока службы данным периодом	Всего (гр. 6 4-гр. 7) при ограничении срока службы данным периодом
	затраты текущего года	с начала срока службы	расходы, падающие на данный год при продлении срока службы	остаток на конец года расходов будущих лет	среднегодовой расход на весь период, включая расходы будущих лет (гр. 3 : гр. 1)		
1	0	0	0	0	0	15,00	15,00
2	1	1	1	0	0,50	7,50	8,00
3	3	4	2	1	1,33	5,00	6,33
4	4	8	3	2	2,00	3,75	5,75
5	7	15	4	5	3,00	3,00	6,00
6	6	21	5	6	3,50	2,50	6,00
7	6	27	5	7	3,85	2,15	6,00
8	1	28	5	3	3,50	1,88	5,25
9	7	35	5	5	3,89	1,67	5,56
10	4	39	5	4	3,90	1,50	5,40
И	8	47	5	7	4,27	1,36	5,63
12	1	48	5	3	4,00	1,25	5,25
13	10	58	5	8	4,46	1,15	5,61
14	1	59	5	4	4,21	1,07	5,28
15	3	62	5	2	4,13	1,00	5,13
16	9	71	5	6	4,43	0,94	5,37
17	7	78	5	8	4,60	0,88	5,48
18	1	79	5	4	4,39	0,83	5,22
19	6	85	5	5	4,47	0,79	5,26
20	1	86	5	1	4,30	0,75	5,05
21	12	98	5	8	4,67	0,71	5,38
22	4	102	5	7	4,63	0,68	5,31
23	3	105	5	5	4,57	0,65	5,22
24	1	106	5	1	4,42	0,62	5,04 [^]
25	10	116	5	6	4,64	0,60	5,24
26	6	122	5	7	4,69	0,58	5,10
27	3	125	5	5	4,63	0,56	5,19
28	4	129	5	4	4,61	0,54	5,15
29	7	136	5	6	4,68	0,52	5,20
30	1	137	5	2	4,57	0,50	5,07
31	И	148	5	8	4,77	0,48	5,25
32	1	149	5	4	4,67	0,47	5,14
33	7	156	5	6	4,73	0,46	5,19
34	4	160	5	5	4,70	0,44	5,14
35	3	163	5	3	4,66	0,43	5,09

Таблица 35 (окончание)

Срок службы	Затраты на ремонты					Среднегодовые затраты на собственно амортизацию при ограничении срока службы данным периодом	Всего (гр. 6 4-гр. 7) при 'ограничении срока службы данным периодом
	затраты текущего года	с начала срока службы	расходы, падающие на данный год при продлении срока службы	остаток на конец года расходов будущих лет	среднегодовой расход на весь период, включая расходы будущих лет (гр. 3 : гр. 1)		
36	6	169	5	4	4,70	0,42	5,12
37	10	179	5	9	4,83	0,41	5,24
38	1	180	5	5	4,74	0,40	5,14
39	3	183	5	3	4,70	0,39	5,09
40	4	187	5	2	4,67	0,375	5,045
41	12	199	5	9	4,86	0,365	5,225
42	1	200	5	5	4,76	0,357	5,117
43	6	206	5	6	4,80	0,349	5,149
44	1	207	5	2	4,70	0,341	5,041
45	7	214	5	4	4,75	0,333	5,083
46	9	223	5	8	4,84	0,326	5,166
47	3	226	5	6	4,81	0,319	5,129
48	1	227	5	2	4,73	0,312	5,042
49	10	237	5	7	4,84	0,306	5,146
50	1	238	5	3	4,77	0,300	5,070
51	8	246	5	6	4,82	0,294	5,114
52	4	250	5	5	4,81	0,288	5,098
53	7	257	5	7	4,85	0,283	5,133
54	1	258	5	3	4,78	0,278	5,058
55	6	264	5	4	4,80	0,273	5,073
56	6	270	5	5	4,82	0,268	5,088
57	7	277	5	7	4,86	0,263	5,123
58	4	281	5	6	4,84	0,258	5,098
59	3	284	5	4	4,81	0,254	5,064
60	1	285	5	0	4,75	0,250	5,000
61	15	300	5	10	4,92	0,246	5,166
<62	1	301	5	6	4,85	0,242	5,112

что и 15-летний срок (кратный для трех деталей с небольшим недоизносом по двум деталям) тоже обеспечивает сравнительно небольшое (на 2,6%) отклонение от минимально возможных затрат. Отсюда ясно, что минимум себестоимости продукции достигается, если срок службы агрегата равен наименьшему кратному от сроков службы всех деталей или (приблизленно) наиболее дорогой части деталей.

Так, в нашем примере общая норма амортизации (с учетом стоимости ремонтов) составит при 60-летнем сроке 33,3%, при 20-летнем сроке—33,7%, при 24-летнем —33,6%, при 15-летнем сроке — 34,2%.

Возникает вопрос: не отменяет ли «правило кратности» равенства средней (за весь срок) себестоимости продукции наибольшим эксплуатационным расходам (без собственно амортизации) в конце срока службы?

Как видно из табл. 35, максимум затрат на ремонты каждого года составляет 5 руб., что и равно наименьшей средней себестоимости (при сроке службы, равном наименьшему кратному сроку службы всех деталей). Стало быть, правило кратности не отменяет основного свойства оптимального срока службы. Оптимальный срок службы всегда определяется моментом, когда уравниваются средняя себестоимость и эксплуатационные расходы (без собственно амортизации). Правило кратности конкретизирует лишь условия наступления этого равенства. Согласно правилу кратности, это равенство наступает при сроке службы агрегата, равном общему наименьшему кратному срокам износа всех его деталей.

6. Оптимальный срок службы и износ средств труда в первом приближении

Из изложенного выше следует, что при отсутствии технического прогресса оптимальный срок службы есть то время службы агрегата, к концу которого в агрегате полностью изношены все детали, как первоначально установленные, так и поставленные при ремонтах:

а) при кратности срока износа наиболее долговечной детали срокам износа всех прочих деталей оптимальный срок службы равен сроку износа наиболее долговечной детали;

б) при отсутствии этого условия оптимальный срок службы равен общему наименьшему кратному срокам износа деталей.

Однако такой технический смысл оптимальный срок имеет не всегда, а лишь при наших исходных допущениях, т. е. при отсутствии технического прогресса и равенстве издержек ремонтного воспроизводства деталей издержкам воспроизводства их на машиностроительных заводах. Но если стоимость ремонтного воспроизводства деталей выше, чем стоимость их при изготовлении средств труда в целом, то оптимальный срок службы агрегата меньше наименьшего кратного сроков износа всех деталей и может быть меньше срока износа наиболее долговечных деталей.

В этом можно убедиться путем следующего рассуждения. Пусть средство труда состоит из четырех групп деталей со сроками износа в один, два, четыре года и 8 лет. Срок износа наиболее долговечной детали здесь является кратным срокам службы прочих деталей.

Допустим, что стоимость деталей составляет (в руб.):

Детали № 1 со	сроком	износа	1 год . . .	1
» Кг 2	»	»	2 года . . .	2
» № 3	»	»	4 года . . .	4
» Кг 4	»	»	8 лет . . .	8
Стоимость средства труда.....				15

Если замена деталей при ремонте стóит столько же, то кривая эксплуатационных расходов выразится ломаной линией *AB* на рис. 1. В этом случае оптимальный срок службы, как видно из графика, совпадает со сроком износа наиболее долговечной детали.



Р и с . 1

Но допустим, что замена деталей при ремонте машины стоит втрое дороже, чем их производство на машиностроительном заводе при изготовлении той же машины. Тогда кривая эксплуатационных расходов выразится линией *AB* на рис. 2. Для нахождения оптимального срока службы агрегата при этих условиях надо провести прямую CiD^{\wedge} параллельную оси абсцисс, так, чтобы площадь $ACiDi$ составила 15 руб.

Как видно из графика, оптимальный срок службы в данном случае будет равен четырем годам, что вдвое меньше срока износа наиболее долговечных деталей.

В данном случае замена деталей со сроками службы в один и два года вызывает меньшие переплаты, чем экономия на собственно амортизации, получаемая от удлинения срока службы до четырех лет. Но переплаты на замене деталей со сроками износа 220

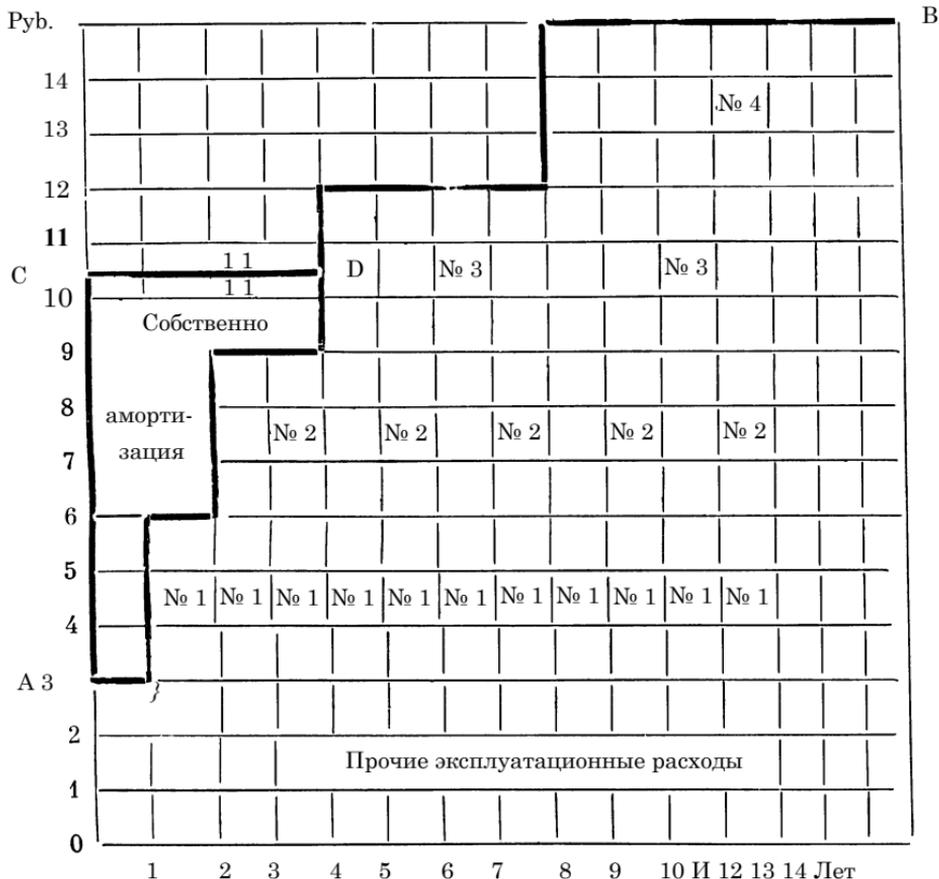


Рис. 2

в четыре года превышают экономию на собственно амортизации, получаемую от увеличения срока службы агрегата до восьми лет. Поэтому для достижения наименьшей себестоимости продукции данного агрегата надо заменить его новым после четырех лет службы, хотя при этом детали с восьмилетним сроком службы будут еще не вполне изношены.

Здесь мы рассматривали влияние дороговизны ремонтов на оптимальный срок службы средства труда. Понятно, что аналогичное влияние оказывают на этот срок все прочие причины возрастания эксплуатационных затрат в связи с износом (например, ухудшение качества средства труда), все они сокращают срок службы средства труда. Наоборот, возможность дешевого ремонта деталей, очевидно, увеличивает срок их службы и срок службы агрегата, поскольку он зависит от срока службы деталей.

7. Оптимальные сроки износа деталей и узлов

Изложенный метод нахождения экономического предела износа применим не только к средствам труда, но и к отдельным их деталям, т. е. для определения периодичности ремонтов. Ибо износ деталей часто повышает эксплуатационные расходы по агрегату вследствие понижения коэффициента полезного действия, понижения точности работы, возрастания износа других деталей, возрастания стоимости ремонтов деталей и других причин.

Поэтому правильная выбраковка деталей должна быть основана на расчете экономической эффективности их использования. Расчет экономического предела службы агрегата в целом должен быть основан на такой кривой эксплуатационных расходов, которая построена при условии, что сроки службы каждой детали экономически оптимальны. К сожалению, неизученность закономерностей износа затрудняет подобного рода расчеты.

Тем не менее изучение методов расчета экономически оптимальных сроков износа не только желательно, но даже необходимо для того, чтобы можно было правильно поставить изучение закономерностей износа, т. е. чтобы знать, какие технические показатели износа нужны для определения его экономических пределов.

8. Оптимальный по техническому износу срок службы средств труда («второе приближение»)

Изложенные схемы определения оптимальных сроков службы являются лишь первым приближением. Они отвлекаются от столь важного в этом вопросе фактора, как технический прогресс. Значит, они приближают нас лишь к оптимальному по техническому износу сроку службы. Именно благодаря абстрагированию *VT* прогресса техники мы могли показать, что пределы технического износа определяются в конце концов экономикой. Но минимум себестоимости отдельного продукта нельзя считать критерием наибольшей эффективности затрат. Ведь минимум себестоимости отдельного продукта может быть несовместим с минимумом себестоимости всей конечной продукции народного хозяйства. Именно это имеет место при определении срока службы средств труда по минимуму средней себестоимости продукции за этот срок.

Правда, когда оборудование отслужит тот срок, при котором средняя себестоимость продукции достигает минимума, то дальнейшее использование его будет связано с переплатами на себестоимости данной продукции. Но зато это использование даст отсрочку реновации. Отсрочка реновации позволит соответствующую сумму вложить в новое строительство. Эффект, который принесет применение амортизационного фонда для нового строительства, может перекрывать потери, связанные с увеличением срока служ-

бы существующего средства труда. Поэтому срок службы средства труда, соответствующий минимуму себестоимости продукции/можно назвать частно-оптимальным, так как он соответствует минимуму затрат на часть продукции народного хозяйства, а именно минимуму затрат на продукцию, производимую с помощью данного орудия.

Если учитывать только технический износ, то оптимальный срок службы средств труда должен, как правило, быть больше частно-оптимального срока. Действительно, пока эксплуатация старых средств труда требует меньших переplat, чем экономия на себестоимости, получаемая за то же время от вложений, равных дополнительным затратам на возобновление этих средств труда, до тех пор использование старых орудий, требуя переplat по данной продукции, дает экономию на общей сумме затрат воспроизводства.

Значит, экономический предел технического износа наступает тогда, когда переplatы по продукции данных средств труда уравниваются с нормативным эффектом от вложений, равных стоимости воспроизводства этих средств труда, т. е. когда осуществляется равенство $e_n - c_n = K_n z_n$, где e_n — ожидаемая себестоимость продукции без затрат на реновацию на новых средствах труда за пределом их частно-оптимального срока службы. Очевидно, это равенство равносильно равенству (7.2), написанному для случая, когда отсутствует технический прогресс.

Расчет оптимального по техническому износу срока службы можно произвести по следующей формуле:

$$f(x + x_0) = f(x) + Kz_k, \quad (7.5)$$

где K — затраты на воспроизводство данного средства труда (равные затратам на его производство); x — количество продукции, производимое с помощью этого средства труда за частно-оптимальный срок его службы; $x + x_0$ — количество продукции, производимое с помощью того же средства труда за оптимальный по техническому износу срок его службы; $f(x)$ — эксплуатационные расходы, кроме собственно амортизации, в расчете на единицу продукции в конце частно-оптимального срока службы данного средства труда; $f(x + x_0)$ — те же расходы в конце оптимального по техническому износу срока службы того же средства труда.

Подставляя в уравнение (7.5) выражения $f(x)$ и $f(x + x_0)$, получаем одно уравнение с двумя неизвестными. Но x мы можем определить либо графическим методом, либо аналитически.

Найдя тем или иным способом x , мы находим затем по уравнению (7.5) x_0 .

Определив же $(x + x_0)$ мы находим время, за которое это количество продукции может быть произведено, т. е. оптимальный по техническому износу срок службы.

9. Анализ условий, определяющих экономические границы службы средств труда

Наиболее общим выражением экономических пределов службы средств труда является формула (7. 2):

$$e_c = \min (C_n + K_n e_n).$$

Как видно из этой формулы, экономический предел службы средств труда зависит от следующих причин:

- 1) от причин, влияющих на e_c , т. е. на затраты по эксплуатации старых средств труда;
- 2) от причин, влияющих на C_n и K_n , т. е. на показатели эффективности работы с помощью новых средств труда;
- 3) от причин, влияющих на норму эффективности вложений Tft .

Основной причиной первого рода является технический износ. Он увеличивает e_c , что повышает эффективность замены старых средств труда новыми.

Причинами второго рода являются главным образом технические изобретения и открытия новых естественных ресурсов, уменьшающие затраты на производство или повышающие эффективность тех орудий труда, от которых зависят C_n и K_n в формуле (7.2), что увеличивает эффективность замены старых средств труда новыми.

Наконец, как видно из формулы (7.2), оптимальный срок службы средств труда зависит от нормы эффективности вложений: он тем больше, чем выше эта норма.

Норма эффективности вложений в свою очередь непосредственно зависит:

- а) от объема возможных вложений с высокой (средней и низкой) эффективностью (т. е. от распределения вариантов вложений по их эффективности);
- б) от объема накопления народного хозяйства;
- в) от планируемого темпа роста конечной продукции.

При прочих неизменных условиях чем больше значения величин, обозначенных в пунктах а и в, тем выше норма эффективности вложений, и чем больше значение величины, обозначенной в п. б, тем ниже должна быть эта норма.

Эти условия со своей стороны связаны с рядом других условий: с темпом роста населения, развитием техники, объемом накопления предшествовавших лет. Из них для определения экономического предела службы старых средств труда особенно важно рассмотреть влияние технического прогресса.

Технический прогресс расширяет область высокоэффективных вложений. Значит, при прочих равных условиях технический прогресс повышает норму эффективности вложений. Но повышение нормы эффективности вложений в свою очередь отодвигает экономический предел службы старых средств труда. Ибо, чем

выше эта норма, тем выше допустимый предел роста эксплуатационных расходов при износе, т. е. тем выше может быть e_c в формуле (7.2). Следовательно, общий прогресс техники, повышая g/j , удлиняет срок службы средств труда.

Таким образом, технический прогресс оказывает двойное и притом прямо противоположное влияние на предел использования существующих средств труда: изобретения понижают этот предел в затронутых ими производствах, но повышают его во всех остальных производствах. Отсюда можно заключить, что общий прогресс техники оказывает, вероятно, гораздо меньшее влияние на средний срок службы средств труда, чем принято думать на основании данных по отдельным отраслям.

Как видим, принципы расчета экономических пределов использования средств труда одинаковы как в случае технического износа, так и в случае технического прогресса в области их производства. И это понятно: ведь в обоих случаях происходит относительное понижение эффективности производства с помощью старых орудий труда по сравнению с эффективностью производства с помощью новых орудий. В обоих случаях предел службы старых орудий наступает тогда, когда это относительное понижение переступает определенную границу⁸. Разница состоит лишь в том, что в случае физического износа происходит понижение эффективности производства на старых орудиях при неизменной эффективности производства на новых орудиях, тогда как в случае технического прогресса в производстве орудий изменение относительной эффективности происходит путем повышения эффективности производства на новых орудиях при неизменной эффективности производства на старых орудиях.

Было бы ошибкой думать, что сокращение срока службы старых орудий, обусловленное техническим прогрессом, связано с какими-то потерями народного хозяйства. Если это сокращение правильно рассчитано по формуле (7.2) на основе данных e_c , C и K и правильной нормы эффективности вложений, то оно принесет экономию затрат воспроизводства, но не потери. Расчет по формуле (7.2) направлен именно на то, чтобы найти вариант, обеспечивающий минимум всех затрат народного хозяйства: и если по этому расчету выходит, что более эффективным вариантом является замена технически еще неизношенного оборудования новым, то дальнейшее использование его вызовет потери; замена же оборудования обеспечит минимум предстоящих затрат народного хозяйства, в той мере, в какой эти затраты зависят от выбора между старым и новым оборудованием.⁸

10. *Оптимальный срок службы средств труда с учетом технического прогресса («третье приближение»)*

Как же найти срок службы средств труда, оптимальный во всех отношениях? Формула (7.2) определяет предельный момент использования средств труда, а не срок их службы. Она позволяет установить, наступил ли этот момент, но ничего не говорит о том, когда этот момент наступит. Однако формула (7.2) является основой для вывода формул оптимальных сроков службы средств труда. Для этого нужны следующие данные:

1) кривая зависимости расходов по эксплуатации старых средств труда (без собственно амортизации) от срока службы $\chi^*(t)$ (она выражает экономические последствия технического износа);

2) кривая понижения себестоимости данной продукции на новых орудиях под влиянием технического прогресса $\phi(t)$;

3) кривая изменения капитальных вложений в новое оборудование $g(t)$.

Тогда исходную формулу оптимального предела службы (с учетом технического износа и технического прогресса) можно записать так:

$$t^* = \chi^*(t^*) + g(t^*) - \phi(t^*) \quad (7-6)$$

Конечно, будущий прогресс техники трудно предвидеть даже со стороны качественных изменений. Еще труднее учесть его влияние на затраты, себестоимость и капиталовложения. Поэтому оптимальные в собственном смысле сроки службы с учетом технического прогресса в данном производстве можно рассчитать только как более или менее вероятную величину.

Исследуем, при каких условиях оптимальный срок службы орудия становится короче оптимального по техническому износу срока.

Эти условия можно уяснить на основании формулы (7.6).

В самом деле, пусть средство труда отслужило срок, в течение которого было произведено на нем x_2 единиц продукции. Оно еще не достигло оптимального по техническому износу срока службы. Это положение можно выразить так:

$$f(x_2) < f(x + X_i) + K_{u,r_k} \quad (7.7)$$

В то же время данное средство труда уже эффективно заменить новым, лучшим орудием. В соответствии с формулой (7.6) это положение мы выразим так:

$$f(x_2) \approx C_u + \sum_{i=1}^n r_k^i \quad (7.8)$$

Из (7.7) и (7.8) следует:

$$f(x + x_2) + K_{u,r_k} > C_u + K_{u,r_k} \quad (7.9)$$

Неравенство (7.9) означает, что старое орудие нужно воспроизводить в новом, а не в прежнем виде. Сопоставляя (7.7), (7.8) и (7.9), заключаем, что технический прогресс сокращает срок службы старых средств труда, когда они устаревают для воспроизводства и становится эффективнее воспроизводить вместо них средства труда нового типа.

Так как прогресс техники идет интенсивными темпами, то средства труда становятся устарелыми для воспроизводства обычно задолго до окончания оптимального по техническому износу срока службы. Но устарелые для воспроизводства средства труда обычно остаются в эксплуатации более или менее длительное время. Ибо лишь в исключительных случаях устарелость для использования может наступить одновременно с возникновением устарелости для воспроизводства. Ведь устарелость для воспроизводства характеризуется иным неравенством, чем устарелость для использования:

устарелость для воспроизводства

$$C_c + K_c z_k \overset{C_n}{>} K_n z_k,$$

устарелость для использования

$$e_c \overset{C_n}{>} K_n k'$$

Но в каждый момент времени в течение оптимального по техническому износу срока службы

$$e_c < C_c + K_c z_k.$$

Следовательно, одновременное наступление устарелости для воспроизводства и для использования возможно только в случае резкого сокращения затрат производства продукции на новых орудиях от уровня $C_n + K_n z_k = C_c + K_c z_k$ (отсутствие устарелости для воспроизводства старых орудий) до $C'_n + K'_n z_k = e_c$. Это значит, что затраты производства продукции на новых орудиях должны сразу сократиться на сумму не меньшую, чем $C_n + K_n z_k - e_c$.

Но этого мало. Если подобное сокращение происходит во многих отраслях, то невозможно сразу заменить все устарелое оборудование новым. Эта невозможность отражается в таком росте норматива эффективности вложений от z_k до z_k' , что неравенство $e_c > C'_n + K'_n z_k'$ меняет свой знак: $e_c < C'_n + K'_n z_k'$.

Если же норматив эффективности вложений не будет повышен в соответствии с ростом эффективности вложений и программы производства новой техники, то стоимостные расчеты потеряют свою достоверность. Они будут показывать эффективность замены всего старого оборудования новым ($e_c > C'_n + K'_n z_k'$), но данное указание можно будет выполнить не во всех, а лишь в некоторых случаях. При этом останется неясным, в каких случаях следует произвести такую замену. Преуменьшенная норма эффективно-

сти вложений так же затрудняет расчет эффективности, как и преуменьшенные нормативы материальных затрат (например, преуменьшенный норматив расхода топлива): утрачивается возможность следовать указаниям расчета.

Оптимальный срок службы, как правило, меньше оптимального по техническому износу срока службы. В случае интенсивного общего прогресса техники может возрасти норма эффективности вложений ($g&$), что увеличит как оптимальный, так и оптимальный по техническому износу срок службы. При этом возможен одновременный рост оптимального срока службы средства труда и его морального износа. Так будет тогда, когда рост нормы эффективности вложений увеличит оптимальный по техническому износу срок службы на большую величину, чем увеличится оптимальный срок службы с учетом морального износа.

Неравенство (7.9) показывает, насколько неправильно судить о степени устарелости орудий только по переплатам на себестоимости продукции данного орудия по сравнению с себестоимостью той же продукции на новом орудии. Действительно, из этого неравенства видно, что технический прогресс может в любой мере понижать себестоимость производства на новых орудиях по сравнению с себестоимостью производства на старых орудиях, не сокращая срока службы старых орудий, если только этот прогресс требует такого прироста фондов на единицу годовой продукции, при котором эффективность воспроизводства фондов в новом виде будет ниже нормы эффективности вложений.

Значит, не всякий прогресс техники, повышающий производительную силу труда в данном производстве, оправдывает сокращение сроков службы существующих средств труда против оптимальных по техническому износу. Сокращение срока службы (и моральный износ) вызывается лишь таким прогрессом техники, который повышает эффективность вложений в данную технику сверх норматива эффективности.

Однако вспомним, как технический прогресс влияет на норматив эффективности вложений: при прочих равных условиях увеличение возможности вложений с эффективностью выше нормы повышает эту норму. Значит, технический прогресс в области данных фондов сокращает срок их службы потому, что темпы технического развития в данной области выше, чем в среднем по народному хозяйству. Поэтому при данном объеме накопления равномерное повышение эффективности вложений в новую технику во всех отраслях может и не отразиться на сроках службы: понижение C_n может быть компенсировано ростом gn .

Но если общее повышение эффективности новой техники сопровождается ростом объема накопления народного хозяйства, то норматив эффективности вложений может и не повыситься. И тогда произойдет общее сокращение сроков службы средств труда.

11. Измерение степени износа средств труда

Как же определить меру износа средств труда? Это зависит от того, о каком, износе идет речь — техническом (физическом), моральном или общем. Все три вида износа измеряются по одному и тому же принципу: на основании понижения экономической эффективности средства труда по сравнению с наиболее эффективным из новых средств труда.

Общий износ можно определить как разность между первоначальной стоимостью средства труда и оценкой его в данный момент, исчисленной как сумма всей той экономии труда, которую средство труда может дать до момента его замены:

$$U_0(\wedge i) = \frac{K_c - K_n(h)}{K \sim C}, \quad (7.10)$$

$$K_0(h) = \sum_{t=t_1}^{t_m} \frac{C_n(t) + r_h K_H(t) - e_c(t)}{(1+r)^{t-t_1}}, \quad (7.11)$$

где $U_0(\xi i)$ — показатель общего износа в год t_{if} ; K_c — первоначальная стоимость старого средства труда; $K_0(t_i)$ — общая оценка его в год U ; $e_c(t)$ — эксплуатационные расходы (без собственно амортизации) на продукцию в год t ; $C_n(0)$ — себестоимость той же продукции при производстве ее на новом средстве труда в год t ; $K_n(t)$ — капиталовложения в новое средство труда в ξ -м году; t_m — год замены старого оборудования новым, когда $e_c(t) = C_n(0) - r_h K_H(t)$.

Таким образом, $K_0(U)$ выразит сумму экономии издержек воспроизводства, которая может быть получена с помощью данного средства труда за все дальнейшее время его использования, т. е. за все время, пока $e_c(t) < C_n(t) + r_h K_H(t)$. Когда это неравенство превращается в равенство, старое средство труда заменяется новым. А разновременная экономия суммируется с учетом фактора времени.

Технический износ определяется по формуле:

$$U_m \setminus \{t\} = \frac{K_c - K_m(h)}{K_c}, \quad (7.12)$$

$K_m(\xi i)$ исчисляется при этом в предположении, что средство труда еще не устарело, т. е. по формуле

$$K_m(\wedge i) = \sum_{t=t_1}^{t_m} \frac{C_c(t) + r_h K_c(t) - e_c(t)}{(1+r)^{t-t_1}}, \quad (7.13)$$

где $K_m(t_i)$ — оценка средства труда в год U в предположении отсутствия морального износа в прошлом и будущем; C_c — первоначальная себестоимость продукции на старом средстве труда; $e_c(t)$ — эксплуатационные расходы (без собственно амортизации) на старом средстве труда в год (t) .

В этой формуле $e_c(t)$ меняется во времени, тогда как C_c и K_c остаются постоянными.

Моральный износ измеряется разностью между общим и техническим износом:

$$U_p(f) = U_0(f) - U_m(t_x) = \frac{K_m(t_1) - K_0(t_1)}{K_c} \quad (7.14)$$

А. С. Консон рекомендует иную экономическую меру физического износа³*

$$\varphi = \frac{R}{K_1}$$

где a, φ — экономическая мера физического износа машины (в долях от стоимости ее воспроизводства); R — сметная стоимость ремонта, необходимого для восстановления всех износившихся узлов; K_1 — стоимость полного воспроизводства этой машины на момент определения ее физического износа с учетом обесценения ее вследствие появления новых, более совершенных, конструкций с лучшими эксплуатационными свойствами.

Эта формула подкупает своей простотой. Однако она неправильна: ее знаменатель (K_1) отражает моральный износ не только* первого, но и второго рода. Тем самым K_x выражает вовсе не стоимость воспроизводства, а цену, которую имела бы машина старой конструкции, если бы она была новой. Такое основание для отсчета физического износа не соответствует смыслу показателя. Этот показатель будет, как правило, преувеличивать меру физического износа на всю величину морального износа второго рода. Пусть, например, ремонт требует замены половины деталей и настолько хорошо организован, что по своей стоимости равен половине стоимости воспроизводства машины. В силу появления машин лучших конструкций цена новой машины старого образца быть может равна только половине стоимости ее воспроизводства. Естественно, что машина не должна воспроизводиться. Отсюда не следует, однако, что мера ее физического износа равна 1, как это выходит по А. С. Консону. При более правильном исчислении знаменателя той же формулы получается, что физический износ машины равен всего 0,5.

Моральный износ А. С. Консон предлагает измерять понижением стоимости машины вследствие технического прогресса по формуле⁴

$$a_m = \frac{K_0 - K_2}{K_0}$$

где a_m — показатель морального износа; K_0 — первоначальная стоимость машины; K_1 — стоимость ее полного воспроизводства с учетом морального износа первого и второго рода.

³ См. А. С. Консон. Экономика ремонта машин. М., Машгиз, 1960, стр. И.

⁴ Там же, стр. 25—27.

Правильность этой формулы зависит от того, как определяется K_r . По мнению А. С. Консона, современная стоимость нового экземпляра старой машины (jitT_{ci}) составит

$$K_{r1} = K_{r1} \left(\frac{q_c}{q_n} \right)^\alpha \left(\frac{C_n}{C_c} \right)^\beta,$$

где q_c и q_n — годовая производительность старой и новой машин; C_c и C_n — удельные расходы по эксплуатации старой и новой машин.

Показатели степени α , β могут быть найдены на основе изучения фактических данных по аналогичным машинам. Автор не дает обоснования этой формулы.

Расчеты показателей износа общего, физического (технического) и морального — не самоцель. Они должны вытекать из расчетов эффективности использования машины и служить для определения пределов и остающихся сроков службы. Формулы (7.10) — (7.14) — являются таким «побочным продуктом» расчетов оптимального использования средств труда. Формулы же, предлагаемые А. С. Консоном, не связаны с такими расчетами, требуют самостоятельных и притом довольно сложных расчетов (для определения показателей степени α и β). Поэтому вряд ли они могут иметь практическое значение. В частности, показатель физического износа (α, β) большей частью будет лишь вводить в заблуждение.

12. Определение оптимальных сроков службы в случаях использования изношенных средств труда по другим назначениям («четвертое приближение»)

Приведенные выше правила и формулы для определения сроков износа не учитывают возможности использования изношенного орудия по другому назначению. Они предполагают, что по окончании своего срока службы средства труда ни на что более непригодны. В действительности изношенные по одному назначению средства труда могут быть эффективно использованы по другим назначениям. Возможность иного использования должна быть учтена при определении сроков службы по данным назначениям.

Эта возможность может быть учтена в формуле экономических пределов износа в виде остаточной стоимости изношенного средства труда. Обозначим эту остаточную стоимость через K_{co} . Тогда формула (7.2) должна быть изменена следующим образом:

$$e_c + r_k K_{co} = \min (C_n + r_k K_n). \quad (7.15)$$

Из формулы (7.15) видно, что чем выше остаточная стоимость старых фондов, тем ближе экономический-предел их службы по данному назначению. И это понятно: если остаточная стоимость старого средства труда высока, а эффект от применения его по

данному назначению мал, то лучше ценное еще орудие использовать по другому назначению, там, где оно будет использовано более эффективно.

Как же определить остаточную стоимость? Если речь идет об использовании изношенной машины как лома в мартеновских печах, то этот вопрос не представляет особых затруднений. Правда, проблема оценки лома (как часть проблемы оценки отходов) еще спорна. Однако, несомненно, что цена тонны лома должна быть во много раз меньше стоимости тонны новой машины. Поэтому произведение (σ, K_{co}) в формуле (7.15) будет близко к 0, так что даже относительно большие погрешности в оценке K_{co} практически не будут иметь значения для определения срока службы машин.

Но если старая машина может быть использована по другому назначению тоже как машина, то вопрос об определении ее остаточной стоимости приобретает серьезное значение. Между тем у нас нет общепризнанных принципов этой оценки.

На первый взгляд, остаточная стоимость средства труда может быть определена, как неамортизированная еще часть его первоначальной (или восстановительной) стоимости. Но для того чтобы найти эту часть, мы должны уже знать срок службы машины по всем ее последовательным назначениям. Таким образом, получается порочный круг: для определения срока службы средства труда надо знать остаточную стоимость, а для определения остаточной стоимости надо знать срок службы.

Формула (7.11) для определения K_{co} разрывает этот круг. Поэтому она может быть подставлена в формуле (7.15). Из формулы (7.11) видно, что мы можем решить нашу задачу без всякой оценки частично изношенных средств труда. Это не значит, что оценку средств труда мы приравняем нулю. Это значит лишь, что мы заменяем эту оценку другими величинами, которые выполняют в нашей задаче ту же функцию, которая выполняется оценкой основных фондов.

В самом деле, в чем состоит функция, которая выполняется в нашей задаче оценкой заменяемых средств труда? По (7.11) оценка должна выражать весь будущий эффект, который может дать средство труда в наиболее эффективном его назначении с учетом фактора времени. Но если так, то мы можем решить задачу путем непосредственного учета его эффекта в иных назначениях.

Покажем, как это сделать.

Когда мы определяем, достигло ли орудие для производства продукта A экономической границы износа, мы сравниваем следующие варианты:

I. При условии, что орудие не может быть использовано для другого производства:

Вариант 1: производство продукта A при помощи старого орудия.

Вариант 2: производство такого же количества продукта A при помощи нового орудия.

II. При возможности использования старого орудия для производства продукта B :

Вариант 1: производство продукта A при помощи старого орудия.

Вариант 2': производство такого же количества продукта A при помощи нового орудия плюс производство продукта B при помощи старого орудия (используемого в данное время для производства продукта A).

Очевидно, что варианты 1 и 2' дают не тождественную продукцию: вариант 1 дает продукцию A , вариант 2' дает продукцию $A+B$.

В таком виде эффективность этих двух вариантов несоизмерима, ибо они дают неодинаковую продукцию. Между тем основным условием соизмерения народнохозяйственной эффективности проектных вариантов является тождество их народнохозяйственного эффекта.

Но варианты 1 и 2' можно привести к тождественной продукции. Для этого нужно предусмотреть, каким способом и с какими затратами в случае осуществления варианта 1 можно произвести продукт B . Присоединив к варианту 1 дополняющий вариант производства продукта B (в количестве, в каком он получается по варианту 2'), мы приведем вариант 1 к той же продукции, какую дает вариант 2'. Тогда приведенный вариант 1 (обозначим его 1') и вариант 2' будут соизмеримы по эффективности затрат (табл. 36). Ибо при тождестве народнохозяйственного эффекта сравниваемых вариантов отношение их к народнохозяйственным эффективностям обратно пропорционально отношению затрат, требуемых этими вариантами⁵.

Т а б л и ц а 36

Вариант	Продукция	Ежегодные затраты на продукцию	Вложения
1 ¹	Производство продукта A при помощи старого орудия	e_a (без реновации)	0
	Производство продукта B при помощи новых орудий *	C_b (себестоимость)	$K_b, 4$
2 ¹	Производство продукта A при помощи нового орудия *	C_a	ка
	Производство продукта B при помощи старого орудия (ранее использованного для производства продукта A)	e_b (без реновации)	0

* Напомним, что C_b и C_a суть средние себестоимости за оптимальные сроки службы соответственных средств труда.

⁵ О правиле тождества см. гл. 3.

Как видим из табл. 36, каждый из этих вариантов дает одинаковую продукцию $A+B$. Вследствие тождества эффекта мы можем соизмерить эффективность вложений в новое орудие для производства A (вариант 2') и использования старого орудия для той же цели (вариант 1'). Для этого воспользуемся формулой (7. 2), полагая в ней:

$$e_c \wedge e_a \text{ Н} \sim C_b \text{ Н} \sim e_k K_b,$$

$$C_u = C_a \cdot f \cdot e_b,$$

$$K_H = K_a.$$

Тогда условие предела службы старого орудия в первом из двух назначений выразится так:

$$e_c A'' C_b + e_k K_b = e_B + C_a + e_k K_a. \quad (7.16)$$

Когда левая часть этого равенства становится больше правой части, тогда старое орудие для производства A эффективнее перевести на производство B , а на производстве A вместо него поставить новое средство труда.

Как видим, в формуле (7.16) нет какой-либо оценки старых основных фондов. Задача определения границ службы средств труда по одному назначению может быть решена без оценки передаваемых для другого назначения средств труда. Преимущество этого метода состоит в том, что он требует лишь таких данных, которые поддаются объективному определению: в формуле (7. 16) фигурируют только затраты. Вместо оценки старых средств труда мы дополнительно учли, с одной стороны, ту продукцию, которую они могут дать в другом применении (продукцию B), и затраты на их эксплуатацию в этом же применении, а с другой стороны, учли вложения в производство той же продукции (B) и ее себестоимость при производстве ее без использования старых средств труда.

На основе формулы предела службы орудия в первом из двух назначений можно вывести формулу оптимального срока службы в этом же назначении. Для этого нужно выразить e_a как функцию количества продукции A , произведенной за предшествующее время службы: $e_a = f_a(x_a)$.

Однако начальные эксплуатационные расходы во втором назначении (e_b) тоже зависят от срока службы орудий в первом назначении: чем больше изношено орудие в первом назначении, тем, как правило, выше начальные эксплуатационные расходы на этом орудии во втором назначении:

$$e_b = f_b(x_a).$$

Тогда исходная формула (7.16) оптимального срока службы примет следующий вид:

$$f_a(x_a) + C_a + K_b f_b(x_a) = f_b(x_a) + C_a + K_a f_a. \quad (7.17)$$

Соответственно количество продукции B , произведенное за время службы того же орудия по второму назначению, определится из формулы⁶

$$h(x) = C_b + z_k K_b, \quad (7.18)$$

где $h(x)$ означает годовые эксплуатационные расходы (без собственно амортизации) в зависимости от срока службы, а x — искомое количество продукции B .

Общий срок службы орудия в обоих назначениях можно найти, определив календарное время, за которое может быть произведено $(Xa + Xb)$.

13. *При каких условиях моральный износ может причинить ущерб?*

Как было доказано, с точки зрения общества моральный износ не причиняет потери, а является условием сокращения затрат воспроизводства. Ведь оптимальные сроки службы мы определили исходя из поисков минимума затрат. Все же некоторые экономисты полагают, что обесценение старых средств труда, обусловленное ростом производительности труда, является потерей, требующей возмещения.

Эта точка зрения легко объяснима применительно к капитализму. Для капиталиста утрата части стоимости его оборудования, зданий, сооружений есть действительно потеря: потеря части его капитала. В этих потерях частных богатств, происходящих вследствие приращения народного богатства, проявляется антагонистическая природа капиталистического хозяйства. Впрочем, моральный износ при капитализме связан также с народнохозяйственными потерями. Капиталисты, интересам которых угрожает технический прогресс, стремятся задержать реализацию опасных для них изобретений. Эта задержка новой техники вызывает уже народнохозяйственные потери.

Таким образом, при капитализме прогресс техники и вызванный им моральный износ действительно связаны с потерями, как частнохозяйственными, так и народнохозяйственными. Но как может правильно рассчитанный моральный износ вызывать какие-либо потери в социалистическом хозяйстве? Между тем С. Г. Струмилин полагает, что понижение стоимости средств труда требует возмещения⁶. К сожалению, С. Г. Струмилин не дал убедительного доказательства своему тезису. Поэтому этот тезис не был принят советскими экономистами. Тем не менее в нем есть известная доля истины.

⁶ См. С. Г. Струмилин. Фактор времени в проектировках капитальных вложений. — «Известия Академии наук СССР. Отделение экономики и права», 1946, № 3.

Вопрос о том, причиняет ли моральный износ потери, решается по-разному, в зависимости от того, по сравнению с чем отсчитываются потери. Если оптимальные сроки службы старых средств определять уже после того, как обнаружился их моральный износ, то признание и учет морального износа не только не потеря, но средство для достижения наибольшей экономии. Потерей было бы продолжение использования устаревших средств труда. Потери могло бы вызвать и преувеличение их обесценения, если бы оно повело к отказу от их использования тогда, когда это еще эффективно.

Но моральный износ является потерей в том случае, если не реализуется возможность его предвидеть и уменьшить путем выбора средств с более короткими сроками службы или менее подверженных моральному износу и достичь таким путем еще большей экономии труда.

Пусть производство продукции возможно на двух типах машин — *A* и *B*. Машина *A* более долговечна и более подвержена действию морального износа. Машина *B* при учете только физического износа менее экономична, но зато и менее подвержена моральному износу.

При одинаковых вложениях эти машины имеют следующие показатели (табл. 37). * 15

Таблица 37

Тип машины	Средняя себестоимость продукции, руб. на единицу при сроках службы	
	оптимальном по техническому износу	тех-оптимальном *
<i>A</i>	10	15
<i>B</i>	12	13

* С учетом технического и морального износа.

Если не предвидеть прогресса техники и морального износа, то нужно предпочесть машину *A*. Но если предвидеть моральный износ, то оптимальным типом машины будет *B*. По сравнению с этой возможностью выбор машины *A* вследствие морального износа причиняет в течение известного времени потери в размере $15 - 13 = 2$ руб. на единицу продукции.

14. Различное влияние технического прогресса на оптимальные сроки службы машин и их деталей

Технический прогресс по-разному влияет на сроки службы деталей и машин. Это различие влияний объясняется различной направленностью технического прогресса в отношении сроков

службы деталей и машин. Быстрый износ деталей не только увеличивает затраты на ремонт и простои, с ним связанные, но понижает надежность машин и приборов. С развитием комплексной механизации и автоматизации производства экономическое значение надежности деталей возрастает во много раз, примерно во столько, во сколько возрастает стоимость технически связанного комплекса машин.

Поэтому развитие техники направлено на повышение прочности и износоустойчивости деталей, прежде всего наименее долговечных из них⁷. Эта тенденция подкрепляется также целесообразностью сближения сроков технического износа различных видов деталей и увеличения межремонтных периодов.

Наоборот, в отношении сроков службы машин прогресс техники направлен на их сокращение. Ибо чем короче срок службы машины, тем меньше ее моральный износ.

Эти противоположные тенденции имеют общую основу: они обе вытекают из принципа наименьших затрат на единицу машинной продукции. И если мы попробуем, дав волю фантазии, представить мыслимую конечную точку развития этих двух тенденций, то в этой точке уравниваются сроки службы всех деталей между собой и со сроком службы машины в целом. Конечно, подобное положение невозможно. Условия износа отдельных деталей настолько различны, что влияние этих различий вряд ли может быть компенсировано более точным приспособлением свойств материалов к функциям изготавливаемых из них деталей. Практика нашла окольный путь к той же цели — модернизацию, замену относительно менее долговечных деталей и узлов новыми, иных конструкций, более соответствующих изменившимся требованиям техники. При модернизации старая машина прекращает свое существование раньше, чем изнасятся ее наиболее долговечные детали. Она заменяется новой, изготовленной с использованием ее долговечных деталей. Таким образом, модернизация сближает сроки службы машины как агрегата определенных деталей со сроками службы менее долговечных деталей и узлов.

15. Вопросы практического применения рекомендуемых нами методов и способы собирания материала

Мы изложили лишь основные правила определения оптимальных сроков службы средств труда в социалистическом хозяйстве. Применение этих правил пока еще затруднительно. Закономерности технического износа мало изучены. Еще меньше изучены экономические последствия технического износа. Но дело не только в этом. Изучение экономических последствий технического из-

⁷ Об этом см. А. С. К о н с о н. Экономика ремонта машин, гл. IV, особенно стр. 68 и след.

Носа затруднено тем, что заводская отчетность не подготовлена для этой цели.

Изучение методов определения сроков службы освещает цель, к которой нужно стремиться. Оно показывает, какие материалы нужно готовить, в каком направлении вести изучение износа средств труда, к чему должны приближаться методы определения сроков службы.

Мы убедились, что важнейшими данными для расчетов оптимальных сроков службы являются кривые зависимости эксплуатационных расходов от времени службы средства труда и от объема выполненной им «работы». Такие кривые нужны по всем средствам труда — старым и новым. Правда, для определения границ использования старых средств труда не нужна кривая этих затрат на старых орудиях. В этом случае необходима аналогичная кривая по новым средствам труда. Ибо без этой кривой нельзя правильно определить себестоимость производства на новых орудиях, что необходимо для определения границ использования старых орудий.

Зависимость эксплуатационных расходов от технического износа можно определить только на основе большого эмпирического материала. Исходными данными должны быть себестоимость продукции, производимой с помощью изучаемых основных фондов, и показатели их физического износа.

Калькуляции должны быть обработаны так, чтобы были устранены влияния всех причин, кроме технического износа. Это нелегкая задача. Поэтому ее решение нужно искать разными путями:

- 1) изучением показателей эффективности «работы» одних и тех же основных фондов на различных отрезках времени их службы;
- 2) изучением показателей эффективности «работы» основных фондов одного и того же вида, но различного возраста;
- 3) техническим анализом условий эксплуатации агрегатов в течение сроков службы и построения на этой основе типичной кривой изменения затрат в течение этих сроков;
- 4) экспериментальным изучением технического износа с определением его экономических последствий.

Изучение экономических последствий физического износа нужно поставить для начала хотя бы по важнейшим видам средств труда.

Наиболее трудной задачей является эмпирическое изучение морального износа. Трудность ее заключается в том, что нужно определить будущую динамику экономических показателей, не зная еще тех экономических средств, при помощи которых она будет осуществлена (ибо если бы такие средства были уже известны, то они были бы реализованы в качестве новых средств труда). Кривые будущих изменений показателей эффективности машин того или иного назначения нельзя заменить данными о среднем приросте

те производительности труда в стране. Ибо темпы технического прогресса в различных производствах чрезвычайно отличаются друг от друга. Поэтому применение средней для всей страны величины прироста производительности труда будет, например, резко преувеличивать будущий моральный износ новых текстильных машин и преуменьшать этот износ для двигателей внутреннего сгорания, электронных приборов и аппаратов и др. Более того, изучение закономерностей морального износа машин определенного назначения должно опираться на исследование прогрессивных тенденций в изменениях отдельных технико-экономических показателей. Например, для транспортных машин нужно изучать изменения средней грузоподъемности, расхода горючего, веса машины на единицу мощности и т. п. Лишь такое детальное изучение закономерностей технического развития может дать достаточно надежные данные для расчета кривой будущих изменений экономических показателей: стоимости машин и себестоимости машинной продукции.

16. Моральный износ, ценообразование и плата за фонды

Исследование экономических пределов службы средств труда проливает свет на некоторые спорные вопросы исчисления затрат и ценообразования.

Равенство цен предельным издержкам часто оспаривается тем соображением, что оно равносильно ориентации производства на устаревшую технику. Равенство цен предельным издержкам производства на старых орудиях означало бы ориентацию на старую технику в том и только в том случае, если бы сами предельные издержки на старых орудиях не определялись минимальными издержками на новых орудиях. Но при оптимальном планировании, как мы видели, верхний предел издержек воспроизводства на старых орудиях определяется наименьшими издержками воспроизводства на наиболее эффективных новых орудиях. Это равенство возможно лишь потому, что издержки воспроизводства на старых орудиях имеют иной состав, чем издержки на новых орудиях: e_{Cj} а не $C_n + K_H r_k$.

Таким образом, *определение цен предельными издержками по формуле (7.2) означает ориентацию на новейшую технику (правая часть формулы) и на наиболее эффективное использование старых средств труда.*

Практика калькуляции и ценообразования не учитывала отмеченных различий в составе издержек воспроизводства на старых и новых орудиях. Тем самым затруднялись расчеты пределов службы орудий труда и морального износа.

Формула (7.1) дает ключ к определению платы за фонды. Действительно, эффект (экономия предстоящего труда) от использо-

Ванин старого средства труда в период I по этой формуле составит

$$r_c(t) = \min (C_n - b K_H r_k)(t) - e_c(t), \quad (7.19)$$

где $r_c(t)$ — эффект от использования старого средства труда в период (t) .

Если $e_c(t)$ определено по общественно необходимым нормам, то плата за пользование соответствующим средством труда должна быть равна $r_c(t)$. В частности, для новых средств, у которых сумма $(C_n + K_H r_k)$ минимальна, плата за фонды по формуле (7.19) составит $K_H r_k$ плюс затраты на реновацию. Включение этой платы в полную себестоимость продукции уравнивало бы издержки на новых и старых предприятиях. При нормальной эксплуатации полная себестоимость продукции на всех предприятиях равнялась бы $C_n + K_H r_k$. Тем самым не только учитывался бы фактор времени (через gu), но все предприятия ставились бы в равные условия приложения труда. Таким образом, при правильном учете физического и морального износа основных фондов себестоимость одних и тех же изделий, произведенных на различных орудиях, тяготела бы к общему уровню, характерному для нормальной работы. Отклонения от этого уровня определяли бы качество работы каждого предприятия.

Разумеется, приведенная формула платы за фонды крайне упрощена. Она дает только основную идею ее определения. На той же идее основана и формула оценки средства труда с учетом технического и морального износа (7.11). Поэтому плату за фонды можно было бы определить и как долю от оценки средств труда, если бы* она исчислялась по формуле (7.11). Исчисление платы за фонды по формуле (7.19) было бы важной проверкой норматива эффективности вложений (r_c). Так, если при данном значении этого норматива большая часть наличных средств труда оказалась бы убыточной, то это значило бы, что норматив эффективности вложений преуменьшен.

Проблема измерения результатов труда в социалистическом хозяйстве

При измерении эффективности труда возникает две задачи: а) измерение эффективности труда в производстве определенных продуктов и б) измерение эффективности определенных затрат труда (коллективов, отдельных работников).

Практически надо решать обе задачи.

Измерение эффективности производства продукции необходимо прежде всего для распределения труда между различными назначениями.

Нахождение минимума затрат на заданную конечную продукцию — важное, но недостаточное условие построения оптимального плана народного хозяйства. Нужно еще, чтобы объем и состав конечной продукции соответствовали потребностям народного хозяйства. Как было показано выше, для построения плана производства нужно сравнить («взаимно взвесить») «полезные эффекты» различных предметов потребления и сопоставить их с затратами труда.

Измерение эффективности определенных затрат живого труда необходимо для организации производства и распределения по труду. Правильное ведение производства на предприятии, в цехе, на рабочем месте не может быть обеспечено знанием только того, каких затрат обществу стоит каждый продукт, нужно знать еще, что дает обществу затрата живого труда в каждом из звеньев народного хозяйства. Действительно, каким образом предприятия, цехи, рабочие могли бы вести борьбу за повышение производительности труда, если бы они не знали результатов своего труда? Причем, если показатели результатов живого труда построены неправильно (например, повышаются в случаях, когда должны понижаться), то борьба за их повышение приведет к понижению производительности труда.

Правильное измерение результатов живого труда имеет огромное значение. Ведь из всех типов общественного строя только социализму присуще распределение по труду, только при социализме обретает полную силу принцип личной материальной заинтересованности работника в результатах его труда. Но необходимым условием действия этого принципа является измерение того, что каждый производитель дает обществу. Чем точнее определяются

результаты живого труда, тем полнее может действовать закон распределения по труду и тем теснее может быть связь между личными и общественными интересами. Точность распределения по труду в свою очередь является важнейшим условием непрерывного роста производительности труда и благосостояния.

Но этого мало. Точность измерения результатов живого труда имеет огромное значение и для планового руководства народным хозяйством в целом: от нее зависит эффективность хозяйственного расчета. Если показатели результатов труда (предприятий, цехов, отдельных рабочих) неправильно отражают то, что труд дает обществу, хозяйственный расчет будет неизбежно затруднять действие закона планомерного развития: поощрять менее производительные затраты, противодействовать выполнению более производительных, установленных планом заданий.

Повторяем: имеются две задачи измерения эффективности труда. Основной из них является первая: измерение эффективности общественного труда в производстве определенных продуктов. Решение второй задачи связывается с решением первой.

1. Проблема соизмерения разнородных потребительных стоимостей

Разнородные потребительные стоимости несоизмеримы друг с другом, но практика все же их соизмеряет. Исчисляются так называемые показатели физического объема продукции, товарооборота, национального дохода и т. д. как массы потребительных стоимостей. Результаты работы предприятий измеряются в деньгах. Практика сопоставляет затраты с результатами для определения рентабельности производства.

Какой же экономический смысл имеет соизмерение разнородных потребительных стоимостей? И как лучше осуществить такое соизмерение?

Очевидно, что прямым путем эта задача решаться не может. Но при невозможности непосредственного соизмерения иногда возможно косвенное соизмерение, т. е. измерение величины, которая связана со всеми несоизмеримыми между собой величинами (подобно измерению температуры по изменению объема ртути).

Именно такая возможность имеется в области сравнения потребительных стоимостей. Все производства связаны с одной общей величиной — затратами труда. Эта связь создает возможность косвенного соизмерения различных потребительных стоимостей.

Предполагая неизменными либо затраты на единицу каждого продукта, либо затраты на всю производимую массу потребительных стоимостей, мы ставим изменение затрат в зависимость только от изменения потребительных стоимостей, от изменения их количества (если неизменны затраты на единицу каждого продукта) или от изменения относительного значения «весов» различных

потребительных стоимостей (если неизменны затраты на всю конечную продукцию).

Сравнение общей величины затрат исходя из предположения о неизменности затрат на единицу каждого продукта лежит в основе построения индексов физического объема продукции, товарооборота, национального дохода и т. п. Сравнение затрат на каждый продукт — при условии неизменности общей суммы затрат на всю продукцию — лежит в основе соизмерения затрат и результатов с учетом их соответствия потребностям.

Сущность этого последнего соизмерения состоит в том, что затраты выступают в двойной роли: 1) как сумма затрат на предметы потребления; 2) как сумма доходов потребителей. Если товары продаются по ценам, соответствующим балансу спроса и предложения, то отношение цен к затратам по различным товарам покажет, в какой мере производство каждого товара соответствует потребности. Действительно, цены равновесия спроса и предложения предметов потребления отражают равнодействующие «взвешивания полезных эффектов» различных продуктов массой потребителей. Поэтому исчисленные по этим ценам результаты производства могут служить для такого соизмерения затрат и результатов, при котором будет учитываться соответствие производства потребностям. Так, если цены равновесия спроса и предложения каждого продукта равны дифференцированным затратам, значит, производство соответствует потребностям.

Однако спрос отражает потребности, которые уже опосредствованы распределением доходов. Чем неравномернее распределение, тем в меньшей степени спрос отражает потребности населения и тем больше в нем находит отражение распределение доходов.

Огромное неравенство в распределении доходов при капитализме связано со столь же огромным неравенством удельного веса потребностей различных классов в спросе. Поэтому там оказываются общественно необходимыми затраты на производство предметов роскоши и общественно излишними затраты на производство предметов первой необходимости для повышения потребления большинства населения до уровня прожиточного минимума.

Распределение по труду при социализме связывает спрос каждого с его личным участием в процессе производства. Денежная единица составляет у разных лиц хотя и неодинаковую, но не очень различную часть индивидуального дохода. Поэтому спрос населения в условиях социализма несравненно теснее связан с потребностями, чем при капитализме. Но в силу того что заработки соотносятся с количеством и качеством труда, потребности различных групп населения все же входят в общий спрос населения с неодинаковым удельным весом.

Отсюда следует, что наиболее точное отражение потребностей: в спросе мыслимо только при распределении денежных доходов по потребностям. Выходит, что спрос будет точно отражать потребности только при коммунизме, т. е. тогда, когда, казалось бы, спрос перестает существовать. Этот неожиданный вывод заставляет задуматься: верно ли, что учет потребностей через спрос при коммунизме отомрет? Не представляет ли спрос несовершенную форму той системы учета потребностей, которая лучше* всего может осуществиться только при коммунизме?

Чтобы вскрыть «намеки на высшее» в законе уравнивания спроса с предложением, попробуем представить принципы наиболее эффективного распределения по потребностям на стадии полного коммунизма, т. е. такого распределения, при котором использование фонда потребления будет давать наибольшую степень общего удовлетворения потребностей.

Распределение по потребностям предполагает достаточно высокий уровень производительности труда, при котором труд становится первой жизненной потребностью (в силу изменения характера физического труда, облегчения его условий, сокращения рабочего дня и т. д.).

Но распределение по потребностям не следует понимать как отсутствие всяких ограничений в потреблении. Изобилие продуктов не означает, что они становятся даровыми благами. Продукты при всех условиях остаются результатами труда. А результат труда может быть очень велик, но не может стать безграничным.

ii

Конечно, некоторые потребности ограничены самой природой (например, потребность в пище). При изобилии продуктов такие потребности могут удовлетворяться без ограничений, а объем производства необходимых для этого продуктов рассчитываться по научно обоснованным нормам. Однако и в этом случае продукты особых вкусовых свойств и особой полезности могут оставаться дефицитными в силу ограниченных природных условий их производства.

С ростом благосостояния возрастает удельный вес потребностей, не имеющих определенных границ. Ставить переход к коммунизму в зависимость от возможности неограниченного удовлетворения этих потребностей — значит отдалять его на неопределенный срок. Между тем необходимым и обязательным условием перехода к коммунизму является превращение труда в первую жизненную потребность. Именно это превращение позволит перейти от распределения по труду к распределению по потребностям. Как показывает опыт, такое превращение в отдельных случаях возможно даже при сравнительно невысоком уровне удовлетворения потребностей. В этом отношении главное — характер труда, зависимость его результата от творческих усилий работника. Труд, который по своему содержанию увлекателен для работ-

ника, труд творческий неизбежно становится жизненной потребностью, отодвигающей на второй план запросы тщеславия. Вместе с тем такой труд более производителен, чем труд по любому внешнему принуждению, хотя бы даже экономическому, т. е. чем: труд, побуждаемый материальной заинтересованностью в результатах труда. Это свойство труда, совершаемого по внутреннему убеждению, давно подмечено в пословице: «охота пуще неволи». Я если известный уровень удовлетворения потребностей необходим для преобладания труда «по охоте», то, с другой стороны, труд «по охоте», образуя существенную часть содержания жизненных интересов, ограничивает развитие некоторых потребностей. Поэтому превращение труда в жизненную потребность, видимо, требует не полного и абсолютного удовлетворения всех индивидуальных потребностей, а лишь достаточно высокого уровня их удовлетворения.

Исходя из этой гипотезы представим измерение результатов производства в условиях распределения ограниченных благ по потребностям.

Распределение материальных благ по потребностям можно осуществлять не только в натуральной форме, но также и в форме долей участия в фонде потребления. Обе формы в той или иной мере испытаны на практике. Распределение в натуре применимо как при отсутствии всяких ограничений личного потребления (например, при подаче воды, газа), так и в случае, когда такие ограничения необходимы (например, при распределении продуктов по карточкам, квартир — по ордерам и т. д.). Распределение же долей участия в фонде потребления предполагает ограниченность этого фонда по сравнению с общественными потребностями. Сюда относится прежде всего распределение доходов в денежной форме. Каждому получателю дохода предоставляется доля фонда потребления, равная $\frac{D}{\Phi\Pi}$, где D — денежный доход получателя, а

$\Phi\Pi$ — фонд потребления, выраженный в той же денежной единице. Сюда же относятся и распределение благ по трудовым бонам, в которых доля участия в фонде потребления выражена в трудочасах или трудоднях. Исторический опыт достаточно полно раскрывает свойства каждой из форм распределения потребительных благ.

Распределение в натуре естественно либо при возможности полного удовлетворения запросов потребителей, либо в тех случаях, когда сам потребитель не может привильно определить, что ему нужно. Пример — потребность в санатории, в лекарствах для лечения. Но по многим благам состав потребностей (с учетом их сравнительного значения и затрат по их удовлетворению) может быть лучше всего установлен самими потребителями. Для этого каждый потребитель должен получать свою долю участия в фонде потребления, установленную по общему объему его потребностей,

с учетом возраста, семейного положения и других объективных оснований для расчета потребностей *. Единицей измерения этих долей должна быть та же единица, в которой измеряются затраты. В противном случае результаты и затраты окажутся несоизмеримыми и, следовательно, будет невозможно определить потребности. Ведь при определении потребностей как общества в целом, так и каждого его члена должны учитываться затраты по их удовлетворению.

Распределение долей участия в фонде потребления необходимо связано с установлением потребительских оценок, выражающих то количество труда, которое общество считает необходимым затратить на данный продукт по условиям потребления. Без таких оценок невозможно создать «связь между количеством общественного рабочего времени, затрачиваемым на производство определенного предмета, и размерами общественной потребности, подлежащей удовлетворению при помощи этого предмета»^{1 2}.

Необходимость потребительских оценок четко обнаруживается при математической постановке задачи оптимального планирования, если при этом мы будем искать такую программу производства, которая соответствует общественным потребностям.

В предшествующих главах мы предполагали программу производства конечной продукции народного хозяйства заданной и решали задачу на общий минимум затрат труда. Если же мы исходя из этой задачи поставим двойственную ей задачу — задачу на максимум народного дохода, то этот максимум будет достигаться только при равенстве дифференциальных затрат на каждый продукт его потребительской оценке³. В этом равенстве и выразится соответствие количества затраченного на каждый конечный продукт рабочего времени общественной потребности в нем, т. е. тому количеству труда, которое общество считает нужным на него затратить.

Потребительские оценки необходимы для определения программы производства не только предметов потребления, они нужны и для планирования производства средств производства. Без них

¹ В настоящее время подобная задача представляется почти невыполнимой. И это естественно, так как до сих пор не было ни практического опыта ее выполнения, ни научной разработки этой проблемы. Но вряд ли можно сомневаться, что с дальнейшим развитием физиологии, психологии, социологии, статистики окажется возможным исследовать зависимость некоторых объективных признаков благосостояния (например, состояния здоровья, долголетия, показателей моральной статистики и др.) от уровня и состава потребления, а также изучить зависимость потребностей от пола, возраста, профессии, климатических условий. Подобные исследования позволят не только поставить на объективную ос* нову проблему оптимизации потребления, но и наметить пути ее решения.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 205.

³ См. об этом гл. 9.

нельзя определить, какие средства производства и в каком количестве надлежит произвести. Более того, такие оценки мы уже ввели в наши модели плана, минимизирующего затраты труда на заданную продукцию. Ведь нормативы эффективности всех наличных средств производства (гд) являются оценками их потребительной стоимости в производственном потреблении. Таким образом, отвлекаясь в начале исследования от сложной и спорной проблемы оценок предметов потребления, ограничив свою задачу вопросами производства заданной продукции, мы все-таки не смогли обойтись без потребительских оценок средств производства. Ибо при производстве средств производства тоже необходимо определять, в какой мере их «полезные эффекты» (потребительная стоимость) оправдывают затраты для их производства. «То увеличение труда, которое обуславливается производством самих средств труда, — машин, угля и т. д., должно быть меньше того труда, который сберегается применением машин»⁴.

Нормативы эффективности средств производства (или — что то же самое — нормативы затрат обратной связи) выражают наименьшую экономию труда, которую эти средства должны давать в оптимальном плане. Сравнение этих нормативов с затратами воспроизводства дает ответ на вопрос, эффективно ли производство тех или иных средств производства.

Для предмета труда гн выражают потребительские оценки полного использования единицы t_n -го средства производства. Если эта оценка (r_n) меньше дифференциальных затрат на производство данного предмета, то он не воспроизводится. (Оставшиеся запасы могут быть использованы.)

Для средства труда гн выражает потребительскую оценку частичного использования (в течение единицы времени) этого средства, т. е. арендную плату. Эта плата должна покрывать затраты на его реновацию плюс нормативный эффект от вложений в это средство труда. Если арендная плата (норматив эффективности) для средств труда не покрывает этой суммы затрат, то такие средства труда не воспроизводятся, но могут использоваться до известного предела износа (см. об этом гл. 7).

Таким образом, потребительские оценки средств производства служат для нахождения такого плана производства заданной конечной продукции, который может быть осуществлен с наименьшими затратами труда. Потребительские же оценки предметов потребления необходимы для нахождения такой программы их производства, которая дает максимальное удовлетворение потребностей.

Оптимальная программа производства средств производства достигается тогда, когда дифференциальные затраты уравниваются с предельной эффективностью применения этого средства про-

⁴ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 453.

изводства. Оптимальная программа производства предметов потребления определяется аналогичным условием: равенством дифференциальных затрат наименьшей потребительской оценке продукта (т. е. предельной эффективности его применения). Если потребительские оценки приращения производства меньше или больше затрат труда на это приращение, то это значит, что производство этого продукта превышает потребность или не покрывает ее. Равенство же предельной потребительской оценки дифференциальным затратам означает, что исчерпаны все возможности удовлетворения потребности и в то же время обеспечена пропорциональность производства потребностям.

Однако эта краткая формула оптимума неполна, а потому и неточна.

Во-первых, нужно внести определенность в потребительские оценки. Ведь как индивидуальная, так и общественная потребительская оценка имеет определенное значение только как крайняя величина — не выше какой-то суммы при данном способе потребления и данном объеме потребления.

Общественная потребительская оценка является максимальной ценой, при которой может быть реализовано все данное количество продукта в определенный промежуток времени. Эта цена вместе с тем совпадает с минимальной оценкой при наименее эффективном способе потребления этого продукта в оптимальном плане. Таким образом, потребительские оценки являются максимумами и в этом отношении тоже сходны с нормативами эффективности средств производства, например с нормативом эффективности капиталовложений.

Во-вторых, дифференциальные затраты суть минимаксы: это минимальные затраты, по которым может быть произведено все данное количество продукта, максимальные затраты при наименее эффективном способе производства, но все же необходимом для покрытия потребности в оптимальном плане.

Однако при этом формальном сходстве потребительских оценок предметов потребления с потребительскими оценками средств производства существует большое различие между этими видами оценок. Эффект от применения средств производства объективен и измерим. Эффект от потребления потребительных благ субъективен и неизмерим. Это не значит, что он не имеет объективной стороны. Если бы потребительные стоимости не имели объективной способности удовлетворения потребностей, то, как правило, они не имели бы и субъективной полезности. Но полезные свойства потребительных благ входят в экономические расчеты только через оценки индивидуальных или общественных потребителей. Если предположить, что большим оценкам соответствует и более высокий потребительский эффект, то общий максимум эффекта от потребления данного количества продукта будет достигнут при условии, аналогичном достижению общего максимума эффекта от

капиталовложений: при равенстве предельной эффективности потребления продукта при всех способах потребления (т. е. всеми потребителями). Однако это предположение слишком сильно. Оно означает, что распределение доходов по потребностям уже осуществляется и притом производится в форме выдач трудовых бонусов или даже денег. В настоящее время такое распределение влияло бы отрицательно на производство, а следовательно, и на уровень потребления.

Проблема максимизации результатов не может решаться отдельно от проблемы минимизации затрат. Их связывает зависимость обоих от распределения доходов. Распределение доходов, с одной стороны, должно стимулировать экономию затрат и рост производства, а с другой стороны, должно быть направлено на максимизацию общего уровня удовлетворения потребностей, возможного при данном уровне производства.

Таким образом, максимизация благосостояния населения не может быть сведена к экстремальной задаче на минимум затрат, максимум результатов. Ибо максимум благосостояния нельзя определить без оптимизации распределения доходов — с учетом его влияния на уровень жизни (уровень удовлетворения потребностей), так и на уровень производства. И если допустить, что система распределения доходов достаточно благоприятна как для производства, так и для потребления, то задача максимизации результатов получает простое решение: максимум потребительского эффекта дает такой состав производства, который:

а) требует наименьших затрат среди всех допустимых способов производства той же потребительской продукции;

б) соответствует потребностям в том смысле, что дифференциальные затраты на каждый продукт равны его дифференциальной общественной оценке.

Масштаб потребительских оценок устанавливается средней оплатой одного часа труда. Потребительские оценки могут быть выражены также в единицах среднего рабочего времени. В таком выражении более наглядно представляется их функция: они показывают, какое количество труда общество считает нужным затратить на производство каждого продукта. Отсюда следует, что общая сумма трудовых потребительских оценок всего фонда предметов потребления не может превысить затраты труда. Равенство суммы цен сумме стоимостей, таким образом, нормирует общий уровень потребительских оценок.

По способу своего формирования общественные потребительские оценки подразделяются на два вида:

1) оценки, выражающие сумму личных (индивидуальных) потребностей общества;

2) оценки, выражающие коллективные потребности.

Оценки первого рода необходимы при решении задачи «предоставить каждому члену общества материальные и культурные бла-

га по его растущим потребностям, индивидуальным запросам и вкусам...»⁵

Оценки второго рода необходимы в задачах перспективного планирования народного хозяйства при решении таких вопросов, которые определяют на длительное время структуру, темпы и направление развития экономики. Эти вопросы столь сложны и значительны как по масштабам требуемых средств, так и по влиянию на судьбу страны, что их решение мыслимо только на основе централизации сил и средств. Например, спрос населения совершенно не решает проблемы накопления, темпов расширения производства. Нельзя вопрос о накоплении ставить в зависимость от объема индивидуальных сбережений населения (а в применении к накоплению спрос населения выражается в его сбережениях). Это значило бы ограничить долю накопления в национальном доходе гораздо более узкими пределами, чем при капитализме. При решении же этой проблемы социалистическим государством доля накопления в народном доходе и темпы его роста превышают соответствующие показатели капиталистических стран.

Но оптимальное планирование накопления предполагает его общественную потребительскую оценку. Таковой является норматив эффективности вложений. Оптимум в накоплении достигается при таком его объеме, когда эта потребительская оценка накопления уравнивается с индивидуальной затратой прибавочного труда на дальнейшее расширение производства в том же темпе. Именно в этом состоит смысл равенства⁶

${}^2k = P_{\text{твх}}^*$

Установив основные соотношения в народном хозяйстве и их динамику, перспективный план вместе с тем вырабатывает такие управляющие нормативы, которые должны заставить (экономическими методами) всех исполнителей плана — как местные плановые и проектные организации, так и предприятия — направлять свою деятельность в соответствии с намеченными перспективами развития народного хозяйства. Этой цели должны служить не только норматив эффективности вложений, но также нормативы платы за фонды, рентные платежи и вся система цен. В частности, политика цен — весьма эффективное средство для ликвидации всякого рода диспропорций между отраслями. Установление повышенной плановой цены на дефицитные товары — это не только информация о том, что потребительская оценка товара превышает дифференциальные затраты на него, но вместе с тем экономический приказ — расширить производство этого товара.

⁵ «Программа Коммунистической партии Советского Союза». Госполитиздат, 1968, стр. 64.

⁶ См. стр. 189.

2. Минимизация, стоимости общественного продукта и максимизация благосостояния

Производство — не самоцель. Оно средство для удовлетворения потребностей. Поэтому естественна идея принять за исходную задачу оптимального планирования максимизацию функции благосостояния (или функции уровня жизни, общественной полезности, функции предпочтения, функции потребления — все это различные названия целевой функции результатов общественного хозяйства). Тогда двойственная задача состояла бы в нахождении нормативов эффективности ресурсов (рабочей силы и средств производства), минимизирующих сумму издержек производства максимума благосостояния, найденного решением прямой задачи. Закон экономии труда может быть при этом выражен путем включения в функцию благосостояния свободного времени как особого блага. Тем самым модель направляется на поиск оптимальной длительности рабочего дня. Функция благосостояния — по мысли некоторых исследователей — может соизмерять не только различные блага в один и тот же момент времени, но и одинаковые блага в различные моменты времени, т. е. учитывать фактор времени в экономике⁷.

Свойства задачи максимизации благосостояния, взятой в качестве исходной в оптимальном планировании, весьма, конечно, привлекательны, но они иллюзорны: их нельзя реализовать в* силу несоизмеримости как потребительных стоимостей, так и их субъективных полезностей. Правда, индивидуальные и общественные предпочтения одних благ другим, одних структур потребления другим — это факты, наблюдаемые повсеместно и повседневно. Однако порядок предпочтения при этом может быть выражен только в соотношениях «больше» или «меньше», но не путем соизмерения. Иными словами, мы можем приписать предпочитаемому благу большее число, отвергнутому благу — меньшее число, но этим числам нельзя приписать всех свойств, присущих числам: их нельзя складывать, нельзя из одного вычитать другое. Ибо они означают только порядок предпочтения.

Кроме того, порядок предпочтения нельзя отождествлять с порядком полезности или уровнем благосостояния. «...Легко скатиться к предположению, что одна картина предпочтается другой потому, что она имеет больший скрытый показатель «удовлетворения» или «полезности». Это бесплодное предположение; больше того, это ловушка, которую нужно тщательно избегать. Такое понимание было некогда предметом жарких споров в экономической литературе, но было полностью дискредитирова-

⁷ См. В. Ф. Пугачев. О критерии оптимальности экономики.— В сб. «Экономико-математические методы. Народнохозяйственные модели. Теоретические вопросы потребления». М., Изд-во АН СССР, 1963, сто 6* и след.

но. Одна из причин этого — явная неоднородность показателя»⁸ «...Одна альтернатива имеет бóльшую полезность чем другая, потому что она предпочтительнее, но не наоборот»⁹. Это значит, что исследование предпочтений не дает материала для определения функции полезности или благосостояния. Но этого мало. Экспериментально очень трудно определить индивидуальную функцию полезности — даже при идеальных условиях. «Если так трудно определить функцию полезности даже при самых благоприятных условиях, конечно, нет надежды на то, что ее можно найти в реальных условиях для практически интересных ситуаций»^{10 11}.

Другое дело — массовый спрос и структура потребления населения. При ее наблюдении индивидуальные и случайные факторы взаимно погашаются и выявленные закономерности могут быть использованы для прогноза спроса. Для этой цели служит функция зависимости спроса от среднего дохода потребителей, цен на данный товар и другие товары и от других факторов.

В. А. Волконский предлагает вместо функции спроса определять целевую функцию потребления, которая позволяла бы сравнивать предпочтительность различных структур потребления. Эти функции не определяются однозначно. «Действительно, если $u(x)$ есть ц.ф.п. (т. е. целевая функция потребления.— В. Н.) и $g(u)$ есть любая монотонно возрастающая функция, то функция $u(x) = g[u(x)]$ будет также ц.ф.п. Это означает, что само значение ц. ф. п. не отражает никакой реальной количественной закономерности»¹¹. Отсюда следует, что уровень ц. ф. п. приобретает определенность и экономический смысл заданием цен. Функция благосостояния (в любом ее варианте, в частности как функция предпочтения массы потребителей) не имеет собственной единицы измерения. Масштаб для потребительских оценок должен быть дан извне.

Но это еще не главная трудность в определении функции предпочтения. Допустим, что ее можно преодолеть установлением общего масштаба для всех потребительских оценок. Главное затруднение состоит в том, что, пока неизвестны затраты труда, по крайней мере в каких-то пределах возможных значений, и пока неизвестны доходы производителей, не могут быть определены ни потребительские оценки, ни функции предпочтения. Нельзя ведь предусмотреть все возможные значения функции предпочтения при всех возможных значениях количеств благ и доходов.

⁸ Р. Д. Льюис и Х. Райфа. Игры и решения. ИЛ, 1961, стр. 38.

⁹ Там же, стр. 66.

¹⁰ Там же, стр. 63.

¹¹ В. А. Волконский. Об объективной математической характеристике народного потребления.— В сб. «Экономико-математические методы. Народнохозяйственные модели. Теоретические вопросы потребления». М., Изд-во АН СССР, 1963, стр. 204

Функция предпочтения может быть определена только при сравнительно узких границах изменений цен и доходов, которые в свою очередь определяются условиями производства и распределения. Именно в этом состоит глубокий смысл примата производства как принципа марксистской экономической науки и определения стоимости затратами труда. Это только кажется, что мы можем исходить из максимизации функции благосостояния, а потом подсчитать, решая двойственную задачу, цены ресурсов. В действительности, мы можем исходить только из данных опытом и плановыми расчетами затрат производства и распределения доходов.

На этой основе может быть рассчитана потребность в различных продуктах при некоторых возможных значениях затрат. Исходя из наиболее вероятного варианта затрат и соответствующей им потребности ставится задача на минимум затрат труда на покрытие этой потребности. Полученные при решении этой задачи данные о затратах труда позволят скорректировать расчет потребности и снова решить задачу на общий минимум затрат труда уже с учетом скорректированного состава потребностей. Таким образом, максимизация уровня благосостояния может осуществляться путем повторной минимизации стоимости конечной продукции народного хозяйства при повторных же пересчетах потребности в различных благах на основании данных о затратах труда на них, полученных на предшествующей стадии расчета.

Двойственной задачей при этом является максимизация народного дохода. Она позволяет найти такие цены конечной продукции, при которых наибольшая рентабельность достигается тогда, когда состав производства соответствует потребностям. Это соответствие и является признаком достижения максимума удовлетворения потребностей, возможного при данных затратах труда и данном распределении дохода. Как увидим ниже, функция соответствия производства потребностям достигает при этом максимума — нуля. Ибо при несоответствии произведенной продукции потребностям часть затрат не создает стоимости, следовательно, общая сумма цен оказывается меньше суммы стоимостей, а функция соответствия производства потребностям приобретает отрицательное значение¹².

3. Измерение результатов и эффективности живого труда

Измерение результатов живого труда основывается, с одной стороны, на измерении продукции, с другой — на измерении материальных затрат. Ведь живой труд не только дает, но и берет продукцию (средства производства). Следовательно, продукт живого труда можно представить как разность между тем, что труд дает

¹² Об этом подробнее говорится в гл. 9.

и тем, что он берет от народного хозяйства, т. е. как приращение массы потребительных стоимостей, произведенное живым трудом. В натуральных единицах эту разность нельзя измерить вследствие разнородности потребительных стоимостей продукции и затраченных на нее средств производства. Но ее можно измерить косвенно в единицах стоимости или в единицах затрат труда. При измерении производительности труда нужно, чтобы это косвенное измерение отражало «физический объем» произведенного приращения потребительных стоимостей. Если же результат живого труда мы будем измерять с учетом соответствия его потребностям (т. е. в действующих ценах), то отношение результата к затратам труда выразит его эффективность.

Как известно, результат живого труда лучше всего измеряется чистой продукцией: разность между стоимостью выработанной продукции и стоимостью израсходованных на нее средств производства. Отношение чистой продукции к фактическим затратам труда показывает выполнение живым трудом нормативов затрат живого и овеществленного труда. Эту сущность измерения производительности живого труда легче всего будет уяснить, если отвлечься от денежного измерения затрат. Тогда отношение чистой продукции (выраженной в нормативном рабочем времени) к фактическому рабочему времени будет общим показателем выполнения всех нормативов — как нормативов выработки, так и нормативов затрат прошлого труда. Например, если это отношение равно двум, значит, данный труд сделал такой взнос в национальный доход, который вдвое превышает плановые нормы, или, иначе — данный работник израсходовал на создание выпущенной продукции вдвое меньше живого и прошлого труда, чем это требуется по нормативам выработки и материальных затрат.

При стоимостном измерении чистой продукции производительность живого труда выражается не безразмерной, а размерной: относительной величиной: например, в рублях на человеко-час.. По своему смыслу она сходна с показателем выполнения нормативов, выраженных в человеко-часах. В самом деле, если в среднем на 1 человеко-час. труда должно приходиться 3 руб. чистой продукции, а в данном случае приходится 6 руб., значит, работник израсходовал на создание выпущенной им продукции в общем вдвое меньше живого и прошлого труда, чем требуется по нормативам выработки и материальных затрат ¹³.

¹³ Еще яснее станет смысл измерения производительности живого труда как показателя выполнения норм, если мы затраты труда выразим в той же единице, в какой измеряется чистая продукция. Конечно, было бы неправильно подменить затраты труда фактически выплаченной заработной платой. Ибо заработная плата зависит не только от качества и количества затраченного труда, но также от других факторов (отрасли, района, результата труда и др.). Особенно важна здесь зависимость фактической заработной платы от результатов труда. В силу этой зависимости расход на заработную плату становится в известной мере показате-

Однако чистая продукция исчисляется ЦСУ СССР только для определения национального дохода. На предприятиях она не исчисляется. Получается очевидная непоследовательность: важнейший народнохозяйственный показатель оказывается неприменимым для отдельных частей и звеньев народного хозяйства.

Какие же причины препятствуют измерению результатов труда отдельных предприятий чистой продукцией?

Принято думать, что чистая продукция не исчисляется на предприятиях потому, что оптовые цены промышленности и заготовительные цены на средства производства не пропорциональны соответствующим стоимостям. Однако проблема измерения результатов живого труда на предприятиях не решается совпадением цен со стоимостями. Чистая продукция зависит от условий приложения труда: его технической вооруженности, качества используемых природных ресурсов, местоположения и других условий. Условия приложения труда в производстве одной и той же продукции обычно неодинаковы. Различия этих условий обуславливают два существенных недостатка чистой продукции:

первый — несовместимость частных максимумов чистой продукции предприятий, отраслей, районов, словом, отдельных частей народного хозяйства;

второй — чистая продукция не может служить базой для распределения по труду.

Рассмотрим каждый из этих недостатков.

Ограниченность лучших условий приложения труда по сравнению с потребностью в них порождает не только обратную связь между затратами на различные продукты, но вместе с тем и обратную связь между результатами труда различных звеньев производства. Следовательно, если все звенья народного хозяйства будут стремиться к максимуму своей чистой продукции, то эти стремления окажутся несовместимыми друг с другом, ибо их можно было бы осуществить только путем предоставления всем предприятиям наилучших условий приложения труда — как природных, так и технических, что невозможно.

Таким образом, обратная связь между затратами означает не только несовместимость частных минимумов затрат производства, но также несовместимость частных максимумов результатов живого труда.

лем результатов, а не затрат. При измерении производительности труда денежное выражение его затрат должно зависеть только от количества и качества (квалификации) труда. Для этой цели нужна единая система твердых повременных ставок, аналогичная системе неизменных (составимых) цен, но гораздо более простая (такая система ставок была бы полезна не только для измерения производительности труда, но также для анализа заработной платы).

Тогда показатель производительности труда был бы безразмерной величиной, выражающей общий уровень выполнения трудящимися всех нормативов затрат живого и прошлого труда.

Вследствие несовместимости частных максимумов чистой продукции ее динамика не отражает динамики народного дохода по какой-либо части народного хозяйства. Приращение чистой продукции предприятия на 1 млн. руб. не означает, что народный доход от этого увеличился на ту же сумму. Если предприятие увеличило свою чистую продукцию за счет использования дефицитного сырья, которое раньше потреблялось другими предприятиями, то народный доход от этого может понизиться. Так будет в случае, если чистая продукция других предприятий сократится более чем на 1 млн. руб. вследствие перехода на худшее сырье.

Расхождение между динамикой чистой продукции предприятия и динамикой национального дохода объясняется тем, что чистая продукция одного предприятия может возрасти за счет сокращения чистой продукции других предприятий. Таким образом, стремление к максимуму чистой продукции отдельных предприятий может оказаться несовместимым не только с такими же стремлениями других предприятий, но и с максимумом роста народного дохода.

Другой недостаток чистой продукции — ее непригодность для распределения по труду. Оплата по труду на базе чистой продукции нарушала бы принцип распределения по количеству и качеству труда. Работники предприятий, лучше оборудованных, использующих лучшие природные факторы и т. д., получали бы за тот же труд большую плату, чем работники предприятий, находящихся в менее благоприятных условиях.

Если недостатки показателя чистой продукции связаны с неравенством условий приложения труда, то для устранения этих недостатков необходимо приведение чистой продукции к равным условиям приложения труда так, чтобы: 1) каждому приращению приведенной чистой продукции соответствовало бы приращение национального дохода; 2) одинаковый по качеству и количеству труд в любых необходимых для общества условиях производства давал бы одинаковую приведенную продукцию.

Как осуществить эти требования — вот главная, наиболее трудная проблема измерения эффективности живого труда. Практика давно уже ощущает первостепенное значение этой проблемы и пытается решить ее ¹⁴.

¹⁴ Необходимость приведения чистой продукции к равным условиям приложения труда является частным случаем общего принципа равнотрудности (однородности) всех норм в социалистическом хозяйстве. Этот принцип — основа распределения по труду: на нем основано нормирование затрат труда. На нем же должно быть основано измерение результатов живого труда, в противном случае оплата по результатам будет во многих случаях нарушать закон распределения по труду. Ибо, как было показано выше, отношение чистой продукции к затратам труда есть не что иное, как показатель выполнения живым трудом всех нормативов затрат как живого, так и прошлого труда.

Практика стремится изолировать рентабельность от влияния как изменений, так и различий в условиях приложения труда. Так, при определении размера сверхплановой прибыли или экономии от снижения себестоимости учитывались изменения, вызванные причинами, не зависящими от производственной деятельности предприятий. Сюда относятся изменения цен на сырье, полуфабрикаты, топливо и другие материалы; изменения железнодорожных и других тарифов; замена в плановом порядке основных видов сырья и топлива; изменения ставок заработной платы и начислений на нее, норм амортизации; изменения отпускных цен и т. п.

Сложнее обстоит дело с устранением влияния различий в условиях приложения труда на результаты труда на предприятиях. С этой целью используются налог с оборота, внутриотраслевые расчетные цены, регулирование цен на взаимозаменяемые средства производства в соответствии с их экономичностью и различные формы изъятия дифференциальной ренты.

Налог с оборота применялся главным образом для сглаживания тех различий в рентабельности производства различных товаров, которые обусловлены политикой цен.

Расчетные цены внутри отрасли при единой оптовой цене сглаживают влияние различных природных источников сырья на расчетную рентабельность его производства. При этом единая оптовая цена строится на основе средней по отрасли себестоимости продукции. Эта система преобладает в добывающей промышленности СССР.

Соответствие оптовых цен на средства производства их экономичности осуществляется путем установления повышенных цен на более экономичную, пониженных — на менее экономичную продукцию одинакового назначения. При этом различия цен в той или иной мере компенсируют различия в экономичности применения средств производства. Сюда относятся, например, повышенные цены на дефицитные виды материалов и топлива (цветные металлы, жидкое топливо).

Платежи, аналогичные дифференциальной ренте, могут устранять влияние различий природных ресурсов и транспортных условий на себестоимость продукции. Такая система применяется в лесозаготовительной промышленности с 1949 г., когда была введена попенная плата за древесину.

Как видим, наша практика располагает несколькими средствами для изолирования рентабельности от внешних влияний. Использование же всех этих средств приведения рентабельности к равным условиям до хозяйственной реформы 1965 г. было недостаточным. Поэтому при планировании каждому предприятию приходилось учитывать такие различия в условиях приложения труда, которые остались невыравненными. Однако при этом на степень учета действительных производственных возможностей⁹

предприятий оказывали сильное влияние субъективные факторы. Поэтому наибольшее поощрение иногда получали не те предприятия, которые добивались наибольшего прироста результатов, а те, которые добивались наименьших заданий.

Если же планирование заданий исходило из достигнутого предприятием уровня, то возникали другие отрицательные последствия. В сверхплановой прибыли учитываются лишь те результаты, достигнутые коллективом предприятия, которые реализуются в течение планируемого года. Между тем прогресс техники и организации производства обычно не дает немедленного эффекта. Необходимо время — часто длительное — для его реализации. Поэтому планирование заданий по достигнутому уровню задерживало развитие техники и организации производства.

Проблема приведения чистой продукции предприятий и их объединений к равным условиям приложения труда наиболее точно решается при оптимальном планировании. Плата за капиталовложения (за кредит), за пользование производственными фондами и природными богатствами ставит всех исполнителей плана в равные условия приложения только в том случае, если она рассчитана по принципам оптимального планирования. Тем самым создаются наилучшие условия для полного хозяйственного расчета. Чистая продукция приводится к равным условиям приложения труда путем вычитания из нее нормативного эффекта использования фондов и природных ресурсов. Полученная разность может быть сопоставлена как с затратами труда, так и с его оплатой. Отношение приведенной чистой продукции к затратам живого труда можно назвать приведенной производительностью труда. Этот показатель отразит выполнение приведенных к равным условиям норм выработки, качества продукции, норм материальных затрат, эффективность использования основных и оборотных средств, использования природных ресурсов. Сопоставление приведенной чистой продукции с заработной платой возможно как в форме разности приведенной чистой продукции и заработной платы, так и в форме отношения этих величин и, наконец, в форме отношения их разности к заработной плате. Эти три формы сопоставления дадут показатели приведенного чистого дохода, приведенной валовой доходности и, наконец, рентабельности. Наиболее синтетический из них — последний.

Но такая рентабельность имеет совсем иной смысл, чем отношение прибыли к производственным фондам. Отношение приведенной прибыли (из которой исключены рента и плата за производственные фонды) к заработной плате можно назвать рентабельностью труда. Это показатель соответствия оплаты труда его результатам, тогда как норма прибыли — показатель соответствия распределения прибавочной стоимости вложенному капиталу. Очевидно, что показатель рентабельности труда более соответствует социалистической экономике, чем норма прибыли. Поэтому можно

предвидеть, что в дальнейшем исчисление рентабельности на базе производственных фондов в практике социалистических стран уступит место расчетам рентабельности труда.

В настоящее время еще не созданы условия для измерения производительности труда на основе приведенной чистой продукции. Более того, и в будущем не понадобится исчислять этот показатель на каждом рабочем месте. Точность всех измерений (и в технике, и в экономике) должна быть экономически обоснована: она должна быть достаточной, но не излишней. Излишняя точность убыточна. Учет результатов труда приведенной чистой продукции экономически обоснован лишь там, где от работников зависят многие элементы материальных затрат и где затраты на учет чистой продукции не превзойдут экономии от полноты этого учета. Поэтому результаты труда малых коллективов (участков, бригад) и отдельных работников должны охватывать лишь те элементы чистой продукции, которые зависят от работников. Таких элементов больше в результатах совместного труда, чем в результатах индивидуального труда. Следовательно, при измерении результатов совместного труда нужен более полный учет элементов чистой продукции, чем при измерении результатов индивидуального труда. Но правильное понимание результатов труда как приведенной чистой продукции дает нам ключ для «взвешивания», для соизмерения каждого из частных показателей результатов живого труда.

Закон стоимости и плановое ценообразование

Роль закона стоимости в социалистической экономике все еще недооценивается. Правда, в настоящее время советские экономисты (за некоторыми исключениями) признают действие закона стоимости в социалистической экономике. Но остается неясным и спорным вопрос, как действует этот закон. Предполагается, что закон стоимости в каких-то отношениях ограничивается планом.

На первый взгляд, это согласуется с фактами. Во-первых, плановые цены могут отклоняться от цен, соответствующих закону стоимости. Они могут быть как значительно выше себестоимости, так и ниже ее. Они могут не соответствовать условиям спроса и предложения. Во-вторых, плановые пропорции между отраслями могут существенно отличаться от тех, которые диктуются законом стоимости. Ибо органы, осуществляющие плановое руководство народным хозяйством, могут устанавливать производственные задания, не считаясь с их рентабельностью, так как обязательность этих заданий обеспечивает их выполнение и даже перевыполнение.

Факты эти несомненны. Но правильно ли трактовать их как ограничение закона стоимости? Одно из двух. Если закон стоимости действует в социалистической экономике, то его нельзя ограничить. Если же он не действует, то его не нужно ограничивать. Сама идея, что объективный закон может быть ограничен в своем действии субъективными факторами, внутренне противоречивая. План так же не может ограничить закон стоимости, как он не может ограничить закон тяготения или равенство квадрата гипотенузы сумме квадратов катетов. И если плановые цены могут не соответствовать закону стоимости, то это не означает, что план может ограничить действие закона стоимости. Несоответствие плановых цен закону стоимости вызывает отрицательные экономические последствия. Эта мысль была отчетливо высказана А. Г. Куликовым на научном совещании по вопросу о законе стоимости, проведенном в 1957 г. Институтом экономики АН СССР: «Игнорирование закона стоимости и несоблюдение его требований в практике руководства хозяйством не означает, что закон стоимости перестает действовать — такое утверждение было бы равносильно отрицанию закона стоимости. Если закон стоимости не используется планомерно в руководстве хозяйством, то его

действия в этом случае выступают в стихийной форме и ведут к отрицательным последствиям в развитии хозяйства»¹.

В числе этих отрицательных последствий были отмечены: отставание сельского хозяйства, нерациональное использование средств производства, ошибки в размещении производства, ослабление хозяйственного расчета в промышленности, строительство нерентабельных предприятий.

Однако идея об ограничении закона стоимости планом является все еще господствующим мнением советских экономистов. К. В. Островитянов считает, что «ограничение действия закона стоимости является условием его всемерного использования»². Так же думают и многие другие советские экономисты³. Но ведь суть закона стоимости составляет связь между трудовой эквивалентностью обмена и пропорциональностью товарного производства. А эта связь объективна, независима от человеческой воли. Она может проявляться в стихийной форме, но она может и планироваться.

Идея, что план ограничивает действия закона стоимости, ведет свое начало от отождествления объективного закона со стихийной формой его проявления. С. Г. Струмилин давно уже предостерегал от этой ошибки. Так, в 1930 г. он указывал, что план надо противопоставлять не закону ценности (стоимости), а стихии⁴.

Отождествление закона стоимости со стихийной формой его проявления неизбежно приводит к тому выводу, что закон стоимости и закон планомерного развития несовместимы друг с другом. Получается логический тупик: оказывается, что в действительности совместно действуют несовместимые, взаимно исключающие законы⁵.

На самом деле закон стоимости и закон планомерного развития не только не исключают друг друга, но лишь совместно могут наиболее полно осуществляться. Это значит, что только при планомерном осуществлении закона стоимости его действие может быть освобождено от влияния случайностей и что лишь при полном соответствии плановых цен закону стоимости может быть* достигнута наибольшая планомерность и пропорциональность в развитии народного хозяйства.

Начнем с общих соображений. Известно, что при неуправляемом, стихийном осуществлении закон стоимости действует только в среднем, т. е. через отклонения цен от общественно необходимых затрат. В этих условиях закон стоимости воздействует на

¹ «Закон стоимости и его использование в народном хозяйстве СССР». Госполитиздат, 1959, стр. 65.

² Там же, стр. 25.

³ См. там же, стр. 39.

⁴ См. «Плановое хозяйство», 1930, № 4, стр. 155—157.

⁵ «Закон планомерного, пропорционального развития и закон стоимости — это законы, по своей природе взаимно исключающие друг друга» («Закон стоимости и его использование в народном хозяйстве СССР», стр. 227).

производство по правилу: сначала отрежь, а потом примерь. Рациональность затрат проверяется только после того, как они были сделаны. Отсюда: «...Пропорциональность отдельных отраслей производства воспроизводится из диспропорциональности как постоянный процесс...»⁶

Постоянная пропорциональность отраслей, а следовательно* и постоянное соответствие цен общественно необходимым затратам труда мыслимы только в плановом хозяйстве. «Постоянная, сознательно поддерживаемая пропорциональность, действительно, означала бы плановость,— но не та пропорциональность, которая «устанавливается» лишь как средняя величина из ряда постоянных колебаний»⁷.

С другой стороны, при научно обоснованном планировании экономические законы составляют содержание планов. В частности, чем лучше учитывается в плане закон стоимости, тем меньше роль этого закона как отрицательного регулятора производства. Следовательно, наиболее полное осуществление закона планомерного развития достижимо тогда, когда в руководстве социалистическим хозяйством закон стоимости используется наиболее точно. И наоборот: «ограничение» закона стоимости планом в конечном счете превращается в «ограничение» планом... закона планомерного развития. Этот вывод нуждается в дальнейшем разъяснении и обосновании.

1, Закон стоимости и проблема оптимальной организации управления социалистическим хозяйством

Закон планомерного развития народного хозяйства объективен, и потому так же не может быть ограничен, как и закон стоимости. Когда мы говорим об его «ограничении», то пользуемся этим термином в том же условном смысле, в каком говорим об «ограничении» закона стоимости,— в смысле «нарушения его требований». В отношении закона стоимости это нарушение заключается в несоответствии плановых цен этому закону. В отношении закона планомерного развития это нарушение заключается в несоответствии методов и организации руководства народным хозяйством законам его организации. Эти законы еще мало изучены. Но основная тенденция организации экономического управления уже достаточно ясна: развитие демократического централизма.

Как мы видели, наиболее полное сочетание демократизации управления хозяйством с централизацией достигается тогда и только тогда, когда локальные показатели затрат и результатов полностью согласованы с народнохозяйственными; когда мини-

⁶ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 282.

⁷ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 3, стр. 620.

мумы хозрасчетных затрат указывают на соответствие местных решений общему минимуму затрат, а максимум локальных результатов означает соответствие местных решений общему максимуму результатов.

Поэтому степень согласования локальных показателей с общими может служить критерием оптимальности организации управления экономикой. Полное согласование локальных показателей с общими открывает наибольшие возможности для развертывания творческой активности трудящихся в оптимальном для всего общества направлении, т. е. с соблюдением оптимальных пропорций при максимальном росте производительности труда, с наилучшим использованием материальной и моральной заинтересованности трудящихся в результатах своего труда. Ниже покажем, что подобная система цен и хозяйственного расчета является выражением закона стоимости при его наиболее точном плановом использовании.

Однако поддержание соответствия плановых цен закону стоимости представляет очень нелегкую задачу. Она сложна потому, что общественно необходимые затраты труда предполагают и пропорциональность в структуре производства (соответствие производства каждого продукта потребности в нем), и достижение нормальных для данных общественных условий уровней затрат. Это значит, что соответствие плановых цен закону стоимости достижимо тогда, когда не только в плане, но и в управлении народным хозяйством осуществляется принцип пропорциональности производства и закон экономии труда. Это следует из того, что обмен трудовых эквивалентов, пропорциональность цен общественно необходимым затратам труда — признак пропорциональности производства.

Значит, полное осуществление закона стоимости как объективной необходимости, без отклонений, обусловленных случайными причинами, предполагает оптимальную организацию социалистической экономики, обеспечивающую не только составление, но и выполнение оптимальных планов. Этому положению соответствует теория двойственности линейного программирования, доказывающая, что оптимальные цены — другая сторона оптимального плана. Лишь цены оптимального плана обладают отмеченными замечательными свойствами: согласовывают локальные показатели с общими, местную выгоду с государственной.

Но в условиях демократического централизма нельзя составить план, не имея цен. Получается, на первый взгляд, порочный круг: оптимальные цены вытекают из оптимального плана, а оптимальный план должен составляться на основе оптимальных цен⁸.

⁸ Такое возражение против теории оптимального планирования выдвигает А. Я. Боярский. См. его «Математико-экономические очерки». Госстатиздат, 1962, стр. 369.

В действительности перед нами характерная для экономики зависимость, при которой оптимальные значения взаимосвязанных величин определяются совместно последовательными приближениями.

Математика разработала несколько алгоритмов для одновременного решения прямой и двойственной задачи линейного программирования. И хотя нужно еще много поработать, чтобы приспособить подобные методы к планированию народного хозяйства, тем не менее возможность совместного определения оптимального плана и оптимальных цен математически доказана и подтверждена опытом решения ряда задач. Проблемой здесь является не упомянутый «порочный круг» (из этого круга есть выход), а колоссальные масштабы задачи. Составить настолько детальный народнохозяйственный план, чтобы в связи с ним можно было определить цены всех товаров, невозможно. Более того, даже если бы это было технически возможно, вряд ли было бы целесообразно. Ибо детализацию оптимального плана народного хозяйства можно лучше осуществить посредством детализации (дезагрегирования) оптимальных цен, установленных при составлении народнохозяйственного плана, по важнейшим продуктам и ресурсам. Таким образом, взаимосвязь плана и цен не только не представляет порочного круга, но, наоборот, дает в руки плановому аппарату эффективное средство оптимизации экономики — приближенно-оптимальные цены. Составленные на основе цен важнейших продуктов и нормативов эффективности важнейших ресурсов (капиталовложений, природных богатств) такие цены были бы организующим началом при детализации планов отраслей, районов, предприятий. Мы можем это утверждать, потому что организующая роль цен доказана опытом. Если даже при анархии производства закон стоимости обеспечивает известную пропорциональность производства, то насколько же эффективнее он может служить для автоматизации хода плановой экономики.

Основные свойства и формулы оптимальных цен уже известны (мы их рассмотрим ниже). Исходя из них, опираясь на цены и нормативы эффективности народнохозяйственного плана, мы сможем исчислить приближенно-оптимальные цены. На первых порах они будут еще несовершенны. Но каждый шаг приближения их к оптимальным уровням будет в то же время шагом в оптимизации руководства социалистической экономикой.

2. Закон стоимости как регулятор производства

Вопрос о плановом ограничении действия закона стоимости связан с проблемой регулятора производственных пропорций. Действие закона стоимости при социализме отрицалось многими советскими экономистами именно потому, что им казалось, что

признание действия закона стоимости означает и признание его регулятором социалистической экономики — ее темпов, пропорций и т. д. И в настоящее время признание действия закона стоимости некоторые экономисты отождествляют с признанием этого закона регулятором социалистических производственных пропорций.

Однако этот взгляд основан на упущении различия между планируемым и непланируемым действием экономического закона. Ведь в вопросе о регуляторе общественного производства предметом изучения и спора является соотношение стихии и плана в формировании социалистических производственных пропорций. Признание действия закона стоимости само по себе не решает этого вопроса. Нужно еще определить, как действует закон стоимости: в соответствии с планом или вопреки ему.

Плановое использование закона стоимости может подчинить, плану все хозяйственные решения, если плановые цены и система хозяйственного расчета строятся в соответствии с законом стоимости. Такое использование закона стоимости сообщает плану огромную широту действия. План народного хозяйства не должен и не может определить все детали экономики. В нем нельзя предусмотреть, что должно делать каждое предприятие в каждый день своей работы, из каких материалов нужно делать каждую машину, каждую ее деталь и т. д. Но каждое из этих решений должно быть связано с народнохозяйственным планом не только в качественном, но и в количественном отношении.

Например, при выборе материала для детали машины недостаточно знать, что цветные металлы нужно экономить, нужно еще иметь данные для расчета меры этой экономии. В противном случае возможны либо излишняя экономия металла, вызывающая большие потери, либо излишние затраты его, связанные с потерями на других предприятиях.

Если же цены металла установлены на уровне, при котором потребность в нем для всех эффективных применений⁹ балансируется с его производством, то этот металл будет применен только в тех случаях, когда весь его выпуск будет наиболее эффективно использован. Это не значит, что такое планирование цен ограничивает действие закона стоимости. Это значит, что план создает такие условия, при которых экономические законы направляются на осуществление поставленных в плане задач. Зная количественные зависимости цен от тех условий, которые доступны воздействию планового руководства, можно так изменить эти условия и установить такие плановые цены, чтобы закон стоимости содействовал, а не противодействовал реализации плановых пропорций. В этом случае пропорции, диктуемые законом стои-

⁹ Т. е. таких применений, в которых использование данного металла обеспечивает наименьшие затраты на продукцию.

мости, совпадут с плановыми, но было бы неправильно считать, что производство регулируется законом стоимости.

Производственные пропорции при социализме определяются многими условиями и факторами, среди которых плановое руководство — тем более мощный фактор, чем лучше оно учитывает экономические законы. Таким образом, вопрос о регуляторе социалистического воспроизводства в принципе решается просто: регулятором должен быть план как форма реализации экономических законов. Но осуществление этого принципа зависит от научного уровня плановой работы, в частности от точности количественного анализа экономики.

3. Основы для разработки математической модели ценообразования

Маркс впервые доказал, что систематические отклонения цен от стоимостей не только не противоречат теории трудовой стоимости, но и могут быть объяснены только на ее основе. Маркс не успел завершить свой главный труд — «Капитал». Тем не менее в этом труде содержатся основы, необходимые для построения математической модели ценообразования.

Не излагая здесь теорию стоимости Маркса в целом, мы обратим внимание лишь на те положения, которые необходимы для построения математической модели ценообразования при оптимальном планировании. Важнейшими элементами модели оптимального планирования социалистического хозяйства является целевая функция и ограничения. Закон экономии труда в математической модели получает наиболее ясное выражение, если минимизируемой целевой функцией модели будут суммарные затраты труда на нужную конечную продукцию народного хозяйства, а максимизируемой целевой функцией в двойственной задаче — народный доход, выраженный в общественно необходимом труде. Такое решение вопроса о целевой функции модели нуждается в дополнительных объяснениях. Но наибольшие разногласия возникают не на почве уточнения целевой функции, а на почве ограничения модели. Ибо наличие ограничений по ресурсам обуславливает образование модификаций (превращенных форм) стоимости в социалистической экономике.

Какие ограничения по ресурсам должны быть отражены в модели оптимального плана?

Самым сложным и спорным в этом вопросе является необходимость известной ограниченности времени общественного производства. (Под временем общественного производства мы понимаем все время между затратами общественного труда, сделанными для производства данного продукта, и поступлением данного продукта в потребление). Ограничение времени общественного производства выступает как лимит накопления. Оптимальное соотношение меж-

ду потреблением и накоплением — сложнейшая проблема. Здесь мы коснемся ее только с точки зрения необходимости учета ограниченности накопления при расчете затрат и результатов, а значит, и в ценообразовании.

Необходимость учета ограничений по природным ресурсам не вызывает сомнений: ведь в социалистической экономике используются не только лучшие, но и относительно худшие естественные богатства.

Равным образом при составлении плана должны быть учтены и все производственные фонды. Некоторые из орудий труда устарели для воспроизводства, но могут быть еще эффективно использованы. Следовательно, количество этих орудий не может быть сразу уменьшено, а их оценка не достигает издержек их производства.

В моделях оптимального планирования стоимостный учет ограничений производится, в сущности, по принципу цен равновесия спроса и предложения. Это отражает то свойство закона стоимости, что цены невозпроизводимых ресурсов, тяготеют к уровням, при которых спрос на них покрывает предложение.

Согласно учению Маркса, равновесие спроса и предложения — необходимое условие осуществления закона стоимости. Можно сказать, что в его теории стоимости цена равновесия спроса и предложения является формой проявления закона стоимости. «Даже заурядный экономист... вынужден согласиться, что, какова бы ни была рыночная стоимость, спрос и предложение должны уравновеситься, чтобы она реализовалась»¹⁰.

Некоторые наши экономисты считают эту форму необязательной для социалистической экономики. И это верно в том смысле, что плановые цены могут отклоняться от цен равновесия спроса и предложения. Однако, как увидим далее, опыт показывает, а математика доказывает, что отказ от этой формы направляет действие закона стоимости против закона экономии труда. В математической модели закона стоимости цена равновесия спроса и предложения является необходимым средством учета ограничений по ресурсам и по потребностям.

Математика доказывает, что цены равновесия спроса и предложения служат для нахождения минимума или максимума, достижимых при некоторых ограничениях. Используя этот метод в моделях действия закона экономии труда, мы убеждаемся, что экстремальная роль формы проявления закона стоимости связана с общим законом экономии труда, а не с особым экономическим законом какой-либо системы. И при коммунизме общий минимум затрат труда можно определить лишь с помощью таких нормативов эффективности использования природных ресурсов и вложений,

¹⁰ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 210.

которые балансируют потребность в этих ресурсах с их плановым наличием¹¹. Поэтому неправы те, кто считает, что форма проявления закона стоимости необязательна для социалистической экономики. Для социалистической экономики баланс спроса и предложения имеет еще большее значение, чем для капиталистической. С другой стороны, только планирование может обеспечить устойчивый баланс спроса и предложения. К этому выводу ведет не только теория оптимального планирования, но также развитие нашей практики. Она все лучше и лучше учитывает состояние спроса и предложения. И если раньше считалось, что у нас спрос должен опережать предложение (в этом видели одно из преимуществ социалистической экономики перед капиталистической), то в последние годы общее мнение по этому вопросу изменилось. Программа КПСС ставит задачу полного удовлетворения растущего спроса на товары народного потребления.

Вместе с тем в нашей практике наметились важные изменения порядка удовлетворения потребности в средствах производства. XXIII съезд КПСС постановил: «...подготовить постепенный переход к плановому распределению оборудования, материалов и полуфабрикатов путем оптовой торговли...»^{11 12}.

Как правило, потребитель лучше знает свои потребности, чем органы снабжения. Нужно только чтобы он не был заинтересован в составлении преувеличенных заявок. А такая заинтересованность неизбежна, если спрос больше предложения. Опыт показывает также, что если спрос на товар не покрывается его предложением, то трудно обеспечить распределение товара в соответствии с действительной потребностью. В отношении предметов потребления это очевидно: возникают очереди, спекуляции и другие отрицательные явления в распределении товара.

Менее очевидной, но еще более настоятельной является необходимость равенства спроса и предложения средств производства. Ибо при действенном хозяйственном расчете спрос на средства производства может лучше выражать фактическую потребность, чем спрос на предметы потребления. Потребительский спрос правильно отображал бы потребности только при распределении денежных доходов по потребностям, а не по труду. Но если спрос исходит от предприятий, руководствующихся принципом «максимум результатов, минимум затрат», то цены равенства спроса и предложения обеспечивают такое распределение средств производства между предприятиями, при котором эти средства наиболее эффективно используются и достигается общий минимум затрат на производство конечной продукции народного хозяйства.

¹¹ Об этом подробнее см.: «Применение математики в экономических исследованиях». М., Соцэкиз, 1959, стр. 160 и след.

¹² Директивы XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 годы. Политиздат, 1966, стр. 14.

В учении Маркса об общественно необходимом труде большое значение имеет* понятие необходимого рабочего времени как количественной границы «тех частей общественного рабочего времени, которые можно целесообразно затратить на различные особые сферы производства...»¹³. Это понятие отражает ту сторону закона стоимости, что этот закон учитывает ограничения по потребностям и что для этого учета необходимо знать не только труд, затраченный на производство продукта, но также и труд, который общество считает целесообразным затратить на этот продукт. Необходимое рабочее время в данном смысле этого понятия отчетливо проявляется при математическом моделировании закона стоимости: ведь каждому ограничению в модели должен соответствовать особый вспомогательный (или разрешающий) множитель Лагранжа — Канторовича.

Правда, некоторые экономисты возражают против применения подобных множителей при планировании цен на том основании, что это множители имеют краевой (предельный) характер, а марксизм, как известно, нельзя совместить с марджинализмом. Однако это возражение основано на догматическом упрощении экономического учения Маркса. Предельные величины играют в нем существенную роль. Достаточно напомнить роль наименее производительной затраты труда и капитала в теории земельной ренты Маркса, а также защиту этого понятия В. И. Лениным в полемике с Булгаковым. Булгаков возражал против понятия последней, наименее производительной затраты труда и капитала, которое играет большую роль в теориях земельной ренты Рикардо и Маркса, и утверждал, что цена хлеба определяется средней производительностью капитала. Ленин называл рассуждения Булгакова об этой «средней производительности» пустым арифметическим упражнением. Он писал: «Булгаков... просмотрел *мелочь*: ограниченность земли. Эта ограниченность — совершенно независимо от какой бы то ни было *собственности* на землю — создает известного рода монополию, именно: так как земля вся занята фермерами, так как спрос предьявляется на весь хлеб, производимый на всей земле, в том числе и на самых худших и на самых удаленных от рынка участках, то понятно, что цену хлеба определяет цена производства на худшей земле (или цена производства при последней, наименее производительной затрате капитала)»¹⁴.

В. И. Ленин связывал роль наименее производительной затраты капитала с ограниченностью земли. Но ограничены не только природные ресурсы. Объем накопления тоже ограничен. Он меньше объема возможностей эффективных вложений. Поэтому не случайно то, что у Маркса мы встречаем указание на предельный

¹³ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 186; см. также т. 26, ч. I, стр. 220—221.

¹⁴ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 5, стр. 118.

характер общей нормы прибыли: «Особые нормы прибыли в различных сферах производства сами более или менее неопределенны; но, поскольку они проявляются, проявляется не единообразие их, а различие. Общая же норма прибыли сама выступает лишь в качестве минимального предела прибыли, а не как эмпирическая, непосредственно воспринимаемая форма действительной нормы прибыли»¹⁵.

Здесь Маркс связывает предельный характер общей нормы прибыли с различиями особых норм прибыли в различных сферах производства. Эта же идея присутствует и в том замечании Маркса, что *«дифференциальная рента... не что иное, как добавочная прибыль, существующая в любой сфере промышленного производства для любого капитала, действующего в условиях выше средних. Только в земледелии она упрощается, так как имеет под собой такую солидную и (относительно) прочную основу, как различные степени естественного плодородия различных категорий земли»*¹⁶.

Накопления социалистического хозяйства, хотя и иначе, чем земли, но все же ограничены. Поэтому к капиталовложениям тоже надо применить ленинские указания об определяющей роли их наименее производительной затраты в ценообразовании.

В условиях социализма предельные величины (лагранжевы множители) имеют несравненно большее значение, чем при капитализме. В социалистическом хозяйстве эти величины являются необходимым инструментом оптимального планирования, тогда как при капитализме «предельное измерение» осуществляется стихийно, лишь как тенденция, которая постоянно нарушается и не может приводить к оптимуму.

С марксизмом несовместимы не лагранжевы множители, а экономическое содержание тех буржуазных теорий, которые широко используют эти множители. Одни и те же математические методы могут применяться в теориях, построенных на диаметрально противоположных предположениях.

Отражая форму действия закона стоимости, методы множителей Лагранжа — Канторовича могут быть наполнены любым содержанием. Буржуазные экономисты используют их в моделях, в которых они ищут максимум субъективной полезности. Тогда множители приобретают содержание предельной полезности. Если же при оптимальном планировании изыскивается минимум затрат труда всей продукции народного хозяйства, то в этой схеме множители отражают затраты труда. Ведь множители всегда отражают содержание целевой функции модели.

Использование предельных величин в планировании связано

¹⁵ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 403. О значении этого положения в теории Маркса см. сб. «Применение математики в экономических исследованиях и планировании», стр. 182.

¹⁶ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 30, стр. 220.

не с субъективной теорией ценности, а с поиском максимума результатов или минимума затрат при организации экономики на началах демократического централизма. Поэтому указанные величины можно изгнать из сферы исчисления затрат и определения цен только за счет отказа от применения тех средств математики, которые необходимы для достижения наибольшей экономии труда, наибольших результатов.

Как видим, в теории стоимости Маркса заложены все предпосылки, необходимые для модели планового ценообразования: для определения целевых функций модели, ограничений и цен, учитывающихся в стоимостной форме эти ограничения.

Категория превращенной формы стоимости — наиболее сложная часть марксовой теории стоимости. Маркс исследовал ее только применительно к условиям капитализма. Как известно, Маркс и Энгельс предполагали, что при социализме закон стоимости утратит силу, естественно, вопрос о формах действия закона стоимости в социалистической экономике не мог и возникнуть.

Модификация стоимости связывалась Марксом с образованием в капиталистическом хозяйстве общей нормы прибыли. Но вместе с тем Маркс высказал предположение, что цена производства имеет вещественную основу¹⁷. Отсюда следует, что цена производства (или подобная ей модификация стоимости) должна иметь место не только в капиталистическом хозяйстве, но и в социалистическом, поскольку в нем сохраняется вещественная основа цены производства и действует закон стоимости.

Но тогда возникает вопрос: какие же затраты труда на продукт выражает его цена производства?

Ответ на этот вопрос следует искать в замечаниях Маркса, что цен^а производства «определяется не только стоимостью данного товара, но также совокупной стоимостью всех товаров»¹⁸. Отсюда можно вывести заключение, что цена производства есть частная производная от совокупной стоимости всех товаров по количеству данного продукта. Если так, то цена производства оказывается таким же отражением затрат общественного труда по данному продукту, как и цена, пропорциональная стоимости этого продукта: и то и другое — частные производные от стоимости совокупного продукта по количеству данного продукта, но образующиеся при различных условиях (ограничениях). Цена, пропорциональная стоимости продукта, — это частная производная, образующаяся при ограничениях только по потребностям, цена же производства — это частная производная, образующаяся при ограничениях не только по потребностям, но и по некоторым ресурсам (по накоплению, по природным богатствам). Математическая модель закона стоимости подтверждает, что так именно и обстоит дело.

¹⁷ Об этом см. гл. 1.

¹⁸ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 225.

4. *Общественно необходимое рабочее время*

Понятие общественно необходимого рабочего времени — основа теории стоимости Маркса. На сопоставлении индивидуальных затрат с общественно необходимыми основано воздействие закона стоимости на производство. Общественно необходимые затраты — критерий, позволяющий различать в каждом отдельном производстве необходимые затраты и излишние.

Этот критерий отражает не только затраты, но также их общественный эффект; не только условия производства, но также условия распределения и потребления. В общественно необходимом труде учитывается качественное¹⁹ и количественное²⁰ соответствие результата труда общественной потребности (в ее специфическом для данного общества выражении).

С другой стороны, общественно необходимое рабочее время является общественной нормой затрат, побуждающей к их экономии. «...Определение стоимости общественно необходимым рабочим временем проявляет себя посредством удешевления товаров и принуждения производить товары при одинаково благоприятных условиях»²¹.

Эта функция закона стоимости в условиях социализма приобретает особенно важное значение. Приближение цен к общественно необходимым затратам труда — основа для решения важнейших практических задач социалистической экономики: улучшения хозяйственного расчета, измерения эффективности проектных вариантов, упорядочения распределения по труду, демократизации управления экономикой. Главные затруднения практики в этих вопросах происходят вследствие того, что при определении эффективности затрат приходится иметь дело с несколькими показателями, правила взвешивания (соизмерения) которых не установлены²². Поэтому если одни показатели эффективности какого-либо варианта «лучше», а другие — «хуже», чем в сравниваемом случае, то трудно сделать общий вывод об эффективности данного варианта. Строго говоря, множественность показателей эффективности исключает возможность обобщенного расчета этой эффективности. На этой почве у некоторых экономистов сложилось убеждение, что единый показатель эффективности вообще невозможен.

Но если бы цены соответствовали общественно необходимым затратам труда, то эффективность проектных вариантов, успешность работы отдельного участка народного хозяйства измерялись бы отношением общественно необходимых затрат на продукцию к индивидуальным затратам.

¹⁹ См. К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 49.

²⁰ См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 186.

²¹ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 195.

²² Наличие нормы для взвешивания различных показателей эффективности равносильно объединению их в один показатель.

Столь изящная, логически прозрачная, формула эффективности затрат пока практически неприменима. Плановые цены еще не приведены в должное соответствие с общественно необходимыми затратами. Причина тому — не только сложность проблемы, но и недостаток внимания к ней. Общепринятое определение общественно необходимых затрат труда опирается лишь на часть теории Маркса. В трактовке этой проблемы обычно используется только круг идей I тома «Капитала» и не учитывается развитие категории общественно необходимых затрат в условиях образования цены производства и других модификаций стоимости. Между тем в III томе «Капитала» Маркс заложил основы общей теории общественно необходимого труда, охватывающей не только те экономические условия, при которых цены тяготеют к стоимостям, но и те условия, при которых цены пропорциональны модифицированной стоимости.

В I томе «Капитала» Маркс дал такое определение общественно необходимого труда, образующего субстанцию стоимости: «Общественно необходимое рабочее время есть то рабочее время, которое требуется для изготовления какой-либо потребительной стоимости при наличных общественно нормальных условиях производства и при среднем в данном обществе уровне умелости и интенсивности т^ауда»²³.

Этим определением понятие общественно необходимого труда не исчерпывается. В самом деле, если допустить, что общественно необходимый труд выражается лишь в средних затратах, то придется заключить, что любые модификации стоимости непропорциональны общественно необходимым затратам. Но это означало бы, что модификация стоимости противоречит закону экономии труда, нарушает соответствие производства потребности и принуждает производить товары не в общественно необходимых условиях, а в каких-то иных.

К. Маркс думал иначе. Так, в главе 37 III тома «Капитала» читаем: «Если это разделение (труда внутри всего общества. — В. Н.) пропорционально, то продукты различных групп продаются по их стоимостям (при дальнейшем развитии по их ценам производства) или же по ценам, которые суть модификации этих стоимостей, соответственно цен производства, определяемых общими законами. Закон стоимости в действительности проявляется не по отношению к отдельным товарам или предметам, но каждый раз по отношению ко всей совокупности продуктов отдельных обособившихся благодаря разделению труда общественных сфер производства; так что не только на каждый отдельный товар употреблено лишь необходимое рабочее время, но и из всего общественного рабочего времени на различные группы употреблено лишь необходимое пропорциональное количество»²⁴.

²³ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 47.

²⁴ К. Марксом Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 185.

Смысл этого положения совершенно ясен: равенство рыночных цен модификациям стоимости является таким же признаком соответствия цен общественно необходимым затратам труда, как и равенство цен стоимостям.

5. Ряд общественно необходимых затрат и его важнейшие характеристики при ограниченности только одного вида ресурсов

Как же возможно, чтобы и стоимость и ее модификации отражали общественно необходимые затраты труда?

Это мыслимо при условии, что общественно необходимые затраты представляют не одну величину, а ряд величин. Тогда одна характеристика этого ряда (средняя) может определить стоимость, а другая — ее модификацию. Такое решение вопроса подсказывает логика и подтверждает дальнейшее изучение вопроса.

В III томе «Капитала» мы находим обширное исследование образования ряда весьма различных, но необходимых для покрытия потребности затрат и определения цен двумя характеристиками этого ряда: средней и предельной (наибольшей) величинами.

Если товар производится всюду в одинаковых технических и природных условиях, то различия затрат труда на его производство всецело зависят только от особенностей работников.

По мнению Маркса, «в каждой отрасли промышленности индивидуальный рабочий, Петр или Павел, более или менее отклоняется от среднего рабочего. Такие индивидуальные отклонения* называемые на языке математиков «погрешностями», взаимно погашаются и уничтожаются, раз мы берем значительное число рабочих»²⁵.

При таких условиях закономерный, необходимый уровень затрат выражается их средней величиной: достаточно знать средние затраты, чтобы определить, в какой мере индивидуальные затраты производства товара соответствуют общественно необходимым.

Именно этот случай исследовал Маркс в I томе «Капитала». В своем определении общественно необходимых затрат он предполагает наличие общественно нормальных условий — нормальный характер материальных факторов труда, существование общественно господствующих средств труда, абстрагируясь при этом от различий используемых природных ресурсов²⁶.

Такие условия имели место, видимо, в течение всего периода простого товарного производства²⁷. Подобное положение предпо-

²⁵ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 334.

²⁶ См. К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 47, 207.

²⁷ См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 474.

лагают как низкий уровень развития производительных сил, так и крайне медленный темп их роста. Низкий уровень производительности труда связан с однообразием используемых природных условий (в силу трудоемкости эксплуатации бедных ресурсов), а крайне медленный темп развития техники обеспечивает существование «общественно господствующих средств труда».

Но с ростом уровня и особенно темпа развития производительных сил возникают существенные различия условий приложения труда. Это очевидно относительно природных ресурсов: технический прогресс вовлекает в эксплуатацию наряду с лучшими естественными богатствами и худшие, которые ранее было нецелесообразно использовать. Но подобные же различия эффективности используемых средств порождаются современным техническим прогрессом в средствах труда. Новые, более эффективные средства труда появляются теперь во многих отраслях через столь малые промежутки времени, что к ним экономически невозможно свести сроки службы ранее произведенных средств труда. Поэтому одновременно функционируют орудия различной эффективности. Эти различия сглаживаются обесцениванием устаревших средств труда (моральным износом). Однако сами масштабы морального износа машин свидетельствуют о большом диапазоне различий эффективности одновременно используемой техники.

С возникновением существенных различий эффективности используемых средств изменились условия образования общественно необходимых затрат: возник ряд распределения этих затрат. Если по тем или иным причинам в производстве товара общественно необходимо использовать различные по эффективности средства производства, то общественно необходимыми являются затраты как при средних и лучших, так и при худших условиях производства. Ибо различия затрат, вытекающие из различий в эффективности условий приложения труда, имеют не случайный, а закономерный характер. Случайные отклонения от средней распределяются по закону нормального распределения и тем полнее взаимно погашаются около одной и той же средней, чем больше соблюдаемая совокупность. Распределение же отклонений от средней, связанных с необходимостью использовать различные условия приложения труда, имеет иной характер. При увеличении такого рода совокупности отклонения не взаимопогашаются около прежней средней, а изменяют средний уровень.

Пусть, например, товар производится на землях различного плодородия — лучших, средних и худших. При увеличении числа обрабатываемых участков изменяются средние затраты. Причина тому — ограниченность относительно лучших участков. Поэтому при вовлечении в обработку дополнительных участков изменяется соотношение между участками различного качества. Поясним это примером.

Примем, что производство пшеницы возможно на землях четы-

Таблица 38

Категория земли	Цена производства! квартера, шиллингов	Размер производства, кварталов/ год
<i>A</i>	60	1
<i>B</i>	30	2
<i>C</i>	20	3
<i>D</i>	15	4

рех различных категорий. Затраты и возможный объем производства на различных землях показаны в таблице 38 ²⁸.

Средняя цена производства пшеницы при этих условиях зависит от общего объема ее производства и качества используемой земли. Например, четыре квартера в год можно произвести как на землях *D*, так и на землях *B* и *C* и, наконец, на землях *A*, *B* и *C*. Закону экономии труда соответствует такой состав используемой земли, при котором средняя цена производства будет наименьшей. Представим зависимость минимальной средней цены производства от размеров производства пшеницы (табл. 39).

Таблица 39

Используемые земли	Размер производства пшеницы, кварталов/год	Минимальная средняя цена производства, шиллингов за квартал	Разность между наибольшей и средней ценами производства, шиллингов за квартал
<i>D</i>	4	15,0	0
<i>A C</i>	7	17,1	2,9
<i>A c, в</i>	9	22,5	7,5
<i>A A в, л</i>	10	24,0	36,0

Как видим, увеличение числа обрабатываемых участков ведет к изменению минимальной средней величины и к росту отклонений наибольших общественно необходимых затрат от средних.

Если потребность в пшенице составляет 10 кварталов/год, то для ее удовлетворения необходимо производство пшеницы на всех учтенных в табл. 38 участках земли. Тогда табл. 39 представит ряд распределения общественно необходимых затрат производства пшеницы. Это значит, что для удовлетворения потребности необходимы не только затраты 15 и 20 шиллингов за квартал (что ниже средней, равной 24 шиллингам), но также затраты, значительно превышающие средние: 30 и 60 шиллингов за квартал. ²⁸

²⁸ Составлена по табл. 1 гл. 39 III тома «Капитала» Маркса. Единицы измерения могут выражать миллионы. (См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 204 и 212).

В капиталистической экономике цена товара в подобных случаях будет равняться наивысшей общественно необходимой цене производства, а весь избыток цены товара над средними затратами составит «ложную социальную стоимость», реализация которой дает ренту землевладельцам. В социалистическом хозяйстве дифференциальная рента как доход землевладельцев отпадает, но равенство цен наибольшим общественно необходимым затратам сохраняет значение. Только при этом равенстве цены могут отграничивать в каждом отдельном случае необходимые затраты (соответствующие закону экономии труда) от излишних.

Средние общественно необходимые затраты этой функции не могут выполнить. Взглянем на табл. 38 и 39. Если бы цена пшеницы равнялась средним затратам (равным 24 шиллингам), то производство пшеницы на землях *A* и *B* оказалось бы убыточным, между тем как указанная средняя предполагает использование этих земель.

Равенство цен предельным издержкам необходимо не только тогда, когда различия в издержках возникают вследствие вовлечения в эксплуатацию все менее и менее эффективных средств ТРУДА^a, но и при переходе к более эффективным средствам труда. Правда, идея определения цен предельными издержками первоначально связывалась с предположением, что производство вынуждено обращаться к использованию все менее и менее эффективных средств труда. Такое предположение лежало в основе теории ренты Уэста, Мальтуса, Рикардо²⁹.

Однако Маркс доказал, что дифференциальная рента может иметь место при переходе ко всей лучшей и лучшей земле. Эта мысль высказывалась Марксом еще в 1851 г. Так, в письме к Энгельсу от 7 января 1851 г. он писал: «Закон ренты, в виде простейшего тезиса, выдвинутого Рикардо, если мы оставим в стороне дальнейшие выводы из него, вовсе не предполагает убывающего плодородия земли, а только то обстоятельство, что, *несмотря на всеобщее возрастание плодородия земли, которым сопровождается развитие общества*, плодородие разных участков земли все же различно или что при последовательном применении капитала к одному и тому же участку земли результат получается различный»³⁰.

Это положение ныне еще более актуально, чем тогда, когда жил Маркс. Ибо темпы прогресса техники теперь гораздо выше, чем 100 лет назад. Это положение важно не только для объяснения цен на продукты сельского хозяйства. Оно имеет фундаментальное значение для объяснения закона стоимости в целом. Оно обосновывает необходимость равенства цен предельным издержкам при непрерывном понижении их уровня, если только по каким-

²⁹ См. Д. Рикардо. Начало политической экономии и податного обложения. М., Соцэкгиз, 1935, стр. 35.

³⁰ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 27, стр. 151.

либо причинам сохраняются различия в эффективности используемых орудий. А такая ситуация обычно имеет место в сельском хозяйстве и в промышленности вследствие различий не только невоспроизводимых, но и воспроизводимых средств труда. Следовательно, схема Маркса, объясняющая ценообразование в сельском хозяйстве в условиях роста плодородия почвы, может быть использована для объяснения роли предельных издержек в условиях технического прогресса в области воспроизводимых орудий.

В частности, она опровергает то мнение, что равенство цен предельным издержкам равносильно ориентации производства на устаревшую технику³¹. Ибо предельные издержки зависят от размера производства продукта в лучших условиях приложения труда: на лучших землях, лучших машинах. «Если бы производство на землях *В*, *С*, *Д* превысило потребность (см. табл. 39.— *В*. #.), то земля *А* перестала бы играть регулируемую роль»³².

Подобным же образом по мере воспроизводства лучших машин прекращается эксплуатация устаревших машин и предельные издержки производства снижаются. Следовательно, при переходе к лучшим условиям приложения труда (к лучшим землям, лучшим машинам) предельные издержки сами определяются прогрессом производства в лучших условиях.

Как мы уже отметили, роль предельных издержек в ценообразовании не зависит от того, по каким причинам возникли различия в условиях приложения труда. Достаточно, чтобы эти различия существовали. Однако причины образования различий имеют значение для их устойчивости, тенденций их развития, пределов колебаний. В этом отношении невоспроизводимые средства труда отличаются от воспроизводимых. Отсюда проистекают особенности дифференциальной ренты по сравнению с прибылью. Среди этих особенностей примечательно то обстоятельство, что дифференциальная рента начинается от нуля, между тем как прибыль предполагает некоторую минимальную норму. Тем не менее дифференциальную земельную ренту можно рассматривать как частный случай добавочной прибыли от использования лучших (более эффективных) средств производства.

Это понятие дифференциальной ренты позволяет обобщить схему ценообразования в условиях перехода к лучшим средствам труда, т. е. построить на этой основе общую схему ценообразования в условиях перехода к лучшим средствам труда — как невоспроизводимым, так и воспроизводимым.

Представим числовую модель ценообразования при переходах к лучшим средствам труда. Таковыми могут быть как лучшие земли, так и лучшие машины, появляющиеся в силу прогресса тех-

³¹ См. К. Островитянов. Строительство коммунизма и товарное производство.— «Вопросы экономики», 1961, № 10.

³² К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 210.

Таблица 40'

Цена, руб. за единицу*	Спрос, единиц за период
10	4
9	5
8	6
7	7

* Каждая единица здесь может выражать миллионы и даже миллиарды обычных единиц.

ники. Тогда старые, менее эффективные машины будут аналогичны относительно худшим участкам земли, а понижение прибыли от этих машин уподобится понижению ренты с ранее вовлеченных в эксплуатацию земель. Моральный износ устарелых машин можно сравнить с понижением цены участков земли вследствие вовлечения в эксплуатацию лучших земель, выход из строя морально износившегося оборудования сходен с прекращением производства продуктов на земле, дифференциальная рента с которой стала отрицательной величиной.

Рассмотрим три последовательных периода производства некоторого продукта. Допустим, что зависимость спроса на продукт от цены его выражается следующим рядом (табл. 40).

В первом (исходном) периоде используются четыре различных по качеству средства труда с показателями, приведенными в таблице 41.

Таблица 41

№ средства труда	Размер-произ- водства, еди- ниц за пе- риод	Издержки производства продукта, руб. на еди- ницу	Цена продук- та, руб. за единицу	Прибыль, руб. на еди- ницу про- дукции	Цена сред- ства труда, Руб.
1	1	10	} 10	0	0
2	1	9		1	10
3	1	8		2	20
4	1	7		3	30
Итого	4				

В начале второго периода вводится средство № 5 с производственной мощностью, равной двум единицам за период и с издержками производства продукта 6 руб. на единицу. Тогда показатели производства второго периода изменятся таким образом (табл. 42).

Таблица 42

№ средства труда	Размер производства, единиц за период	Издержки производства продукта, руб. на единицу	Цена продукта, руб. за единицу	Прибыль, руб. на единицу продукции	Цена средства труда, РУб.
2	1	9	} . 9	0	0
3	1	8		1	10
4	1	7		2	20
5	2	6		3	30
Итого	5				

Таблица 43

№ средства труда	Размер производства, единиц за период	Издержки производства продукта, руб. на единицу	Цена продукта, руб. за единицу	Прибыль, руб. на единицу продукта	Цена средства труда, РУб.
3	1	8		0	0
4	1	7	} 18	1	10
5	2	6		2	20
6	2	5		3	30
Итого	6				

К началу третьего периода вводится средство труда № 6 мощностью в две единицы за период с издержками производства 5 руб. на единицу продукта. Производство достигает шести единиц за период и цена понижается до 8 руб. за единицу продукта (табл. 43).

Если под средствами труда в этой схеме иметь в виду невоспроизводимые природные ресурсы, то под заголовком «прибыль» подразумевается дифференциальная рента, а «цена средства труда» выразит капитализированную ренту.

Если же под средствами труда подразумевать воспроизводимые ресурсы (например, машины), то нужно ввести дополнительные предположения:

- 1) издержки производства средства труда не превышают его цены в том периоде, когда это средство вводится в эксплуатацию;
- 2) срок технического износа каждого средства труда не меньше четырех периодов;
- 3) в течение каждого периода производится только новейшая техника, которая поступит в эксплуатацию в следующем периоде.

Тогда издержки производства новейшей техники, поступившей

Таблица 44

№ средства труда	1-й период			2-й период			3-й период		
	Издержки производства, руб. на единицу продукции	Прибыль, руб. на единицу продукции	Цена средства труда, руб.	Издержки производства, руб. на единицу продукции	Прибыль, руб. на единицу продукции	Цена средства труда, руб.	Издержки производства, руб. на единицу продукции	Прибыль, руб. на единицу продукции	Цена средства труда, руб.
1	10	0	0	10	1	0	10	-2	0
2	9	1	10	9	0	0	9	-1	0
3	8	2	20	8	1	10	8	0	0
4	7	3	30	7	2	20	7	1	10
5				6	3	30	6	2	20
6							5	3	30

в эксплуатацию в данном периоде, ставят границу для издержек производства на старых орудиях, а также понижают прибыль и оценку старых средств труда. Эту связь явлений можно проследить по таблице 44.

Цены, равные предельным издержкам каждого периода, заключены в квадраты. По мере их понижения прибыль от использования старых средств труда падает ниже общей нормы прибыли. Поэтому воспроизводство устаревших средств труда прекращается. Но устаревшие для воспроизводства средства труда можно использовать до тех пор, пока это не станет убыточным. Естественно, что оценка их должна понижаться в соответствии с понижением их эффективности (прибыльности).

Таким образом, моральный износ уравнивает норму прибыли от использования старых орудий с общей нормой прибыли (в оптимальном плане — с нормативом эффективности капиталовложений).

В данной модели широта распределения (разность между наибольшей и наименьшей величинами) общественно необходимых издержек производства продукта остается неизменной (три единицы труда на единицу продукции). В действительности она изменчива. Она находится в связи с нормативом эффективности капиталовложений. Чем ниже этот норматив, тем короче (при прочих равных условиях) могут быть сроки службы старых средств труда³³ и тем меньше разность между наибольшей и наименьшей величинами ряда общественно необходимых затрат. Если бы в нашей модели норматив эффективности вложений был равен 0,15, то при цене продукта в первом периоде, равной 10 руб. за единицу,

³³ См. гл. 7.

средство труда № 5 нельзя было бы производить: ожидаемая прибыль при использовании его была бы ниже, чем следовало бы по нормативу 0,15 ($10 - 6 < 30 * 0,15$). Средство труда №5 можно было бы применять только при цене продукта в 10,5 руб. Но при такой цене было бы выгодно использовать средство труда № 1.

Норматив эффективности вложений в свою очередь связан с темпом прироста производства в народном хозяйстве в целом³⁴.

Следовательно, широта распределения общественно необходимых затрат единицы продукта на воспроизводимых средствах труда и сроки службы этих средств тем больше, чем выше темп роста народного хозяйства.

6. Общественно необходимые затраты труда при ограниченности нескольких видов ресурсов

Рассматривая процесс образования ряда общественно необходимых затрат, мы предполагали, что различия в издержках производства обусловлены ограниченностью лишь одного вида ресурсов — земель относительно лучшего качества. Благодаря этому цена продукта в приведенных схемах пропорциональна затратам труда его производства на земле, не приносящей ренты. В действительности различия в издержках производства одного и того же продукта вызываются ограниченностью многих видов ресурсов, причем многие продукты прямо или косвенно (т. е. через используемые средства производства) производятся с применением двух или более ограниченных ресурсов. Вследствие этого цены сходятся непропорциональными затратам труда в производствах, использующих только худшие ресурсы данного вида, не приносящие ренты: в этом случае в предельные издержки входит рента с одного (или более) видов ресурсов. Маркс рассмотрел этот случай в гл. 44 III тома «Капитала». Он показал, как «при посредстве дифференциальной ренты II относительно лучшая земля, уже приносящая ренту, может сделаться регулирующей цену и благодаря этому вся земля, в том числе и не приносящая до того времени ренты, может превратиться в приносящую ренту»³⁵. И хотя в этом случае пропорциональность цен предельным затратам труда остается законом ценообразования, тем не менее понятие предельных затрат здесь приобретает иное, более сложное содержание: это не предельные (наивысшие) затраты ряда общественно необходимых затрат на данный продукт, а предельные приращения общественно необходимого труда на весь конечный продукт народного хозяйства, обусловленные производством данного продукта при данных ресурсах. (Формула общественно необходимого труда и ее обоснование будут даны ниже.)

³⁴ См. гл. 6.

³⁵ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 297 (примеч. Ф. Энгельса).

7. *Равенство цен
предельным общественно необходимым затратам
и ложная социальная стоимость*

Равенство цен предельным общественно необходимым затратам при капитализме связано с реализацией ложной социальной стоимости. Средняя цена производства по табл. 39 составляет 24 шиллинга за квартал, а предельная — 60 шиллингов. Избыток предельной цены производства над средней образует ложную социальную стоимость. Спрашивается, не приведет ли определение цен предельными издержками к возникновению ложной стоимости в социалистических условиях?

Маркс предполагал, что при «замене капиталистического производства ассоциацией» стоимость сельскохозяйственных продуктов понизилась бы вследствие исчезновения ложной социальной стоимости. В условиях табл. 38 стоимость квартала пшеницы уменьшилась бы в 2,5 раза. Маркс связывал этот вывод с прекращением действия закона стоимости при социализме, в частности с отпаданием единства рыночной цены на товары одного и того же рода и качества³⁶.

Однако вывод об исчезновении ложной социальной стоимости в социалистической экономике сохраняет силу и при действии закона стоимости. Ибо ложная социальная стоимость основана не на законе стоимости как таковом, а на частной собственности на землю и присвоении дифференциальной ренты земледельцами. С переходом этой ренты обществу часть оплаты труда, входившая ранее в капиталистические издержки сельскохозяйственного производства, может быть возмещена за счет дифференциальной ренты. Соответственно уменьшится себестоимость продукции сельского хозяйства так, что новая предельная себестоимость (или даже цена производства) может оказаться равной прежней средней цене производства³⁷. Для пояснения переработаем табл. 38 в однопродуктовую модель капиталистической экономики (табл. 45) исходя из следующих допущений:

- 1) весь общественный продукт состоит из пшеницы;
- 2) в потребление поступает продукт предшествующего года; необходимые средства производства воспроизводятся в то же время;

³⁶ См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 213. См. также т. 27, стр. 151: «...Вся соль вопроса о ренте заключается в том, что рента возникает путем выравнивания цен на продукты, произведенные при различных издержках производства, но что этот закон рыночной цены есть не что иное, как закон буржуазной конкуренции».

³⁷ Маркс исчислял ложную социальную стоимость исходя из цены производства. Мы сохраняем это же выражение издержек и в модели социалистической экономики только для сопоставимости с расчетами Маркса, не входя пока в обсуждение вопроса о существовании закона цены производства в социалистическом хозяйстве.

Таблица 45

Однопродуктовая модель капиталистической экономики (в шиллингах)

Категория земли	Продукт		Авансированный переменный капитал	Прибыль (включая ренту)	Рента	Индивидуальная цена производства	
	Квартеры	Цена производства всей продукции (включая ренту)				всей продукции	1 квартера
A	1	60	50	10	—	60	60
B	2	120	50	70	60	60	30
C	3	180	50	130	120	60	20
D	4	240	50	190	180	60	15
	10	600	200	400	360	240	24

3) темп прироста производства равен 0,1 в год (в соответствии с годовой нормой прибыли, равной 0,1);

4) соотношения между затратами на различных землях такие же, как в табл. 38;

5) вся рента распределяется по труду;

6) суммарная денежная оплата труда, включая оплату его из ренты, остается без изменения.

Обратим внимание на то, что предельная цена производства единицы продукта в этой модели равна средней стоимости, т. е. 60 шиллингам за 1 квартал. При замене капиталистических отношений социалистическими и при прежних натуральных показателях производства получаем однопродуктовую модель социалистической экономики, приведенную в табл. 46. Сравнивая модель 2 с моделью 1, мы видим:

1. Цена единицы продукта понизилась в 2,5 раза: с 60 до 24 шилл. за квартал при неизменных затратах общественного труда на единицу продукции и неизменной оплате труда.

2. Это понижение цены обусловлено исключительно исчезновением ложной социальной стоимости, которая в модели 1 была в 1,8 раза больше авансированного капитала.

3. Дифференциальная рента в модели 2 осталась, причем остались без изменения соотношения ренты с земель различных категорий и отношение общей суммы ренты к фонду заработной платы

$\left(\frac{144}{80} = \frac{360}{200} = 1,8\right)$. Отношение же ренты к общей сумме доходов

трудящихся уменьшилось в 2,5 раза $\cdot \frac{144 \cdot 360}{200} = \frac{1}{2,5}$

4. Сумма цен продукта относительно заработной платы осталась без изменения $I = \frac{240}{200} \cdot \frac{600}{600} = 1$, но по отношению к общей сумме доходов трудящихся она уменьшилась в 2,5 раза $\frac{240}{200} \cdot \frac{600}{600} = \frac{1}{2,5} = 0,4$

5. В модели 2 сохранилось равенство предельной цены производства средней стоимости единицы продукта. Следовательно, обе модели показывают, каким образом определение относительных цен предельными издержками совмещается с определением их уровня средними издержками: предельные издержки исчисляются в иной категории издержек, чем средние. Средние издержки относятся к стоимости, а предельные — к превращенной ее форме, в данной модели — к цене производства.

В модели 2 исчезновение ложной социальной стоимости было представлено в форме понижения цены продукта в 2,5 раза при прежнем фонде денежных доходов трудящихся. Но такой же по существу результат возможен при сохранении прежней цены продукта и увеличении доходов трудящихся за счет оплаты по труду из дифференциальной ренты. Различие будет только в масштабах цен.

Таблица 46

Однопродуктовая модель социалистической экономики (в шиллингах)

Категории земли	Продукт		Оплата труда		Стоимость прибавочного продукта		Индивидуальная стоимость		Индивидуальная цена производства		Рента
	Квартеры	Цена производства всей продукции (включая ренту)	Заработная плата	Из ренты	Из ренты	Прибыль	Всего продукта	1 квартера	Всего продукта	1 квартера	
1	2	3	4	5	6	7	8=4+5+6+7	9=8:2	10=4+7	11=10:2	12=3—10
A	1	24	20	30	6	4	60	60	24	24	—
B	2	48	20	30	6	4	60	30	24	12	24
C	3	72	20	30	6	4	60	20	24	8	48
D	4	96	20	30	6	4	60	15	24	6	72
	10	240	80	120	24	16	240	24	96	9,6	144
			200		40						

Равенство цен предельным общественно необходимым затратам является не частным случаем, а общим законом ценообразования. Оно охватывает и ценообразование по формуле стоимости: при отсутствии существенных различий условий приложения труда средние общественно необходимые затраты совпадают с предельными. Однако при различиях условий приложения труда ценообразование по предельным общественно необходимым затратам необходимо связано с модификацией стоимости, т. е. с образованием такой системы цен, при которой относительные цены товаров пропорциональны предельным общественно необходимым затратам, а общий уровень цен по отношению к затратам труда определяется средними общественно необходимыми затратами. Необходимость такого превращения стоимости основана на том, что реализация конечной продукции не может дать больше, чем сумму ее стоимостей.

Но как возможно, чтобы сумма таких цен, которые выражают предельные затраты, равнялась сумме стоимостей, выражающих средние затраты? Иными словами, как возможно, чтобы сумма цен, исчисленных по формуле «действительные издержки производства плюс средства их минимизации», равнялась сумме действительных издержек производства?

Это возможно, если предельные затраты выражаются в ином масштабе цен, чем средние (например, если предельные затраты выражаются в себестоимости, а средние — в стоимости). Предельная себестоимость может равняться стоимости того же продукта.

Предположим, что общество производит только один продукт — хлеб. Производится он на двух участках с различной производительностью труда. Показатели продукции и затрат представлены в таблице 47; продукция и затраты выражаются в натуральном измерении, прочие показатели — в денежной единице.

Таблица 47

Участки	Продукция	Затраты труда	Заработная плата	Труд для общества	Индивидуальная стоимость продукции	Стоимость единицы продукции	Себестоимость единицы продукции	Общественная стоимость продукции	Чистый доход
	1	2	3	4	5=3+4	6=5:1	7=3:1	8	9=8
1	100	100	75	25	100	1	0,75	150	75
2	100	200	150	50	200	2	1,5	150	—
Итого	200	300	225	75	300	1,5		300	75

При этом затраты труда выражены в себестоимости в ином масштабе, чем в стоимости (см. столбцы 6 и 7).

Из табл. 47 следует, что средняя стоимость единицы продукта равна 1,5 денежной единицы (300:200). Умножая на нее количество продукции (столбец 1), получаем общественную стоимость продукции каждого участка (столбец 8).

Предельная себестоимость единицы продукции видна из столбца 7. Спрос на продукт складывается из итогов столбцов 3 и 4 и равняется 300 денежным единицам (225+75). Он равен предложению, если цена = стоимости = 1,5 денежной единицы на единицу продукта.

Таким образом, цена равенства спроса и предложения в нашем примере равна и предельной себестоимости и средней стоимости. В то же время она равна и полной себестоимости с учетом дифференциальной ренты: на обоих участках она тоже равна 1,5 денежной единицы на единицу продукта.

Усложним наш пример. Предположим, что производится много продуктов, причем каждый из них производится в различных условиях приложения труда. Тогда, если общая сумма всех затрат обратной связи (всех рент и прибылей) будет равна стоимости прибавочного продукта, то сумма цен всех потребительских продуктов будет равна как сумме их стоимостей, так и сумме их предельных себестоимостей и, наконец, сумме полных себестоимостей.

Таким образом, цены могут определяться одновременно как средними, так и предельными общественно необходимыми затратами. Предельная себестоимость указывает границу допустимых затрат по каждому отдельному продукту. И в то же время при ценах, равных этой себестоимости, нет планово-убыточных предприятий и сумма цен может быть равна сумме стоимостей. Если же предельное измерение применить к стоимости, то сумма цен при этом не может быть реализована, так как превысит сумму стоимостей. В нашем примере сумма стоимостей равна спросу (300). Если же объем предложения равен сумме предельных стоимостей (200 · 2 = 400), то предложение превысит спрос на 100 денежных единиц.

Покажем на подобном же числовом примере возможность равенства предельной цены производства средней стоимости. Предположим, что производится только один продукт на двух участках земли. Но в отличие от предшествующего примера производство требует вложений капитала. При этом прибыль и рента потребляются непроизводительно. Показатели продукции и затрат даны в таблице 48. Показатели продукции и затрат труда выражены в натуральном выражении, прочие показатели — в денежной единице.

Из таблицы видно, что средняя стоимость единицы продукта равна предельной цене производства и цене равновесия спроса и предложения, т. е. двум денежным единицам за единицу продукта.

Таблица 48

Участки	Продукция	Капиталовложения	Затраты труда	Заработная плата	Прибавочная стоимость	Индивидуальная стоимость	Общественная стоимость		Распределение прибавочной стоимости			Норма прибыли
							про- единицы лучших	всей продукции	всего	В том числе		
										земельная рента	А 4 Я ко С и	
1-й	100	150	100	75	58	133	2	200	125	100	25	16,7
2-й	100	300	200	150	117	267	2	200	50	—	50	16,7
Итого	200	450	300	225	175	400	2	400	175	100	75	16,7

Превышение стоимости связано с ее перераспределением. Маркс показал связь этих процессов при капитализме. В условиях социализма превращение стоимости тоже предполагает ее перераспределение. Но социально-экономическое содержание этого процесса иное, чем при капитализме. Равенство цен предельным издержкам при капитализме необходимо связано с присвоением собственниками лучших ресурсов всего эффекта от производства с издержками ниже предельных. Поэтому там стоимость прибавочного продукта не может быть меньше суммарной экономии труда от использования относительно лучших ресурсов.

В социалистической экономике прибавочный продукт не связан подобной зависимостью с эффектом от лучших ресурсов. Ведь потребность в прибавочном труде для расширенного производства и других целей определяется совсем другими обоснованиями, чем суммарный эффект от относительно лучших средств производства. Этот эффект зависит от отклонений предельных общественно необходимых затрат от средних. При большой широте распределения общественно необходимых затрат он может превысить оптимальную величину прибавочного продукта. Такая ситуация тем более вероятна, чем выше уровень техники и чем интенсивнее ее развитие. Поэтому приравнивание прибавочного продукта суммарному эффекту от лучших ресурсов может оказаться несовместимым с оптимальными размерами прибавочного продукта. Практика социалистического строительства выработала такой порядок распределения народного дохода, который допускает любые соотношения между суммарным эффектом от лучших ресурсов и прибавочным продуктом. Доходы трудящихся социалистических стран не исчерпываются заработной платой. В них входят также общественные фонды потребления, распределяемые между трудящимися бесплатно. Поэтому суммарный эффект от лучших ресурсов может

превысить прибавочный продукт за счет той части необходимого продукта, которая распределяется через общественные фонды потребления.

9. Основное равенство, определяющее общественно необходимое рабочее время

Понятие общественно необходимого труда отражает не только условия производства, но также условия потребления товара. Только тот труд необходим для общества, продукт которого количественно и качественно соответствует общественной потребности.

Это ограничение может быть точно выполнено только посредством особых потребительских оценок, выраженных в труде, который общество может затратить на каждый продукт. Существование таких трудовых оценок логически необходимо для того, чтобы из ряда распределения затрат, возможных по условиям производства, выделить общественно необходимые. Взглянем на табл. 39 и 40. Там показаны только возможные по условиям производства затраты. Но пока неизвестен размер потребности в товаре, до тех пор неизвестны и общественно необходимые затраты. Ибо затраты на единицу продукции, как правило, зависят от размеров производства. В одних случаях они возрастают, в других — понижаются с ростом производства. Но и в том и в другом случае общественно необходимые затраты получают определенность только тогда, когда определена общественная потребность в данном товаре. Потребность же может быть задана двояким образом: 1) количеством товара; 2) его ценой. Табл. 39 становится рядом распределения общественно необходимых затрат при одном из следующих допущений: 1) потребность в пшенице = 10 квартерам в год; 2) цена пшеницы = 60 шиллингам за квартал.

Любое из этих определений потребного объема производства связано с другим. Ибо потребность в любой продукции не фиксирована: «...Количественная определенность этой потребности чрезвычайно эластична и изменчива»³⁸. Она зависит от цены данного товара, от цен других товаров (особенно заменителей), от уровня и распределения доходов населения.

Закон стоимости определяет потребное количество товаров через цену равенства спроса и предложения. В этой цене и отражается труд, который по условиям потребления общество считает необходимым затратить на товар при данном размере его предложения. И если эта цена совпадает с предельными издержками производства при том же размере производства, значит, на товар затрачивается необходимое рабочее время.

Измерение продукции по ценам, уравнивающим потребность с производством, соответствует закону экономии труда. Если

³⁸ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 206.

цена равновесия потребности с производством ниже затрат по производству продукта, то убыток покажет, сколько лишнего труда затрачивается на производство данного продукта. Если же продукт производится в недостаточном количестве по сравнению с потребностью, то избыток прибыли показывает, какую экономию труда общество может получить от расширения производства этого продукта. Однако спрос обычно дает лишь искаженное выражение общественной потребности. Преломление потребностей в спросе опосредствовано распределением доходов. Чем неравномернее распределение, тем менее точно спрос отражает потребности населения и тем более точно отражает распределение доходов.

Лишь при распределении денежных доходов по потребностям равенство затрат на продукт цене равновесия спроса и предложения является точным показателем соответствия производства закону экономии труда. Социалистическая экономика не может строить производства конечной продукции, руководствуясь только спросом населения. И не только потому, что доходы распределяются по труду, а не по потребностям. Мы уже видели, что спрос населения совершенно не решает проблемы накопления, расширения производства. Эта проблема по своей природе требует централизованного решения. Но спрос населения нельзя считать безапелляционным судьей и при определении состава производства предметов потребления. Переход к коммунизму предполагает воспитание потребностей, их рационализацию. Нельзя считать, что каждый потребитель лучше всех знает, что ему нужно. Даже высококультурные люди часто ошибаются при определении того, какой состав питания им наиболее полезен, какая одежда им более всего подходит. Ибо эти и многие другие вопросы потребления могут быть правильно решены лишь на основе специального изучения. Между тем невозможно, чтобы каждый человек был специалистом во всех областях знания, которые так или иначе связаны с вопросами рационализации потребления.

Одним из главных средств рационализации потребления— воспитания новых потребностей, борьбы с потребностями, коренящимися в пережитках прошлого,— является регулирование цен. Это явление не случайно. Оно характерно для воспитания новых потребностей среди населения. Распределение по труду в связи с рационализацией потребления дает возможность социалистическому обществу гораздо более эффективно использовать фонд потребления, чем это доступно капиталистическому хозяйству. Иными словами, при данном производстве предметов потребления на душу населения социалистическое хозяйство достигает гораздо более высокого уровня благосостояния, т. е. более высокого общего уровня удовлетворения потребностей, чем капиталистическое.

Отсюда следует, что хотя цены на предметы потребления при социализме учитывают спрос, но производство определяется не только спросом. Условием пропорциональности социалистического

производства является не равенство цен спроса затратам, возможным по условиям производства, а равенство последних затратам, потребным с общественной точки зрения. Лишь это равенство определяет общественно необходимые затраты. Поясним это на примере. Пусть зависимости спроса и полной себестоимости от размера производства продукта выражаются рядами, приведенными в таблице 49.

Таблица 49

Размер производства, тыс. единиц в год	Предельные издержки производства единицы продукции, руб.	Спрос, тыс. единиц в год
5	30	10
10	20	25
25	15	40
60	12	60
100	10	80
120	9	100

Как видно из таблицы, производство продукта и спрос на него балансируются при выпуске 60 тыс. единиц и цене 12 руб. за 1 шт. Но это не значит, что производство должно быть равно 60 тыс. единиц. Если данный продукт относится к числу таких, полезный эффект которых недооценивается спросом, то размер производства должен быть больше 60 тыс. единиц, например 100 тыс. единиц. Тогда цена должна равняться 9 руб. за единицу, что ниже затрат, составляющих при том же объеме производства 10 руб.³⁹ Если же данный продукт относится к таким, потребление которых нужно ограничить количеством 10 тыс. единиц в год, то цена спроса будет выше затрат (30 руб. против 20 руб. за единицу).

Таким образом, в социалистическом хозяйстве потребные затраты представляют не простую сводку индивидуальных «заказов» населения, выраженную в спросе, а организованный коллективный заказ, итог научного «взаимного взвешивания» полезных эффектов данного продукта по сравнению с другими продуктами и с затратами. Поскольку этот заказ зависит от размера затрат, он должен быть выражен в форме ряда величин, т. е. в форме условного заказа, сходного с табл. 49. Каждая строка подобной таблицы представляла бы условное предложение вида: если затраты такие-то, то научно обоснованная потребность (не спрос!) в данном продукте — такая-то. Лишь на основе сопоставления этого ряда возможных по условиям производства затрат можно заранее рассчитать размер

³⁹ Это не значит, что производство данного продукта будет обязательно убыточным, т. е. не будет давать чистого дохода: ведь в затраты включается труд для общества.

производства, соответствующий потребностям, а вместе с тем общественно необходимые затраты. Изучение зависимости цен спроса от размеров снабжения — необходимое, но недостаточное условие для определения ряда общественно необходимых затрат. Наряду с ним необходимо и научное исследование объективных полезных эффектов различных продуктов и закономерностей развития потребностей при переходе к коммунизму.

Итак, цены предметов потребления должны соответствовать спросу, но производство не всегда должно ориентироваться по ценам. Оно всегда должно ориентироваться по общественно необходимым затратам, которые могут не совпадать с ценами равновесия спроса и предложения. Отсюда следует, что измерение результатов, в отпускных ценах предметов потребления (отражающих спрос) не может служить основой для соизмерения затрат с результатами. Для этого нужны общественно необходимые затраты. Поскольку же результаты реализуются по ценам спроса, определение результатов по общественно необходимым нормам можно сделать лишь путем внесения поправок в фактически реализованные результаты. Именно в этом состоит экономическая функция налога с оборота.

Налог с оборота — компенсатор отклонений цены спроса от общественно необходимых затрат. Результаты, измеренные без налога с оборота, должны отражать общественно необходимые затраты. Стало быть, общественно необходимое время определяется

Труд, необходимый по $\setminus_{\text{ДаВеН}} \Gamma \text{ ТРУДУ}_i$ необходимому по условиям
условиям производства / $\setminus_{\text{Р}} \setminus_{\text{Потребления}}$

равенством, сформулированным Марксом в III томе «Капитала». В 37 главе этого тома читаем: «Пусть, например, хлопчатобумажных тканей произведено непропорционально много, хотя во всем этом продукте, в этих тканях реализовано лишь необходимое для этого при данных условиях рабочее время. Но вообще-то на эту особую отрасль затрачено слишком много общественного труда, то есть часть продукта бесполезна. Поэтому весь продукт удастся продать лишь так, как если бы он был произведен в необходимой пропорции. Эта количественная граница тех частей общественного рабочего времени, которые можно целесообразно затратить на различные особые сферы производства, есть лишь более развитое выражение закона стоимости вообще, хотя *необходимое рабочее время приобретает здесь иной смысл. Для удовлетворения общественной потребности необходимо столько-то рабочего времени. Ограничение проявляется здесь при посредстве потребительной стоимости.* Общество при данных условиях производства на такой-то продукт определенного рода может затратить лишь столько-то из своего совокупного рабочего времени»⁴⁰.

⁴⁰ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 186, см. также т. 26, ч. I, стр. 221 (курсив мой.— В. Н.).

Эти положения Маркса существенно развивают и завершают ту концепцию общественно необходимого труда, которая предложена им в I томе «Капитала». Маркс различает рабочее время, необходимое по условиям производства, и рабочее время, необходимое по условиям потребления. Общественно необходимое время определяется лишь на основе тех и других условий. Пропорциональность распределения труда между различными производствами состоит в том, что затраченное на производство каждого товара (как на общую массу его, так и на каждую его единицу) рабочее время, необходимое по условиям производства, равно рабочему времени, необходимому по условиям потребления. Это равенство и определяет общественно необходимое время.

10. Тенденция развития общественно необходимых затрат труда и общий закон ценообразования

Исчисление затрат — процесс общественный. Учет и калькуляция — только завершающая стадия его. Исходные же данные для калькуляции — цены и другие стоимостные нормативы — составляют важнейшие элементы экономических отношений. Поэтому исчисление затрат, образование их общественно необходимых уровней имеет историю и подчинено как общим, так и специфическим экономическим законам. Не только методы, но даже законы исчисления затрат не остаются неизменными и меняются вместе с развитием экономики. Общее направление развития измерения затрат связано, например, с законом обязательного соответствия производственных отношений производительным силам, с законом экономии труда. В силу закона экономии труда общим законом исчисления затрат на всех ступенях развития экономики является то, что действительные издержки производства состоят только в труде.

Закон экономии труда не только определяет содержание действительных издержек производства, но вместе с тем подчиняет исчисление затрат труда экстремальным задачам: задачам максимизации темпа роста производительности труда. На известной ступени развития экономики подчинение расчета затрат труда экстремальным принципам связано с необходимостью учета таких вспомогательных величин, как общественные нормативы эффективности использования средств производства. Нормативы служат средствами минимизации общей суммы затрат труда в народном хозяйстве (в статике), средствами максимизации темпа роста производительности труда (в динамике). Эти вспомогательные статьи затрат возникают на почве дифференциации условий приложения труда. Дифференциация условий приложения труда — обратная сторона развития производительных сил.

С прогрессом техники и ростом эффективности труда расширяется использование относительно худших природных ресурсов, применяются наряду с менее эффективными более эффективные средства труда. Таким образом, дифференциация условий приложения труда является результатом роста производительной силы труда при известной ограниченности лучших естественных ресурсов и прибавочного труда, связанного с длительностью времени производства. В условиях неравенства условий приложения труда закон его экономии может осуществляться лишь путем включения в счет затрат (сверх действительных издержек производства) вспомогательных величин; они позволяют найти тот общий минимум действительных издержек, который допустим при ограниченности некоторых ресурсов. В условиях капитализма эти вспомогательные величины складываются стихийно и связаны с получением прибавочной стоимости. При социализме они становятся средствами управления экономикой на началах демократического централизма.

Поскольку с развитием производительных сил возрастают различия в условиях приложения труда, постольку в исчислении общественно необходимых затрат возрастает роль средств минимизации в составе затрат. Эта общая тенденция впервые отчетливо проявилась при капитализме: возникла цена производства. С образованием цены производства изменилось содержание общественно необходимого рабочего времени. Если в эпоху обмена по стоимости признаком пропорциональности производства было равенство цен равновесия спроса и предложения стоимостям, то с возникновением цен производства признаком пропорциональности производства стало равенство цен равновесия спроса и предложения ценам производства.

Напомним, что Маркс считал признаком пропорциональности разделения труда продажу товаров не только по стоимостям, но также (при дальнейшем развитии) по ценам производства или же «по ценам, которые суть модификации этих стоимостей, соответственно цен производства, определяемых общими законами»⁴¹.

Но цена производства является стоимостным выражением дифференциальных затрат труда. Следовательно, уже при капитализме общественно необходимые затраты труда стали определяться не средними затратами производства продукта (стоимостью), а теми дифференциальными затратами народного хозяйства по данному продукту, при которых размеры производства его совпадают с потребностью. Разумеется, в бесплановой экономике это равенство характеризует лишь постоянно нарушаемую тенденцию.

А как при социализме? История не возвращается. И с социалистическим преобразованием экономики не возвратилось то однообразие условий приложения труда, которое было характер-

⁴¹ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 185.

но для докапиталистической экономики. Поэтому социалистическое ценообразование нельзя уложить* в ту формулу общественно необходимого труда, которая присуща простому товарному производству.

Тем самым напрашивается гипотеза о необходимости исчисления затрат по формулам превращенной стоимости. Опыт социалистического строительства подтверждает эту гипотезу. Норматив эффективности капиталовложений давно уже — с конца 20-х годов — использовался многими проектировщиками в расчетах эффективности проектных вариантов.

«Типовая методика определения эффективности капиталовложений» АН СССР (1960 г.) в сущности только упорядочила, узаконила и расширила сложившуюся ранее проектную практику. К сожалению, в хозяйственном расчете нормативы эффективности производственных фондов и природных ресурсов вводятся лишь в связи с хозяйственной реформой 1965 г. До этого правильность гипотезы о необходимости исчисления затрат по формулам превращенной стоимости подтверждалась главным образом через отрицательные последствия расчета затрат по формулам давно прошедшей эпохи простого товарного производства. Недосточ[^]ная отдача производственных фондов и природных богатств была явно связана с их бесплатностью.

Однако для социалистической экономики формула цены произв[^]водства не подходит. Из законов социалистической экономики вытекает своя формула общественно необходимых затрат труда, отличная от формулы цены производства.

В плановой экономике при оптимальной ее организации общественно необходимыми затратами труда на каждый продукт являются наименьшие дифференциальные затраты народного хозяйства по данному продукту при условии, что производство равно потребности. При таких дифференциальных затратах достигается не только общий минимум затрат на всю конечную продукцию народного хозяйства, но и общий максимум удовлетворения потребностей[^]

Общий минимум затрат достигается потому, что дифференциальные затраты выражают то приращение действительных издержек производства всего конечного продукта, которое обусловлено производством данного продукта. Нетрудно заключить, что общий минимум действительных издержек производства достигается тогда, когда производство каждого продукта будет вызывать наименьшее приращение этих издержек. Общий максимум удовлетворения потребностей достигается потому, что состав производства соответствует потребности, а чем больше это соответствие, тем — при прочих равных условиях — выше уровень удовлетворения потребностей.

Эта формула общественно необходимых затрат предполагает оптимальную организацию плановой экономики, которая не толь-

ко еще не достигнута, но и вообще достижима лишь в известном приближении и постепенно. Учет этого закона ценообразования, безусловно, необходим в условиях социализма. В Программе КПСС говорится, что «цены должны во все большей степени отражать общественно необходимые затраты труда, обеспечивать возмещение издержек производства и обращения и известную прибыль каждому нормально работающему предприятию»⁴². Это требование означает не только приближение цен к дифференциальным затратам, но также постепенную оптимизацию планирования и управления советской экономикой.

Как же найти плановые общественно необходимые дифференциальные затраты?

Для этого нужно знать два ряда распределения: распределение различных возможностей (способов) производства данного продукта по размеру затрат и распределение различных возможностей (способов) потребления по величине потребительских оценок.

Образование равенства затрат, необходимых по условиям производства, затратам, необходимым по условиям потребления, можно представить на приводимой ниже упрощенной числовой модели (табл. 50).

Таблица 50

Затраты средней рабочей силы, трудочасов на единицу продукта А	Возможный объем производства по этим затратам единиц продукта А	Потребительская оценка единицы продукта А, трудочасов	Возможный объем потребления при данной оценке, единиц продукта А
1	10	5	10
2	20	4	20
3	30	3	30
4	40	2	40
5	50	1	50

Пусть оба упомянутые распределения для продукта А выразятся таблицей 50, в которой каждая строка относится к одному способу производства и одному способу потребления, причем число способов производства равно числу способов потребления. В таблице способы производства расположены в порядке возрастания затрат на единицу продукта, а способы потребления — в порядке убывания потребительской оценки единицы продукта. Сразу видно, что максимально возможное удовлетворение потребностей с минимальными затратами будет достигнуто при использовании первых трех способов производства и первых трех способов потребления (на-

⁴² «Программа Коммунистической партии Советского Союза». Госполигиздат, 1968, стр. 90.

чиная сверху). Тогда объем производства уравнивается с потреблением на основе предельных затрат, равных трем трудочасам на единицу. При дальнейшем расширении производства на каждую единицу продукта будет затрачиваться больше труда, чем это соответствует трудовой потребительской оценке, что противоречит закону экономии труда.

Установив для первых двух способов производства продукта A рентные платежи за лучшие ресурсы, мы уравнием: 1) всю сумму доходов с суммой потребительских оценок и 2) дифференциальные затраты на единицу продукции при всех используемых способах производства. В то же время эти дифференциальные затраты (равные трем трудочасам на единицу продукта A) будут наименьшими из всех, какие возможны при данных способах производства, когда производство равно наибольшему удовлетворению потребности.

Разумеется, наша числовая модель упрощена до предела. Однако в главном она согласуется с более сложными моделями, а именно: при различиях условий приложения труда плановые цены должны быть пропорциональны дифференциальным, а не средним общественно необходимым затратам. И все-таки средние общественно необходимые затраты продолжают управлять ценами. Ибо дифференциальные общественно необходимые затраты служат для минимизации общей суммы затрат труда на потребный конечный продукт общества, что равносильно минимизации средней стоимости единицы реального народного дохода, т. е. комплекта конечного продукта потребного состава. Таким образом, снижение общего уровня средних затрат труда — это та цель, которой служит ценообразование по предельным затратам.

Как видим, при соединении теоретического анализа закона стоимости с историческим четко проступают не только тенденции развития общественно необходимых затрат труда, но также и общего закона ценообразования.

Если мы вспомним, что при равенстве условий приложения труда предельные и средние общественно необходимые затраты равны, то сразу найдем общий закон ценообразования: цены всегда тяготеют к дифференциальным (предельным) общественно необходимым затратам труда. Иными словами: в отличие от стоимости цена отражает общественно необходимые затраты на приросту производства данного товара, а не средние затраты для производства всей его массы. Ибо в товарном производстве при решении вопроса о производстве каждого отдельного товара рассматривается не все производство товара, а только его сравнительно небольшой прирост. Для определения же экономичности прироста производства любого товара нужно знать не среднее значение затрат на единицу товара, а затраты на единицу прироста производства. Эти затраты могут быть больше средней, но, как правило, в силу прогресса техники они меньше средней. Поэтому ценообра-

зование по средним общественно необходимым затратам обычно в меньшей степени ориентирует производство на новую технику, чем ценообразование по дифференциальным общественно необходимым затратам. Надо только помнить, что дифференциальные общественно необходимые затраты — это не фактические издержки, а плановые — в оптимальном плане — и образуются они на передовых предприятиях, оснащенных новейшей техникой, а не на устарелых, экономичность использования которых определяется издержками новых, передовых предприятий ⁴³.

11. Модель дифференциальных общественно необходимых затрат труда при оптимальном планировании

Общественно необходимые затраты труда (ОНЗТ) содержат двоякую информацию. Они выражают, с одной стороны, затраты труда, необходимые по условиям производства, а с другой — затраты, допустимые по условиям потребления. Совпадение тех и других затрат означает, что производство товара соответствует потребности в нем и ведется достаточно экономично. При оптимальном планировании общественно необходимые затраты выражают минимально необходимые по условиям производства, максимально допустимые по условиям потребления затрат труда. Как увидим далее, эта характеристика неполна. Более точно свойства ОНЗТ раскрываются лишь с помощью математической модели оптимального плана. Начнем с линейной модели. Две задачи линейного программирования — прямая и двойственная — могут представить обе стороны формирования ОНЗТ: сторону затрат, необходимых по условиям производства, и сторону затрат, допустимых по условиям потребления. Прямая задача покажет, как минимизируются затраты труда на конечную продукцию народного хозяйства при заданной потребности в ней. Двойственная задача покажет, как максимизируется народный доход за счет приведения состава производства конечной продукции в соответствие с потребностями.

Как известно, максимум общей целевой функции равен минимуму другой целевой функции. Применительно к нашей двоякой задаче это означает, что совокупное рабочее время распределено между производствами так, что: а) производство каждого конечного продукта соответствует потребности в нем и б) на всю программу конечного продукта затрачивается наименьшее рабочее время.

Посмотрим, какова же будет формула общественно необходимых затрат труда в статической модели (т. е. в модели, охватывающей один период времени). * ²⁹⁸

⁴³ См. гл. 7.

Пусть:

d^l — полные затраты труда в планируемом периоде на производство единицы i -й конечной продукции народного хозяйства по Z -му технологическому процессу. Значит, в C^l входят также все затраты труда на израсходованные средства производства

$$(i = 1, 2, \dots, n) (Z = 1, 2, \dots, s);$$

a^{lij} — полный расход (для предметов труда) или полное время использования (для средств труда) ресурса l на единицу Z -го конечного продукта по Z -му технологическому процессу (с учетом всех предшествующих стадий производства)

$$(l = 1, 2, \dots, m), (i = 1, 2, \dots, n);$$

q^i — количество Z -го конечного продукта, производимого по Z -му процессу в течение планового периода; Q^j — количество ресурса вида l , наличное в начале планового периода; q^i — потребность в конечном продукте Z в течение планового периода; r_l — норматив эффективности использования l -го ресурса; P_i — потребительская оценка Z -го конечного продукта, выраженная в труде.

Оптимальный план составляется путем решения следующей задачи линейного программирования:

Найти план производства, т. е. такие неотрицательные q^i ($i = 1, 2, \dots, n \setminus I = 1, 2, \dots, s$), которые минимизируют

$$\sum_{i, l} c_{i, l} q^i \quad (9.1)$$

(суммарные затраты на потребную конечную продукцию) при ограничениях

$$\sum_{i, l} a^{lij} q^i < Q^j \quad (9.2)$$

(потребность в ресурсе l не должна превышать его наличия) ($l = 1, 2, \dots, m$);

$$q^i > P_i \quad (9.3)$$

(производство каждого продукта должно быть не меньше потребности в нем ($Z = 1, 2, \dots, n$)).

Нормативы эффективности использования ресурсов и потребительские оценки в оптимальном плане определяются при решении задачи, двойственной предыдущей.

Чтобы облегчить составление двойственной задачи, перепишем ограничения (9.2) в следующем виде:

$$\sum_{i, l} a^{lij} q^i > Q^j \quad (l = 1, 2, \dots, m).$$

Затем найдем такие неотрицательные p_i и γ_j , которые максимизируют

$$\sum_3 r_i (-Q_i) + \sum_i P_i Q_i \text{ (народный доход)} \quad (9.4)$$

при ограничениях:

$$P_l < c_l + \sum_{a \in l} a_{a,j} \gamma_j, \quad (9.5)$$

(потребительская трудовая оценка каждого продукта должна быть не выше дифференциальных затрат труда народного хозяйства по этому продукту)

$$(* = 1, 2, \dots, I; I = 1, 2, \dots, 5).$$

Пусть оптимальному плану прямой задачи $\{\hat{q}_i\}$ соответствует оптимальный план двойственной задачи $\{\hat{p}_l, \hat{\gamma}_j\}$. В этом случае $\hat{\gamma}_j$ — нормативы эффективности ресурсов, а \hat{p}_l — потребительские оценки продуктов в плане $\{\hat{q}_i\}$. Тогда

$$\hat{\gamma}_j = 0, \text{ если } \sum_{a \in j} a_{a,j} \hat{p}_l < \hat{c}_j. \quad (9.6)$$

$$\hat{q}_i = 0, \text{ если } \hat{c}_i < \sum_{l \in i} \hat{p}_l + \sum_{j \in i} a_{i,j} \hat{\gamma}_j. \quad (9.7)$$

Таким образом, для всех вошедших в оптимальный план процессов производства неравенства (9.5) превращаются в равенство

$$\sum_{a \in l} a_{a,j} \hat{p}_l = \hat{c}_j. \quad (9.8)$$

Поясним основные элементы этой модели.

Модель представляет народное хозяйство как единое целое, в котором промежуточные продукты планового периода уподобляются незавершенному производству. В соответствии с этим затраты труда c_i и расходные коэффициенты a_{hj} представляют полные затраты в планируемом периоде, т. е. с учетом затрат на все промежуточные продукты, необходимые для производства единицы i -го конечного продукта.

Q_j ($l = 1, \dots, m$) означает количества ресурсов, наличные к началу планового периода. Сюда входят как воспроизводимые, так и невоспроизводимые средства производства, как средства труда, так и предметы труда. При этом для средств труда Q_j выражает эффективный фонд времени использования в плановом периоде наличного к началу периода количества средств труда, а для предметов труда Q_j выражает их количество, наличное к началу периода.

Одно из Q_i обозначает планируемый лимит капиталовложений. Ограничение по капиталовложениям носит существенно иной ха-

раक्टर, чем ограничения по остальным материальным ресурсам. Это — ограничение потребления в планируемом периоде. Оно должно быть одним из искомым (неизвестных) в задаче оптимального планирования народного хозяйства. Принимая его величину заданной, мы значительно упрощаем задачу. Однако это упрощение не вносит существенных изменений в формуле общественно необходимого труда.

Еще бльшим упрощением является условие (9.3), фиксирующее размер потребности в каждом конечном продукте. В действительности потребность в каждом продукте зависит не только от его цены, но также от цен многих других продуктов, прежде всего взаимозаменяемых. Цены же определяются общественно необходимыми затратами труда. Таким образом, фиксация плановой потребности может быть только условной, основанной на предполагаемых (но еще не исчисленных) затратах общественно необходимого труда. Следовательно, однократное решение задачи не даст оптимального плана, так как найденные цены \hat{p}_i могут не совпадать с теми предположениями, на основе которых были рассчитаны потребные количества q_i . Тогда придется снова исчислить q_i в соответствии с выяснившимися \hat{P}_i и снова решать задачу. Таким образом, решение изложенной задачи даст лишь условно-оптимальный план, основанный на предположении, что потребные количества конечных продуктов d_r^* определены правильно. Поскольку же потребные количества q_i зависят от цен \hat{p}_i , цены — от затрат (9.8), а затраты на единицу продукта — от размеров производства, то определение потребности и, значит, составление оптимального плана возможно лишь путем итераций.

Целевой функцией двойственной задачи является выражение

$$\sum_i p_i q_i - \sum_j n_j Q_j = \max$$

Оно требует разъяснения. Поскольку $\sum_i p_i q_i$ представляет сумму цен конечной продукции, то может показаться, что эта сумма и выражает трудовую стоимость народного дохода. Однако из равенства (9.8) видно, что в цены \hat{p}_i входит, кроме полных затрат труда C_i еще нормативный эффект (экономия труда) от использования материальных ресурсов, т. е. $\sum_j a_{ij} q_j^*$. По всем конечным продуктам вместе эта сумма составит

$$\sum_{u,v} a_{ij} q_j^* \hat{p}_i = \sum_i \hat{p}_i Q_v$$

Это значит, что сумма трудовых цен конечной продукции превышает ее трудовую стоимость на $\sum_v \hat{p}_i Q_v$. Следовательно, для

определения трудовой стоимости народного дохода нужно из суммы цен конечной продукции вычесть $\sum_j 2^i r_i Q_i$ (материальные затраты), как это видно из формулы (9.4).

Условие (9.5) означает, что в оптимальном плане цены могут быть ниже, но не могут быть выше дифференциальных затрат.

Как увидим далее, сумма $\sum_j c_j^i + 2^i h^j$ выражает дифференциальные общественно необходимые затраты. Значит, условие (9.5) указывает, что в оптимальном плане цены не могут быть выше общественно необходимых затрат. Это почти очевидное свойство оптимальных цен. Менее очевидно то, почему цены некоторых товаров могут быть ниже их издержек воспроизводства. Объяснение видно из (9.7): если дифференциальные затраты по какому-либо процессу производства данного продукта превышают цену этого продукта, то этот процесс не используется. Когда же такое положение имеет место для всех процессов производства данного продукта, то продукт не воспроизводится, хотя может использоваться при условии установления его цены ниже издержек производства. Пример — производство лучшей машины понижает оценку старой машины того же назначения ниже издержек ее воспроизводства. Такая старая машина не воспроизводится, хотя может еще долго использоваться; до тех пор пока ее использование не окажется на грани убыточности.

Условие (9.5) можно объяснить еще иначе. В сумм $\sum_l \hat{a}_{1l}^i + 2^i$ входят не только те затраты, которые отображаются теперь, в себестоимости продукции, но также плановая прибыль и дифференциальная рента, исчисленная по нормам оптимального плана (\hat{a}). Следовательно, условие (9.5) означает то, что цены должны давать прибыль и ренту не выше норм оптимального плана. И это естественно. Если какой-либо технологический процесс производства i -го продукта дает более высокую прибыль и ренту, чем следует по нормативам, то это признак, что оптимальный план еще не завершен, надо расширить применение этого процесса, ограничив некоторые другие процессы. В соответствии с этим изменятся и нормативы эффективности ресурсов. Поэтому в оптимальном плане общественно необходимые затраты по всем процессам производства данного продукта одинаковы: см. равенство (9.8). Это не значит, что затраты труда воспроизводства данного продукта по всем процессам равны друг другу. Это значит, что каждый принятый в оптимальном плане процесс производства данного продукта вызывает равное приращение труда воспроизводства всей конечной продукции народного хозяйства.

Поскольку наша модель оптимального плана отражает закон экономии труда, то содержание затрат и результатов в этой модели

выражает закон трудовой стоимости. Надо только помнить, что единицей измерения в модели служит рабочее время (мы не касаемся вопроса о сведении сложного труда к простому, так как то или иное решение этого вопроса не изменит выводов).

Начнем с основного соотношения общественных затрат и результатов. Согласно теореме двойственности,

$$\min \sum_{i,l} c_i^l q_i^l = \max \left(\sum_i p_i q_i - \sum_j r_j Q_j \right). \quad (9.9)$$

Это значит, что народный доход в трудовом выражении не может превзойти затрат труда на его производства. Максимум народного дохода равен минимальным затратам труда на его производство. Но народный доход может иметь меньшую трудовую стоимость, чем затраты труда на его производство, в случае несоответствия производства потребностям. Если на одни продукты затрачено больше труда, чем общество может затратить по условиям потребления (т. е. больше, чем \hat{p}_i), то на другие продукты обществу придется затратить меньше труда, чем следует для удовлетворения потребности.

Диспропорция между производством и потреблением означает, что некоторая часть совокупного труда была затрачена бесполезно. В этом случае народный доход в трудовом выражении будет меньше затрат труда на него. В нашей упрощенной модели,

$$\text{если } \sum_l \hat{c}_i^l > \hat{y}_i \text{ то } \hat{p}_i = 0. \quad (9.10)$$

Таким образом, в нашей модели максимизация стоимости общественных результатов (народного дохода) есть лишь установление наибольшего соответствия производства потребностям. Имешно поэтому общие результаты могут быть ниже, но не выше суммы затрат. Это соответствует тому положению, что «величина стоимости данной потребительной стоимости определяется лишь количеством труда, или количеством рабочего времени, общественно необходимого для ее изготовления»⁴⁴.

В свою очередь (9. 10) гармонирует с той мыслью Маркса, что при излишней затрате труда на какую-либо отрасль производства часть произведенного продукта бесполезна⁴⁵. Поскольку наша модель охватывает только один плановый период, то (9. 10) выражает обесценение избыточных продуктов в крайней форме, ибо не учитывается возможность их использования за пределами данного периода.

Равенство (9. 9) определяет общественно необходимый труд в масштабе всего общества. В оптимальном плане общественно не-

⁴⁴ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 48.

⁴⁵ См. К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 186.

обходимы минимальные глобальные (общие) затраты труда на максимально соответствующую потребностям продукцию.

Равенство (9, 8) — критерий соответствия того или иного варианта (процесса) производства l -го продукта оптимальному плану. Это значит, что равенство (9, 8) определяет дифференциальные общественно необходимые затраты труда по каждому отдельному продукту. Левая часть этого равенства выражает то приращение минимальных затрат труда на всю конечную продукцию народного хозяйства, которое обусловлено производством единицы l -го продукта по Z -му технологическому процессу. Правая часть равенства (9,8) представляет то приращение максимума народного дохода, которое обусловлено поступлением единицы l -го продукта. Поясним это подробнее.

Из равенства (9, 9) видно, что в оптимальном плане сумма дифференциальных затрат по всем конечным продуктам равна сумме цен этих продуктов.

$$\sum_{z, I} \hat{p}_i q_i = \sum_{z, I} 2^{z+2} r_i Q_j \quad (9.11)$$

Поскольку

$$2 \frac{h Q_i}{z} = 2 \sum_{z, I} a_{ij}^l \hat{q}_i^l \hat{r}_j, \quad (9.12)$$

то (9, 11) можно переписать так:

$$2 \text{РЛ.} = 2 \llcorner \hat{Y} + 2 \sum_{r, I} a_{ij}^l \hat{q}_i^l \hat{r}_j. \quad (9-13)$$

Поскольку при малых вариациях ресурсов $A Q_j \hat{T}_j$ не меняются (в силу линейности задачи), то равенство (9, 8) может быть записано в виде

$$\lim \frac{\Delta \left[\sum_{i, l} c_i^l \hat{q}_i^l + \sum_{i, j, l} a_{ij}^l \hat{q}_i^l \hat{r}_j \right]}{\Delta \hat{q}_i^l} = \hat{P}_i = \frac{2 \sum \hat{M}_i}{d q_i}. \quad (9.14)$$

Заметим, что минимум общей суммы дифференциальных затрат

$$\min \left[\sum_{i, l} c_i^l \hat{q}_i^l + \sum_{i, j, l} a_{ij}^l \hat{q}_i^l \hat{r}_j \right] \quad \text{определяется условным минимумом}$$

затрат труда $\sum_{i, l} c_i^l \hat{q}_i^l$. Ибо при фиксированных g , и q^l сумма $\sum_{i, l} \hat{q}_i^l$

$S I$ $a_{ij}^l \hat{q}_i^l \hat{r}_j$ тоже фиксирована. Следовательно, дифференциальные $U_{i, l}$

общественно необходимые затраты труда по каждому отдельному продукту выражаются равенством двух частных производных: по

от условного минимума затрат труда на потребную конечную продукцию и по q^* от условного максимума потребительской трудовой оценки той же конечной продукции.

Перейдем к более общей модели общественно необходимого труда, охватывающей как частный случай линейную модель. Этот переход позволяет сделать теорема Куна и Таккера о седловой точке функции Лагранжа. Она доказана для линейного и вогнутого программирования. За ее пределами остается производство с повышающей эффективностью последовательных затрат, когда предельные затраты ниже средних. Для простоты изложения снова ограничимся линейным случаем.

На основании теоремы Куна и Таккера о седловой точке функции Лагранжа ⁴⁶ мы можем написать, что общий минимум затрат труда (9.1) и общий максимум результатов (9.4) осуществляются при таких g_j, p_i и γ , при которых функция Лагранжа

$$O D > A. n) = 2 c [q_i + 2 n (2 a_{ij} q_j - Q_j) - 2_j A (2 \gamma_i^{(i)})] \quad (9.15)$$

достигает седловой точки, т. е. минимума как функции q_i при фиксированных \hat{p}_i и $\hat{\gamma}$, и максимума как функции p_i при фиксированных g_j .

Тогда равенство (9.9) выразится в виде равенства минимального значения $B_n = L(g_j, \hat{p}_i, B)$ максимальному значению $B_2 = L(\hat{g}^*, \hat{p}_i, r_j) L_i$ и соответствует [прямой, B_2 — двойственной задаче линейного программирования.

$$\begin{aligned} \min B_2 = \min & \left\{ 2 c [q_i + 2 n (2 a_{ij} q_j - Q_j) - 2_j A (2 \gamma_i^{(i)})] \right. \\ & + \left. \left\{ \sum_{i,j} \hat{p}_i (2 a_{ij} q_j - Q_j) - \sum_j p_j (2 q_j - v_j) \right\} \right\} = \\ = \max L_2 = \max & \left\{ 2 P_{ij} \gamma_j - 2 r_j Q_j + \right. \\ & + \left. \left\{ \sum_{i,j} \hat{p}_i (c_{ij} + 2 a_{ij} p_j - P_i) \right\} \right\}, \quad (9.16) \end{aligned}$$

где T_j и p_i в функции L — лагранжевы множители, учитывающие ограничения по ресурсам (9.2) и по потребностям (9.3).

После решения задачи значения величин, заключенных в прямоугольники, становятся равными нулю. В самом деле, если

⁴⁶ См. «Линейные неравенства и смежные вопросы». Под ред. Г. У. Куна и А. У. Таккера. ИЛ, 1959, стр. 192—194.

$\sum_{i, l} a_{ij} Q_i < Q_j$ (потребность в ресурсе меньше его наличия), то

$g_j = 0$. Если же $2 \lambda \wedge > \chi_g$ (производство g -го продукта превышает

потребность в нем), то $p_i = 0$. Если же условия (9.2) и (9.3) представляют равенства, то равны нулю разности $2 a_{ij} \lambda \sim Q_j$ и

$2 \lambda \wedge - Q_i$ и произведения этих разностей на g , и \hat{p}_i . Следовательно, минимум функции L_x равен условному минимуму затрат труда $2 a_{ij} Q_i$ и нормативы эффективности ресурсов (\hat{g}) играют вспомогательную роль: если $L_x = \min$, то они либо умножаются на нули* либо сами становятся равными нулю.

Это значит, что использование ограниченных ресурсов не создает стоимости. Нормативы их эффективности (\hat{g}) обуславливают только превращение стоимости, т. е. образование стойких, но взаимопоглащающих отклонений цен от стоимостей.

Максимум функции B_g равен максимальному значению народно-го дохода $2 P_i Q_i - 2 r_j Q_j$ ибо при этом обращается в нуль величина, заключенная во второй прямоугольник. Это видно из (9.8).

Следовательно, равенство (9.16) определяет общественно необходимые затраты на всю конечную продукцию общества. Частные производные по q_l от $\min B_g$ определяют общественно необходимые затраты на единицу каждого отдельного продукта.

При условии $q_l > 0$ эти производные в точке $q_l = \hat{q}_l$ обращают ся в нуль:

$$\frac{dL_1}{dq_l} = c_l + 2 a_{ij} u_j \frac{1}{h} h = 0. \quad (9.17)$$

Отсюда

$$c_l + \sum_j a_{lj} h = \kappa. \quad (9.18)$$

Мы снова получили равенство (9.8), определяющее общественно необходимые затраты труда при оптимальном планировании.

Левая часть этого равенства выражает дифференциальные затраты по l -му продукту, т. е. то приращение условного минимума затрат труда на конечную продукцию общества, которое связано с производством l -го продукта технологическим способом L .

В самом деле, левая часть равенства (9.18) есть частная производная от минимума той части функции Лагранжа, которая заключена в квадратные скобки, рассматривая эту часть относительно

но каждой переменной q_i в отдельности при фиксированных оптимальных значениях остальных q_i

$$\frac{\partial \left[\sum_{i,l} c_{Wl} + \sum_j r_j \left(\sum_{i,l} a_{ij}^l q_i^l - Q_j \right) \right]}{\partial q_i^l} = c_l + 2 \frac{a_{ij}^l}{j} f_i \quad (9.19)$$

Правая часть равенства (9.18) выражает то приращение условного максимума народного дохода, которое вызвано поступлением единицы i -го продукта.

$$\frac{\partial \left[\sum_i \hat{P}_i - 2 \sum_l \hat{r}_j Q_i + S \right]}{\partial q_i^l} = \hat{P}_i \quad (9.20)$$

Следовательно, общественно необходимый труд по отдельному продукту определяется равенством:

Приращение условного минимума затрат на конечную продукцию общества, вызванное производством единицы i -го продукта технологическим способом I равно приращению условного максимума народного дохода, вызванному поступлением единицы i -го продукта

или короче

Дифференциальные затраты по i -му продукту при способе производства I равны дифференциальному доходу общества по тому же продукту

Мы уже обратили внимание читателя на то, что множители \hat{q}_i не входят в реальные затраты. Следовательно, сумма трудовых цен должна быть равна сумме трудовых затрат на ту же продукцию:

$$\sum_i 2 M_i = 2 \sum_{i,l} c_{il} \quad (9.21)$$

Но из (9.11) и (9.13) видно, что сумма цен должна быть также равна сумме дифференциальных затрат.

Равенство (9.21) несовместимо с (9.13): левые части этих равенств тождественны, а правая часть равенства (9.13) больше правой части равенства (9.21) на ту сумму, которая не является источником стоимости, но служит средством ее минимизации, т. е. на

$2 \sum_{i,ul} a_{iu}^l \hat{q}_i^l$ Однако, поскольку в экономических расчетах средства

минимизации учитываются как издержки, то на их общую сумму должна быть приравнена нулю (т. е. остается неоплаченной из издержек) соответствующая часть затрат труда.

Уменьшив в известной пропорции сумму затрат труда, получим сумму оплаченного труда. В той же пропорции нужно уменьшить и множители \hat{p}_i и \hat{r}_j (чтобы сохранить отношения между величинами в функции L).

Разделив дифференциальные затраты на $(K+1)$ где K — норма труда для общества, т. е.

$$\kappa = \frac{\sum_{i, l, I} c_{ij}^l \hat{q}_i^l \hat{r}_j}{53-151}$$

имеем

$$\sum_{i, l} c_{ij}^l \hat{q}_i^l = \frac{1}{\kappa + 1} \left(\sum_{i, l} c_{ij}^l \hat{q}_i^l + \sum_{i, h, I} a_{ij}^h \hat{q}_i^h \hat{r}_j \right) \quad (9.22)$$

Соответственно изменяем формулу (9.8):

$$\frac{1}{\kappa + 1} \left(c_i^l + \sum_j a_{ij}^l \hat{r}_j \right) = \frac{1}{\kappa + 1} \hat{p}_i. \quad (9.23)$$

В капиталистическом хозяйстве вся сумма затрат обратной связи реализуется собственниками средств производства в виде прибавочной стоимости. В социалистической экономике сумма затрат обратной связи реализуется в форме труда для общества, размеры которого только случайно могут совпадать с потребными размерами прибавочного труда. Если потребный объем прибавочного труда будет меньше всей суммы затрат обратной связи

$$\sum_{U, j, I} a_{ij}^l \hat{q}_i^l \hat{r}_j,$$

то остаток может быть распределен между работниками материального производства пропорционально их труду (например, в виде премии из прибылей и рент) или по потребностям.

12. Общая формула ценообразования

Маркс дал две формулы ценообразования: одну — для простого товарного производства (стоимость), другую — для капитализма (цена производства). Он показал, что обе формулы связаны между собой, но не вывел из них общую формулу ценообразования, выражающую закон стоимости как таковой, при любом товарном хозяйстве.

Отсутствие общей формулы ценообразования до сих пор служит главной мишенью для буржуазных критиков теории стоимости Маркса. Наличие двух формул для выражения действия одного закона рассматривается ими как внутреннее противоречие в научной системе.

Вместе с тем в социалистической экономике созрели условия, благоприятные для обобщения законов ценообразования: накоп-

лен богатый опыт планирования цен, созданы начала математической теории оптимального планирования. На базе этой теории можно вывести формулу оптимальной плановой цены — цены, которая соответствует наилучшему использованию закона стоимости. Сравнивая ее с формулами цены производства и стоимости, можно найти те черты ценообразования, которые общи для всех трех формул.

Модель общественно необходимого труда в оптимальном плане подводит нас к этой цели. Перейдем в этой модели от затрат труда и трудовых цен к стоимости и денежным ценам. Пусть w — коэффициент пропорциональности стоимостей затратам труда, а y^* — оптимальная цена, выраженная в денежной единице. Учитывая (9. 23), имеем формулу денежной цены в оптимальном планировании:

$$\hat{p}_i = \hat{p}_i \frac{w}{K+1} = \frac{w}{K+1} \left(c_i^t + \sum_j a_{ij}^t \hat{r}_j \right), \quad (9.24)$$

из которой явствует: оптимальная цена пропорциональна частной производной от условного минимума стоимости всего конечного продукта по количеству данного продукта.

Формула (9. 24) напоминает цену производства. Это сходство не случайно. Ведь и при капитализме закон экономии труда действует в условиях ограниченности лучших материальных ресурсов. Этому же закону в известной мере подчинена и та конкуренция между капиталистами, на основе которой образуется общая норма прибыли.

Однако цена производства отличается от цены оптимального плана.

Во-первых, цена производства образуется на основе частной производной от фактической, а не от минимальной стоимости конечного продукта общества (при капитализме этот минимум неосуществим).

Во-вторых, индивидуальные цены производства при осуществляемых технологических процессах лишь в среднем равны рыночной цене, тогда как по формуле (9.24) затраты по каждому входящему в оптимальный план процессу производства продукта равны цене.

В-третьих, элементы цены производства формируются в условиях частной собственности на средства производства. Поэтому общая сумма прибавочного труда не может быть меньше общего нормативного эффекта от материальных ресурсов, общей суммы затрат обратной связи. Обозначив норму прибавочного труда K_u записываем формулу цены производства (y_2) ⁴⁷:

$$\bar{p}_i = \bar{p}_i \frac{w}{K_n+1} = \frac{w}{K_n+1} \left(c_i^t + \sum_j a_{ij}^t r_j \right). \quad (9.25)$$

⁴⁷ Черта над символами — знак средней величины.

В условиях простого товарного производства, когда стоимость орудий труда незначительна, а относительно лучшие естественные ресурсы используются неполно (т. е. при $r_j = 0$), формула (9.25) превращается в равенство средних цен стоимостям:

$$\bar{\pi}_i = \bar{p}_i w = \bar{c}_i^l w. \quad (9.26)$$

Эти рассуждения приводят к общей формуле закона стоимости:

$$\bar{\pi}_i = \frac{w}{K+1} \left(c_i^l + \sum_j a_{ij}^l r_j \right), \quad (9.27)$$

где K — либо норма труда для общества (в социалистической экономике), либо норма прибавочного труда (в капиталистической экономике).

Экономический смысл формулы (9.27) таков: закон экономии труда в условиях товарного производства осуществляется путем пропорциональности средних цен средним частным производным от стоимости конечного продукта общества по количеству каждого данного продукта.

Общая формула закона стоимости говорит о многом.

1. Из нее следует, что образование превращенной формы стоимости вовсе не является каким-то искажением ее закона. Превращение стоимости — это выражение закона стоимости при достаточно высоком уровне развития производительных сил, когда используются не только лучшие, но также и менее эффективные материальные ресурсы. В условиях товарного производства ограниченность лучших ресурсов может быть учтена в экономических расчетах только посредством лагранжевых множителей. Этот закон распространяется и на социализм. Если эти множители не используются в ценообразовании, то они применяются в проектных расчетах в виде неофициальных нормативов срока окупаемости капиталовложений, коэффициентов дефицитности и тому подобных приемов.

Тенденция к превышению стоимости в социалистических странах обусловлена не только ограниченностью накопления по сравнению с возможностью эффективных вложений, но также ограниченностью лучших естественных ресурсов. (Это ясно из формулы (9.27): T_j для естественных ресурсов — дифференциальная рента).

Отсюда видно, насколько несостоятельно то возражение против теории стоимости Маркса, что она не соответствует фактам, поскольку цены пропорциональны стоимостям только при некоторых условиях. Теория стоимости Маркса состоит не в том, что цены пропорциональны трудовым стоимостям, а в том, что цены производны от стоимости. Математика же помогает уяснить, какими именно производными от стоимости являются цены.

2. Из формул общественно необходимого труда (9.9) и (9.16) следует, что ограниченность материальных ресурсов не создает стоимости. Математическая формула закона стоимости дает четкое

отграничение действительных издержек производства от средств их минимизации.

Отсюда видно, насколько неправы те буржуазные критики советской экономической науки, которые полагают, что в математической схеме оптимального плана каждый первичный фактор оказывается независимым источником создания стоимости и относительная дефицитность каждого проявляет себя как мера стоимости. Математика сама по себе не может показать, из чего состоят действительные издержки производства. Качественные предпосылки схемы даются экономической наукой. И если в предпосылки схемы ценообразования входит закон экономии труда, то из нее нельзя извлечь иной теории цены, кроме теории трудовой стоимости, иной теории прибыли и ренты, кроме теории прибавочной стоимости.

3. Математические модели закона стоимости освещают различие между ценой и стоимостью, обобщают понятие цены и доказывают ее существование в хозяйстве с трудовой единицей затрат и результатов. В этих моделях ясно выступают следующие свойства цены:

а) цена отличается от стоимости не только количественно, но и качественно. В известном смысле цена относится к стоимости, как средство к цели.

В оптимальном плане закон стоимости минимизирует общую стоимость конечной продукции общества, максимизирует народный доход при помощи цен, производных от общего минимума затрат труда и максимума народного дохода.

Отсюда вытекает формальное различие между стоимостью и ценой: стоимость конечного продукта общества — целевая функция модели, цены — лагранжевы множители γ^* и p_i , учитывающие ограничения по ресурсам и по потребностям;

б) цена — средство минимизации затрат труда на весь конечный продукт общества. Поэтому цена отдельного товара может сколь угодно отклоняться от его стоимости, вплоть до того что цену могут иметь предметы, не имеющие стоимости (например, r_j для используемых природных богатств, как правило, больше нуля);

в) цены и нормативы эффективности всех материальных благ производны от стоимости конечной продукции общества. Для pt мы это уже показали. Отметим, что все r_j (нормативы эффективности и цены ресурсов) суть частные производные от условного минимума затрат труда на конечный продукт по количеству данного ресурса:

$$\sim \frac{\partial \min L}{\partial \gamma^*}$$

$$n \sim \sim \Pi \Gamma^5$$

г) цена как отличная от трудовых затрат потребительская оценка продукта необходима не только при денежном, но и при трудовом измерении затрат и результатов;

д) все цены — денежные и трудовые — конечной продукции и ресурсов уравнивают потребность и наличие. Это существенный признак товарного производства.

*13. Общественно необходимый труд и цены
в моделях развития социалистической экономики*

Оптимальный план на один период времени можно построить только как часть перспективного плана. Лишь с учетом перспектив развития можно установить некоторые ограничения для плана на один период: лимит капиталовложений, программу производства конечной продукции в части средств производства, предназначенных для дальнейшего роста производства. Но если предположить, что эти ограничения заданы оптимальным перспективным планом, то формулы общественно необходимого труда и ценообразования, полученные из анализа статической модели, будут годны для расчета цен оптимальных и с точки зрения перспектив развития. Учет перспектив развития ничего не убавит в формулах ценообразования, полученных из анализа статической модели, но кое-что прибавит.

Во-первых, в перспективном плане объем накопления является не заданным, а искомым. Поэтому в динамической модели оптимальной цены норматив эффективности вложений следует заметить выражением его зависимости от факторов, его определяющих.

Во-вторых, в динамической модели общественно необходимые затраты труда зависят от времени. Со временем меняются как средние, так и дифференциальные общественно необходимые затраты труда.

В-третьих, в условиях непрерывного прогресса техники и развития потребностей оптимальные цены должны наилучшим образом содействовать этим процессам. Этому требованию вряд ли может удовлетворить равенство дифференциальных затрат потребительским оценкам. Более того, при непрерывных изменениях условий производства и потребления вряд ли оно осуществимо. Естественно предположить, что существует какой-то (меняющийся) оптимум разрыва между потребительской оценкой и дифференциальными затратами. Если это верно, то основное равенство, определяющее общественно необходимые затраты, изменяется: к дифференциальным затратам прибавляется прибыль — положительная у одних производств, отрицательная — у других.

В-четвертых, в моделях развития экономики должна быть решена задача оптимизации движения цен, т. е. отношений между ценами различных периодов времени. Ведь в динамических моделях оптимального планирования равенство потребительских оценок дифференциальным затратам должно иметь место не только в пределах данного периода, но и между периодами. Допустим, что время производства продукта равно одному периоду. Тогда продукт,

произведенный в t -м периоде, должен иметь в $(\xi+1)$ -м периоде потребительскую оценку, равную дифференциальным затратам на него в t -м периоде. Тем самым в модель вводятся проблемы денежного обращения и финансирования. Ведь финансирование прироста производства, оплата связанного с ним прибавочного труда могут производиться как путем вычетов из заработной платы (займов, прямых налогов), так и за счет прибыли (включая в нее налог с оборота). В обоих случаях возможно необходимое в оптимальном плане равенство дифференциальных затрат t -го периода цене $(\xi+1)$ -го периода. Но состав полной себестоимости в первом случае будет иной, чем во втором. При оплате прибавочного труда за счет вычетов из заработной платы общая сумма прибылей всех предприятий равна нулю. В таких условиях кредитное финансирование возможно только при бесплатности кредита.

Во втором случае, т. е. при финансировании прироста производства за счет накапливаемой прибыли, необходимые для ее реализации деньги поступают в оборот путем оплаты того прибавочного труда, который производит эту прибыль. Эмиссия денег при этом может происходить в кредитном порядке. Тогда в состав полной себестоимости войдет плата за кредит.

Первая схема динамики цен сходна с поведением объективно обусловленных оценок в динамической модели оптимального плана, предложенной Л. В. Канторовичем. В этой модели объективно обусловленные оценки продуктов понижаются в среднем пропорционально росту производства. Поэтому экономический темп роста в этой модели представляет величину, обратную индексу изменения объективно обусловленных оценок, взвешенному по текущим количествам продуктов⁴⁸.

Вторая схема динамики цен имеет сходство с ценообразованием в модели расширяющейся экономики Дж. фон Неймана⁴⁹. В этой модели производство всех продуктов возрастает в одном и том же темпе, цены не зависят от времени, а прирост производства финансируется путем инвестирования прибыли.

Понижение цен в соответствии с ростом производства было бы возможно только тогда, когда общий фонд денежной заработной платы остается неизменным во времени как при росте производительности труда, так и при росте числа рабочих. Это нереальное предположение (по крайней мере в условиях распределения по труду). За прирост производства надо платить

⁴⁸ См. Л. В. Канторович и В. Л. Макаров. Оптимальные модели перспективного планирования.— В сб.: «Применение математики в экономических исследованиях». М., Изд-во «Мысль», 1965, т. 3, стр. 40.

⁴⁹ О модели Дж. фон Неймана см.: В. В. Новожилов. Математические модели народного хозяйства в буржуазной политической экономии и их критика.— «Труды научного совещания о применении математических методов в экономических исследованиях и планировании». М., Изд-во АН СССР, 1962.

либо дополнительным рабочим (если прирост происходит за счет роста числа работников), либо изобретателям, рационализаторам, научным работникам, деятельность которых вызвала прирост производительности труда. В модели Неймана отсутствует технический прогресс. Поэтому состояние равновесия в ней выражается в одинаковом темпе развития всех отраслей при неизменном уровне реальной заработной платы. Тогда цены, естественно, остаются неизменными.

В условиях непрерывного прогресса техники более вероятно постепенное понижение уровня цен, но в меньшем темпе, чем происходит рост производства. Такое представление о динамике цен основано на гипотезе, что наибольший прирост производства за счет прогресса техники и организации достигим при оплате изобретателей, организаторов, рационализаторов в зависимости от эффективности достижений, но что вместе с тем эта оплата должна составлять лишь некоторую долю эффекта. Тогда общий фонд денежной заработной платы может возрасти медленнее фонда потребления и общий уровень цен будет понижаться. Такая динамика уровня цен более целесообразна, чем поведение объективно обусловленных оценок или неизменность уровня цен.

Однако условия развития производства могут быть весьма разнообразны. Поэтому мы остережемся определять это движение уровня цен как оптимальное. Ведь в перспективном плане динамика цен зависит не только от норм оплаты творческих достижений работников производства, но также от изменений соотношения между накоплением и потреблением, характера технического прогресса (в частности, от изменения полной фондоемкости конечной продукции), от изменения соотношения между рабочим и свободным временем, изменения размеров непроизводственной сферы. Все эти соотношения имеют свои оптимальные значения. Поэтому наилучшая динамика цен может быть найдена лишь в связи с решением ряда еще мало разработанных проблем.

Ответ на критику

Мы уже упоминали о том, что возникшие у нас в СССР идеи и методы оптимального планирования долгое время отвергались большинством советских экономистов-теоретиков, а потому почти не использовались на практике. С некоторых пор идеи оптимального планирования подвергаются критике буржуазных экономистов. Особенно острые споры разгорелись вокруг вопроса о применении метода множителей (управляющих нормативов) в измерении затрат и результатов в ценообразовании. Некоторые советские экономисты, допуская применение этого метода в задачах локального планирования, отрицали правомерность его применения в планировании народного хозяйства \ На наш взгляд, это значило, что метод множителей разрешалось использовать там, где его можно заменить другими методами оптимального планирования, и запрещалось применять там, где он незаменим.

1. Версия об отсутствии множителей в задачах народнохозяйственного планирования

Против применения метода множителей в народнохозяйственном планировании выдвигается ряд принципиальных возражений. Самым решительным из них является утверждение, что в задачах народнохозяйственного планирования множителям нет места.

С этой «теоремы несуществования» А. Я. Боярский и начинает критику концепции Л. В. Канторовича. «Переход от бригад или предприятий отрасли к совокупности отраслей означает переход к иному качеству, к задачам совсем иного рода. Попытка

¹ См. А. Боярский. К вопросу о применении математики в экономике.— «Вопросы экономики», 1961, № 2; Л. Га то век и й, М. Саков. О принципиальной основе экономических исследований.— «Коммунист», 1960, № 15; А. Кац. О неправильной концепции экономических расчетов.— «Вопросы экономики», 1960, № 5; А. Кац. Экономическая теория и применение математики в экономике.— «Вопросы экономики», 1960, № И; А. Кац. О так называемой «народнохозяйственной себестоимости».— «Вопросы экономики», 1965, № 2; М. Колганов. Политическая экономика и математика.— «Вопросы экономики», 1964, № 12; М. Колганов. Стоимость и плановая цена.— «Вопросы экономики», 1966, № 5; П. Мстиславский. О количественном выражении экономических связей и процессов.— «Вопросы экономики», 1961, № 2.

подвести их под ту же внутривзаводскую задачу и приводит к тому, что вся таблица настолько заполняется «запрещенными клетками», что для применения метода ничего не остается»².

Для доказательства А. Я. Боярский проводит пример такого распределения программы производства между заводами, при котором каждый завод может производить только один продукт единственным же способом. Изложив этот пример в таблице, предназначенной для задачи выбора оптимального варианта, А. Я. Боярский заполнил многие клетки нулями и знаками бесконечности. Эти нули и знаки бесконечности выражали то, что нет иных вариантов использования каждого завода³. А там, где нет возможности выбора, нет и задачи на оптимум.

Доказав таким образом, что метод множителей не может решить задачу, которой нет, А. Я. Боярский повторяет то же доказательство, завершая критику защищаемой мною нормы эффективности вложений. Он так изменяет условия взятого из нашей статьи примера, что по каждому продукту программы остается только один вариант вложений. И тогда критик торжествует: «...В этом случае исчезнет возможность установить предельную норму эффективности и тем самым рухнет вся его (В. В. Новожилова.— *Ред.*) концепция. Тем хуже для нее»⁴.

Так ли? Ведь все доказательство А. Я. Боярского основано на допущении, что в задачах народнохозяйственного планирования в отличие от задач заводского планирования нет вариантов, нет проблемы выбора оптимального варианта. В этом допущении не только нет подобия истины, но оно противоположно ей. Переход от планов бригад, предприятий и т. д. к плану народного хозяйства связан с огромным ростом числа вариантов. Все эти бригады, предприятия и т. д. входят в состав народного хозяйства, являются его участками. Поэтому выбор плановых вариантов отдельных предприятий должен производиться с точки зрения народного хозяйства, т. е. должен быть направлен на осуществление народнохозяйственного оптимума. Это значит, что каждое предприятие должно использовать ограниченные ресурсы (природные богатства, капиталовложения, производственные фонды) с учетом иных возможностей их использования в народном хозяйстве.

Рассмотренная теорема несуществования множителей в задачах народнохозяйственного плана представляет по сути дела доказательство их существования — доказательство от обратного. В самом деле, если норма эффективности вложений, например, исчезает только при совершенно нереальном допущении (отсут-

² «Вопросы экономики», 1961, № 2, стр. 65.

³ Нуль в клетке продукции означает, что автомобильный завод, например, не может производить ткани.

⁴ «Вопросы экономики», 1961, № 2, стр. 70.

ствии вариантов техники!), значит, в реальных условиях она должна существовать.

Иначе доказывает несуществование множителей в народно-хозяйственных задачах М. В. Колганов. В задаче минимизации общей суммы затрат труда дифференциальные затраты суть приращения этой суммы, обусловленные производством единицы данного продукта. Но «при росте производительности труда затраты труда по каждому виду продукции могут оставаться неизменными, а объемы продукции в натуре — расти»⁵. Поскольку реально приращение затрат не происходит, то нельзя определить и дифференциальные затраты.

Эта критика основана на неправильном истолковании дифференциальных затрат как приращений фактических затрат во времени по сравнению с их прошлым уровнем. Дифференциальные затраты выражают приращения минимально возможных затрат, а такие приращения всегда существуют: ведь основанием их отсчета служат минимально возможные затраты на данное количество продуктов. И, если дополнительное производство продукта не вызывает приращения затрат, значит, либо план не оптимален и его затраты не минимальны, либо дополнительное производство продукта не требует затрат труда.

2. Другие недоразумения на почве неправильного истолкования дифференциальных затрат

Критики исчисления дифференциальных затрат как инструмента оптимального планирования часто упускают их характерное свойство — выражать собой приращение общего минимума затрат труда. На этом упущении основано возражение А. Я. Боярского, что моя «конструкция обращена в прошлое» и «норма эффективности определяется по эффективности последнего рубля в смысле экономии затрат по сравнению с прошлым». Ведь при нахождении минимума плановых затрат сопоставляются только плановые варианты. Норма эффективности — это минимум эффективности принятых в оптимальном плане вариантов вложений. А план относится к будущему, а не к прошлому. Как же А. Я. Боярский мог понять, что эффект вложений в наших схемах определяется «по экономии затрат по сравнению с прошлым»? Это можно объяснить только тем, что вложения, необходимые для выполнения программы, А. Я. Боярский отождествил с производственными фондами, а программу производства — с продукцией прошлого периода. Между тем производственные фонды (результат вложений прошлых лет) даже не фигурируют

⁵ «Вопросы экономики», 1966, № 5, стр. 71—72.

в тех моих примерах, которые А. Я. Боярский использовал для критики⁶.

Видимо, на том же отождествлении фондов и вложений основано утверждение А. Я. Боярского, будто в нашей схеме не учитываются вложения для увеличения производства продукции. В нашем примере, приведенном А. Я. Боярским (см. выше), минимально необходимая для выполнения программы сумма вложений (не фондов!) составляет 250 млн. руб. Эта сумма и обеспечивает прирост продукции против достигнутого ранее уровня. В условии примера не сказано, насколько программа производства превышает ранее достигнутый уровень. Но это несущественно. Вывод об отсутствии вложений для увеличения производства можно сделать только при одном из следующих двух предложений: либо предположив, что бóльшая часть вложений (250 млн. из 340 млн. руб.) не дает никакого эффекта — ни прироста продукции, ни снижения себестоимости, либо отождествив 250 млн. руб. вложений с производственными фондами.

Одно из распространенных возражений против применения метода множителей при исчислении затрат состоит в том, что нельзя складывать фактические затраты труда с возможной, но упущенной экономией: получается двойной счет некоторых затрат.

Когда речь идет о методе, то главное значение имеет его эффективность. Эффективность метода множителей точно доказана. Вспомогательные множители во всех задачах обладают тем же свойством, которое кажется критикам недопустимым: либо затраты складываются с упущенной экономией их, либо эффект суммируется с упущенным приращением его. Между тем никто из критиков не решается отрицать эффективность этого метода в частных плановых задачах: она многократно доказана не только теоретически, но и на практике. Мы не видим оснований тому, чтобы то же свойство множителей мешало их применению в задачах народнохозяйственного планирования.

Однако мы не можем ограничиться констатацией этой явной непоследовательности критики. Постараемся вскрыть ее основания. Нам кажется, что критиков больше всего смущает использование множителей при учете фактических затрат. Действительно, на первый взгляд может показаться странным, что в состав фактических затрат включается упущенная экономия. Это недоумение исчезает, как только осознана необходимость применения множителей при планировании. Из применения множителей для составления оптимального плана вытекает необхо-

⁶ В общей схеме оптимального плана производственные фонды учитываются в их вещественном виде — как конкретные средства производства, наличные на начало планируемого периода (см. сб. «Применение математики в экономических исследованиях». М., Соцгиз, 1959, стр. 164—165).

димось их применения и при исчислении фактических (отчетных) затрат. Ведь отчетные показатели должны исчисляться теми же методами, которыми исчисляются плановые показатели. Это общее правило социалистической статистики. В области исчисления затрат метод множителей имеет своим основанием примат издержек воспроизводства над издержками производства при исчислении стоимости и определении цен. Примат издержек воспроизводства имеет не только количественную, но и качественную сторону. Плановые затраты не только количественно, но прежде всего качественно определяют цены: определяют состав тех затрат, которые должны быть учтены в цене. Эта сторона дела обычно упускается из виду. Отсюда и возникает трудность понять, зачем в составе фактических затрат нужно учитывать упущенную экономию и тем самым допускать двойной счет некоторых затрат.

3. Противоречит ли марксизму применение метода множителей в ценообразовании?

Казалось бы, доказательство несуществования множителей исчерпывает критику: к чему иные возражения против них, если они не существуют? А. Я. Боярский, видимо, сам не верит в убедительность своего примера с запрещенными клетками и выдвигает еще ряд доводов. Прежде всего тот, что множители — это предельные («маржинальные») величины, а марксизм и маржинализм несовместимы.

Этот довод выдвигают и другие критики метода вспомогательных множителей, в связи с чем схемы его применения в планировании народного хозяйства аттестуются как схемы школы предельной полезности⁷, а защитники этих схем зачисляются в разряд ревизионистов, возрождающих идеи буржуазных апологетов⁸.

Метод множителей — это математика. Математические же средства формальны, т. е. лишены содержания. Поэтому одни и те же математические средства можно использовать в различных экономических теориях — как истинных, так и ложных. Представление, будто использование предельных множителей противоречит марксизму, основано на догматическом упрощении теории Маркса. В этой теории предельные величины играют существенную роль⁹.

С марксизмом несовместимы не множители, а экономическое содержание тех буржуазных теорий, которые широко используют множители. Так, с марксизмом несовместима теория предельной производительности Д. Б. Кларка. По этой теории каждый класс

⁷ См. «Вопросы экономики», 1961, № 2, стр. 69.

⁸ Там же, стр. 1(31).

⁹ Об этом см. выше, стр. 268 и след.

получает то, что производит: рабочие — продукт труда, капиталисты — продукт капитала, землевладельцы — продукт земли.

Но этот спасительный вывод не вытекает ни из определения предельной производительности, ни из того положения, что каждый рабочий может получить не больше, чем получает предельный (наименее производительный) рабочий. Из этих положений следует обратное — то, что рабочие эксплуатируются.

В самом деле, если производительность труда различных рабочих различна, а каждый из них по законам конкуренции может получить не больше, чем получает предельный рабочий, значит* все рабочие получают меньше, чем они производят.

Это хорошо понимает сам Д. Б. Кларк. Он пишет: «Теория* представляющая общество честным, и теория, представляющая его как систему организованного ограбления труда, различаются двумя несходными определениями термина «предельная производительность»^{10 11}.

По мнению Кларка, продукт каждого рабочего равен продукту предельного рабочего. Это значит, что продукты всех рабочих* кроме предельного, одновременно и больше, и равны продукту предельного рабочего. Они по определению больше продукта предельного рабочего: потому-то и остается кое-что на долю капитала. Но в то же время они равны продукту предельного рабочего, вследствие чего каждый рабочий, получая только продукт предельного рабочего, имеет тем не менее все, что произвел* Д. Б. Кларк ставит себе в заслугу не открытие роли предельных величин в экономике, а открытие того, что продукт каждого рабочего равен продукту предельного рабочего¹¹. «...Когда термин предельная производительность определяется иначе, то он ведет к теории эксплуатации труда. Если единицы труда, расположенные на ранних ступенях ряда, производят больше богатства, чем они получают, то труд обкрадывается»¹². Конечно, «марджинализм» Дж. Б. Кларка несовместим с марксизмом. Но ведь советских экономистов никто и ничто не побуждает повторять ошибку Дж. Б. Кларка и неравное считать равным. Поэтому они могут использовать предельные величины (множители) без опасения стать невольными защитниками капиталистических порядков.

Разбор теории Дж. Б. Кларка показывает, насколько неосновательно представление, будто предельные величины придают ей апологетический характер.

Но как соединить марксизм и марджинализм (без кавычек), если, по Марксу, стоимость определяется средними затратами труда, а согласно марджинализму цены определяются наивысшими издержками производства? Казалось бы, одно исключает дру-

¹⁰ Дж. Б. К л а р к . Распределение богатства. М.— Л., ОГИЗ, 1934, стр. 67.

¹¹ Там же, стр. 229.

¹² Там же, стр. 67.

гое: цены не могут одновременно определяться и средними и предельными затратами. Казалось бы, что при ценах, равных предельным издержкам, сумма цен всегда будет больше суммы стоимостей.

Это верно, если средние и предельные затраты относятся к одному и тому же выражению затрат, например к стоимости. Но это неверно, если предельное измерение прилагается к другому выражению затрат. Мы уже показали, что предельная себестоимость может равняться средней стоимости того же продукта, а предельная цена производства может равняться средней стоимости^{13 14}.

4. *Основное возражение
против использования метода множителей
в плановом ценообразовании*

Сказанное о марджинализме подводит нас к ответу на главный довод, выдвигаемый против метода множителей. Он сводится к такому рассуждению. Метод множителей отражает лишь закон зависимости цен от спроса и предложения. Цены же нужно планировать в соответствии с законом стоимости. Следовательно, метод множителей непригоден для планового ценообразования.

Первые два положения правильны, но вывод — неверен. Вывод был бы правилен, если бы закон спроса и предложения не имел отношения к закону стоимости. На деле же цена равновесия спроса и предложения является формой проявления закона стоимости. Это положение критики упускают¹⁵.

Вставив это положение между первым и вторым, заключаем: метод множителей является формой использования закона стоимости в оптимальном планировании. Поэтому, используя множители в моделях оптимального плана, мы можем математически доказать, что цена равновесия спроса и предложения — необходимая форма проявления не только закона стоимости, но и закона экономии труда.

Конечно, при плановом использовании закона стоимости нельзя ограничиваться его формой проявления. В оптимальном плане все цены не только уравнивают спрос и предложение: они пропорциональны затратам труда, имеют стоимостное содержание. Требование, чтобы цены имели стоимостное содержание, имеет глубокий практический смысл. Оно означает, что цены должны содействовать достижению устойчивого оптимума народного хозяйства. Ведь на ценах (особенно на ценах средств производства) основываются расчеты и решения, последствия которых часто выходят даже за сроки перспективных планов. Статические опти-

¹³ См. об этом стр. 286.

¹⁴ Об этом см. выше, стр. 267.

мумы экономики часто несовместимы с динамическим оптимумом, оптимальным направлением развития. Поэтому цены текущего оптимального плана могут привести к решениям, не соответствующим перспективному плану.

Но этого мало. Требование стоимостной основы в ценах необходимо и с расчетной точки зрения. Рассчитать цены всех товаров как цены равновесия спроса и предложения невозможно. Это невозможно не только потому, что неизвестны функции спроса (допустим, что они известны!), но и потому, что такой расчет приходилось бы повторять при каждом изменении соотношения между спросом и предложением не только данного товара, но и всех сходных по назначению товаров. Ибо спрос на каждый товар зависит не только от его цены, но также от цен других товаров. Поэтому расчет плановых цен на основе равновесия спроса и предложения целесообразен только относительно таких условий приложения труда, которые либо не имеют стоимости (природные богатства), либо частью утратили ее и не воспроизводятся (вследствие морального износа). Нормативы их эффективности не имеют собственной стоимостной основы, а отражают экономию на стоимости продуктов. Для всех же продуктов спрос уравнивается с предложением путем регулирования производства, что дает возможность путем калькуляции издержек найти цены устойчивого баланса спроса и предложения.

Правда, цены устарелых средств производства и отчасти новой техники должны строиться с учетом эффективности их применения. Поэтому цены можно представить как затраты обратной связи. Однако естественным путем нахождения этих множителей является исчисление стоимости производства средств производства и новой техники с последующим учетом различий в эффективности их применения.

Стоимостный учет невоспроизводимых ограничений производства выражается в исчислении затрат по формуле: действительные издержки производства плюс средства их минимизации.

Такая схема ценообразования отражает как содержание, так и форму проявления закона стоимости. При этом средства минимизации в стоимость не входят, они лишь обуславливают стойкие отклонения цен от стоимостей, образование превращенной формы стоимости.

5. Возражения против применения множителей в перспективном планировании

Можно ли метод множителей применять в динамических моделях (перспективного планирования)? Критики этого метода, видимо, полагают, что он может быть применен только в статических плановых задачах, в задачах текущего, а не перспективного планирования.

Между тем множители эти применяются в задачах как линейного, так и нелинейного программирования, как статических, так и динамических. В частности, норматив эффективности вложений необходим прежде всего в перспективном планировании — для определения оптимальных размеров накопления. Статическая модель оптимального баланса капиталовложений все же имеет теоретическое и практическое значение. Правда, она исходит из заданного лимита вложений, но если предположить, что планируемое накопление в какой-то мере приближается к оптимуму, то нахождение плана, обеспечивающего наиболее эффективное использование этих накоплений, в той же мере решает задачу динамического оптимума. Поэтому критика предложенных мною методов нахождения общего максимума эффекта вложений должна была доказать по крайней мере одно из следующих положений;

- 1) предложенные методы не дают решения задачи (т. е. содержат ошибки);
- 2) наши планы накопления далеки от оптимума, вследствие чего статические модели распределения капиталовложений в настоящее время не имеют практического значения.

В критике предложенной мною статической модели оптимального плана А. Кац утверждает оба эти положения¹⁵.

1. Коренной недостаток этой модели А. Кац видит в том, что она исходит из заданных планом производственной программы и лимита вложений; вследствие этого для соблюдения лимита капитальных вложений и выполнения общей производственной программы по отдельным видам продукции выбираются не наилучшие технические варианты. Выходит, что в самих планах — в соотношении производственной программы и лимита вложений — заложена отсталая техника.

2. С другой стороны, А. Кац оспаривает принцип общего минимума затрат труда. Он считает, что лучшая техника обеспечивается выбором вариантов по частным минимумам затрат труда по каждому виду продукции. Для этого рекомендуется «поочередное обеспечение минимальных затрат труда по отдельным видам продукции», которое «вначале еще мало изменяет исходное неблагоприятное соотношение баланса средств производства и общественных потребностей, отражающее дефицитность материальных ресурсов. Зато чем дальше текущий период от исходного, тем благоприятнее изменение баланса средств производства и общественных потребностей под влиянием поочередного обеспечения минимальных затрат труда по отдельным видам или частям продукции»¹⁶.

В обоснование этого тезиса А. Кац приводит три довода.

¹⁵ См. «Вопросы экономики», 1960, № 11.

¹⁶ Там же.

1. Наиболее совершенная техника таит в себе наилучшие возможности повысить отдачу основных производственных фондов посредством незначительных дополнительных вложений.

2. Наиболее совершенная техника — основа для создания наиболее совершенных технических средств в последующем.

3. Полная мощность новых видов оборудования раскрывается только в процессе их производственного использования¹⁷.

Каждое из положений правдоподобно. Но ведь они относятся не к той технике, которая обеспечивает минимум себестоимости продукции, а к наиболее эффективной технике. А нигде в мире эффективность техники на практике не определяется по минимуму себестоимости продукции без учета капиталовложений в технические средства. Поэтому цитаты из американского журнала, которыми А. Кац подкрепляет упомянутые положения, относятся не к той технике, которую считает наиболее современной А. Кац (по критерию минимума себестоимости), а к другой, отобранной по критерию максимума прибыли или минимума индивидуальной цены производства.

А. Кац упускает из виду, что экономящие труд вложения возможны и без изменения уровня техники. Подобные вложения обычно направлены на сокращение разного рода потерь. Например, увеличение сечения электропроводов уменьшает потери энергии, утолщение стен зданий уменьшает потери тепла, уменьшение руководящего уклона пути сокращает себестоимость перевозки (за счет увеличения веса поезда), увеличение диаметра трубопровода сокращает расходы на транспорт газа или нефти. Число подобных примеров можно было бы неограниченно увеличить. Вложения без повышения уровня техники отличаются от вложений в новую технику тем, что их эффективность падает при их нарастании. Поэтому реализация предложения А. Каца привела бы к полному использованию возможностей малоэффективных вложений, не меняющих уровня техники, за счет сокращения высокоэффективных вложений в новую технику. Это сильно затормозило бы рост технического уровня экономики.

Для подкрепления своего тезиса А. Кац приводит таблицу, в которой показано, как изменяется себестоимость продукции в оптимальном балансе вложений и в балансе, в котором по трем производствам приняты варианты с наименьшей себестоимостью, а по двум — с наибольшей себестоимостью продукции. При этом А. Кац предполагает, что в оптимальном балансе себестоимость продукции будет по всем производствам понижаться ежегодно на 1%. В том же балансе, который он построил, темпы снижения себестоимости будут равны: в трех производствах — 2% в год, а в двух — 0,5% в год¹⁸. Удельный вес последних двух предприя-

¹⁷ См. «Вопросы экономики», 1966, № 2, стр. 115–117.

¹⁸ См. «Вопросы экономики», 1964, № 2, стр. 119.

тий в общей себестоимости всех пяти производств меньше $\frac{1}{3}$. Значит, А. Кац, доказывая, что его способ построения баланса вложений лучше оптимального, закладывает в числовые модели сравниваемых балансов условие, согласно которому средний темп снижения себестоимости предлагаемого им баланса будет в полтора раза больше, чем в оптимальном. Разница в темпах снижения себестоимости двух балансов понадобилась А. Кацу потому, что без этого оптимальный баланс вложений давал бы самую дешевую продукцию не только в первые годы, но и в дальнейшее время эксплуатации. Поскольку А. Кац не привел никаких данных для обоснования этой разницы, то нет и предмета для научного спора.

Вряд ли стоит обсуждать и другую числовую модель А. Каца, показывающую, что чем больше обновление ранее произведенных средств труда, тем быстрее растет общественная производительность труда¹⁹. Она построена на столь же произвольных предположениях, как и баланс вложений.

Но этого мало. Утверждение автора, будто с ростом обновления средств труда увеличиваются темпы роста общественной продукции, «причем в возрастающей пропорции» (!), абсурдно. Оно означает, что при неограниченном уменьшении сроков службы средств труда будет в еще большей мере возрастать продукция. Автор не замечает, что чрезмерно быстрая смена оборудования превращает народное хозяйство в производство для производства.

Коренная ошибка А. Каца состоит в игнорировании фактора времени. Он предпочитает высокие темпы роста экономики в будущем за счет малых темпов в ближайшие годы. Поэтому он даже не упоминает о необходимости каких-либо границ для сроков окупаемости вложений. Тем самым он установку на выигрыш времени, в сущности, заменяет предложением проигрыша времени в соревновании двух систем: ведь в капиталистической практике фактор времени всегда учитывается в экономических расчетах.

6. Возражения М. В. Колганова

Против концепции дифференциальных общественно необходимых затрат М. В. Колганов выдвинул несколько возражений. На одно из них мы уже ответили. Осталось еще три.

1. Применение множителей Лагранжа в моделях минимизации затрат труда неправомерно, так как производные линейной функции нельзя приравнять нулю: они равны коэффициенту при неизвестном, т. е. постоянному числу²⁰.

2. Равенство минимальных затрат труда на конечный продукт максимальному народному доходу, соответствующее теореме

¹⁹ См. «Вопросы экономики», 1965, № 2, стр. 122–123.

²⁰ См. «Вопросы экономики», 1964, № 12, стр. ИЗ.

двойственности линейного программирования, является тождеством, означающим, что национальный доход равен национальному доходу. Из этого тождества нельзя вывести ни объемы продуктов, ни цены²¹.

3. Ценообразование по предельным затратам повышает общий уровень цен, но не избавляет худшие предприятия от убыточности. Ибо при этом повышаются издержки худших предприятий²².

Все эти три довода несостоятельны.

1. Частные производные (5.2) от функции Лагранжа при решении задачи становятся равными нулю и в случаях линейной зависимости. Ведь в модели ценообразования эти производные представляют суммы отрицательного приращения (т. е. экономии) затрат труда, обусловленного затратой единицы данного ресурса на заданный продукт dc_jdq_h с постоянной положительной величиной — множителем X_h . Экономический смысл равенства нулю этой частной производной состоит в том, что предельная экономия труда от применения данного ресурса равна нормативу эффективности этого ресурса в оптимальном плане.

2. Получающееся по теореме двойственности равенство минимальных затрат труда на конечный продукт национальному доходу не представляет тождества. Ведь оно достигается не при всяких затратах, а только при наименьших, и не при всяком составе конечной продукции, а только при полном соответствии ее состава потребностям.

3. Возражения М. В. Колганова против ценообразования по предельным затратам были бы справедливы, если бы цены строились по предельным стоимостям. Но, как выше показано, стоимостный уровень цен совместим с ценообразованием по предельной превращенной стоимости²³.

7. Самопровержение критиков

Критика имеет свои законы. Если они нарушены, то критика может превратиться в дополнительное доказательство правильности опровергаемых положений. Выше было отмечено, что некоторые возражения А. Я. Боярского оказываются доказательством (от противного) необходимости множителей при планировании. Но этого мало. А. Я. Боярский завершил свою статью полным опровержением основного тезиса своей критики. Он дал такую характеристику задач линейного программирования, из которой ясно вытекает, что первой задачей линейного программирования является народнохозяйственное планирование. Приведем эту ха-

²¹ См. «Вопросы экономики», 1966, № 5, стр. 68—69.

²² См. там же, стр. 67.

²³ См. выше, стр. 286.

рактеристику: «Если данная задача на линейное программирование не является тривиальной, то ее решение означает, что в определенных случаях — в отдельных предприятиях, районах, бригадах, производствах и т. д.— надо самый выгодный, с их точки зрения, способ действия заменить иным, несколько менее выгодным, потеря которого, однако, перекрывается выигрышем от применения соответствующих ресурсов в другом месте или по другому назначению»²⁴.

Иными словами, задачи линейного программирования не тривиальны тогда, когда между затратами или между результатами различных хозяйственных единиц существует обратная зависимость: выбор самого выгодного варианта на одном участке народного хозяйства повышает затраты или понижает результаты на других участках. Очевидно, это та самая обратная связь между затратами различных участков народного хозяйства, которую не оспаривал никто из критиков метода множителей и которую давно уже предлагалось учитывать при помощи множителей. Очевидно также, что главным критерием должен быть общий максимум результатов, общий минимум затрат по народному хозяйству в целом. А. Я. Боярский и с этим согласен. Это видно из того, что он отрицательно относится к капиталистической практике, которая решает задачи использования ограниченных ресурсов не «с точки зрения минимума общих затрат на всех предприятиях». Тем самым полностью опровергается основной тезис А. Я. Боярского, будто задачи народнохозяйственного планирования не относятся к тому классу задач, к которым приложим метод множителей.

П. С. Мстиславский выдвинул идею такой замены метода множителей, неосуществимость которой, наоборот, доказывает необходимость применения этого метода в расчетах затрат. Он предложил определять эффективность того или иного варианта плана «по общему итогу затрат труда на все продукты»²⁵. Это значит, что при выборе планового варианта, например при выборе материала для детали, нужно исчислять затраты на все продукты народного хозяйства при различных вариантах материала для данной детали. Такая возможность мыслима, но неосуществима. Более того, ее не стоит осуществлять, даже если бы это было возможно. Ведь «результат будет таким же, как и при исчислении... косвенных затрат по методу Л. В. Канторовича», а определение итогов затрат на все продукты потребует колоссальных излишних подсчетов.

¹⁴ «Вопросы экономики», 1961, № 2, стр. 70.

²⁵ Там же, стр. 102.

8. *Существенное под видом формального, формальное под видом существенного (о зарубежной трактовке применения метода множителей в экономике СССР)*

Опровергая мнение о несовместимости марксизма с марджинализмом, мы тем самым ответили на некоторые замечания западных экономистов по поводу наших работ. Однако, поскольку буржуазные экономисты критикуют эти работы с иных принципиальных позиций, чем советские, их доводы требуют специального разбора.

В статье, посвященной советской дискуссии о принципах определения эффективности капиталовложений, Г. Гроссман²⁶ отмечает, что предложенный нами способ нахождения общего минимума затрат²⁷ весьма близок (closely analogous) системам общего равновесия Вальраса и других западных экономистов. Гроссман удивляется, как автор мог при этом оставаться на позициях теории трудовой стоимости и предпринять невероятную задачу (improbable task) синтеза теории Маркса с теорией Вальраса. Тем не менее он признает, что концепция затрат обратной связи в известной мере выполняет задачу сведения всех затрат к труду как единице измерения (numéraire). Этот результат Гроссман объясняет тем, что мы исходили из иных предпосылок, чем те, на которых строятся системы общего равновесия. Выбор рабочего времени в качестве минимизируемой величины определил единицу измерения модели и позволил выразить ценности средств производства в труде (тем самым была устранена задача выведения цен средств производства из ценности, или полезности, конечной продукции). Гроссман подчеркивает, что это было бы невозможно, если бы мы поставили целью минимизировать иные затраты, кроме труда, или максимизировать иной конечный продукт, кроме досуга (свободного от работы времени).

Гроссман, несомненно, прав в том отношении, что теорию Маркса нельзя соединить с теорией Вальраса. Но он ошибается, полагая, что мы ставили и в какой-то мере выполнили эту задачу. Он же сам отмечает, что наша схема исходит из иных предпосылок, чем системы экономического развития. А предпосылки — это главное в каждой теоретической модели. Модель, в которую заложен закон экономии труда, отличается от моделей экономического равновесия в самом главном: в определении содержания минимизируемой целевой функции, т. е. в определении затрат. (Ведь в экономической модели затраты выражаются не

²⁶ См. его статью «Scarce Capital and Soviet Doctrine» — Quarterly Journal of Economics, vol. LXVII, 1953, N 3.

²⁷ См. В. В. Новожилов. Методы нахождения минимума затрат в социалистическом хозяйстве. — «Труды Ленинградского политехнического института», 1946, № 1.

ограничениями, а минимизируемой целевой функцией.) Поэтому Гроссман неправ, считая, что в нашей модели затраты сводятся к труду лишь формально, как к счетной единице. Наоборот, в этой модели затраты выражаются в трудовой единице именно потому, что они состоят в труде.

И в этом легко убедиться, если заменить трудовую единицу в нашей модели единицей любого товара. Для этого нужно только разделить все величины, выраженные в трудовых единицах, на трудовую стоимость единицы выбранного товара. Относительные цены от этого не изменятся, и минимум затрат, выраженный в единицах данного товара, будет по-прежнему минимизировать труд воспроизводства общественного продукта. Значит, в нашей модели затраты не только формально выражаются в труде, но и реально состоят в труде. Именно поэтому все цены в этой модели производны от трудовой стоимости всего общественного продукта.

Отсюда ясно, насколько неправ Гроссман, полагая, будто выбор целевой функции экономической модели решает только формальный вопрос счетной единицы (*numéraire*). Выбор минимизируемой целевой функции определяет содержание затрат, содержание стоимости, закон ценообразования. Счетной единицей (*numéraire*) при этом может стать единица любого товара (например, золота).

Выбор целевой функции модели — вопрос принципиальный. Если в модели минимизируется не та величина, которая в действительности сводится к минимуму, то модель будет искажать действительность в ее существенных чертах.

Выбор целевой функции экономической модели — это вопрос о важнейшем экономическом законе, о содержании затрат, о том, какие элементы хозяйства люди стремятся свести к минимуму в отличие от тех элементов и условий, которые стремятся максимально использовать. Именно по этим вопросам концентрируются расхождения между марксистско-ленинской политической экономией и буржуазной экономической наукой.

Системы общего равновесия (Вальраса и др.) не отображают закона экономии труда, а потому они не отображают и трудовой теории стоимости. Следовательно, модель, отражающая эти законы, отличается от моделей общего равновесия не формально, а по наиболее существенным предпосылкам, хотя бы при этом использовались одинаковые математические средства (предельные величины).

Теорию Маркса нельзя синтезировать с теорией Вальраса не потому, что марджинализм будто бы несовместим с марксизмом, а потому, что нельзя одновременно утверждать, что затраты состоят только в труде и не только в труде.

Использование же предельных величин в марксистских моделях экономики необходимо вытекает из закона экономии труда и

ограниченности некоторых ресурсов. Как известно, Маркс неоднократно отмечал как эту ограниченность, так и необходимость ее экономического учета. В наших схемах и учтена эта ограниченность. Способ же этого учета (множители) относится к математике, а не к экономике.

Между тем Гроссман математическую форму нашей модели принял за ее экономическое содержание, а ее экономическое содержание (затраты состоят только в труде!) принял за счетную единицу (*numéraire*).

«Расширенным воспроизводством» подобной же ошибки вместе с другими является и статья Кэмпбелла²⁸. Она начинается с краткого рассказа о различных судьбах развития западной экономической теории и марксизма. По словам автора, западная наука за последние полвека добилась не только приведения различных теорий стоимости к общему знаменателю полезности, но и объединила эту теорию с вопросом о том, что определяет пропорции производства различных продуктов,— с проблемой распределения ограниченных ресурсов между различными целями. Этого достижения марксисты не заметили. Ограниченность марксистского наследства в экономической теории заключается, по мнению Кэмпбелла, не столько в неправильности положения, что стоимость создается только трудом, сколько в непонимании основной проблемы экономической науки — распределения ресурсов между различными назначениями. Не найдя якобы у Маркса ответа на вопрос о взаимосвязи проблемы распределения ресурсов и проблемы стоимости, советские плановики неустанно пытаются решить проблему сами. Во многих случаях они находили правильные ответы на частные вопросы эффективного распределения ресурсов.

Однако объединение этих ответов в общую теорию тормозилось, говорит Кэмпбелл, так как оно неизбежно вступило бы в противоречие с некоторыми положениями марксизма. Применение математики в советской экономической науке обострило это противоречие и потребовало, чтобы советские экономисты освободились от ограниченности марксистской теории, что уже будто бы почти совершилось в работах Л. В. Канторовича и В. В. Новожилова.

Но эти авторы, по мнению Кэмпбелла, не довели дело до конца: в их схемах структура конечного продукта принимается заданной, тогда как в действительности она является очень важным элементом в экономической системе. Однако теория потребления уже разрабатывается в СССР. Когда кто-либо соединит ее с работами Канторовича и Новожилова, то завершится вторичное открытие западной теории ценности.

Такова суть статьи Кэмпбелла. * 330

²⁸ См. «Slavic Review», October 1961.

Теории проверяются их соответствием фактам, их применением на практике. В этом отношении прежде всего нужно внести существенную поправку в рассказ Кэмпбелла о судьбах экономической науки за последние полвека. В нем есть пробел: не упомянуто, что в начале этого периода произошла самая значительная в истории проверка экономических теорий. Возник социализм. Марксистская теория предвидела этот факт, объяснила его как закономерный этап развития. Западная же теория не только не предсказала его, но и до сих пор еще не может удовлетворительно объяснить, как это могло случиться и как возможна плановая экономика.

Проблема эффективного распределения труда (а следовательно, и других ресурсов) по различным назначениям, разработку которой Кэмпбелл ставит в заслугу западной науке, является одной из центральных идей марксистской экономической теории. Маркс больше 100 лет назад писал: «...Экономия времени, равно как и плановое распределение рабочего времени по различным отраслям производства остается первым экономическим законом на основе коллективного производства»²⁹.

Это положение Маркс неоднократно повторяет в различных формулировках. На этой же основе разрабатываются вопросы эффективности капиталовложений и т. п. в советской практике и экономической науке. Как же можно говорить о непонимании марксистами проблемы распределения ресурсов между различными назначениями?

Не соответствует фактам и характеристика нашей точки зрения. Если поверить Кэмпбеллу, то Канторович и Новожилов достигли известных успехов благодаря тому, что почти освободились от теории трудовой стоимости и построили схемы распределения ресурсов на базе полезности. В действительности же в этих схемах субъективная полезность вовсе не учитывается. Значит, цены в этих схемах выводятся не из полезности, а из чего-то другого. Из чего же именно?

Кэмпбелл признает, что в нашей концепции все элементы стоимости выражены в трудовых единицах, скрупулезно сохранен труд в качестве единицы измерения (*numéraire*) стоимости. Но подобное соответствие теории трудовой стоимости он считает полностью иллюзорным. Он понимает, что это соответствие основано на минимизации затрат труда в модели. Поэтому он сосредоточивает главный огонь критики на опровержении этой предпосылки. По его мнению, минимизация трудовых затрат при данном наборе продуктов — абсурдная цель (особенно в Советском Союзе). Не спасает дела и утверждение Новожилова, что минимизация трудовых затрат эквивалентна максимизации выпуска, так как экономленнная рабочая сила может быть использована для уве-

²⁹ «Архив Маркса и Энгельса», т. IV, стр. 119.

личения выпуска³⁰. «В методе Новожилова труд минимизирован в условиях использования всех остальных затрат, с которыми он не может быть скомбинирован». Кэмпбелл упускает из виду два свойства нашей схемы: 1) в ней полностью используются лишь те средства производства, нормы эффективности которых выше нуля³¹; 2) в ней заложено множество различных по размеру капиталовложений вариантов производства единицы каждого продукта.

Поэтому в случае целесообразности увеличения плана производства это возможно как за счет использования тех ресурсов, которые при меньшей программе не нужно было эксплуатировать, так и за счет выбора менее фондоемких вариантов вложений (если лимит вложений нецелесообразно увеличить).

Нам кажется, что минимизация затрат труда на производство заданного набора продуктов — единственно реальный путь построения оптимального баланса производства и потребности. Исходя из предполагаемых затрат (на единицу каждого продукта) и трудовых ресурсов определяется потребность, затем находится минимум затрат на ее удовлетворение; в соответствии с полученными минимальными затратами по каждому продукту вносятся поправки в потребность и программу производства. Подобный процесс продолжается до тех пор, пока объем производства по каждому продукту совпадает с общественной потребностью при полной занятости трудоспособного населения и оптимальной длительности рабочего дня.

Для доказательства нелепости минимизации какого-нибудь одного вида затрат Кэмпбелл представляет ситуацию, когда плановики, работающие в области железнодорожного транспорта, поставили бы целью минимизацию затрат топлива, оставив в неизменности все остальное. В этих условиях, говорит Кэмпбелл, народнохозяйственная себестоимость Новожилова выражалась бы в топливе (как *numéraire*). Здесь Кэмпбелл повторяет ошибки Гроссмана, доводя их до крайности, облегчающей их раскрытие.

Во-первых, при минимизации общего расхода топлива народнохозяйственная себестоимость будет иметь топливное содержание, хотя бы она выражалась в рублях или даже трудочасах. В этом случае минимумы затрат будут минимизировать общий расход топлива. Выбор минимизируемой величины определяет не *numéraire*, а затраты в модели.

³⁰ Кэмпбелл, очевидно, имеет в виду следующее наше замечание: «Если эти затраты (минимальные.— В. Н.) будут настолько малы, что будет целесообразно увеличить программу производства, то она может быть пересмотрена» («Применение математики в экономических исследованиях», стр. 170).

³¹ «За пределами балансов должны остаться все те естественные ресурсы и произведенные ранее средства труда, которые даже при нулевой норме эффективности не входят ни в один из вариантов с наименьшими дифференциальными затратами» («Применение математики в экономических исследованиях», стр. 167).

Во-вторых (и это главное), для народного хозяйства в целом этот выбор не может быть произволен. Затраты общественного хозяйства реально состоят только в труде. Это не значит, что только труд ограничен,— ограничены также и некоторые условия его приложения. Но ограниченность труда иная, чем ограниченность условий его приложения: затраты труда люди стремятся минимизировать, условия его приложения — максимально эффективно использовать. Поэтому в модели общественной экономики затраты труда входят в минимизируемую целевую функцию, а условия его приложения — в ограничения. Но минимизируемая целевая функция выражает затраты. Значит, минимизация труда означает не что иное, как то, что затраты состоят только в труде.

В ответе критикам из лагеря буржуазных экономистов мы считаем нелишним повторить несколько важных положений, уже высказанных нами в гл. 5.

Коренной порок теории общего экономического равновесия (Вальраса и др.) состоит в игнорировании различия между ограниченностью труда и ограниченностью средств труда. По сути дела, эти теории не учитывают различий между субъектами и объектами общественного хозяйства.

Ограниченные средства общественного хозяйства — природные богатства, капиталовложения — это не особые виды затрат, а те условия приложения труда, ограниченность которых придает задаче на минимум затрат труда условный характер. В математической модели общественного хозяйства различие между затратами и условиями их приложения выражается в различии между минимизируемой целевой функцией и теми ограничениями (уравнениями или неравенствами), которые должны быть соблюдены при нахождении указанного минимума.

Математика, таким образом, позволяет точно формулировать различие между ограниченностью труда и ограниченностью условий его приложения.

Даже статическая модель, в которой минимизируются затраты труда, строится в направлении, диаметрально противоположном построению систем общего равновесия: не от цен (или полезности) потребительных благ к ценам факторов производства, а от затрат труда к ценам потребительных благ. Познавательная сила моделей, отображающих закон экономии труда и закон стоимости, раскрывается полностью только при исследовании развития экономики. Тогда отчетливо наблюдается то, что затраты труда люди стремятся уменьшить, а условия его приложения — максимально использовать: рабочий день сокращается, капиталовложения и освоение природных ресурсов расширяются.

Но этого мало. Закон экономии труда объясняет не только количественные отношения в пределах того или иного общества, но также качественные изменения общественного строя. Переход к социализму стран с относительно невысоким уровнем развития

капитализма объясняется исторической необходимостью для этих стран ускорения темпов роста производительности труда путем перехода к более высокому способу производства.

Теории общего экономического равновесия, не отражая закона экономии труда, игнорируют главный фактор экономики в ее статике и особенно в ее динамике. Поэтому защитники теории экономического равновесия и не смогли предвидеть и объяснить главный факт новейшей экономической истории — возникновения социализма.

Если закон экономии труда имеет столь существенное значение в марксистской экономической теории, то, очевидно, не может быть и речи ни об упадке теории трудовой стоимости, ни о «вторичном открытии» марксистами западной теории ценности.

Процесс, который Кэмпбеллу кажется упадком теории трудовой стоимости, является развитием, а поэтому и укреплением ее.

В самом деле, концепция дифференциальных затрат и полной себестоимости представляет обобщенное выражение закона трудовой стоимости. Согласно этой концепции цены баланса потребности и производства каждого продукта всегда производны от стоимости конечного общественного продукта. Ибо закон минимизации затрат труда на потребную продукцию может осуществиться только при пропорциональности цен дифференциальным затратам на единицу продукта, т. е. частным производным от условного минимума стоимости общественного продукта по производству данного продукта. При одних условиях эти производные равны трудовым стоимостям, при других они равны ценам производства, при третьих — полной себестоимости.

Таким образом, на основе одного и того же закона и по одному и тому же принципу объясняются как цены, пропорциональные стоимостям, так и цены, пропорциональные ценам производства.

Правда, обобщение теории стоимости Маркса нами до конца еще не доведено: требуется ввести в наши модели функции потребности. Отмечая это, Кэмпбелл предсказывает, что тогда завершится упадок теории трудовой стоимости и «вторичное открытие» марксистами западной теории ценности (теории предельной полезности).

Это иллюзия. Мы предвидим совсем другую перспективу — вторичное открытие закона экономии труда западными экономистами. Изучение потребностей не противоречит теории стоимости Маркса. Наоборот, понятие общественно необходимого труда предполагает соответствие производства продукта этого труда общественной потребности. Поэтому изучение потребностей никак не может привести к упадку теории трудовой стоимости в СССР и к замене ее теорией предельной полезности.

Различие между этими теориями состоит не в том, что одна из них не учитывает потребности, а другая учитывает, а в том, что одна из них отражает закон экономии труда, а другая не отража-

ет⁶². Поэтому для вторичного открытия марксистами западной теории ценности недостаточно прибавить к концепции дифференциальных затрат теорию потребления; нужно, кроме того, «вычесть» из этой концепции закон экономии труда, т. е. определение затрат трудом. Такая перспектива явно нереальна. Закон экономии труда подтвержден всем ходом истории.

Зато весьма вероятна другая перспектива — признание закона экономии труда западными экономистами. К тому ведет все возрастающая трудность защищать теорию, ставящую на одну доску труд и условия его приложения. Реальность этой перспективы невольно подтверждает не кто иной, как сам Кэмпбелл. Отвергая задачу минимизации затрат труда, он противопоставляет ей — как подлинную проблему — максимизацию досуга и выпуска продукции.

Однако задача на максимум функции потребления, включающей в состав объектов потребности свободное время, лишь формально отличается от задачи на минимум затрат труда на потребную продукцию. В обеих задачах труд прямо или косвенно (т. е. через свободное время) входит в целевую функцию, а условия его приложения — в ограничения.

Мы думаем, что минимизация затрат труда на потребную продукцию — более подходящая форма выражения закона экономии труда, чем максимизация продукции и досуга. Трудовые затраты поддаются исчислению, тогда как субъективные полезности очень трудно измерить даже при самых идеальных условиях. Таков итог длительных и жарких споров об измеримости полезности, подведенный математиками, свободными от того, что Кэмпбелл называет «ограничениями марксистской теории».

Мы видели, что при анализе нашей концепции Кэмпбелл придает самой существенной предпосылке модели (определению затрат трудом и вытекающей отсюда задаче минимизации труда) формальное значение (*numéraire*), а потому он легко переносит подобную предпосылку в свою постановку проблемы. Та же тенденция к «стилизации» концепции дифференциальных затрат под теорию общего равновесия проявляется у него и в деталях изложения концепции дифференциальных затрат.

Так, по мнению Кэмпбелла, в работах Новожилова стоимость рассматривается лишь как отражение производственных ограничений: народнохозяйственная себестоимость идентична затратам обратной связи. Это очень неточное изложение. Затраты обратной связи составляют лишь часть народнохозяйственной (полной) себестоимости. Другую — притом основную — часть ее составля-

⁶² Так, уравнения Вальраса — Касселя в новейшей трактовке включают труд наряду с другими факторами производства в ограничения, а не в целевую функцию (см. «Линейные неравенства и смежные вопросы». Под ред. К у н а и Т а к к е р а. ИЛ, 1959, стр. 364).

ют затраты труда производства данного товара. Цены были бы отражением производственных ограничений лишь в модели, в которой все ресурсы производства, включая труд, входят в ограничения. В модели же, в которой труд входит в целевую функцию, издержки и цены строятся по формуле: затраты труда плюс затраты обратной связи.

В итоге мы вправе сказать: статья Кэмпбелла крайне тенденциозна. В силу явной антипатии к марксизму существенное ему кажется формальным, формальное — существенным, реальное — иллюзорным, а иллюзия — реальностью. И эта утрата меры вещей и людей отразилась в самом заглавии статьи: «Маркс, Канторович, Новожилов. Стоимость против реальности».

Однако истина рано или поздно победит. Она уже пробивает себе дорогу. Не все западные экономисты видят в работах Канторовича и Новожилова отход от марксизма. Так, М. Добб (Кэمبرиджский университет) рассматривает предложенную нами схему затрат как особый тип цены производства. Цена же производства составляет существенный элемент теории стоимости Маркса. Значит, речь идет не об отходе от марксизма, а о приложении категории цены производства к условиям социалистической экономики³³. Нам кажется, что народнохозяйственная (полная) себестоимость настолько значительно отличается от цены производства, что вряд ли целесообразно называть ее особым видом цены производства. Однако этот вопрос уже выходит за рамки темы данной главы: ведь М. Добб не оспаривает ни применение метода множителей в планировании народного хозяйства, ни соответствие этой практики теории стоимости Маркса.

* * *

Защищая применение метода множителей в народнохозяйственном планировании, мы вовсе не думаем, что предложенные схемы его применения не имеют недостатков. Наоборот, они еще весьма несовершенны. Они нуждаются в критике. Правильно ли выбраны исходные данные модели? Отражают ли они существенные черты действительности? Достаточно ли эффективен метод нахождения оптимума? Нельзя ли применить более простые или более эффективные приемы для решения той же задачи? Все эти вопросы требуют научной дискуссии.

Но если исходные данные модели учитывают существенные черты действительности, а метод нахождения оптимума эффективен, то нельзя считать неправильными те концепции (предельные величины), необходимые для решения задачи.

Возражая против недостатков моделей применения метода множителей, критики забывают, что остаются в полной силе все

³³ M. D o b b . Notes on Recent Economic Discussion. Soviet Studies. Vol. XII. April 1961, N 4.

условия применения множителей: ограниченность лучших условий приложения труда, демократический централизм в руководстве хозяйством. Критики забывают, что ограниченность лучших условий приложения труда имеет значение не только для отдельных частей народного хозяйства, но и для целого и должна учитываться не только в текущем, но и в перспективном планировании. Поэтому недостатки тех или иных моделей оптимального планирования должны устраняться путем предложения более совершенных схем, а не путем осуждения того метода, который необходим не только для оптимального планирования народного хозяйства, но и для развития хозяйственного расчета, для совершенствования распределения по труду, для дальнейшей демократизации управления хозяйством при укреплении планового начала*

Заключение

Планирование народного хозяйства не может и не должно (если бы даже могло!) охватить все хозяйственные решения. Народнохозяйственный план составляется по очень укрупненным (агрегированным) показателям, охватывающим большие группы явлений. Поэтому и цены, исчисленные при составлении оптимального плана развития народного хозяйства, должны относиться лишь к важнейшим группам товаров. То же надо сказать и о нормативах эффективности материальных ресурсов (капиталовложений, производственных фондов, природных богатств).

При разукрупнении (детализации) народнохозяйственного плана по районам, отраслям, предприятиям необходимо обеспечить соответствие всех локальных планов и решений народнохозяйственному оптимуму. Это значит, что дальнейшая работа над планом развития народного хозяйства сводится к разделению огромной экстремальной задачи на части и нахождению общего оптимума путем решения множества частных экстремальных задач. И здесь необходимо использование закона стоимости.

1. Главный практический вывод

Оптимизация планового руководства социалистическим хозяйством может быть достигнута лишь путем *соединения оптимизации народнохозяйственных планов с оптимизацией ценообразования*. При оптимальном планировании цены и хозрасчет, построенные с учетом закона стоимости, согласуют рентабельность множества частных решений с народнохозяйственным планом. (Несогласованный остаток решений может быть отрегулирован дотациями, налогом с оборота и т. п. средствами.) Наоборот, если цены и хозрасчет не учитывают закон стоимости, так сказать, противоречат ему, то неизбежен разлад между планом-директивой и хозрасчетом; и тогда плановый аппарат обременяется невыполнимой задачей: централизованно решать множество локальных плановых задач и обеспечить чисто административными методами их выполнение.

Таким образом, детализация народнохозяйственного плана возможна лишь на основе оптимизации разукрупненных цен и нормативов эффективности. Роль закона стоимости в этом деле

состоит не только в том, что стоимостные категории становятся управляющими нормативами планового аппарата (централизованного руководства экономикой), но еще и в том, что основой для исчисления большинства этих нормативов является «принцип сиюминутности», т. е. равенство оптимальных цен дифференциальным затратам труда. Отсюда вытекает возможность приближения к оптимальным ценам путем расчета их не в целом (как потребительских оценок), а по частям — как дифференциальных затрат труда. Тем самым область поиска оптимальных значений нормативов ограничивается сравнительно узкими пределами, определяемыми условиями производства. Иной путь определения цен — исходя из потребительских оценок — затруднителен, вследствие того что область изменения этих оценок в зависимости от количества продуктов гораздо шире области изменения затрат.

Зная формулы дифференциальных затрат, мы можем подставить в них приближенные значения цен средств производства и нормативов эффективности, а затем проверить, насколько полученные результаты согласуются с другими ценами. Если, например, полученная таким образом цена значительно расходится с ценой другого однородного по назначению товара или с ценой на тот же товар, исчисленной в другом районе, то необходимо внести в цены поправки с тем, чтобы равная цена соответствовала равной потребительской оценке. Так, шаг за шагом, корректируя расчеты цен (лучше всего в процессе их планирования, а не реализации), мы будем согласовывать их друг с другом и с материальными балансами.

В этом согласовании цен и заключается процесс оптимизации как цен, так и основанных на них плановых расчетов, конкретизирующих народнохозяйственный план. Согласованные таким образом цены могут быть уже утверждены как отпускные. Правда, это будут лишь приближенно оптимальные цены. Однако они помогут не только выполнять на началах хозяйственного расчета оптимальный план народного хозяйства, но и выдвигать снизу такие предложения по составлению нового плана, которые будут ближе к новому оптимальному, чем предложения, основанные на неоптимальных ценах.

2. Главный теоретический вывод

Наиболее точным выражением закона стоимости являются цены оптимального плана. В этих ценах закон стоимости реализуется с наименьшими случайными отклонениями. Такое положение возможно только в социалистической экономике. При капитализме соответствие цен затратам труда осуществляется «путем неосуществления», т. е. только в среднем, через постоянные отклонения и нарушения. Только в плановом хозяйстве можно добиться устойчивой пропорциональности в развитии хозяйства и устой-

чивого соответствия цен затратам общественно необходимого труда. Но осуществить эту возможность нелегко. Поскольку цены неправильно отражают затраты общественно необходимого труда, постольку закон стоимости может порождать диспропорции, для предупреждения которых требуется излишняя централизация управления экономикой. Нам представляется, что главным последствием несоответствия плановых цен общественно необходимым затратам труда являются не диспропорции производства (они, как правило, предупреждаются плановым руководством), а те расхождения между локальной и общей выгодой, которые очень осложняют задачи планового руководства, нарушают нормальный хозяйственный расчет, затрудняют распределение по труду, сдерживают демократизацию управления хозяйством и творческую активность работников производства.

Как известно, практика ценообразования у нас в прошлом мало считалась с законом стоимости. Поэтому приходилось бороться с отрицательными последствиями его нарушений. На этой почве развивалось и крепло ложное убеждение в том, что план и закон стоимости несовместимы друг с другом, что действие закона стоимости при социализме может и должно быть ограничено планом. В действительности закон стоимости (как и всякий закон) нельзя ограничить. Можно и нужно ограничить только отрицательные последствия отклонений плановых цен от общественно необходимых затрат. Но самым эффективным средством для этого является приближение цен к общественно необходимым затратам труда.

Однако вопреки распространенному мнению учение Маркса об общественно необходимом рабочем времени не исчерпывается утверждением, что последнее выражается в средних затратах труда в средних (общественно нормальных) условиях. Это утверждение полностью относится только к тем экономическим условиям, при которых цены тяготеют к стоимостям. Нельзя забывать, что при анализе процесса образования цены производства Маркс установил, что продажа товаров по ценам, соответствующим модификациям стоимости, является таким же признаком соответствия цен общественно необходимым затратам труда, как и продажа по стоимости.

Это развитие теории трудовой стоимости еще не привлекло должного внимания. Между тем предпосылки для ценообразования пропорционально стоимостям — однообразие условий приложения труда — не имеют места ни в капиталистических, ни в социалистических странах. Естественно, что и в математических схемах оптимального планирования цены непропорциональны стоимостям. В свете традиционной концепции общественно необходимых затрат (как средних при общественно нормальных условиях) цены оптимального плана представляются оторванными от общественно необходимых затрат. Более того, схемы оптимального пла-

на ценообразования причисляются некоторыми экономистами к субъективным теориям ценности в духе предельной полезности.

Такое отношение к ценам оптимального плана сильно тормозило не только совершенствование планирования, но также организацию управления хозяйством на началах демократического централизма. Ибо в действительности *цены оптимального плана являются наиболее полным, наиболее совершенным выражением общественно необходимых затрат труда*. Нужно только, чтобы этот план отражал закон экономии труда.

Найдя формулу общественно необходимого труда при оптимальном планировании, мы получим выражение закона стоимости, так сказать, в чистом виде, т. е. как необходимости, не прикрытой оболочкой случайностей. Присоединяя к этой формуле выражение действия случайных причин, мы получим общую формулу ценообразования.

В различные эпохи закон стоимости действует в различных условиях: при различной дифференциации условий приложения труда, при различных условиях эксплуатации непосредственного производителя. Поэтому и цены в разные эпохи находятся в весьма неодинаковом отношении к стоимостям товаров и неодинаково побуждают к экономии труда. Но для всех этапов развития товарного производства сохраняет силу тот общий закон ценообразования, что средние цены тяготеют к средним частным производным от стоимости общественного конечного продукта по количеству данного товара.

3. О дискуссии по проблемам ценообразования

Теория стоимости Маркса отображает законы ценообразования в их связи с другими экономическими законами, и прежде всего с законом экономии труда. Не все части этой теории Марксу довелось одинаково полно разработать. Некоторые элементы теории стоимости им только намечены \ В частности, им недостаточно раскрыто понятие общественно необходимого времени в ином смысле — необходимого по условиям *потребления*, в отличие от рабочего времени, необходимого по условиям производства. Этому понятию Маркс непосредственно уделил немного строк^{1 2}. Но оно логически заключено в том положении его теории стоимости, что качественное и количественное соответствие товара потребности в нем есть необходимое условие, чтобы затраченный на него труд создавал стоимость. Ибо степень соответствия товара по-

¹ По словам Энгельса, для III тома «Капитала» «имелся только один первоначальный набросок, к тому же изобиловавший пробелами». Из-за болезни Маркс не смог закончить ту часть «Капитала», которая посвящена превращению стоимости в цену производства. (См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 4).

² См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 186; т. 26^а ч. I, стр. 221.

требности в нем может быть определена только с помощью потребительских оценок, указывающих, что «для удовлетворения общественной потребности необходимо столько-то рабочего времени»³.

Без таких оценок неосуществимо основное равенство, определяющее общественно необходимые затраты:

Труд, необходимый по условиям производства $\frac{1}{\wedge}$ DaBeH (труду, необходимому по условиям потребления) (*)

Без правой части этого равенства становится неопределимой и левая часть. Это очевидно, если затраты на единицу продукции зависят от размеров производства. Но и в случае, если затраты на единицу не меняются с изменением объема производства, без потребительской оценки нельзя определить, нужно ли вообще производить данный товар и каков должен быть общий размер затрат на него. Это относится не только к предметам потребления, но и к средствам производства. Мы видели, что в задаче минимизации затрат труда на заданную продукцию необходимо возникают потребительские оценки средств производства — нормативы их эффективности (иначе: нормативы затрат обратной связи). Вставив норматив эффективности воспроизводимого средства производства в правую часть равенства, мы получим возможность определить и левую часть.

Но этого мало. Равенство это можно распространить и на определение общественно необходимого прибавочного труда для накопления. Тогда в левой части будут дифференциальные (предельные) затраты прибавочного труда для расширения производства, а в правой — дифференциальная эффективность капиталовложений. В частности, равенство (*) — логическая основа равенства максимально возможного темпа роста нормативу эффективности вложений в оптимальном плане развития⁴.

Не будем рассматривать возможности распространения равенства (*) на определение общественно необходимых затрат прибавочного труда на непроизводственную деятельность. (Мы думаем, что на этом пути можно получить ценные результаты.) Ограничимся значением равенства (*) в теории стоимости Маркса. Оно показывает, что соответствие производства потребностям (пропорциональность производства) осуществляется при равенстве потребительских трудовых оценок затратам труда. Оно охватывает обе стороны ценообразования — производство и потребности, связывает закон стоимости с законом экономии труда, с определением затрат трудом. Тем самым определяется основа для изменения затрат и результатов. Все потребительские оценки как средств

³ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 186.

⁴ См. стр. 188—189.

производства, так и предметов потребления выражаются в той же единице, в какой измеряются затраты общественного труда.

Примат производства в равенстве (*) проявляется в том, что осуществление равенства *начинается с левой части*, т. е. с обзора возможностей производства и необходимых для этого затрат. Ибо область применения потребительских оценок каждого товара (особенно предметов первой необходимости) в зависимости от предложения очень широка и практически не поддается определению до тех пор, пока неизвестны возможные размеры и затраты производства товара. Поэтому поиск максимума роста благосостояния населения естественно вести путем нахождения минимума затрат труда на потребную продукцию с последующими пересчетами (итерациями) в соответствии с выявившейся (в результате решения задачи) необходимостью исправления программы производства и длительности рабочего дня. Минимизация себестоимости конечной продукции и максимизация — при данных ставках заработной платы — национального дохода — естественные цели текущего планирования. Перспективное же планирование, кроме того, оптимизирует соотношения между накоплением и потреблением, между рабочим и свободным временем.

К сожалению, равенство (*) еще не привлекло должного внимания советских экономистов и экономистов-математиков. Поэтому разработка проблем ценообразования в настоящее время у нас идет по двум направлениям. Одни исследователи ограничиваются разработкой левой части равенства (*), упуская правую, другие ищут законы оптимального ценообразования в моделях максимизации правой части равенства, рассматривая ее в отрыве от левой как функцию благосостояния (или общественной полезности). Ограничение анализа закона стоимости левой частью равенства (*) характерно для многих советских экономистов. Оно объясняется тем, что в трудах Маркса понятие общественной потребительской оценки недостаточно разработано.

При пропорциональности производства и соответствии цен общественно необходимым затратам труда потребительские оценки уравниваются с затратами, необходимыми по условиям производства. Поэтому, чтобы объяснить закон ценообразования бесплановой экономики, Марксу было достаточно установить равенство (*). Но в плановом хозяйстве этого недостаточно. Чтобы использовать закон стоимости в планировании, нужно знать законы образования не только затрат производства, но и потребительских оценок. Поэтому недопустимо считать неосуществимыми те положения теории стоимости, которые Марксом недостаточно разработаны. Такое упрощение теории жестоко мстит за себя: возникают либо противоречия между практикой и теорией (если практика исправляет недостатки упрощенной теории), либо коллизия между практикой и экономическими законами (если практика руководствуется упрощенной теорией).

В измерении затрат наблюдалось первое — противоречие между упрощенной теорией стоимости и практикой (см. гл. 1, §1).

В измерении результатов имело место второе последствие игнорирования некоторых существенных элементов и связей, присущих закону стоимости. В частности, измерение результатов долго страдало от смешения результатов с затратами: сказывалось упрощение роли потребительских оценок в образовании общественно необходимых затрат (см. гл. 1, 3).

Таким образом, отказ от развития правой стороны равенства, определяющей общественно необходимые затраты труда, настолько обедняет теорию стоимости, что она частично перестает «работать», т. е. объяснять факты, превращаясь в догму, которой надс верить вопреки ее противоречию фактам. Хозяйственная реформа 1965 г. еще более обострила расхождения обедненной теории стоимости с практикой. Так, плата за фонды не вмещается в рамки этой обедненной теории стоимости.

Одна односторонность в теории стоимости вызвала другую: некоторые советские экономисты и математики — горячие сторонники моделей и методов оптимального планирования — отбросили левую сторону равенства (*) и предложили строить цены исходя из максимизации функции благосостояния (или функции общественной полезности, функции потребления и т. д.).

Цены в этой модели получаются как частные производные (приращения) от максимума функции благосостояния по количеству данного ресурса или продукта (рабочей силы, средств производства, средств потребления). При этом труд тоже получает оценку. Издержки производства продукта, выраженные в этих ценах, представляют те отрицательные приращения максимума функции благосостояния, которые обусловлены применением использованных ресурсов для производства данного продукта (а не для других). Иными словами: затраты в этой модели выражают не труд, а упущенный прирост благосостояния.

Этой модели нельзя отказать в логической стройности. Более того, в нее можно уложить и закон экономии труда, включив в функцию благосостояния в качестве особого блага свободное от работы время. И тем не менее эта модель тоже неработоспособна.

Функция благосостояния выражает только *порядок* общественного предпочтения той или иной структуры потребления, для нее не определены ни ноль, ни единица. И поэтому нельзя определить и частные производные от нее по количеству ресурсов и продуктов, т. е. нельзя определить цены, которые по этой концепции являются частными производными от функции благосостояния (см. гл. 8, 2).

Таким образом, игнорирование любой из частей равенства (*) к добру не приводит. Ибо это равенство в самой сжатой форме правильно отображает обе стороны процесса ценообразования: затраты труда и общественную оценку их результатов.

Новый этап развития системы управления советской экономикой¹

Мы живем в эпоху, для которой характерны небывалые темпы развития науки и техники. По числу и значению открытий и изобретений нынешняя техническая революция далеко превосходит промышленный переворот конца XVIII в. В те годы наука еще не принимала непосредственного участия в коренных изменениях техники. Теперь же переворот в технике связан не только с успехами прикладных, но также — и прежде всего — теоретических, фундаментальных исследований. Современные же темпы развития науки таковы, что за последние 20 лет создано $\frac{2}{3}$ знаний, накопленных человечеством.

Если промышленный переворот XVIII в. имел огромное значение для развития капитализма, то современная научно-техническая революция будет иметь решающее значение для окончательной победы мировой системы социализма. Прогресс техники направлен на замену всякого труда — физического и умственного — машинами, на освобождение работника от всяких рутинных функций. Такое направление развития техники предполагает столь глубокую перестройку кадров, массовое повышение их квалификации, интенсивное сближение физического труда с умственным, что в условиях капитализма эти процессы выдвигают неразрешимые проблемы. Всесторонняя автоматизация при капитализме грозит небывалым ростом безработицы. Проблема трудоустройства работников, квалификация которых устарела и не соответствует новому уровню техники, несравненно легче разрешима при социализме, чем при капитализме. Капитализму не по плечу задача массового и планомерного изменения квалификации работников в соответствии с прогрессом техники. Правда, в области управления капиталистическими предприятиями и монополиями научно-техническая революция вызвала большие изменения, связанные с применением электронных вычислительных машин. Зато обострилось основное противоречие капитализма. В частности, остро чувствуется отсутствие аппарата, который мог бы поддерживать соответствие между капиталовложениями для повышения производительности труда и капиталовложениями для создания новых рабочих мест, подготовкой и переквалификацией кадров, динамичной потребностью в них и длительностью рабочего дня, ростом производительности труда и ростом заработной платы. Поддержание

¹ «Экономика и математические методы», 1967, т. III, вып. 5.

соответствия между этими процессами в годы стремительного прогресса техники возможно лишь в плановом хозяйстве.

Социалистическая направленность новейшего технического прогресса наиболее ярко проявляется в важнейших изобретениях послевоенного времени — в машинах, заменяющих умственный труд. Они многократно усиливают те функции, которые были самым узким местом, самым отсталым участком технического прогресса — функции учета, вычисления, управления. В этой сфере производительность труда возрастала несравненно медленнее, чем в области физического труда. Естественно, что низкий научно-технический уровень управленческого труда отражался больше на социалистическом хозяйстве, чем на капиталистическом. Ведь управление народным хозяйством много сложнее управления отдельными фирмами. Научно-техническая революция создала новые высокоэффективные методы и средства управления сложными системами, которые не только дают огромный прирост производительности управленческого труда, но — что гораздо важнее — позволяют решать такие плановые задачи, которые без них вообще невыполнимы — задачи оптимального планирования. В то же время с ростом социалистической экономики возросла потребность в новых методах и технических средствах управления. Ведь с увеличением числа различных товаров, числа технических способов производства, числа пунктов производства, числа пунктов потребления необходимая для управления информация возрастает мультипликативно, т. е. как произведение соответствующих чисел. В то же время необходимые сроки получения и обработки экономической информации сокращаются в силу ускорения технического прогресса: сокращения сроков между появлениями новых способов производства, новых товаров, новых пунктов производства, новых пунктов потребления.

Таким образом, одновременно резко возросли как возможности улучшения руководства социалистической экономикой, так и сложность этого руководства. Более остро встала проблема широкой демократизации управления экономикой на основе согласования личных интересов с общественными, хозрасчета с планом. Лишь при условии массовой заинтересованности в результатах труда можно добиться своевременного внедрения достижений науки и техники в производство. Решение этой задачи в свою очередь предполагает повышение научного уровня централизованного руководства экономикой.

Однако система управления советской экономикой, сложившаяся в своих основных чертах еще в 30-х годах, не сразу приспособилась к технической революции. В свое время эта система сыграла решающую роль в социалистической реконструкции народного хозяйства, в переходе его широким фронтом на передовой уровень техники, в концентрации сил и средств для победы в Великой Отечественной войне. Но она оказалась недостаточной в условиях

технического переворота: она не обеспечивала должных темпов внедрения достижений науки и техники. В частности, технический переворот требовал внедрения новых методов науки и средств техники в управление советской экономикой, а сложившаяся система этого управления затрудняла внедрение этих достижений.

Хозяйственная реформа 1965 г. разрывает этот круг. Она начинает новый этап в развитии той системы управления народным хозяйством, которая была создана В. И. Лениным, системы, соединяющей план и хозяйственный расчет. Новое состоит в том, что ставятся задачи наибольшего развития *обоих* начал демократического централизма — плана и хозрасчета — и указываются эффективные *средства для их согласования*. Тем самым создаются условия для внедрения и новых методов планирования (математических) и новых технических средств управления.

План и хозяйственный расчет

В первые годы своего существования советская республика была, по сути дела, военным лагерем. Это и было провозглашено декретом ВЦИК 18 сентября 1918 г. Естественно, что формы экономического управления, возникавшие в условиях военного лагеря^А не соответствовали условиям мирного времени.

В 1920 г. впервые открылась возможность создания системы экономического управления, рассчитанной на мирную обстановку. Тогда почти одновременно было положено начало как *планированию* народного хозяйства, так и *демократическим формам управления* им. Первый перспективный план развития народного хозяйства — план электрификации Советской России — был составлен в 1920 г., а в 1921 г. был организован Госплан и началось проведение новой экономической политики. Нэп, хотя и был частичным возвратом к капиталистическим отношениям, но его главное содержание заключалось в создании *системы управления социалистической экономикой на началах демократического централизма*.

При этом если о плановых функциях управления социалистической экономикой писали Маркс и Энгельс, то принцип демократического централизма и хозрасчет — ленинские идеи. Идея соединения плана с хозрасчетом проста и в то же время удивительна как по проницательности, так и по смелости.

Маркс и Энгельс предполагали, что при социализме закон стоимости утратит свою силу, что его функция регулятора производства будет заменена планированием. В. И. Ленин создал систему управления, сочетающую планирование с товарно-денежными отношениями, план — с хозрасчетом. Тем самым один регулятор производства — план — соединяется с другим регулятором — законом стоимости.

Взаимоотношения плана и хозрасчета, а также формы планирования и хозрасчета менялись. Но при всех этих изменениях в

систему управления советским хозяйством после 1921 г. входили оба элемента — и план, и хозрасчет. Такая жизненность системы — признак и ее соответствия существу социалистической экономики, и ее способности к развитию, совершенствованию. Однако, несмотря на почти полувековой опыт работы этой системы, она еще недостаточно изучена и разработана. Особенно много кривотолков и заблуждений вызывает сходство форм хозрасчета с практикой экономических расчетов капиталистических предприятий. Это сходство долго смущало тех советских экономистов, которые не умели разглядеть в показателях «прибыль», «рентабельность» под капиталистической оболочкой результативные показатели, необходимые также социалистическому хозяйству. Это же сходство используют некоторые буржуазные экономисты, комментируя проводимую хозяйственную реформу как возврат к капиталистическим методам хозяйствования. Такая аттестация реформы основана (явно или скрыто) на положении о несовместимости товарно-денежных отношений, хозрасчета с планом. Эти комментарии лишаются основы, если доказать, что хозрасчет не только совместим с планом, но и необходим для оптимального планирования и управления социалистическим хозяйством.

Такое доказательство было бы невозможно в годы, когда хозрасчет возникал. Научные средства для него (кибернетика, математическое программирование) были созданы гораздо позднее. С их помощью мы можем по-новому осветить секреты жизненности ленинской системы управления социалистическим хозяйством: функции хозрасчета и методы его согласования с планом.

Теперь уже широко известно, что кибернетика обосновывает хозрасчет как компенсатор случайностей в плановом хозяйстве. Социалистическое хозяйство — очень сложная система, подверженная воздействию множества случайных причин и не поддающаяся описанию во всех деталях. Управление такими системами возможно только при условии, если существует авторегулятор с обратной связью, который мог бы своевременно компенсировать действие случайностей и подстраивать систему в направлении к заданному состоянию или заданному пути развития. Авторегулятор с обратной связью следит за значениями некоторых переменных (например, за рентабельностью производства) и так воздействует на систему, чтобы предупредить чрезмерные отклонения этих переменных от их нормативных значений. В социалистической экономике таким регулирующим механизмом являются товарно-денежные отношения. Товарное производство способно поддерживать известное соответствие между своими элементами только на основе обратной связи. Однако этот регулятор в отношении некоторых важнейших пропорций работает слишком медленно. К тому же он указывает лишь направление, в котором нужно действовать (например, увеличить производство товара), но не меру действия (например, насколько нужно увеличить производство данного товара). Поэтому

основные пропорции развития и главные управляющие нормативы должны устанавливаться народнохозяйственным планом. Детализация же, корректировка и выполнение плана должны регулироваться хозрасчетом.

Однако эта характеристика функций хозрасчета неполна. Хозрасчет необходим не только для компенсаций действия случайных причин. Он нужен также вследствие огромной размерности задач народнохозяйственного планирования. Представим себе, будто случайные («возмущающие») факторы отсутствуют в экономике, что все экономические процессы детерминированы и нам известны и, значит, в принципе, могут быть точно спланированы и управляемы из центра без авторегулятора с обратной связью. Тем не менее и при этом гипотетическом условии управление народным хозяйством было бы необходимо разделить между множеством звеньев производства, имеющих известную хозяйственную самостоятельность.

Планирование народного хозяйства должно искать наилучших решений среди такого множества возможностей, по сравнению с которыми астрономические числа — бесконечно малые величины. Происходит это оттого, что с ростом планируемого хозяйства число возможных планов возрастает комбинаторно. Например, если хозяйство состоит из двух объектов капиталовложений, причем по каждому из них возможны два способа (варианта) использования вложений, то число возможных планов равно 4. При наличии пяти объектов капиталовложений и трех вариантов их использования по каждому объекту можно составить 243 плана. Если же число объектов вложений — 500, а число вариантов по каждому объекту — 10, то число возможных планов — 10^{500} . О размерах этого числа можно судить, сравнив его с числом атомов во всей видимой Вселенной: оно равно примерно 10^{73} . И все-таки плановая проблема заключается в том, чтобы найти наилучший вариант из всех возможных! Эта, на первый взгляд, безнадежная задача тем не менее решается в смысле приближения к оптимуму.

Во-первых, экономический анализ позволяет во много раз сократить множество планов, отбросив все явно неэффективные варианты. Во-вторых, экономический анализ позволяет во много раз сократить размеры плановых задач за счет укрупнения (объединения в группы) сходных элементов экономики. В-третьих, хозрасчет позволяет разделить огромную задачу управления народным хозяйством на множество задач меньшего размера. Укрупнение элементов и разбиение большой задачи на части позволяет довести плановые задачи до таких размеров, при которых они могут быть решены математическими методами оптимального планирования при помощи электронных вычислительных машин.

Таким образом, хозрасчет необходим не только для компенсации воздействия случайностей, но также для преодоления сверхкосмической многомерности мира возможных планов.

План и хозрасчет — два необходимых элемента демократического централизма в управлении экономикой. Естественно, они должны быть согласованы друг с другом. В противном случае либо план, либо хозрасчет приобретает формальный характер.

Однако согласование хозрасчета с планом, объединение их на деле, а не только в идее, — труднейшая проблема. Это центральная проблема организации управления социалистической экономикой на пути к коммунизму. Она многосторонне связана с экономикой. Она настолько сложна, что решение ее может быть лишь приближенным. В то же время она настолько важна, что уровень ее решения следует считать критерием совершенства системы управления социалистической экономикой.

В теории оптимального планирования разработаны математические методы согласования рентабельности с планом. Это согласование состоит в установлении таких нормативов для расчета затрат и результатов (цен товаров, нормативов оплаты пользования средствами производства), при которых:

1) рентабельны были бы только те и все те варианты (возможности) производства на каждом участке, которые соответствуют плану;

2) все участки (звенья) производства находились бы в равных условиях приложения труда.

При таких условиях возможна наибольшая демократизация управления хозяйством и наиболее совершенное распределение по труду. Платежи за ресурсы (за производственные фонды, за капиталовложения, за природные богатства) необходимы как для согласования рентабельности с планом, так и для приведения различных предприятий к равным условиям приложения труда. Обе функции этих платежей обусловлены законом стоимости при наличии существенных различий в затратах производства одного и того же продукта. При этом размеры подобных платежей должны соответствовать экономии труда, связанной с использованием данных ресурсов в оптимальном плане. При таком расчете плата за ресурсы выравнивает себестоимость одинаковой продукции на различных предприятиях и сближает ее с предельными общественно необходимыми затратами труда.

Плата за фонды, плата за кредит, дифференциальная рента в социалистической экономике отличаются от сходных капиталистических форм не только в том смысле, что они служат *иным хозяевам*, но также и в том отношении, что они должны быть органически связаны (согласованы) с *планом*.

Система цен и нормативов рентабельности, удовлетворяющая требованиям 1) и 2), возможна только при оптимальном плане. Более того, даже оптимальное планирование при некоторых условиях не может согласовать рентабельность с планом. Такое поло-

жение имеет место, например, когда предельные издержки (на прирост продукции) ниже средних.

Таким образом, система (план, хозрасчет) может быть внутренне согласована (с указанными ограничениями) только при оптимальном планировании. Но этого мало. Оптимальное планирование производства и цен согласует рентабельность с планом. Для полного же развития системы (план, хозрасчет) нужно, кроме того, согласовать личные интересы с общественными, т. е. разработать оптимальную систему распределения по труду (включая премирование). В итоге: *демократизация управления экономикой предполагает оптимизацию планирования производства, оптимизацию ценообразования, оптимизацию форм хозяйственного расчета и распределения по труду*. Все эти направления в совершенствовании организации социалистической экономики должны быть тесно связаны, координированы друг с другом. Недостаточное развитие любого из этих направлений затрудняет согласование личных интересов с общественными. Отсюда ясно, что полное осуществление системы (план, хозрасчет) — задача исторического масштаба. А сроки выполнения исторических задач измеряются не годами, а историческими эпохами. Только сравнительно недавно появились методы и технические средства для осуществления этой системы в том внутренне спаянном виде, каким представлял себе принцип демократического централизма В. И. Ленин.

При недостатке же согласования хозрасчета с планом либо план, либо хозрасчет неизбежно приобретает какой-то формальный характер.

Если решения звеньев производства основываются на хозрасчете, то план не имеет директивного характера либо в той или иной мере теряет его. Если же хозяйственные решения звеньев производства основываются на плане, то хозрасчет в той или иной мере теряет свою силу. Эти два типа соотношений между планом и хозрасчетом — не только теоретические возможности. В зависимости от исторических условий они могут стать различными фазами развития системы управления.

Научно-техническая революция поставила на очередь задачу такого повышения научного уровня системы управления экономикой, при котором хозрасчет был бы достаточно согласован с планом. Ибо только в меру этого согласования может быть расширена хозяйственная самостоятельность отдельных участков и звеньев производства и усилена материальная заинтересованность работников в результате труда. (Ведь материальную заинтересованность можно усилить только по тем показателям, по которым частная выгода отражает общую, по которым хозрасчет согласован с планом. В противном случае усиление материальной и даже моральной заинтересованности исполнителей плана усилит их стремление использовать частную выгоду в ущерб общей, в ущерб плану.)

Выдвинув задачу усиления заинтересованности всех хозяев советской экономики в непрерывном внедрении достижений науки и техники в производство, научно-техническая революция создала и средства для решения этой задачи. Их применение знаменует *новую фазу* развития системы (план, хозрасчет) — фазу, основанную на постепенном и систематическом согласовании хозрасчета с планом. Проводимая реформа — первый этап этой фазы.

В постановлении сентябрьского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС «Об улучшении управления промышленностью, совершенствовании планирования и усилении экономического стимулирования промышленного производства» и материалах XXIII съезда КПСС заложены основные принципы оптимального планирования и управления. Сюда относятся: требование оптимальности народнохозяйственных планов, повышение роли рентабельности как показателя эффективности производства, установление платы за пользование производственными фондами и оборотными средствами, приближение цен к общественно необходимым затратам труда (в частности, учет в ценах качества продукции), внедрение хозрасчета во все звенья производства, повышение доли премий в зарплате рабочих и служащих и др. Установление платы за пользование производственными фондами и оборотными средствами предопределяет в дальнейшем включение в плановые цены прибыли не в пропорции к себестоимости, а в каком-то соответствии с капиталовложениями и производственными фондами, что согласуется с правилами оптимального планирования. Таким образом, реформа охватывает все основные сферы управления экономикой, оптимизация которых необходима для согласования личных интересов с общественными: планирование, ценообразование, формы хозрасчета и распределение по труду.

Оптимизация планирования и ценообразования

Главным условием согласования хозрасчета с планом является оптимальность планирования: план может стать экономическим законом лишь в той мере, в какой его содержание согласуется с объективными экономическими законами. Лишь в оптимальном плане могут существовать такие цены и нормативы рентабельности (платы за фонды, за природные ресурсы), при которых хозрасчетная выгода согласуется с планом, а рентабельность служит универсальным качественным показателем работы предприятий. Значит, ведущим началом в процессе перестройки управления экономикой должна быть оптимизация планирования народного хозяйства.

Это начало отчетливо выражено и в решениях сентябрьского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС и в решениях XXIII съезда КПСС. Реформа существенно улучшает распределение функций между различными звеньями плановой системы, восстанавливает отрас-

левую организацию промышленности, укрепляет роль перспективного планирования. Значение этих мероприятий очень велико. Излишняя централизация управления народным хозяйством затрудняла не только выбор оптимальных решений, но и балансовую увязку элементов экономики. Отсюда частые пересмотры заданий, неувязки между частями плана, которые осложняли задачи оперативного управления. Они распространялись по отраслям и звеньям производства, нарушая планы смежных отраслей и связанных друг с другом звеньев. Не доданная вовремя электроэнергия, не доставленная вовремя деталь, задержанная поставка сырья причиняют обычно значительные потери, часто намного большие, чем стоимость недоставленных средств производства. По всей вероятности, потери этого рода превышают те потери, которые получаются от непопадания в оптимум.

Пятилетний план становится основной формой планирования не только народного хозяйства, но также отраслей и предприятий. Тем самым повышается устойчивость хозяйственной деятельности всех звеньев производства. Создается основа для своевременного установления связей с потребителями и сбытовыми органами, определяющими объемы поставок продукции, для упорядочения материально-технического снабжения. Централизованное распределение многих материалов не имело возможностей предоставить в должное время нужный материал тому потребителю, который мог его наиболее эффективно использовать. Подобная задача по своим размерам невыполнима даже на электронных вычислительных машинах. Реформа реорганизует материально-техническое снабжение. Уже значительно расширены права и повышена ответственность территориальных органов снабжения. Им передается право распределения некоторых видов продукции, которые до сих пор распределялись централизованно. Правительство обязало Государственный комитет Совета Министров СССР по материально-техническому снабжению уже в 1967 г. организовать оптовую торговлю оборудованием, материалами и полуфабрикатами и обеспечить ее последовательное расширение с тем, чтобы осуществить постепенный переход к планомерному распределению материально-технических ресурсов путем оптовой торговли. Комитету поручено также организовать комиссионную торговлю неиспользуемыми на предприятиях материалами и оборудованием. Предусматривается дальнейшее расширение прямых хозяйственных связей между предприятиями, в частности прикрепление предприятий, производящих массовую и крупносерийную продукцию, к их поставщикам на длительный срок.

Переход к планомерной торговле средствами производства, к расширению длительных прямых связей ускорит оборот запасов материалов, так как фондирование побуждает к увеличению запасов.¹²

Наконец, к этому направлению реформы — оптимизации планирования — относится еще такая важная функция центра, как согласование личных и общественных интересов путем политики цен, финансов, кредита (в частности, платежей за пользование ресурсами) и оплаты труда. Задача управления народным хозяйством может быть выполнена только путем разбиения ее на множество задач меньшего размера, совместное решение которых регулируется такими управляющими нормативами, как цены, фиксированные платежи, нормы оплаты труда и т. п. Поэтому успех реформы в конечном счете зависит от уровня координации всех главных ее направлений.

Одним из основных положений математической теории оптимального планирования (теорем двойственности) является положение о том, что производство и цены взаимосвязаны. По сути дела, та же идея содержится в теории стоимости. Общественно необходимые затраты труда (ОНЗТ) предполагают общественно необходимые пропорции. Эта истина недостаточно учитывалась практикой. Административные методы управления потому и преобладали над экономическими, что цены слишком часто отклонялись от ОНЗТ. И поэтому же структура и затраты производства зачастую отклонялись от общественно необходимых, т. е. оптимальных.

Оптимальные цены могут быть определены не только в целом, но и *по частям*: путем суммирования элементов затрат, исчисленных по общественно необходимым нормативам. Именно в этом состоит стоимостный принцип ценообразования, отображающий закон стоимости. Именно в силу этого принципа оптимизация цен товаров и нормативов эффективности ресурсов является *активным*, самостоятельным фактором оптимизации планов производства.

Таков этот фактор и в проводимой хозяйственной реформе. Недостатки ценообразования до реформы были источником многих затруднений хозяйственной практики. Поэтому их устранение, в частности введение платы за фонды, будет важным фактором совершенствования структуры производства и организации управления: оптимизация цен — одна из сторон постепенной оптимизации планирования. При этом в современных условиях под общественно необходимыми затратами надо понимать не средние затраты, а такие, которые обеспечивают известную прибыль *каждому нормально работающему предприятию*, т. е. предельные общественно необходимые затраты. Иными словами: цены, согласующие хозрасчет с планом, должны отражать не стоимость, а ее модификацию. Тот же вывод следует из введения реформой платы за фонды. И, наконец, к тому же выводу приводит теория оптимального планирования. Оптимальные цены пропорциональны предельным затратам труда, т. е. затратам его на малые приращения продукции в *оптимальном плане*. Мы подчеркиваем слова

«в оптимальном плане», так как часто теорию оптимального ценообразования понимают как ориентацию на *фактические* наибольшие издержки. Это — большая ошибка. Ведь фактические предельные затраты отражают нерациональное строение производства, сложившееся тогда, когда цены не ставили четкого предела для издержек производства. Следовательно, первым условием для оптимизации ценообразования является установление допустимого предела издержек производства для каждого товара. Эта задача может быть лучше всего решена только в связи с составлением плана развития народного хозяйства. В этом плане можно определить границы для издержек производства важнейших продуктов. Это не значит, что убыточные предприятия должны немедленно ликвидироваться. Цена — сигнал для будущих решений: она ставит предел затрат на дальнейший прирост производства. Дотация может быть установлена не только в явной, но и в скрытой форме расчетной цены на продукцию данного предприятия или группы предприятий. Но важно, чтобы потребители данной продукции платили за нее не по средним затратам, а по предельным в отраслевом плане производства. При этом все взаимозаменяемые продукты следует рассматривать как однородный продукт, а предельные издержки исчислять на эквивалентную единицу потребительной стоимости. Таким путем цены стимулировали бы рациональные соотношения между производством взаимозаменяемых продуктов.

Главная проблема дальнейшего совершенствования ценообразования состоит в расширении и укреплении связи между планированием производства и плановым ценообразованием. Ценообразование должно быть координировано с планированием производства *на всех его уровнях*: народнохозяйственном, отраслевом, районном, заводском. Такое положение еще не достигнуто. Планирование цен излишне централизовано.

Задача лучшей координации ценообразования и планирования производства имеет огромное значение не только для оптимизации цен, но также для оптимизации управления производством и снабжением (постепенный переход к оптовой торговле средствами производства).

Оптимизация хозрасчета

Внедрение подлинного хозрасчета во все звенья производства — центральная задача проводимой реформы. Она непосредственно следует из принципа демократического централизма. В самом деле, если отдельные звенья производства наделить хозяйственной самостоятельностью, то необходимо в то же время организовать такую систему расчетов затрат и результатов на каждом участке, чтобы хозяин каждого участка, руководствуясь

максимумом разности между результатами и затратами (т. е. максимумом прибыли), мог достигать наилучшего использования предоставленных ему ресурсов,— наилучшего для общества в целом, в соответствии с планом развития народного хозяйства. Хозрасчет одного звена (например, предприятия) не может быть полным, если связанные с ним другие звенья не заинтересованы в результатах общего производства и не отвечают за причиненные данному звену потери. Достижению этой цели помогают как оптимизация планирования и перестройка ценообразования, так и существенное изменение форм хозрасчета.

Оптимальные цены — основа для подлинного хозрасчета. Они позволяют свести к минимуму число хозрасчетных показателей. Множественность плановых показателей работы отдельных звеньев производства лишает хозяйственный расчет возможности расчета эффективности хозяйственных решений, эффективности работы. При таких условиях и хозяйственные решения и оценка эффективности работы отдельного звена неизбежно ставятся в зависимость от субъективного усмотрения оценивающих инстанций. Особенно важны замена показателя валовой продукции показателем реализованной продукции и выдвижение роли рентабельности как основного показателя эффективности работы звена. Исключение валовой продукции из числа планируемых показателей ценно не столько потому, что устраняется путаница затрат предприятия с его результатами, сколько потому, что результатом признается только та продукция, которая соответствует спросу. Тем самым на хозрасчет возлагается очень важная задача — проверки пропорциональности производства потребностями.

Реформа меняет не только роль, но и содержание рентабельности. Прибыль относится не к себестоимости, а к производственным фондам. Такой расчет рентабельности — крупный шаг на пути к системе оптимального хозрасчета.

При оптимальном планировании нормативы платежей за ресурсы приводят всех исполнителей плана к равно благоприятным условиям приложения труда. Тогда различия прибыли зависят только от эффективности самих работников: их усилий, их инициативы, их способностей. Поэтому такую прибыль логично относить либо к количеству затраченного труда, либо к его оплате. Это — *рентабельность труда*, приведенная к равным условиям его приложения. Таким представляется главный хозрасчетный показатель в системе оптимального планирования. На основе такой рентабельности уже нетрудно построить систему стимулирования, при которой интересы каждого предприятия, каждого цеха и каждого работника совпадали бы с интересами общества.

На практике исчисление рентабельности отличается от этой схемы. И это естественно, так как платежи за ресурсы еще недостаточно соответствуют их нормативной эффективности. Однако принципиальное значение новой роли и нового смысла рентабель-

яости очень велико. Долго принято было считать, что социалистическое хозяйство направлено не на извлечение прибыли, а потому рентабельность не может быть главным хозрасчетным показателем. В этом положении истина смешалась с заблуждением. Социалистическое хозяйство — в целом — действительно не может гнаться за максимумом прибыли. Это значило бы, что цель социализма — максимум накопления, минимум потребления. Но заблуждение полагать, что рентабельность не может быть главным хозрасчетным показателем, т. е. что она не может отражать соответствия локальных (местных) решений народнохозяйственному плану.

Если хозрасчет согласован с планом, то рентабельность труда становится показателем соответствия решений любого звена производства народнохозяйственному плану.

Из проблем внедрения хозрасчета остановим внимание на хозрасчете органов управления и внутризаводском хозрасчете.

Хозрасчет органов управления заслуживает особенного внимания как потому, что решения высших звеньев определяют направление деятельности гораздо большего числа работников, чем решения низовых звеньев, так и потому, что хозрасчет органов хозяйственного управления представляет неразработанную проблему.

Об актуальности ее напоминают повседневные факты. Так, экономически необоснованные директивы, частые изменения планов предприятий настолько затрудняли их деятельность, что вопрос об ответственности вышестоящих звеньев производства перед низшими стал одним из злободневных.

Однако его изолированное решение имеет мало смысла. По-настоящему его можно решить только в связи с организацией хозрасчета органов управления. Ответственность за убытки не может существовать без участия в прибылях. И если органы управления не имеют средств для возмещения причиненных ими потерь, то они не могут нести реальную ответственность за свои решения. Естественно, что их ответственность будет наиболее полной, если она будет опираться на измерение результатов деятельности органов управления промышленностью. А такое измерение результатов работы отдельного звена производства — основа хозрасчета. Вклад высших звеньев состоит в том приращении эффективности работы низших звеньев, которое обусловлено плановыми и регулирующими решениями высших звеньев. Это приращение нелегко отделить от прироста прибыли, являющегося заслугой низших звеньев. Тем не менее эта задача разрешима. Настало время приступить к ее решению.

За ней — по экономической логике — следует закрепление обособленных фондов (технического развития, поощрения и т. д.), возмещение затрат на выполнение оперативно-хозяйственных или управленческих функций и, наконец, поощрение наиболее продук-

тивных работников. При этом затраты на содержание управленческого аппарата могут производиться за счет отчислений предприятий. Такой порядок финансирования соответствовал бы роли управленческого аппарата как элемента материального производства.

Однако проблема устойчивости и ритмичности работы отрасли останется и после перевода всей промышленности на новые условия работы. Механизм обратной связи товарно-денежных отношений может компенсировать влияние далеко не всех случайных факторов. Некоторые непредвиденные изменения обстановки должны учитываться централизованно. Отраслевые планы должны иметь и резервы и возможность маневра. Поэтому важно не только то, чтобы изменения планов предприятий были внутренне согласованы (по всем плановым показателям), но также, чтобы предприятия были заинтересованы в их наилучшем выполнении. Таким образом, хозрасчетные отношения между низшими и высшими звеньями системы управления тесно связываются с проблемой гибкости, маневренной способности управления отраслью. Среди проблем, возникающих на предприятиях, переведенных на новые условия работы, самой острой является проблема улучшения внутриводского хозрасчета. При отсутствии внутриводского хозрасчета новые условия работы не доводятся до цехов, участков, бригад, рабочих мест, т. е. до массы трудящихся. Поэтому одним из наиболее верных путей для перехода на новые условия работы является разработка форм и методов подлинного внутриводского расчета. Эта работа может быть начата на любом предприятии еще до перехода на новую систему. Она тем более необходима, что формы и методы внутриводского хозяйственного расчета зависят от особенностей тех или иных производств. В то же время предпосылки для внедрения внутриводского хозяйственного расчета во многом совпадают с предпосылками к переходу на новые условия работы предприятия в целом (повышение научного уровня планирования и экономического анализа, упорядочение нормативного хозяйства, учета и контроля, сокращение числа планируемых показателей и др.).

Проводимая хозяйственная реформа обусловлена двумя историческими факторами: научно-технической революцией и образованием мировой системы социализма. Научно-техническая революция, с одной стороны, чрезвычайно усложнила задачи управления социалистической экономикой, а с другой — создала научные и технические средства для огромного повышения эффективности управления народным хозяйством (математические методы планирования, кибернетика, электронные вычислительные машины). Победа же в Великой Отечественной войне и образование мировой системы социализма сняли те ограничения демократизации управления экономикой, которые были обусловлены капиталистическим окружением.

Усложнение задач управления было вызвано ростом как их размерности, так и элементов неопределенности в них. В силу обоих этих процессов возникла нарастающая недостаточность ранее сложившейся системы управления. Наиболее общим, концентрированным выражением этой недостаточности была несогласованность личных и локальных интересов с общественными, хозрасчета с планом. Несогласованность частных интересов с общественными, частных оптимумов с общими ориентировала деятельность предприятий и их работников зачастую на неэкономичные решения и действия. Отсюда перегрузка централизованного руководства лишними функциями в ущерб необходимым и развитие административных методов управления в ущерб экономическим.

Главная особенность проводимой в настоящее время реформы состоит в том, что она направлена на совершенствование (оптимизацию) всех основных элементов социалистической экономики: оптимизацию планирования, хозяйственного расчета, распределения по труду и, наконец, демократизацию экономического управления. Об эффективности реформы отчасти можно судить по тому факту, что прибыль по промышленности СССР в целом возросла за 1966 г. на 10%, а по предприятиям, переведенным на новые методы хозяйствования,— на 25%. При этом надо иметь в виду, что новые методы хозяйствования полностью проявляют свою силу только при охвате ими всего народного хозяйства. Ибо предприятия, переведенные на новые условия работы, среди массы предприятий, работающих по-старому, неизбежно чувствуют недостатки прежней системы работы.

Успех реформы во многом зависит от того, в какой мере экономическая наука поможет решению ряда выдвинутых реформой проблем. Возросшая роль экономической науки возлагает на советских экономистов большую ответственность.

Норматив эффективности капиталовложений¹

Норматив эффективности капиталовложений — управляющая переменная плановой экономики, оптимизирующая размеры и использование прибавочного труда, необходимого для расширения производства. Эта функция складывается по существу из двух задач: оптимизации отношения между накоплением и потреблением; максимально эффективного распределения вложений между различными назначениями.

Проблема определения оптимального объема накопления сложнее проблемы максимально эффективного распределения лимита капиталовложений между различными назначениями. Поэтому в настоящее время лучше разработана распределительная функция норматива эффективности вложений, чем оптимизация объема накоплений. В практике укоренилось одностороннее истолкование норматива как нормы эффективности вложения. Это отражается в его названии. Остается в тени другая сторона норматива: нормирование затрат прибавочного труда для расширения производства.

Односторонняя интерпретация норматива эффективности вложений обедняет его содержание и методы определения. Содержание этого норматива ограничивается оценкой полезности (в производственном потреблении) капиталовложений, а методы определения эффективности — отысканием допустимого минимума эффективности при распределении заданной (фиксированной) суммы вложений между назначениями, обеспечивающими производство потребной конечной продукции народного хозяйства.

Такой подход аналогичен объяснению ценообразования только спросом и предложением, без анализа факторов, определяющих предложение. Предполагая объем накопления фиксированным, мы отвлекаемся от зависимости объема накопления от эффективности его возможного использования, т. е. от проблемы нахождения *общественно необходимых затрат прибавочного труда для расширения производства*. Норматив эффективности вложений должен быть плановым регулятором фондоемкости плановых и проектных объектов, регулятором соответствия их фондоемкости общественно необходимым размерам накопления. Поэтому к его определению можно применить основное равенство, выражающее общественно необходимые затраты:

Труд, необходимый по условиям
производства

$$f \wedge \text{авен} \left\{ \begin{array}{l} \text{труду, необходимому по усло-} \\ \text{виям потребления} \end{array} \right. \quad (1)$$

¹ «Экономическая эффективность производства и хозяйственная реформа». Л., изд-во «Наука», 1969.

Это равенство сформулировано Марксом в III томе «Капитала». В 37 главе этого тома читаем: «...количественная граница тех частей общественного рабочего времени, которые можно целесообразно затратить на различные) особые сферы производства, есть лишь более развитое выражение закона стоимости вообще, хотя *необходимое рабочее время приобретает здесь иной смысл. Для удовлетворения общественной потребности необходимо столько-то рабочего времени. Ограничение проявляется здесь при посредстве потребительной стоимости*»². Отсюда видно, что Маркс различает рабочее время, необходимое по условиям производства, и рабочее время, необходимое по условиям потребления. Общественно необходимое время определяется лишь на основании учета тех и других условий. Пропорциональность распределения труда между различными производствами состоит в том, что на каждый товар (как общую массу его, так и на каждую его единицу) рабочее время, необходимое по условиям производства, равно рабочему времени, необходимому по условиям потребления.

В применении к определению норматива эффективности вложений равенство (1) приобретает следующий смысл:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Дифференциальные затраты при-} \\ \text{бавочного труда для накопления} \end{array} \right\} \text{ равны } \left\{ \begin{array}{l} \text{дифференциальной экономии} \\ \text{труда, получаемой от накопле-} \\ \text{ния (дифференциальной эф-} \\ \text{фективности вложений)} \end{array} \right. \quad (2)$$

При неизменном уровне техники и других сильных предположениях это равенство приобретает вид:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Максимально возможный темп} \\ \text{роста народного дохода} \end{array} \right\} \text{ равен } \left\{ \begin{array}{l} \Gamma \text{ нормативу эффективности} \\ \text{вложений} \end{array} \right. \quad (3)$$

Критерием оптимума, на основании которого выведено равенство (3), является устойчивый максимум темпа роста народного дохода в течение предвидимого времени. Этот критерий вытекает из экономических законов социализма и был записан в Решениях XV съезда ВКП(б)³: «В вопросе о темпе развития... следует исходить не из максимума темпа накопления на ближайший год или несколько лет, а из такого соотношения элементов народного хозяйства, которое обеспечивало бы длительно наиболее быстрый темп развития». Конкретные размеры норматива эффективности вложений определяются в процессе составления перспективного плана и постепенно уточняются вместе с оптимизацией и детализацией этого плана.

Норматив эффективности вложений надо отличать от нормативов эффективности производственных фондов. Первый связан

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 186 (курсив мой.— В. Н.).

³ «КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК», ч. II. Госполитиздат, 1954, стр. 334.

с ограниченностью прибавочного труда; второй — с наличием конкретных средств производства.

Прибавочный труд для накопления падает на все народное хозяйство, черпается из единого источника рабочей силы, поэтому норматив эффективности труда для накопления должен быть единым. Однако полная взаимозаменяемость существует только для будущей, еще не подготовленной рабочей силы (учащихся). Для профессий, требующих длительной подготовки, взаимозаменяемость ограничена, и почти отсутствует взаимозаменяемость различных видов труда высокой квалификации. Поэтому возможности приспособления времени производства и структуры вложений к одной норме в различных производствах неодинаковы. В связи с этим фактическая эффективность различных производственных фондов даже в оптимальном плане может по-разному отклоняться от общего норматива эффективности вложений. На практике эти расхождения весьма существенны. Однако отсюда никак не следует, что нормативы эффективности вложений должны быть *отраслевыми*. Норматив эффективности вложений — это плановый регулятор (управляющий норматив) дальнего прицела, призванный воздействовать на важнейшие факторы развития народного хозяйства (разделение труда на необходимый и прибавочный, техническую структуру производства, равновесие между рабочей силой и числом рабочих мест), направляя развитие на поддержание наивысших темпов роста. Поэтому отклонения фактической эффективности фондов от общего норматива эффективности вложений указывают на направление решения важнейших вопросов перспективного планирования.

В. И. Ленин о планомерном развитии социалистической экономики¹

1. Введение

«...наступил именно тот исторический момент, когда теория превращается в практику, оживает, оживляется практикой, исправляется практикой, проверяется практикой...»²

Известно, что достижения науки нелегко внедряются в практику. Это особенно касается организации экономики. Так, например, методы оптимального планирования все еще недостаточно используются в народном хозяйстве, несмотря на их высокую эффективность. А между тем современная научно-техническая революция настоятельно требует ускорения темпов внедрения научных результатов в практику. В частности, укрепление связи между наукой и практикой, техническим прогрессом и развитием экономики — душа проводимой хозяйственной реформы. В целях наилучшего претворения ее в жизнь полезно обратиться к мыслям и делам В. И. Ленина, к его опыту разработки и внедрения научных основ планирования социалистической экономики, что было выполнено в кратчайший срок и выдержало историческую проверку. Система экономического управления, соединяющая план с хозрасчетом, не только функционирует до сих пор, но и продолжает развиваться в указанном В. И. Лениным направлении. Опыт не раз уже доказывал, что отступления от ленинских принципов плановой организации к добру не приводят.

Научно-техническая революция внесла коренные изменения в методы и технику управления народным хозяйством. Однако теория оптимального планирования и экономическая кибернетика по-новому, на своем языке и своими средствами лишь обосновывают и развивают ленинские принципы планового управления экономикой.

¹ «Экономика и математические методы», 1969, т. V, вып. 6.

² В. И. Л е н и н. Полное собрание сочинений, т. 35, стр. 202.

«...Социализм немислим без... планомерной государственной организации...»³

Планомерность присуща коммунизму на обеих фазах его развития. На планомерности основано соответствие коммунизма высокому уровню производительных сил, такому, с которым уже несовместим капитализм. С ней же связан и особый характер экономических законов коммунизма как познанной необходимости. Как известно, К. Маркс определял коммунизм как общественный строй, при котором «капиталистическая форма общества уничтожена и общество организовано как сознательная и планомерная ассоциация»⁴. Та же идея выражена В. И. Лениным в словах: «...только то строительство может заслужить название социалистического, которое будет производиться по крупному общему плану, стремясь равномерно использовать экономическую и хозяйственные ценности»⁵.

Это очень важное положение. Оно означает, что если нет планомерности, то нет и социализма, хотя бы средства производства при этом находились не в частной, а в общественной собственности, скажем, в кооперативной. Ибо только планомерная экономика обладает тем превосходством над капитализмом, которое неизбежно приведет к вытеснению капитализма коммунизмом. Планомерность открывает возможность всесторонней оптимизации общественной экономики, а за ней и всего общественного развития. В самом деле, согласно теории оптимального планирования, равномерное использование ценностей — один из признаков оптимума.

Идея о том, что планомерность — условие оптимума в общественном хозяйстве, заложена и в ленинском определении планомерности. По его словам, планомерность — это «постоянная, сознательно поддерживаемая пропорциональность»⁶.

В капиталистической экономике пропорциональность «устанавливается лишь как средняя величина из ряда постоянных колебаний»⁷. Поскольку отклонения от пропорциональности связаны с потерями, то поддержание постоянной пропорциональности обеспечивает социалистической экономике такие темпы роста производительности труда и благосостояния, которые недоступны капиталистическому строю. «Только социализм даст возможность широко распространить и настоящим образом подчинить общественное про-

³ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 36, стр. 300.

⁴ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 213.

⁵ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 37, стр. 21—22.

⁶ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 3, стр. 620.

⁷ Там же.

изводство и распределение продуктов по научным соображениям, относительно того, как сделать жизнь всех трудящихся наиболее легкой, доставляющей им возможность благосостояния»⁸.

В. И. Ленин не ограничился защитой положения, что социалистическая экономика по своей сути — плановая, что ее эффективность неразрывно связана с преимуществом плановости перед анархией производства. Он указал основные условия, при которых становится возможным планирование, сформулировал его принципы.

III. Одно из условий развития социалистической экономики

По мысли В. И. Ленина, первым условием планирования народного хозяйства является централизация управления им. «Коммунизм требует и предполагает наибольшую централизацию крупного производства во всей стране»⁹.

В. И. Ленин с исключительной силой отстаивал этот тезис. В «Основных положениях хозяйственной и в особенности банковской политике» (апрель 1918 г.) он записал: «Доведение до конца национализации всех фабрик, заводов, железных дорог, средств производства и обмена. Безусловная и беспощадная борьба против синдикалистского и хаотического отношения к национализируемым предприятиям. Настойчивое проведение централизации хозяйственной жизни в общенациональном масштабе»¹⁰.

В. И. Ленин непримиримо вел борьбу с уклоном в сторону синдикализма или анархизма. Ведь требование передачи предприятий в полное распоряжение коллективов их работников противоречит современным закономерностям развития производства. Поэтому он считал анархо-синдикализм буржуазным течением, противоречащим социализму.

«...полным отказом от социализма является всякое, прямое или косвенное, узаконение собственности рабочих отдельной фабрики или отдельной профессии на их особое производство, или их права ослаблять или тормозить распоряжения общегосударственной власти...»¹¹

Эффективность централизации экономического управления подтверждается исторической закономерностью централизации капиталов. Развитие капиталистических монополий является процессом не столько концентрации производства, сколько локальной централизации управления многими предприятиями. Тем самым используются, хотя и в ограниченном масштабе, преимущества

⁸ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 36, стр. 381.

⁹ Там же, стр. 392.

¹⁰ Там же, стр. 218.

¹¹ Там же, стр. 481.

планомерного управления. Таким образом, планомерность пробивает себе дорогу даже в таких условиях, когда вся система народного хозяйства в целом остается анархичной.

IV. Экономика и политика

«Политика не может не иметь первенства над экономикой»¹²

Первенство политики над экономикой — один из важнейших принципов социалистического планирования, такой, который при известных условиях становится даже условием его существования. На первый взгляд, этот принцип как-то не согласуется с тем взаимоотношением между базисом (экономикой) и надстройкой (политикой), которое было установлено К. Марксом: экономика общества определяет его политику, а не наоборот.

В. И. Ленин в своих трудах и делах всегда учитывал этот закон. Так, в Резолюции IX съезда РКП (б) записана ленинская формулировка определяющей роли экономики: «Политика есть самое концентрированное выражение экономики и ее обобщение и завершение»¹³.

В своих сочинениях В. И. Ленин несколько раз возвращается к этой мысли: «...самая сущность перехода от капиталистического общества к социалистическому, состоит в том, что политические задачи занимают подчиненное место по отношению к задачам экономическим»¹⁴.

«Задача управления государством, которая выдвинулась теперь на первый план перед Советской властью, представляет еще ту особенность, что речь идет теперь — и, пожалуй, впервые в новейшей истории цивилизованных народов — о таком управлении, когда преимущественное значение приобретает не политика, а экономика». «Теперь... задача управления государством сводится... к задаче экономической реорганизации»¹⁵.

Та же идея (политика — концентрированная экономика) выражена в следующем положении В. И. Ленина. «Наша программа партии не может оставаться только программой партии. Она должна превратиться в программу нашего хозяйственного строительства, иначе она не годна и как программа партии»¹⁶.

Однако ленинская формула взаимоотношения политики и экономики (политика — концентрированная экономика) уже заклю-

¹² В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 42, стр. 278.

¹³ «КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК», ч. I. Госполитиздат, 1953, стр. 491.

¹⁴ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 36, стр. 130.

¹⁵ Там же.

¹⁶ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 42, стр. 157.

чает в себе ответ на вопрос, как согласовать с нею принцип первенства политики над экономикой. В самом деле, концентрированная экономика, естественно, должна иметь преимущество перед «неконцентрированной», т. е. перед отдельными экономическими вопросами.

Прежде всего правильная политика (т. е. правильное обобщение экономики) является условием существования социалистического строя.

«... без правильного политического подхода к делу данный класс не удержит своего господства, а следовательно, не сможет решить и своей производственной задачи»¹⁷.

Однако примат политики (концентрированной экономики) над экономикой сохраняет силу и в настоящих условиях, когда уже решен вопрос о том, удержит ли рабочий класс власть. Теперь этот принцип выражается в первенстве народнохозяйственных интересов над местными и личными. Этот приоритет учитывается повседневно и повсеместно во всех решениях как центральных, так и местных хозяйственных органов. В частности, важнейшая задача проводимой хозяйственной реформы состоит в том, чтобы вся система нормативов, используемых в хозрасчете (цены, плата за фонды, фиксированные платежи, системы премирования и др.), согласовала личные и коллективные интересы работников с народнохозяйственными. С этой точки зрения проводимая хозяйственная реформа направлена на то, чтобы обеспечить первенство политики над экономикой при наибольшем содействии тому со стороны личных и коллективных (местных) интересов.

Естественно, что эта грандиозная задача может быть выполнена только более или менее приблизительно. Сложность ее заключается в том, что ее решение предполагает согласование всех нормативов (цен, платежей за ресурсы, форм и норм оплаты труда) с планом, с объемом хозяйственной компетенции (самостоятельности) звеньев производства и с организацией хозяйственного расчета.

При недостатке согласования личных интересов с народнохозяйственными первенство политики над экономикой осуществимо только за счет административных методов. Причем эти методы должны быть тем более жесткими, чем значительнее рассогласование локальных интересов с общими. Иными словами, задача наилучшего осуществления первенства политики над экономикой по сути дела есть задача оптимизации не только планирования, но также функционирования экономики.¹⁷

¹⁷ Там же, стр. 279.

Поскольку К. Маркс и Ф. Энгельс не разрабатывали вопросов организации социалистической экономики, они не предвидели и огромной трудности этой задачи.

В. И. Ленин должен был на деле решать эти вопросы и притом в иных условиях, чем те, которые предвидели Маркс и Энгельс. В. И. Ленин сразу оценил ее беспримерную трудность. Так, уже в марте—апреле 1918 г. он писал, что после завоевания политической власти главной, самой трудной и самой благородной задачей становится организация социалистического производства, налаживание «чрезвычайно сложной и тонкой сети новых организационных отношений, охватывающих планомерное производство и распределение продуктов, необходимых для существования десятков миллионов людей»¹⁹.

В марте 1918 г. В. И. Ленин говорил на VII съезде РКП (б): «Организация учета, контроль над крупнейшими предприятиями, превращение всего государственного экономического механизма в единую крупную машину, в хозяйственный организм, работающий так, чтобы сотни миллионов людей руководились одним планом, — вот та гигантская организационная задача, которая легла на наши плечи»²⁰.

Эту гигантскую задачу пришлось решать в особенно трудных исторических условиях, которые «...никакой Маркс и никакие марксисты не могли ... предвидеть»²¹.

«...ведь никто не мог предвидеть того, что пролетариат достигнет власти в стране из наименее развитых»²².

Но «чем более отсталой является страна, которой пришлось, в силу зигзагов истории, начать социалистическую революцию, тем труднее для нее переход от старых капиталистических отношений к социалистическим. Здесь к задачам разрушения прибавляются новые, наслышанной трудности задачи — организационные»²³. Дополнительная задача социалистического строительства в отсталой стране состоит в создании крупного производства, в обобществлении производства на деле, т. е. создании тех предпосылок для планомерной экономики, которые, по теории К. Маркса, образуются в процессе развития капитализма.

Теперь, через полвека, мы знаем, что задача, которую не предвидели Маркс и Энгельс, не только разрешима, но была решена, притом в труднейшей исторической обстановке.

¹¹ В. И. Л е н и н. Полное собрание сочинений, т. 36, стр. 6.

¹⁹ Там же, стр. 171.

²⁰ Там же, стр. 7.

²¹ В. И. Л е н и н. Полное собрание сочинений, т. 45, стр. 117.

²² Там же, стр. 118.

²³ В. И. Л е н и н. Полное собрание сочинений, т. 36, стр. 5—6.

Этот факт — доказательство не только возможности, но и необходимости при некоторых условиях социалистической революции в экономически отсталой стране.

VI» Принципы рационального планирования

«...мы беремся весь мир построить на рациональных экономических основах...»²⁴

В процессе руководства экономическим строительством В. И. Ленин выковал принципы планирования. Требования, которые отражены в этих принципах, в то время можно было выполнить только в грубом приближении. Однако дальнейшее развитие теории планирования в сущности не выдвинуло новых требований такого же фундаментального значения, как те, которые были указаны В. И. Лениным. В дальнейшем теория планирования разрабатывала главным образом методы выполнения этих требований.

К концу 1920 г. план электрификации России (ГОЭЛРО) был готов. В. И. Ленин был настолько воодушевлен этим планом, что в декабре 1920 г. в той же речи, в которой он признал, что Россия разорена до одной десятой, если не ниже, по сравнению с довоенным положением, он заявил: «мы беремся восстанавливать международное хозяйство — вот наш план»²⁵. При этом он имел в виду, что «для восстановления всемирного хозяйства (после первой мировой войны.— В. Н.) нужно использовать русское сырье»²⁶.

История показала, что это заявление было обоснованным: как известно, план ГОЭЛРО был перевыполнен. Вместе с тем в этом выступлении В. И. Ленина ярко выразилась его уверенность в силе (высокой эффективности) социалистического планирования. Эта уверенность в свою очередь конкретизировалась в принципах — требованиях к планированию.

Первое требование В. И. Ленина состояло в научной обоснованности плана. Об этом он писал в «Наброске плана научно-технических работ» (апрель 1918 г.) и осуществлял в процессе руководства социалистическим строительством.

Удача первого опыта разработки перспективного плана развития народного хозяйства (ГОЭЛРО) была не случайна. Для составления плана ГОЭЛРО были привлечены лучшие научные силы, предъявлены высокие требования к результатам их работы.

В. И. Ленин требовал, чтобы план был строго сбалансирован. «Все планы отдельных отраслей производства должны быть строго координированы, связаны и вместе составлять тот единый хозяйственный план, в котором мы так нуждаемся»²⁷.

²⁴ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 42, стр. 70.

²⁵ Там же, стр. 69—70.

²⁶ Там же, стр. 69.

²⁷ Там же, стр. 154.

В соответствии с этим требованием «план (ГОЭЛРО.— В. Н.) разработан... с точки зрения планомерного развития всех отраслей промышленности»²⁸.

Так же В. И. Ленин требовал, чтобы план был высокоэффективным.

В письме к Г. М. Кржижановскому от 14. III. 1920 г. он предлагал

«доказать

или хотя бы иллюстрировать

а) громадную выгоду,

б) *необходимость* электрификации»²⁹.

Эта характеристика соответствует такому плану, который теперь называется оптимальным.

Требование приближения к оптимуму В. И. Ленин выдвинул еще до начала осуществления плана электрификации — в набросках статьи «Очередные задачи Советской власти».

«... задача организовать соревнование состоит из двух сторон: с одной стороны, она требует проведения демократического централизма. ..., с другой стороны,— она означает возможность нахождения наиболее правильного, наиболее экономного пути к реорганизации экономического строя России. Говоря вообще, этот путь известен. Он состоит в переходе к крупному, на машинной индустрии построенному хозяйству, в переходе к социализму. Но конкретные условия и формы этого перехода неизбежно являются и должны быть разнообразными в зависимости от тех условий, при которых начинается движение, направленное к созданию социализма»³⁰.

Однако, говоря о научной обоснованности плана, В. И. Ленин предостерегал от неоправданного состоянием экономики излишеств в плановых разработках и обсуждениях.

Когда разошлись мнения по поводу плана ГОЭЛРО, возникли насмешки над его фантастичностью, пожелания составления нового плана, то В. И. Ленин почувствовал в этом опасность «забюрократизировать дело с планом государственного хозяйства», о которой предупредил Г. М. Кржижановского в письме от 19 февраля 1921 г. Он писал:

«Мы нищие. Голодные, разоренные нищие.

Цельный, цельный, настоящий план для нас теперь — «бюрократическая утопия».

Не гоняйтесь за ней.

Тотчас, не медля ни дня, ни часа, по кусочкам выделить важнейшее, минимум предприятий и их поставить»³¹.

Здесь выражен принцип разумной меры затрат средств и времени на разработку планов, меры их детализации и оптимизации.

²⁸ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 43, стр. 173.

²⁹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 51, стр. 160.

³⁰ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 36, стр. 152.

³¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 52, стр. 76.

И хотя в письме об этом принципе говорится применительно к условиям становления социалистического хозяйства, он имеет силу в любых условиях.

Рациональное планирование должно так или иначе учитывать неопределенность исходных данных. Это нелегкая задача. Методы ее решения еще недостаточно разработаны. А между тем В. И. Ленин уже указывал на необходимость учета неопределенности. Так, в июле 1921 г. он писал: «Главная ошибка всех нас была до сих пор, что мы рассчитывали на лучшее...

Надо это в корне переделать.

Гассчитать на худшее. Опыт уже есть хоть малый, но практический»³². И В. И. Ленин при этом дает пример расчета.

Подобное же указание встречается в его письме к Г. М. Кржижановскому от 13 апреля 1921 г.:

«Надо предположить, что мы имеем 1921—1922 такой же или сильнее

неурожай,

топливный голод (из-за недостатка продовольствия и корма лошадей)»^{32 33}.

Наконец, в трудах В. И. Ленина мы встречаем указания на необходимость системного подхода к вопросам управления хозяйства.

Так, говоря об улучшении центрального аппарата, В. И. Ленин подчеркнул, что «помощь ему для более радикального улучшения, для нового притока свежих сил, для успешной борьбы с бюрократизмом, для преодоления вредной косности должна идти с мест, с низов, с образцовой постановки небольшого «целого», но именно «целого», т. е. не одного хозяйства, не одной отрасли хозяйства, не одного предприятия, а *суммы всех* хозяйственных отношений, *суммы всего* хозяйственного оборота, хотя бы небольшой местности»³⁴.

VII. Демократический централизм

Какими же методами, какими силами можно было решить задачу создания плановой экономики без теории и опыта планирования, в отсталой разоренной стране?

Ленин предложил такой принцип, такую форму организации, которая оказалась эффективной не только в начале революции, но действует и поныне. Она лежит в основе проводимой хозяйственной реформы и на ней же будет строиться организация коммунистической экономики. Эта форма — демократический централизм.

Уже в марте 1918 г. В. И. Ленин писал: «Наша задача теперь — провести именно демократический централизм в области хозяйства»³⁵. По мысли Ленина, демократический централизм должен

³² В. И. Ленин. Полное собрание

сочинений, т. 44, стр. 63.

³³ В. И. Ленин. Полное собрание

сочинений, т. 52, стр. 142.

³⁴ В. И. Ленин. Полное собрание

сочинений, т. 43, стр. 234.

³⁵ В. И. Ленин. Полное собрание

сочинений, т. 36, стр. 152.

был обеспечить стройность в функционировании крупных предприятий и в то же время создать возможность полного и беспрепятственного развития местных особенностей, местной инициативы, разнообразие путей, приемов и средств движения к общей цели.

«Демократический принцип организации... — писал В. И. Ленин в варианте статьи «Очередные задачи Советской власти»,... — это значит, что... каждый гражданин должен быть поставлен в такие условия, чтобы он мог участвовать и в обсуждении законов государства, и в выборе своих представителей, и в проведении государственных законов в жизнь»³⁶.

Таким образом, принцип демократического централизма мыслился В. И. Лениным вначале как право участия масс в законодательстве и администрации. Хозяйством предполагалось управлять административными методами. В 1921 г. в статье «К четырехлетней годовщине Октябрьской революции» В. И. Ленин писал: «Мы рассчитывали— или, может быть, вернее будет сказать: мы предполагали без достаточного расчета — непосредственными велениями пролетарского государства наладить государственное производство и государственное распределение продуктов по-коммунистически в мелкокрестьянской стране. Жизнь показала нашу ошибку»³⁷.

Нет сомнений, что административные методы управления хозяйством в известной мере были вызваны условиями интервенции, и гражданской войны.

В начале революции В. И. Ленин осторожно вводил их в область управления промышленностью. «Мы не декретировали сразу социализма во всей нашей промышленности, потому что социализм может сложиться и упрочиться только тогда, когда рабочий класс научится управлять»³⁸. «...Пришлось при этом идти далеко в области экстренных коммунистических мер, дальше, чем нужно; нас к этому заставляли», — говорил В. И. Ленин в 1922 г.³⁹

«Но то, что было условием победы в блокированной стране, в осажденной крепости, обнаружило свою отрицательную сторону как раз к весне 1921 года, когда были окончательно выгнаны последние белогвардейские войска с территории РСФСР»⁴⁰.

Поэтому в докладе о новой экономической политике и задачах политпросветов В. И. Ленин отметил, что «по сути дела — в ней больше старого, чем в предыдущей нашей экономической политике»⁴¹. Однако в новой экономической политике было и нечто принципиально новое: хозяйственный расчет, экономические методы управления. На основе согласования материальных интересов предприятий с общественными могла быть значительно расширена их

³⁶ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 30, стр. 156—157.

³⁷ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 44, стр. 151.

³⁸ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 37, стр. 139.

³⁹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 45, стр. 9—10.

⁴⁰ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 43, стр. 230.

⁴¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 44, стр. 156.

оперативная самостоятельность. В. И. Ленин предвидел, что этой новой форме реализации демократического централизма принадлежит будущее. В октябре 1922 г. он писал: «Перевод госпредприятий на так называемый хозяйственный расчет неизбежно и неразрывно связан с новой экономической политикой, и в ближайшем будущем неминуемо этот тип станет преобладающим, если не исключительным»⁴².

Хозрасчет не заменил плана. Он появился в дополнение к плану как метод его выполнения. Эту мысль В. И. Ленин выразил в письме к Г. М. Кржижановскому 16 ноября 1921 г.: «... новая экономическая политика *не меняет* единого государственного хозяйственного плана и *не выходит* из его рамок, а *меняет подход* к его осуществлению»^{43 44}.

При этом не только от государственных, но даже от кооперативных предприятий В. И. Ленин требовал согласования их деятельности с народнохозяйственным планом.

В приветствии съезду уполномоченных Центросоюза он высказывает уверенность, что обмен опытом уже проделанной работы поможет решению задач, ставших перед кооперацией «в духе согласования с планом общего хозяйственного строительства странь»⁴⁴.

Эффективность согласования личных материальных интересов с общественными огромна. Отпадают дорогостоящие меры принуждения, а стимулы противодействия плану заменяются стимулами содействия плану. Материальная заинтересованность особенно важна тогда, когда у исполнителей плана нет моральных стимулов его выполнять. В эпоху новой экономической политики дело обстояло еще хуже: социалистическое строительство для многих его участников было делом чуждым. Значит, надо было уметь вести это строительство чужими руками⁴⁵. В. И. Ленин хорошо понимал сложность задачи согласования материальных интересов работников производства с планом, с народнохозяйственными интересами. Поэтому он уделял большое внимание созданию заинтересованности и ответственности работников производства в их результатах. При этом особое внимание он обратил на заинтересованность и ответственность работников управления. Так, в проекте Директив Политбюро ЦК РКП (б) о новой экономической политике В. И. Ленин писал: «...Политбюро требует безусловно перевода на премию возможно большего числа ответственных лиц за быстроту и увеличение размеров производства и торговли, как внутренней, так и внешней»⁴⁶.

⁴² В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 44, стр. 342—343.

⁴³ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 54, стр. 101.

⁴⁴ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 44, стр. 70.

⁴⁵ «Управлять хозяйством мы сможем, если коммунисты сумеют построить это хозяйство чужими руками...» (В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 45, стр. 98).

⁴⁶ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 44, стр. 357.

В письме в Наркомфин 1 февраля 1922 г. В. И. Ленин требует привлечения к суду всех членов правления тех трестов, работавших на хозяйственном расчете, которые не обеспечили безубыточности своих предприятий⁴⁷.

По мысли В. И. Ленина, подобной же ответственности должны подлежать не только хозяйственные, но и плановые работники. Так, члены Госплана должны «*отвечать*» головой за рациональное употребление топлива и хлеба, за максимум заготовки того и другого, максимум подвоза, экономию топлива (и в промышленности и ж.д. и т. д.)»⁴⁸.

Эти указания В. И. Ленина весьма актуальны. Ведь хозрасчет органов экономического управления до сих пор не налажен. А между тем от их (органов управления) решений многое зависит. Кроме того, хозяйственный расчет предприятия может быть полным лишь тогда, когда высшие звенья производства (главные управления, министерства) несут ответственность за убытки в эффективности его (предприятия) работы. Лишь при охвате хозрасчетом всех звеньев производства по вертикали подчинения можно добиться объективного измерения результатов деятельности каждого звена.

VIII. *Новый общественный порядок—** *новые отношения между людьми*

В. И. Ленин придавал огромное значение поиску наилучших форм социалистических отношений между людьми и указывал, что всякий новый общественный порядок требует новых отношений между людьми.

Найти сразу наилучшие формы новых отношений, новые организационные формы, конечно, невозможно. Для этого нужно использовать опыт масс.

«Чем разнообразнее, тем лучше, тем богаче будет общий опыт... тем легче практика выработает ... *наилучшие* приемы и средства борьбы ...»⁴⁹

«Побольше разнообразия* в практическом опыте и побольше изучения его»⁵⁰.

В проекте резолюции по вопросам новой экономической политики В. И. Ленин энергично настаивал: «Поставить, как безусловно важнейшую задачу партии, внимательное и всестороннее освещение и изучение ... практического опыта мест и центра в деле хозяйственного строительства»⁵¹.

Требования поиска наилучших форм новых отношений, наибо-

⁴⁷ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 54, стр. 150.

⁴⁸ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 44, стр. 64.

⁴⁹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 35, стр. 204.

⁵⁰ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 43, стр. 233.

⁵¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 43, стр. 335.

лее эффективных приемов борьбы с вредными пережитками, систематического изучения практического опыта не утратили своей актуальности. В самом деле, ведь здесь речь идет о задачах оптимизации социалистической экономики по качественным факторам. А подобные задачи привлекали меньше внимания теории оптимального планирования, а потому и гораздо менее разработаны, чем задачи оптимизации по количественным факторам.

Эта недооценка задач оптимизации по качественным факторам весьма чувствуется при проведении хозяйственной реформы. В частности, неразработанность организации хозрасчета органов управления затрудняет его внедрение. Вообще развитие социалистической экономики зависит главным образом от качественных изменений прогресса техники, развития потребностей, изменений производственных отношений. При современных темпах технического прогресса несоответствие сложившихся форм производственных отношений состоянию производительных сил нарастает быстрее, чем раньше. Поэтому перспективные планы должны предусматривать оптимальные качественные преобразования экономики. Эта задача аналогична той, которую В. И. Ленин ставил в начале социалистической революции: поиск наилучших форм организации, наилучших новых отношений.

Оптимизация по качественным факторам является теперь узким местом теории и практики оптимального планирования. Поэтому указания В. И. Ленина на необходимость массового поиска наилучших экономических форм и отношений на пути этого поиска имеют в высшей степени актуальное значение, но, разумеется, нужно вооружить этот поиск новейшими научными методами исследования.

IX. Единство теории и практики

Как же было возможно в кратчайший срок разработать основы планирования и внедрить в практику плановую систему социализма? На чем основана такая беспримерная эффективность мысли В. И. Ленина?

Как известно, В. И. Ленин умел, как никто, соединять мысль и слово с делом, практику с теорией. Единство теории и практики было принципом его деятельности с самого начала. Уже в 1894 г. он выдвигал этот принцип в борьбе с народниками. Он писал, жив когда социалисты ставят задачу быть идейными руководителями пролетариата в его борьбе против действительных врагов, стоящих на действительном пути общественно-экономического развития, тогда теоретическая и практическая работа сливаются вместе⁵².

Только в силу полного соединения теории и практики и было возможно создать в несколько лет научные основы планирования

⁵² В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 1, стр. 309.

и жизнеспособную систему управления социалистической экономикой. Конечно, такая задача не могла быть решена сразу, без ошибок, тем более в сложной и опасной обстановке первых лет социалистической революции. «А при такой войне, когда решается судьба целого класса, решается вопрос: социализм или капитализм, — есть ли разумные основания предполагать, что народ, в первый раз решающий эту задачу, может найти сразу единственный правильный, безошибочный прием?»⁵³

Однако Б. И. Ленин обладал редким умением вскрывать и исправлять собственные ошибки и требовал того же от других. «Как ни многочисленны ошибки, которые мы делаем ... мы все же убеждаемся в том, что мы можем избавиться от этих ошибок... Надо только детально взвешивать каждый малейший шаг, учитывать все свои малейшие ошибки...»⁵⁴

Принцип едипства теории и практики прочно вошел в жизнь советского общества. И в этом — секрет его победоносного развития. Теперь это понимают даже некоторые недруги коммунизма: «...единство теории и практики в конце концов дало коммунистам огромную власть», — говорится в книге «Американская стратегия передовых рубежей», выпущенной в 1961 г. группой сотрудников Научно-исследовательского института внешней политики при Пенсильванском университете в составе Ф. Страус-Хюпе, У. Кинтнера, С. Поссоны и др.^{55 56}

Планирование социалистической экономики не может ограничиваться короткими периодами. Его основой являются *перспективные* планы. Этот ленинский принцип последовательно проводится современной хозяйственной реформой.

Но как бы ни был велик плановый период, в плане нужно учитывать задачи развития за пределами планируемого периода. Ведь нельзя же планировать конец экономики или хотя бы конец ее развития⁵⁰. Но если так, то, планируя ее развитие, важно иметь в виду и такие преобразования в будущем, на которые направлен естественный ход событий, вековые стремления масс, но относительно которых еще нельзя определить ни конкретных путей, ни сроков их осуществления. Это нужно и для поиска путей, и для сокращения сроков осуществления, и, наконец, для усиления энергии трудящихся масс в этом поиске.

⁵³ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 44, стр. 209.

⁵⁴ Там же, стр. 311—312.

⁵⁵ Л. А. Леонтьев. «Капитал» Маркса и современная эпоха. М., изд-во «Наука», 1968.

⁵⁶ Даже в капиталистической практике некоторые расчеты исходят из предположения о неограниченном по времени функционировании хозяйства. Так, оценка земли путем капитализации ее доходности основана на предположении, что данный доход будет повторяться в будущем неограниченное число раз.

Опыт и наука обнаружили огромную сложность задачи управления развитием социалистической экономики, о которой раньше трудно было подозревать. С другой стороны, они (опыт и наука) показали и доказали эффективность методов управления, основанных на согласовании интересов.

В начале социалистического строительства В. И. Ленин полагал возможным управлять социалистической экономикой административными методами, через три года он заложил основы иных методов управления социалистическим хозяйством — экономических, предполагающих *согласование личных и коллективных интересов производителей с общественными*. Тем самым было положено начало процессу постепенного вытеснения элементов принуждения из системы экономического управления, замены их более эффективными методами, основанными на материальной и моральной заинтересованности работников в результатах труда.

Общественно необходимые затраты труда как операционное определение основы цен¹

В докладе защищается концепция общественно необходимых затрат труда (ОНЗТ), изложенная в моих статьях и книге «Изменение затрат и результатов при оптимальном планировании». Доклад дополняет ранее опубликованные работы и содержит дискуссию с единомышленниками, с союзниками в борьбе за оптимизацию планирования.

Как известно, несколько ведущих представителей этого направления (во главе с Н. П. Федоренко) выдвинули концепцию планового ценообразования, в которой плановая задача ставится не на общий *минимум затрат труда на потребную продукцию*, а на *максимум общественной полезности* (или максимум благосостояния), достижимый при данных ограничениях по ресурсам. Как известно, в задачах на оптимум цены всегда являются частными производными от экстремального значения целевой функции по количеству данного продукта. Поэтому в задаче на минимум затрат труда цены отражают предельные затраты труда, а в задаче на максимум общественной полезности цены пропорциональны предельным общественным полезностям. Последняя концепция была квалифицирована некоторыми экономистами как возврат к давно отвергнутым идеям буржуазной теории предельной полезности. Упрек серьезен. Поэтому необходимо разобраться, справедлив ли он?

Начнем с общей формулы ОНЗТ. Маркс указывал ², что ОНЗТ определяются равенством:

Труд, необходимый по условиям производства \backslash $\frac{D_{aBeH}}{P}$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{труду, необходимому по условиям} \\ \text{потребления} \end{array} \right.$

Из этой формулы видно, что поиск ОНЗТ логически мыслимо начинать как со стороны производства, так и со стороны потребностей. При оптимальном планировании первый подход состоит в поиске минимальных затрат труда на потребную продукцию (т. е. на продукцию такой полезности, которая оправдывала бы затраты на нее). Второй же подход состоит в поиске состава и размера продукции, которые при данных условиях производства максимизировали бы уровень благосостояния.

Нетрудно понять, что оба подхода — при правильном их осу-

¹ «Доклад на Ленинградской конференции по проблемам экономической эффективности», 1969.

² См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 186; т. 26, ч. I, стр. 221.

ществлении — должны давать один и тот же результат. В самом деле, если решение задачи минимизация затрат труда будет (путем итераций) сбалансировано с фондом рабочего времени, то решение задачи на максимум полезности общественного продукта *при том же фонде рабочего времени* даст тот же самый план и те же цены, какие получились при минимизации затрат труда. Спрашивается, в каком же смысле подход к оптимальному плану со стороны максимизации общественной полезности (т. е. по сути дела — максимизации благосостояния) можно сближать с буржуазной теорией предельной полезности?

В настоящее время большинство наших экономистов твердо знает, что ни предельное измерение, ни учет полезности в ценах нельзя считать принадлежностью буржуазной идеологии. Предельные величины нужны для решения экстремальных задач, для оптимизации планирования, для согласования хозрасчета с планом. Учет полезности при ценообразовании уже получил у нас признание.

Буржуазный характер теории предельной полезности придает отрицание ее представителями закона экономии труда и прибавочной стоимости. Но эти выводы не вытекают ни из признания связи цен с *полезностью*, ни из определения цен *предельными* величинами. Наоборот, из определения заработной платы при капитализме производительностью предельного рабочего непосредственно следует существование прибавочной стоимости. В самом деле, если заработная плата *каждого* рабочего *не* может превысить продукт *предельного* (наименее продуктивного) рабочего, то рабочий класс получает только часть произведенного им продукта. Однако теория предельной полезности делает совсем другой внутренне противоречивый вывод: *продукт каждого* рабочего равен *продукту предельного* рабочего, а весь избыток является продуктом капитала.

Как известно, защитники максимизации общественной полезности не делают подобных выводов. Наоборот, они вводят в модель ценообразования закон экономии труда в виде *свободного времени* как особого блага в максимизируемой целевой функции. Поэтому явно несправедливо расценивать их научный поиск путей максимизации благосостояния при социализме как пережиток буржуазной идеологии. Ведь надо иметь в виду, что определение цены как частной производной от максимума общественной полезности по количеству данного продукта имеет известные формальные преимущества по сравнению с определением цен общественно необходимыми затратами труда. Эти преимущества состоят в том, что поиск общественно необходимых затрат труда путем минимизации трудовых затрат на весь заданный конечный продукт общества решает задачу лишь путем *пересмотров* программ конечной продукции и *повторной* максимизации труда. Решение плановой задачи на максимум общественной полезности (и свободного времени) при данных ограничениях по ресурсам могло бы дать ответ без подобных ите-

раций. Однако нужно иметь в виду, что ОНЗТ при этом решении оказываются выраженными в единицах полезности. Ведь целевая функция и все производные от нее в задаче на максимум общественной полезности должны быть выражены в единицах полезности. Правда, единицей измерения полезности могут быть и единицы рабочего времени (простого труда). Тогда подход к ОНЗТ через максимизацию общественной полезности даст их в трудовом выражении. Однако легче представить измерение полезности в денежной единице. Тогда и ОНЗТ выразятся в деньгах. К сожалению, в настоящее время функция общественной полезности не поддается определению. Поэтому определение цены как частной производной от общественной полезности нельзя считать операционным. И поскольку в современных естественных науках «считается целесообразным вводить в научный язык только те величины, которые могут быть определены операционно»³, то определение цены исходя из общественной полезности явно не соответствует направлению новейшего естествознания. В этом состоит методологический изъян определения цены как частной производной от максимума общественной полезности. Этот изъян сближает теорию оптимального планирования больше с математикой, чем с естествознанием, что не соответствует природе экономической науки.

Маркс ввел в экономическую науку естественноисторический подход. В соответствии с этим его определение стоимости можно отнести к тому типу определений, который в настоящее время принят в экспериментальных науках под названием *операционного* определения. Операционное определение заключается в кратком описании эксперимента, необходимого для измерения определяемой величины (силы, массы, скорости и т. д.). Операционное определение противопоставляется определениям математики, которые исходят из некоторых аксиом или постулатов и дедуктивно выводят более сложные понятия. Определение стоимости средними затратами общественно необходимого рабочего времени отличается от определения цен предельной полезностью не столько использованием понятия средней (а не предельной) величины, сколько операционным (естественнонаучным) подходом.

Операционный характер определения цен общественно необходимыми затратами труда является большим методологическим преимуществом теории стоимости Маркса. Это преимущество сохраняет свою силу до сих пор. Новейшие успехи математической теории оптимального планирования позволили лишь конкретизировать формулу связи цены производства отдельного товара с «совокупной стоимостью всех товаров»⁴. В модели оптимального плана цена данного товара есть частная производная от минимума совокупной стоимости всех товаров по количеству данного товара.

³ Л. Бриллюэн. Наука и теория информации. ИЛ, 1960, стр. 14.

⁴ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 225.

Таким образом, развитие математической теории планирования *усилило операционный характер* марксистской теории стоимости, но еще не придало операционного характера определению цен на основе общественной полезности.

Подход к ОНЗТ через минимизацию затрат труда не освобождает от необходимости учета полезности (т. е. труда, необходимого по условиям потребления), но он сводит к минимуму необходимую для этого информацию. Нужно знать лишь значения потребности при данных условиях производства. Затраты простого же труда приближенно определяются по расходу на заработную плату.

Практика ценообразования исходит из расчета затрат, в которых главную роль играют затраты труда (через заработную плату и цены средств производства).

Расчет затрат по различным вариантам производства продукта позволяет наметить границы возможных цен и тем самым облегчить задачу изучения зависимости спроса от цены.

Обратный порядок расчетов цен — от функции спроса к затратам — потребовал бы гораздо большей информации о спросе (полезности). Вместе с тем он противоречил бы логике экономического развития: цены и спрос обычно меняются от изменений условий производства, а не наоборот. Это значит, что в жизни ценообразование происходит по схеме максимизации общественной полезности результатов производства. Вместе с тем этот процесс (т. е. минимизация затрат на потребную продукцию) ведет к максимизации уровня удовлетворения общественных потребностей, т. е. является *операционным подходом к максимизации общественной полезности*.

Методы макроэкономических расчетов отличаются от микроэкономических измерений. Макроэкономические расчеты оперируют суммарными величинами, микроэкономические — их малыми приростами. При определении затрат на производство *малого прироста* какого-либо продукта надо знать *не средние* затраты по народному хозяйству на единицу продукта данного рода, а затраты *на этот малый прирост*. Затраты на малый прирост продукции могут значительно отличаться от средних затрат. Поэтому цены, как правило, определяются *дифференциальными* общественно необходимыми затратами труда. Наоборот, для макроэкономических расчетов (например, для международных сравнений производительности труда) нужны средние ОНЗТ.

Приближение затрат труда к общественно необходимым при оптимальном планировании происходит тремя путями.

I. Суммарные затраты труда на весь *потребный конечный продукт* общества приближаются к их минимуму, возможному при данных условиях (ограничениях).

II. Затраты труда на единицу каждого продукта приближаются к дифференциальным затратам, т. е. частным производным от этого минимума по количеству данного продукта.

III. Количество каждого продукта приближается к потребности в нем, что выражается в приближении дифференциальных затрат продукта к потребительской оценке дополнительной единицы этого продукта. (При определении потребности по спросу потребительская оценка выражается ценой равновесия спроса и предложения.) Процесс приближения фактических затрат к ОНЗТ происходит итерациями. А именно: при постановке задачи на общий минимум затрат рассматривается потребность в каждом продукте, исходя из ожидаемых после решения задачи затрат.

Найденные при решении значения затрат могут *не совпасть* с теми, которые ожидалось.

Тогда корректируется расчет потребности и решение повторяется до тех пор, пока достаточно сблизятся результаты повторных решений.

О проблеме развития теории оптимального планирования на современном этапе¹

Два русла разработки методов Социалистического планирования

Известно, что социалистическое планирование основано на знании и использовании экономических законов. Поскольку использование экономических законов, действующих при социализме, проникнуто принципом оптимума, теория планирования должна быть по своей сути теорией оптимального планирования. Принцип оптимума в использовании экономических законов может быть наиболее точно отображен лишь с помощью соответствующих математических и вычислительных средств. При возникновении первого социалистического хозяйства этих средств в наличии не оказалось. Поэтому как теория, так и практика социалистического планирования в начале своего развития использовать преимущества научного анализа вынуждены были с помощью сравнительно элементарного количественного анализа эффективности. Научный анализ сыграл важнейшую роль уже в первые годы социалистического строительства при выборе перспектив развития социалистического хозяйства. Сюда относится ленинская идея о победе социализма как необходимом условии сохранения независимости России, стратегия повышения удельного веса социалистического хозяйственного сектора, которая была центральной идеей первого пятилетнего плана, и т. д. Однако по мере развития социалистической экономики возросла потребность в более точных методах оптимизации, причем не только по количественным, но и по качественным факторам экономического развития. Если в начале социалистической реконструкции народного хозяйства выбор оптимального направления развития по важнейшему качественному фактору — производственным отношениям — облегчался несомненными преимуществами социализма перед капитализмом, то сравнительная эффективность различных форм социалистических отношений, различных вариантов социалистической организации хозяйства, различных технологических процессов, как правило, может быть определена только с помощью количественного анализа, построенного на базе использования экономико-математических методов. Методы такого анализа начали создаваться уже до 40-х годов (расчеты транспортных и других экономико-математических задач, в частности сравнительной эффективности, наилучшего размещения отраслей и пред-

¹ «Вопросы экономики», 1970, № 10.

приятий и т. д.). Метод разрешающих множителей, использованный Л. В. Канторовичем, положил в конце 30-х годов начало математическому программированию. Однако методы нахождения математического оптимума не сразу были признаны экономической наукой и плановой практикой. Видимо, сказались неподготовленность системы экономической информации для применения этих методов и недостаток математической подготовки многих советских экономистов.

Вследствие этого разработка экономико-математических моделей и методов отделилась от планирования, использующего преимущественно средства качественного анализа и традиционный математический аппарат. Разделение методов исследования, используемых в планировании, противополоственно. Отрасли знания должны специализироваться (подразделяться) не по используемым методам, а по предметам исследования. Фактически теория оптимального планирования сосредоточилась главным образом на проблемах оптимизации по количественным факторам, предоставляя многие вопросы оптимизации по качественным факторам традиционному направлению науки о планировании. Таким образом, между ними образовалось искусственное разграничение и по предмету исследования.

На первый взгляд может показаться, что при таком разделении, труда охватывается весь предмет исследования, т. е. исследуются все проблемы оптимизации социалистической экономики как по количественным, так и по качественным факторам. На деле же образовался существенный пробел, так как многие задачи оптимизации по качественным факторам не могут быть решены без использования математических методов — математической статистики, теории игр, математического программирования и др. Равным образом правильное применение математических методов невозможно без использования научных достижений экономической теории.

Такой пробел неблагоприятно отражается на практике. Ведь качественные факторы в экономике неразрывно связаны с количественными. С одной стороны, в экономике вообще не существует задач оптимизации только по количественным факторам. Так, определение результатов здесь основано на сравнении и ранжировании качественно различных потребительных стоимостей. Оптимизация развития социалистической экономики всегда предусматривает совершенствование распределения по труду, хозрасчета и других экономических отношений. С другой стороны, противополоственное «разделение труда» между теорией планирования и теорией оптимального планирования приводит к тому, что точные методы недостаточно применяются для исследования важнейших проблем экономического развития.

Согласование личных и коллективно-групповых интересов трудящихся с общественными — основа проводимой ныне хозяйственной реформы. Но общественный интерес реализуется, воплощается в действиях не только управляемых, но и управляющих звеньев производства. Следовательно, согласование личных интересов с общественными обязательно предполагает заинтересованность (включая ответственность) управляющих звеньев производства в наибольшей эффективности их деятельности — планов и распоряжений для их реализации.

Незадолго до начала проведения реформы акад. В. С. Немчинов предложил систему планирования, основанную на коренной перестройке отношений между управляющими и исполнительными звеньями производства и способствующую органическому сочетанию плана с хозрасчетом. В этой системе планирования (названной В. С. Немчиновым хозрасчетной) управляющие звенья производства должны нести ответственность перед исполнительными звеньями за диспропорции в планах и другие ошибки управления. В. С. Немчинов писал: «Ненормальность существующего порядка планирования состоит в одностороннем характере обязательств. Наши низовые предприятия все время получают сверху определенные плановые процентные задания (по росту объема производства, по повышению производительности труда, по снижению себестоимости и т. д.), а вышестоящие органы, как правило, не несут перед низовыми предприятиями никакой ответственности* за диспропорции в планах»².

Отмеченная односторонность отношений между управляющими и управляемыми звеньями производства порождает различия их интересов, на почве которых развиваются другие недостатки плановой работы: сокрытие предприятиями всякого рода резервов (мощности, снижения себестоимости и т. д.), определение плановых заданий по достигнутому уровню. Скрытые резервы нужны предприятиям, в частности для возмещения потерь, причиненных им ошибками планирования. Планирование по достигнутому уровню — ответная реакция плановых органов на сокрытие резервов.

Система цен и экономических рычагов не сглаживала различия интересов управляющих и управляемых звеньев производства, ибо они не обеспечивали совмещения частных оптимумов с общим, рентабельности — с планом, что приводило к излишней, вынужденной централизации руководства народным хозяйством.

Для согласования интересов управляемых и управляющих звеньев экономики, по мнению В. С. Немчинова, необходимо не

² В. С. Немчинов. Социалистическое хозяйство и планирование производства. — «Коммунист», 1964, № 5, стр. 78.

только отрегулировать всю систему экономических рычагов, но и перестроить отношения между управляющими и управляемыми звеньями. Соответствующие новые отношения плановых органов и предприятий должны строиться на началах взаимной выгоды и обоюдной ответственности. При таких условиях естественно оформление плановых заданий договорами между управляющими и управляемыми звеньями производства. «Согласие предприятия принять соответствующее плановое задание, будучи подкреплено письменным документом, превращает плановое задание в плановый заказ». При этом «хозяйственные договоры . . . должны предусматривать определенные обязательства не только для низовых предприятий, но и для вышестоящих хозяйственных и плановых органов»³.

Это положение имеет существенное значение для теории оптимального планирования. Оно означает, что нельзя согласовать интересы управляющих и управляемых звеньев производства без соглашений между ними. Последние нужны как для оптимизации цен на конкретные товары, так и для улучшения состава выдвигаемых снизу плановых вариантов. Обе эти задачи еще не решаются методами оптимального планирования. Вследствие огромной размерности народнохозяйственного плана соответствующие ему двойственные цены могут относиться только к сравнительно немногим укрупненным группам товаров. Дезагрегирование же этих цен до цен конкретных товаров неизбежно связано с известными условностями. Поэтому соглашения о ценах между плановыми органами и предприятиями нужны не только для проверки плановых цен на оптимальность (на их согласующую интересы способность), но также для обоснованного дезагрегирования укрупненных цен. Таким образом, превращение планового задания в плановый заказ требуется для того, чтобы отрегулировать систему экономических рычагов до совместимости отдельных интересов с общим. Следовательно, план-заказ является необходимым средством оптимизации цен на отдельные товары.

Другое последствие согласования интересов управляемых и управляющих звеньев производства — улучшение состава выдвигаемых снизу плановых вариантов, т. е. улучшение фундамента оптимального планирования. Уровень эффективности планов зависит от эффективности исходных плановых вариантов и от эффективности выбранного сочетания их, удовлетворяющего ограничениям по потребностям и по ресурсам.

Математические методы оптимального планирования предназначены для решения второй задачи — отыскания наиболее эффективной комбинации плановых вариантов. Но уровень эффективно-⁸

⁸ В. С. Немчинов. Социалистическое хозяйство и планирование производства.— «Коммунист», 1964, № 5, стр. 77, 78.

сти найденного таким образом оптимального плана, очевидно, определяется качеством исходного материала — составом плановых вариантов. Ведь при разработке плана учитываются не все возможные варианты плановых решений, а лишь ничтожная часть их, ибо разработка каждого варианта требует немалых затрат квалифицированного труда. Состав этой части плановых разработок зависит от знаний, организационных возможностей и, наконец, от интересов работников производства. Математические методы планирования непосредственно не влияют на этот состав. Но раз вопрос о порядке отбора исходных вариантов выходит за пределы математического программирования, вспоминается сравнение математики с жерновом, который перемалывает только то, что под него засыпают. Поскольку же теория оптимального планирования до сих пор концентрировала свое внимание в основном только на математическом программировании, осталась в тени проблема совершенствования тех экономических отношений, в которых вырабатывается состав исходных плановых вариантов. Между тем согласование интересов управляющих и управляемых звеньев производства в настоящее время, вероятно, таит большие резервы роста социалистической экономики, чем применение математического программирования при сохранении прежних отношений между управляющими и управляемыми звеньями хозяйства. Таким образом, необходимой частью оптимального планирования является оптимизация его фундамента — процесса поиска и разработки вариантов низовых планов.

В. С. Немчинов изложил свое предложение применительно к отношениям между предприятием и ближайшим к нему верхним звеном производства. Но выдвинутый им принцип применим ко всем хозрасчетным звеньям производства — от министерства до бригады или даже рабочего места. Содержание договоров (показатели и пр.) между звеньями двух смежных уровней, конечно, должно быть различным в зависимости от их уровня и характера производства. Но суть отношений между управляющими и управляемыми во всех случаях должна быть одна и та же: это хозрасчетные отношения сотрудничества в общем деле, отношения взаимопомощи и взаимной ответственности, а не только приказа и повиновения. Такие взаимоотношения между высшими и низшими звеньями производства больше соответствуют природе социалистического строя, чем унаследованные от дореформенных условий отношения с явным преобладанием административных элементов приказа и исполнения.

Договорные отношения между управляющими и управляемыми звеньями производства уже возникали в нашей практике. Это было в конце 20-х — начале 30-х годов, в эпоху первоначального распространения хозрасчета вверх и вниз по вертикали звеньев производства. Так, ВСНХ УССР в 1928 г. предложил правлениям трестов заключать особые договоры о переводе предприятий на хозрас-

чет \ В 1931 г. предприятия сами широко практиковали заключение договоров со своими цехами при переводе их на хозрасчет ^{4 5}. Однако этот опыт не принес практического успеха, а наука того времени его отвергла как злоупотребление договорной формой в отношениях по существу своему административно-правовых. И действительно, в это время не было условий, благоприятных для развития договорных отношений между управляющими и управляемыми звеньями производства. Более того, в то время крепили условия, благоприятные для централизации управления, ослабления хозяйственного расчета ⁶. Поэтому 40 лет назад задача согласования интересов предприятия и народного хозяйства, без решения которой договорные отношения между управляющими и управляемыми теряют свое экономическое содержание, фактически ставилась лишь в аспекте построения обоснованных планов.

Теперь иное время, иные условия. Согласование локальных интересов с глобальными, внедрение хозрасчета сверху донизу стало центральной задачей проводимой реформы. Но ее решение затрудняется из-за того, что точные методы оптимизации экономики по качественным факторам разработаны гораздо меньше, чем точные методы оптимизации по количественным факторам.

Важнейшая проблема экономического развития ,

Итак, потребности текущей практики социалистической экономики настойчиво выдвигают перед теорией оптимального планирования проблемы оптимизации по качественным факторам, в частности проблему согласования интересов управляемых и управляющих звеньев производства.

Рассмотрим задачи оптимального планирования в свете теории экономического развития Маркса. Ведь основой социалистических планов являются перспективные планы развития народного хозяйства, охватывающие как количественные, так и качественные изменения народного хозяйства. В то же время модели оптимального планирования еще недостаточно отображают процесс оптимизации производственных отношений социализма. В частности, динамические модели оптимального планирования народного хозяйства представляют собой, по сути дела, модели количественного роста, а не модели экономического развития.

⁴ См. А. В. В е н е д и к т о в . Государственная социалистическая собственность. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948, стр. 750.

⁵ См. А. В. В е н е д и к т о в . Хозрасчет предприятия и цеха.— В сб. «Организационные вопросы хозрасчета в промышленности». Л., 1933, стр. 720.

⁶ См. нашу статью: «Закономерности развития системы управления социалистическим хозяйством».— «Экономика и математические методы», 1965, т. 1, вып. 5.

Между тем сам рост зависит от качественных изменений: прогресса науки и техники, развития потребностей, организации управления хозяйством, совершенствования экономических отношений. Поэтому динамические модели оптимального планирования должны стать моделями не только роста, но и развития народного хозяйства. Поскольку же теория экономического развития Маркса отражает общие законы оптимизации производственных отношений, она содержит и то, чего не хватает современной теории оптимального планирования,— основу для разработки моделей плановой оптимизации экономики по важнейшему качественному фактору.

Поэтому в теории экономического развития Маркса принцип оптимума проведен глубже и последовательнее, чем это удалось достичь в моделях оптимального планирования. В этой теории принципу оптимума подчинены не только количественные, но и качественные изменения экономики. Общие экономические законы, лежащие в основе экономического развития и предопределяющие смену формаций в едином процессе развития общества, подчиняют принципу оптимума процессы развития не только производительных сил, но и производственных отношений.

Марксистская теория экономического развития свидетельствует о наличии определенного процесса постепенной оптимизации общественного хозяйства. В основе развития производительных сил лежит закон экономии труда. Закон соответствия связывает производственные отношения с развитием производительных сил. В антагонистических обществах классовая борьба ликвидирует возникшее несоответствие производственных отношений уровню развития производительных сил, восстанавливает соответствие между ними. При этом с повышением уровня развития производительных сил прогрессируют и производственные отношения, что проявляется, в частности, в возрастании заинтересованности производителей в результатах своего труда. Так, при феодальном строе (крепостном хозяйстве) эта заинтересованность больше, чем при рабовладельческом, при капитализме больше, чем при феодализме. И в конечном счете процесс экономического развития направлен к образованию оптимального общественного строя — коммунизма.

При социализме развитие форм производственных отношений происходит более высокими темпами, чем когда-либо раньше. Ведь при более высоких темпах роста производительных сил, свойственных социалистическому строю, чаще возникают несоответствия сложившихся форм производственных отношений состоянию производительных сил. Поэтому перспективные планы социалистических народных хозяйств должны предусматривать качественные преобразования экономики. Естественно, что из различных возможностей приспособления экономических отношений и организации экономики к производительным силам нужно найти, выбрать наилучшую, наиболее соответствующую состоянию производительных сил.

Не случайно, что Всесоюзное экономическое совещание, состоявшееся в мае 1968 г., рекомендовало экономической науке исследовать ряд важных проблем оптимизации распределительных отношений (оптимальных соотношений между ростом производительности труда и средней заработной платы, соотношений между основной заработной платой и премиями, оптимальных размеров фондов поощрения и др.).

Отсюда следует, что оптимальное планирование должно предусматривать исторический подход. Задача состоит не только в том, чтобы модели оптимального плана исходили из исторически определенных производственных отношений (это уже отчасти имеет место), но также в том, чтобы при выборе пути дальнейшего развития производственных отношений использовались наиболее точные методы определения степени соответствия возможных вариантов экономических отношений состоянию производительных сил. Тогда можно будет поставить задачу нахождения таких экономических отношений, которые в наибольшей степени соответствуют состоянию производительных сил в конкретной исторической обстановке планируемого периода.

Но как определить степень соответствия той или иной формы социалистических отношений или их количественных параметров состоянию производительных сил? Как, например, измерить влияние форм общественной собственности, той или иной системы хозяйства, премиальной системы или системы заработной платы на показатели экономической эффективности труда, на уровень благосостояния населения? Нельзя сказать, что эти вопросы вовсе не исследованы. Опыт социалистического строительства дал богатый материал для их качественного анализа, выводы из которого используются в практике социалистического строительства. Однако научный уровень и своевременность анализа этих вопросов уже не соответствуют ни требованиям практики, ни современному уровню знаний. В частности, мало используются точные методы исследования, причем не только новые (математическое программирование, теория игр), но и давно уже известные (например, математическая статистика), которые дают большой эффект в задачах на оптимум.

Какие же экономические отношения в социалистической экономике важнее всего оптимизировать и по какому критерию? Изучение теории экономического развития Маркса подсказывает мысль², что в условиях социализма важнее всего оптимизировать отношения между управляющими и управляемыми звеньями производства по критерию согласованности их интересов — материальных и моральных.

В самом деле, в классовом обществе, построенном на отношениях частной собственности, деление на управляющих и управляемых экономической системы определяется принадлежностью к тому или иному классу: управляют собственники средств производства (и даже людей — в докапиталистических формациях). В этих

условиях классовая борьба одновременно является борьбой между управляемыми и управляющими.

Как известно, классовая борьба — движущая сила общественного развития. Однако в ее основе лежит развитие производительных сил. Но развитие последних требует время от времени расширения заинтересованности управляемых в результате их труда, роста их инициативы и творческой активности. Антагонизм классовых интересов препятствует эволюционному развитию этого процесса, оставляя возможным только революционный путь замены отжившего экономического строя новым.

Общественная собственность на средства производства полностью устраняет антагонистические противоречия интересов управляемых и управляющих звеньев производства, которые здесь имеют и совершенно иной характер. В то же время она создает возможность полного согласования этих интересов, реализация которой зависит от уровня производительных сил, в том числе от достижений науки, и диктуется потребностями их дальнейшего развития. Теперь уже известны некоторые условия и методы такого согласования. Одновременно выяснилась огромная трудность задачи. Оказалось, что создание лишь некоторых из необходимых условий такого согласования интересов — оптимальных цен продуктов и нормативов эффективности ресурсов — возможно только при гораздо более высоком научно-техническом уровне управления социалистическим хозяйством, чем достигнутый ныне. В частности, необходимо широкое использование ЭВМ в экономическом управлении. В то же время согласование рентабельности с планом открывает возможность для более совершенного распределения по труду в соответствии с формулой Маркса: «...Каждый отдельный производитель получает обратно от общества за всеми вычетами ровно столько, сколько сам дает ему»⁷.

Данная формула часто цитируется, но при этом обычно умалчивается то, что ее применение — еще не решенная проблема. В этой формуле заключен основной принцип согласования интересов — личных и общественных, управляемых и управляющих звеньев производства. Она применима для оплаты всякого труда, причем не только исполнительского, но и управления хозяйством. Эта формула распределения по труду охватывает все виды оплаты — заработную плату и премии, индивидуальную и коллективную оплату, положительную и отрицательную (штрафы и прочие виды ответственности за причиненные потери). И если каждый работник будет получать от общества за всеми вычетами ровно столько, сколько сам дает ему, с учетом его полезной инициативы и ошибок, зависящих и не зависящих от него факторов, влияющих на результат его труда, то тем самым будут согласованы интересы управляемых и управляющих.

⁷ К. Марксы Ф. Энгельс. Сочинения, т. 19, стр. 18.

Итак, основная задача проводимой реформы — согласование личных, коллективных и общественных интересов — имеет непосредственное отношение и к согласованию интересов управляющих и исполнительных звеньев производства и является важной закономерностью развития социалистической экономики. В то же время эта задача выражает процесс развития ленинского принципа демократического централизма в экономике. Однако ее осуществление ограничивается тем, что разработаны не все необходимые для этого научные и технические средства. Правда, уже известны и отчасти используются методы согласования рентабельности с планом, интересов предприятия с интересами народного хозяйства. Но для согласования личных и коллективных интересов с общественными необходима, кроме того, оптимизация распределения по труду и хозяйственного расчета.

Точное применение марксовской формулы распределения по труду в современных условиях — проблема, решение которой усложняется одновременно с усложнением системы социалистического хозяйства. Особенно сложно измерение результатов труда управления. Поэтому не удивительно, что хозяйственный расчет медленно внедряется в органы хозяйственного управления. Между тем от успеха в этом деле многое зависит. Функции управления производством являются органической частью производства. Поэтому было бы неоправданным строить аппарат экономического управления как исключительно административный орган, а не как организационный центр производства. Хозяйственный расчет предприятий может быть полным лишь в том случае, если предприятие имеет хозяйственные отношения не только по горизонтали, но и по вертикали управления экономикой. Лишь на такой основе можно добиться достаточно объективного измерения результатов деятельности коллектива и его участников.

Измерение результатов живого труда логически предполагает их приведение к равным условиям приложения труда. Этой цели, на наш взгляд, лучше всего могут служить оптимальные цены продуктов и ресурсов производства. Исчисленный по таким ценам чистый продукт труда выразит результат живого труда, приведенный к равным условиям приложения труда. Если результат труда состоит в приросте эффективности труда других работников, то из приведенной чистой продукции надо вычесть оплату этих работников, т. е. исчислить прирост прибыли, приведенной к равным условиям приложения труда. Этот способ измерения результатов труда применим как к индивидуальному, так и к совместному труду, как к труду производства, так и к труду управления им. В частности, так же можно измерить и народнохозяйственный результат хозяйственных решений, составляющих важный элемент управления.

Таким образом, в системе оптимального планирования измерение результатов труда любого работника или коллектива их предполагает наличие следующих условий: оптимальных цен на продукцию и средства производства; оптимальных норм оплаты за пользование производственными фондами и природными ресурсами; учета зависящих от труда и хозяйственных решений каждого работника результатов и затрат по оптимальным ценам и нормам оплаты ресурсов. Очевидно, к этой цели можно приближаться только при условии широкого использования математических методов и ЭВМ в управлении экономикой.

Но для оптимизации оплаты по труду (включая премирование) нужно сверх того найти оптимальную долю каждого работника и коллектива работников в результатах их труда. А для этого надо учесть, что вклад каждого работника и каждого коллектива трудящихся (бригады, участка, цеха, предприятия, объединения, отрасли) зависит от материальной и моральной заинтересованности производителей в результатах их труда. С увеличением доли работника в результатах его труда возрастает и этот результат, но, очевидно, лишь до известного предела. Поэтому существуют оптимальные размеры этой доли, например, такие, при которых чистый вклад труда в народный доход (за вычетом оплаты труда) достигает максимума. Для различных видов труда эти доли неодинаковы, и для их определения нужно знать зависимости результатов труда от формы и размеров его оплаты. При этом сложнее определить оптимальную долю труда по управлению хозяйством, чем труда, занятого непосредственно в производстве. Мы думаем, что измерение результатов труда имеет большее значение, чем определение оптимальной доли каждого работника в его оплате. Вероятно, ошибка в оптимуме доли гораздо меньше снижает стимулирующее влияние премии, чем такая же ошибка в определении результата труда. В частности, без объективного учета результатов совместного труда и труда управления затруднительно избежать неправильного применения премиальной системы в виде огульного повышения заработной платы.

Объективный учет результатов труда необходим не только для распределения по труду, но также для роста моральной заинтересованности работников в труде. При неправильном учете результатов труда источником потерь может стать даже рост продукции (например, если лишняя продукция будет произведена за счет перерасхода дефицитного сырья). Поэтому оптимальное планирование должно предусматривать и оптимизацию распределения ⁸.

⁸ Так, Е. Г. Либерман в статье «Оптимальное управление экономикой и эффективность материального стимулирования» пишет: «...опыт введения хозяйственной реформы показывает, что система экономического стимулирования имеет не прикладное, а вполне самостоятельное значение, и никакие успехи в теоретической разработке оптимального планирования, сколь бы значительны они ни были, не могут «компенсировать»

В частности, система экономической информации должна быть достаточной для оптимального решения не только вопросов производства, но и вопросов распределения. Поскольку зависимости между оплатой и результатом труда еще не изучены, следует предусмотреть возможность получения информации для исследований этих зависимостей по различным видам производств и видам труда. Наконец, достаточная точность учета результатов хозяйственных решений нужна и для их оптимизации. Следовательно, необходимая для этого учета система экономической информации сохранить свое значение и тогда, когда материальные стимулы производства полностью уступят место моральным.

Самой трудной, но многообещающей задачей оптимизации распределения и производства является организация хозрасчета во взаимоотношениях между управляющими и управляемыми звеньями производства. Эта проблема более сложна и менее разработана* чем хозрасчет, во взаимоотношениях между звеньями одного уровня.

Во-первых, хозрасчет в отношениях по вертикали звеньев производства предполагает четкое определение области самостоятельных решений каждого звена. Ибо лишь в пределах этой области нижнее звено может соглашаться или не соглашаться с высшим звеном при составлении плана. Эта область может быть очерчена как качественным перечнем предметов, так и количественными пределами (например, лимитами цен). Если же границы области самостоятельных решений данного звена производства нечетки или недостаточно обоснованы, неизбежно одностороннее административное давление на условия договора со стороны высшего звена. Поэтому прогресс в согласовании интересов управляемых и управляющих звеньев производства зависит и от того, насколько удачно распределены функции управления между звеньями производства.

Во-вторых, хозрасчет в отношениях между управляющими и управляемыми звеньями производства предполагает измерение положительного и отрицательного эффекта работы по управлению и определению оптимального ее стимулирования. Эти задачи особенно сложны в таких ситуациях, когда управляющее звено выносит неоптимальное решение, а управляемое звено находит оптимальный выход из создавшегося положения; или, наоборот, если управляющее звено дает оптимальный план, а управляемое звено его выполняет не наилучшим образом. Правда, измерение эффекта работы каждого звена можно базировать на двойственных внутренних оценках (хозрасчетных ценах). Но двойственные

практическую неразработанность эффективной системы стимулирования.— «Экономика и математические методы», 1968, т. IV, вып. 5* стр. 690; см. также: А. К о р о в ш к и н. О некоторых вопросах хозяйственной реформы («Плановое хозяйство», 1968, № 12, стр. 62 и др.).

оценки труда неприменимы для определения оптимального размера оплаты совместного труда, в частности функции управления; еще менее они применимы для оценки работ по созданию или внедрению в производство новой техники и организации.

В самом деле, двойственные оценки труда предполагают однородность и делимость его эффекта. Ведь эти оценки выражают дифференциальный продукт (эффект) труда, т. е. то приращение целевой функции плана, которое вызвано затратой дополнительной единицы труда данного рода. Приравнение оплаты труда его двойственной оценке, в свою очередь, предполагает целесообразность потребления данным работником всего дифференциального продукта его труда.

Труд управления — совместный труд, сочетающийся с трудом всеобщим⁹. Но эффект совместного и еще более всеобщего труда, во-первых, неделим, во-вторых, в значительной (притом со временем растущей) части является результатом труда предшественников.

Из неделимости эффекта управления следует, что двойственные оценки неприменимы к измерению эффекта управленческих функций. Если эти функции нельзя делить на части, то нельзя определить дифференциальный эффект труда по управлению. Правда, можно измерить эффект от улучшения планирования, например, путем сравнения оптимального плана с планом, составленным прежними методами. Однако этот эффект определяется иначе, чем двойственные оценки.

Использование достижений науки при управлении экономикой означает, что существенная доля эффекта труда по управлению является эффектом от труда предшественников. Поэтому оплата труда по управлению должна составлять лишь некоторую (со временем уменьшающуюся) долю эффекта от их труда, т. е. того приращения целевой функции, которое обусловлено этим трудом. Проблема оптимизации этой доли, проблема оптимизации стимулирования прогресса техники имеет большое значение для развития народного хозяйства. Ведь темп роста экономики теперь зависит главным образом от использования достижений науки и техники. Поэтому вопросы оптимального стимулирования этого процесса должны составить существенную часть теории оптимального управления социалистическим хозяйством.

⁹ Напомним, что «всеобщим трудом является всякий научный труд, всякое открытие, всякое изобретение. Он обуславливается частью кооперацией современников, частью использованием труда предшественников. Совместный труд предполагает непосредственную кооперацию индивидуумов» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 116).

Выводы

Мы ограничились постановкой лишь некоторых вопросов оптимизации экономики по качественным факторам. Постановка этой проблемы в целом или детальная разработка затронутых нами вопросов далеко выходит за пределы не только статьи, но сил и возможностей одного исследователя. Мы попробуем наметить основные линии коллективной работы по этой проблеме.

1. Качественный анализ необходим, но уже недостаточен для оптимизации социалистической экономики по качественным факторам; нужен сверх того и всесторонний точный количественный и качественно-количественный анализ, ибо качественные факторы взаимосвязаны с количественной стороной экономики.

2. Отсюда специализация работников экономической науки по применяемым методам исследования (на применяющих и не применяющих математические методы) уже требует существенных коррективов. Если оптимизация по качественным факторам требует применения точных методов, то математическая подготовка нужна всем экономистам, исследующим проблемы социалистической экономики. При этом надо иметь в виду, что внедрение математики в экономику — дело прежде всего экономистов. Только они могут довести математические модели экономики до такой степени конкретности, при которой их можно практически использовать.

3. Оптимизация экономики по качественным факторам возможна лишь при участии в исследованиях и в хозяйственной практике представителей некоторых других отраслей науки. Как определить оптимальную структуру потребления? Каковы перспективы развития техники? Как добиться наилучшей расстановки работников по рабочим местам? Как найти оптимальные формы стимулирования производства? Как строить наиболее эффективные шкалы премирования? Как воспитывать коммунистическое хозяйское отношение к народному имуществу? Как организовать исследования по проблеме оптимизации социалистической экономики по важнейшим качественным факторам? При решении подобных вопросов экономисты должны кооперироваться не только с математиками, но и с социологами, психологами, физиологами, инженерами, юристами. При этом экономисты призваны не только использовать достижения других наук, но и своевременно ставить перед другими науками новые проблемы.

4. Оптимизация экономики по качественным факторам является узким местом теории и практики оптимального планирования, существенно ограничивающим эффект от использования принципов и методов оптимального планирования. Поэтому усилия и затраты, необходимые для решения проблемы, несомненно, многократно будут оправданы приростом эффективности социалистической экономики.

Внутризаводской хозяйственный расчет в системе оптимального планирования¹

*Косвенная централизация управления
социалистическим хозяйством*

Проводимая хозяйственная реформа предусматривает широкую децентрализацию управления: замену административных методов управления экономическими, расширение самостоятельности предприятий, внедрение подлинного хозяйственного расчета во все звенья производства. Однако суть реформы не в децентрализации, а в повышении научного уровня централизованного руководства хозяйством. Ведь цель реформы — повышение планомерности развития народного хозяйства. Опыт показал, что не всякая централизация управления хозяйством увеличивает планомерность его развития. Известная децентрализация может быть полезна для достижения бóльшей планомерности развития экономики, чем та, которая возможна на основе прежнего соотношения между административными и экономическими методами управления.

Ведущим началом в этом процессе является оптимизация планирования. Ибо только при оптимальном плане возможны такие цены и нормативы за ресурсы (производственные фонды, природные ресурсы), при которых хозяйственный расчет согласуется с планом. А без такого согласования расширение хозяйственной самостоятельности предприятий неизбежно затруднит выполнение плана.

Очевидно, такая децентрализация — на основе согласования хозрасчета с планом — по сути дела является *косвенной централизацией*, ибо она подчиняет экономическими методами планоначальному началу все те децентрализованные решения, по которым хозрасчет согласован с планом. И если непосредственная централизация не всегда ведет к росту планомерности, то прямая плюс косвенная централизация при оптимальном их соотношении повышают планомерность экономического развития.

¹ «Вопросы оптимального планирования производства и цен». М., 1970 (ротапринт).

Реформа — решительный шаг в сторону оптимизации управления экономикой, внедрения новых методов оптимального планирования. Эти методы объясняют, почему наибольшей плановости развития экономики можно достичь не путем максимальной централизации или максимальной децентрализации хозяйства, а путем определенного (разного в различных условиях) сочетания обоих начал, т. е. на основе демократического централизма.

Совершенствование аппарата управления социалистическим хозяйством закономерно связано с его развитием: с ростом размеров и сложности социалистической экономики усложняются задачи управления ею. Научно-техническая революция ускорила процесс оптимизации системы экономического управления. С одной стороны, она чрезвычайно усложнила управление социалистическим хозяйством, в связи с внедрением новой техники. С другой стороны, она создала научные и технические средства для оптимизации управления: математические методы планирования и электронные вычислительные машины.

Эту основу реформы — научно-техническую революцию — надо помнить при обсуждении всех проблем, поставленных реформой, и, прежде всего, — вопроса о роли рынка. В самом деле, при оценке эффективности новой техники нельзя исходить только из рыночных цен: ведь они характеризуют текущую, а не будущую обстановку. Освоение новой техники требует немало времени. Поэтому было бы глубокой ошибкой полагать, что рыночные цены повели бы социалистическую экономику по пути оптимального развития. Для этого нужны перспективные плановые цены.

Кроме того, для быстрейшего освоения новой техники нужна заблаговременная координация работы множества научных, проектных, конструкторских и производственных организаций, т. е. перспективное планирование развития науки, техники и народного хозяйства в их связи друг с другом.

Правда, реформа значительно усилила роль рынка. Вместо валовой продукции выдвинут показатель реализованной продукции. Поставлена задача развития оптовой торговли средствами производства. Наконец, возросла роль прибыли, рентабельности. Однако это означает не отказ от планирования народного хозяйства, а такую оптимизацию планирования, при которой балансовые расчеты были бы гораздо лучше уравновешены по плановым ценам, чем ныне. Ведь в оптимальных планах спрос и предложение всегда балансируются по плановым же ценам. Поэтому речь идет о переходе к плановой торговле средствами производства, а не к неорганизованному рынку средств производства с «вольными» ценами. Отсюда — осторожный подход к торговле средствами производства — через упорядочение цен и материально-технического снабжения.

Новыми мощными средствами оптимизации планирования являются математические методы и электронные вычислительные машины. В сущности, и те и другие усиливают плановый аппарат, тем самым способствуя централизации управления народным хозяйством. Математические методы позволяют находить оптимальный план без перебора всех возможных планов. Электронные вычислительные машины в огромной мере ускоряют плановые расчеты.

Однако и методы, и машины вместе взятые все-таки не позволяют централизовать весь процесс управления социалистической экономикой. Тому препятствуют, во-первых, огромный объем плановых расчетов; во-вторых, стохастический характер экономических явлений; в-третьих, возрастающая роль в экономическом развитии качественных изменений — прогресса науки и техники, изменений потребностей, изменений общественных отношений.

Число вариантов плана возрастает с развитием народного хозяйства (увеличением численности товаров, продуктов потребления и т. д.) по показательному закону. Например, если существует только 500 объектов капиталовложений и по каждому из них учитываются только 3 варианта вложений², то число возможных планов распределения общего лимита вложений между всеми объектами отображает лишь незначительную часть народного хозяйства.

А между тем даже в этом случае электронные вычислительные машины не в состоянии найти оптимальный план распределения вложений путем сплошного перебора возможных планов. В самом деле, указанное число возможных планов (3×10^{235}) во много раз превышает даже число атомов в видимой Вселенной, которое определяется как 10^{73} . В силу самых общих законов физики электронные вычислительные машины не могли бы ни теперь, ни когда-либо в будущем переработать 10^{73} даже двоичных разрядов информации. «Если бы такая машина имела массу, равную массе земного шара, и работала в течение всех геологических эпох, то она не смогла бы переработать больше 10^{73} двоичных разрядов информации»³. Значит, электронная вычислительная техника может быть эффективно применена в планировании только вместе с новыми математическими методами планирования, позволяющими найти оптимальный план без сплошного перебора всех возможных

² Явно неэффективные варианты вложений отбрасываются.

³ У. Эшби. Несколько замечаний. — В сб. «Общая теория систем». М., изд-во «Мир», 1966, стр. 173—174.

планов. Однако и при таком соединении математики и вычислительной техники непосредственная централизация всех экономических расчетов явно неосуществима как по объему плановых вычислительных задач, так и в силу невозможности собрать всю необходимую информацию в приемлемые сроки.

Другим препятствием к полной централизации экономического управления является стохастический характер экономических явлений и процессов. Экономические явления подвержены влияниям многих случайных причин, которые не могут быть предусмотрены в плане. Но они обязательно должны быть своевременно учтены исполнителями плана. Последние должны получать информацию о наступивших изменениях и иметь систему нормативов, указывающих, в каком направлении требуется внести в план коррективы.

Наконец, третье препятствие к полной централизации управления состоит в огромной, притом возрастающей роли «процессов обучения» (прогресса техники, изменений потребностей, изменений организации) в экономическом развитии.

Эти процессы требуют известной децентрализации управления в силу двух своих особенностей: во-первых, потому, что в процессах обучения немалую роль играет случай; во-вторых, потому, что они зависят от творческой активности «обучающихся» и их коллективов. Однако эти процессы вместе с тем требуют централизованного управления ими. Ведь затраты на них дают лишь более или менее отдаленный эффект, затрагивающий общество в целом. Эта связь децентрализующего и централизующего влияний процессов «обучения» на экономику отчетливо видна на примере роли прогресса науки и техники. Прогресс науки и техники, с одной стороны, увеличивает число таких задач экономического развития, которые могут быть лучше всего выполнены при плановой централизации; с другой стороны, он увеличивает роль творческой инициативы «мест» и их интереса к освоению новой техники.

Таким образом, *принципом* управления социалистической экономикой ныне является и в будущем останется демократический централизм, *методом* решения задач планирования народного хозяйства останется их разложение (разбиение) на части по звеньям производства, а *системой* управления — то или иное соединение плана с хозяйственным расчетом.

Два пути согласования хозрасчета с планом

Естественно, что при любом соединении хозрасчета с планом они должны быть согласованы друг с другом. Возможны два пути согласования хозрасчета с планом:

- 1) план приспособляется к рынку и рыночным ценам;
- 2) хозрасчет приспособляется к плану, причем плановые цены балансируют спрос и предложение как средств потребления, так и средств производства.

При отсутствии согласования хозрасчета с планом либо план, либо хозрасчет приобретают в той или иной мере формальный характер.

На первом пути плановый центр распределяет ресурсы между предприятиями в обобщенной форме — в денежных ассигнованиях. Конкретный выбор их использования предоставляется предприятиям. Подобная схема подходит для так называемого «рыночного социализма», при котором цены определяются рынком, и об оптимизации можно говорить лишь в условном смысле приближения к рыночному равновесию. Столь же неполноценен и хозрасчет при такой организации экономики. В самом деле, полноценный хозрасчет предполагает оптимальное планирование и приведение к равным условиям приложения труда звеньев, поставленных в неравные условия. В противном случае нельзя выделить подлинный трудовой вклад каждого звена для оплаты по результатам. Но если распределение ресурсов ориентируется по различиям рентабельности, то прибыль предприятия оказывается в зависимости не только от трудовых заслуг его коллектива, но также от различий в условиях приложения труда, т. е. от эффективности предоставленных ресурсов.

Это значит, что при «рыночном социализме» не может быть и полноценного хозрасчета.

Второй путь предполагает, что каждое звено производства строит свой оптимальный план и свои внутренние цены исходя из отпускных (плановых) цен. Внутренние цены при этом должны выполнять тройную функцию:

- 1) помогать составлению плана данного звена;
- 2) приводить к равным условиям приложения труда звенья производства, находящиеся в различных условиях по обеспечению ресурсами;
- 3) указывать на недостатки в распределении ресурсов между различными звеньями производства.

Если первый путь дает лишь очень общую оценку в распределении ресурсов, выражая ее в форме различной рентабельности, то второй путь оценивает распределение каждого конкретного вида ресурсов.

В чистом виде ни один из этих путей согласования хозрасчета с планом на практике не осуществлялся. Но в истории народного хозяйства СССР были периоды, когда отношения хозрасчета и плана имели черты сходства с одним из двух путей их согласования.

Так, в начале новой экономической политики ставилась задача приспособления плана к рыночным отношениям. В Резолюциях XII съезда РКП (б) читаем: «На ближайший период задача... не может быть определена одной какой-либо формулой, а предполагает постоянное и бдительное приспособление руководящего хозяйственного аппарата, его основных заданий, его методов, его

практики к рыночным явлениям и отношениям»⁴. Такая задача соответствует первому пути согласования хозрасчета и плана.

С конца 20-х годов развитие этого типа отношений хозрасчета и плана стало затрудняться угрозой империалистического нападения извне.

В конце 1927 г. XV съезд партии отметил, что «...капиталистическое развитие в целом обнаружило тенденцию сократить исторические сроки мирной «передышки», приблизить новую полосу больших империалистических войн и ускорить революционную развязку мировых конфликтов. Для СССР это... создает прямую угрозу империалистического нападения извне»⁵. С развитием германского фашизма эта угроза быстро нарастала. Все предвоенное десятилетие (30-е годы) было неблагоприятным для демократизации управления экономикой. О времени Великой Отечественной войны не приходится и говорить; это время требовало усиления планового начала, ограничений рыночных отношений.

Однако для второго типа отношений между хозрасчетом и планом тогда, в 30-х годах, почва еще не была подготовлена. Как мы теперь знаем, согласование хозрасчета с планом при сохранении за планом ведущей роли предполагает оптимизацию планирования. Но для этого необходимы такие научные и технические средства, которых тогда еще не было. Поэтому оставался доступным только промежуточный тип отношений хозрасчета и плана, при котором план уже не ориентируется на рыночные отношения, а хозрасчетная выгода еще не согласована с планом. Поскольку же в предвоенное десятилетие руководящая роль планового начала усиливалась, то неминуемо ослабевала сила хозрасчета.

Несо согласованность хозрасчета с планом требовала излишней централизации хозяйственных решений, т. е. такой, при которой центр не был обеспечен достаточной информацией. Поэтому уже в условиях холодной войны послевоенного времени стала намечаться тенденция к демократизации экономического управления.

Однако условия демократизации советской экономики в послевоенное время стали иными, чем были в 1920 г. Тогда речь шла о приспособлении руководящего хозяйственного аппарата, его основных заданий, его методов к рыночным отношениям. В послевоенное время возникла более сложная задача: надо было согласовать товарно-денежные отношения с планом, согласовать хозрасчет с планом и на этой основе *придать плану силу экономического закона*, исполнение которого обеспечено интересами массы производителей. Вероятно, эта задача возникла бы и независимо от научно-технической революции, в силу неудобств рассогласова-

⁴ «КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК», ч. I. Госполитиздат, 1954, стр. 690—691.

⁵ Там же, ч. II, стр. 435.

ния хозрасчета с планом. Однако эта революция намного увеличила как потребность в оптимизации управления экономикой, так и возможности ее осуществления.

*План и хозрасчет
в процессе непрерывной оптимизации
развития социалистической экономики*

Из сказанного следует, что основным путем согласования хозрасчета и плана теперь является второй: оптимизация планирования и ценообразования. Средствами согласования должны служить цены продуктов и нормативы эффективности ресурсов — капиталовложений производственных фондов и природных богатств.

При этом методы оптимального планирования производства и цен должны постепенно внедряться в практику, используя ее опыт и установившиеся приемы. Прежде всего полностью сохраняется традиционное разбиение плановой задачи на части — по звеньям производства. Новым является бóльшая связь цен с соответствующими планами: отпускных цен — с народнохозяйственным планом, внутренних цен (внутриотраслевых, внутризаводских, внутрифирменных) — с планом отрасли, завода, объединения. Внутренние цены должны служить для оптимизации планирования соответствующего звена (в своем качестве разрешающих множителей), распределения по труду (приводя различные звенья к равным условиям его приложения) и для распределения ресурсов между различными звеньями производства.

Ни одной из этих функций внутренние цены еще не выполняют. Это — существенный пробел в организации планирования не только отдельных звеньев производства, но и народного хозяйства. Ведь планировать народное хозяйство во всех деталях можно только путем разбиения задачи на части по звеньям управления. И если какое-либо звено выпадает из общего процесса оптимизации своих планов и цен, то это звено выпадает из процесса оптимизации всего народного хозяйства. Вместе с тем это звено выпадает из системы хозяйственного расчета. Ведь подлинный хозяйственный расчет любого звена предполагает оптимальное планирование этого звена и соответствующие ему внутренние цены. Но если из отраслевой системы хозяйственного расчета выпадает хотя бы одно звено, например министерство, то не может быть полным и хозрасчет подчиненных ему звеньев производства: более того, хозрасчет любого звена производства может быть реальным, а не формальным лишь при условии, что все остальные звенья производства по иерархии управления тоже организованы на хозрасчетных началах. Поэтому в проводимой реформе очень важное значение имеет задача внедрения хозрасчета во все звенья производства — сверху донизу. Хозрасчет сверху донизу обеспечивает проведение единой плановой линии развития во всем народном хозяйстве —

сверху донизу. При этом хозрасчет связывается с народнохозяйственным планом не только в процессе его выполнения, но и в процессе его составления.

Это непрерывное взаимодействие плана и хозрасчета по всем звеньям производства можно представить следующей схемой. Центр разрабатывает план развития народного хозяйства с подразделением его по министерствам (отраслям): задает каждому министерству программу производства, предоставляет ресурсы и цены (включая нормативы плана за фонды и рентные платежи). Каждое министерство дезагрегирует полученный план по объединениям и предприятиям, максимизируя прибыль: задает каждому объединению (предприятию) программу производства, ресурсы, разукрупненные цены и нормы платы за ресурсы. Каждое объединение подобным же образом составляет на основе полученного задания свой оптимальный план, задает каждому предприятию (соответственно — цеху) программу производства, ресурсы и разукрупненные цены. По достижении в этом процессе низшего хозрасчетного звена (скажем, участка) заканчивается конкретизация (деагрегирование) первого варианта плана народного хозяйства.

Разработка второго варианта этого плана начинается с анализа внутренних цен и нормативов платы за ресурсы. Первый вариант плана исправляется путем перераспределения ресурсов: лимиты ресурсов уменьшаются по тем звеньям производства, у которых они получили низкую внутреннюю цену, увеличиваются тем звеньям, у которых внутренняя цена высока. Такая переработка первого варианта плана может проводиться последовательно по каждой паре двух смежных по иерархии звеньев производства, начиная снизу. Например, предприятие перераспределяет ресурсы между цехами до тех пор, пока не выравняются внутренние (цеховые) цены. Улучшение плана предприятия изменит внутренние цены предприятий. Объединение перераспределяет ресурсы между предприятиями, пока не выравняются внутренние цены предприятий. Соответственно изменятся внутренние цены объединений. Министерства перераспределяют ресурсы между объединениями — пока не выравняются цены по объединениям. Соответственно изменятся внутренние цены каждого министерства. Наконец, Центр перераспределяет ресурсы между министерствами, пока не выравняются цены (и нормы оплаты ресурсов) по министерствам.

Полученный второй вариант плана может потребовать коррективов по программе производства; поскольку переработка первого варианта увеличила эффективность ресурсов, может быть увеличена и программа производства. Предложения по увеличению производственной программы могут выдвигаться также снизу — в процессе переработки первого варианта плана. Введение коррективов в программу производства может потребовать коррективов

и в распределении ресурсов и новых итераций. Конечно, столь упрощенный метод оптимизации планов и согласования хозрасчета с планами не гарантирует достижения оптимума, как не гарантирует полного совпадения внутренних цен с отпускными.

С. С. Гдалевичем изложен⁶ алгоритм решения задачи оптимального распределения ресурсов между различными объектами некоторого центра с помощью двойственных оценок. Этот алгоритм хотя далеко не полностью соответствует вышеописанной задаче оптимизации на разных уровнях, однако заложенная в нем идея, по-видимому, может быть использована для решения возникающих при этом частных задач. Однако оптимум в точном смысле и полная согласованность хозрасчета с планом — цель, к которой нужно стремиться, но достичь нельзя: слишком много потребовалось бы расчетов и времени. Иначе говоря: степень приближения к этой цели должна быть экономически оптимальной. Нужно найти оптимальную меру приближения к оптимуму. Поскольку же знание естественных ресурсов и техника производства непрерывно изменяются, то большое (все растущее) значение имеет скорость учета этих изменений в плановых вариантах и в практике составления и исправления плана. Отсюда следует, что в процессе согласования локальных планов и цен с глобальными первостепенное значение имеет скорость приспособления к меняющейся обстановке тех нормативов, которые согласуют хозрасчет с планом: цен и нормативов эффективности ресурсов (производственных фондов, естественных ресурсов, капиталовложений). Поэтому следует ожидать, что процесс оптимизации плана и согласования с ним хозрасчета будет непрерывным, захватывающим все звенья производства сверху донизу таким образом, чтобы потери от недостатка приближения к оптимуму перекрывались выигрышем на скорости приспособления плана и цен к меняющейся обстановке. В этой задаче внутризаводской хозрасчет является не только необходимым, но в известном смысле базисным элементом. Он связывает интересы непосредственных производителей с общей линией развития, с народнохозяйственным планом. Поэтому организация внутризаводского хозяйственного расчета должна строиться как часть системы управления всем народным хозяйством.

Правда, организация внутризаводского хозрасчета сильно зависит от специфических условий производства и от размера звена. Так, хозрасчетные показатели для цеха, участка, бригады и рабочего места не могут быть одинаковы. Очевидно также, что условия внутреннего хозрасчета в химических предприятиях будут иными, чем в машиностроительных. В свою очередь, в машиностроении формы хозрасчета зависят от типа производства (его серийности). Однако зависимость организации внутризаводского ¹⁵

⁶ «Вопросы оптимального планирования производства и цен».

хозрасчета от местных условий подчеркивает значение общих принципов. Именно они, общие принципы, должны внести единство в отраслевые и заводские положения и методики, специализированные в соответствии с местными условиями.

Оптимизация фундамента планирования

Согласование локальных оптимумов с глобальным, а индивидуальных интересов с общим должно охватывать как исполнение, так и составление плана. Но и практика и теория гораздо больше внимания уделяли и лучше разработали согласование интересов в процессе исполнения плана, чем в процессе его составления. Между тем согласованность интересов в процессе составления плана, по крайней мере, не менее важна, чем согласование интересов при исполнении плана. Ведь уровень эффективности планов зависит не только от того, насколько удачно выбрано сочетание плановых вариантов, выдвинутых снизу, но прежде всего от того, насколько эффективны выдвинутые варианты. Методы оптимального планирования предназначены для нахождения наиболее эффективного сочетания исходных вариантов производства и строительства. Но эти методы сами по себе не влияют на состав выдвигаемых снизу плановых * вариантов. Ведь при разработке плана учитываются не все возможные плановые варианты. Это было бы и невыполнимо и явно нецелесообразно. Многие варианты явно нерациональны. Однако даже из рациональных вариантов (т. е. таких, которые при некоторых условиях могли бы войти в оптимальный план), принимаются в расчет далеко не все. Состав выдвигаемых вариантов плана зависит от знаний, организационных возможностей и, наконец, интересов работников производства. Математические методы оптимального планирования не предусматривают воздействия на те отношения, от которых зависит состав выдвигаемых снизу плановых вариантов, а именно, на отношения между звеньями производства по вертикали управления. Между тем согласование интересов управляющих и управляемых звеньев производства — одна из важнейших задач оптимального управления. От ее решения зависит оптимизация фундамента планирования — состава исходных плановых вариантов. Ликвидация стремления низших звеньев скрывать свои производственные возможности, вероятно, таит большие резервы роста социалистической экономики, чем применение методов математического программирования при сохранении прежних отношений между управляющими и управляемыми звеньями хозяйства.

Вопрос о преобразовании этих отношений был поставлен еще до начала проводимой реформы акад. В. С. Немчиновым.

В. С. Немчинов был горячим сторонником математических методов планирования. Но вместе с тем он ясно видел, какое зна-

чение имеют «распределение функций, а также прав и обязанностей между планирующими органами и исполнительными хозяйственными звеньями»⁷. «Ненормальность существующего порядка планирования состоит в одностороннем характере обязательств. Наши низовые предприятия все время получают сверху определенные плановые процентные задания (по росту объема производства, по повышению производительности труда, по снижению себестоимости и т. д.), а вышестоящие органы, как правило, не несут перед низовыми предприятиями никакой ответственности за диспропорции в планах»⁸. На этой почве образовалась рознь интересов между управляемыми и управляющими звеньями производства, которая стала источником ряда недостатков плановой работы (сокрытия нижестоящими звеньями резервов всякого рода, определения плановых заданий по достигнутому уровню и др.). При этих условиях была неизбежна излишняя централизация руководства народным хозяйством, превышавшая возможности сбора и своевременной переработки центром экономической информации. На этой почве неизбежны запаздывания и многократные уточнения плановых заданий, недостаточная координация между частями плана, затруднения в материально-техническом снабжении и другие неполадки.

Основной принцип организации хозрасчета

Децентрализация экономического управления на началах хозрасчета является органической частью повышения научного уровня централизованного руководства экономикой. Однако децентрализовать можно решение тех и только тех вопросов, по которым хозрасчетная выгода (рентабельность) согласована с планом. Это правило приложимо к каждой паре уровней управления по иерархии управления: центр — отрасль, отрасль — предприятие, предприятие — цех, цех — участок, участок — бригада, бригада — рабочее место. Круг самостоятельных решений каждого уровня должен быть обоснован технологически и экономически. На каждом уровне должна быть выяснена область технически допустимых вариантов решений и установлены экономические показатели их эффективности. Если оказывается, что по показателям допустимых вариантов хозрасчетная выгода данного звена согласуется с выгодой вышестоящего звена, то по кругу этих решений данному звену может быть предоставлена экономическая самостоятельность. При такой организации управления материальные интересы каждого звена — вплоть до рабочего места — будут со-

⁷ В. С. Немчинов. Социалистическое хозяйство и планирование производства.— «Коммунист», 1964, № 5, стр. 75.

⁸ Там же.

гласованы с интересами народного хозяйства, с народнохозяйственным планом.

На эту цель и направлена проводимая реформа управления хозяйством. Ибо только по достижении такой связи между всеми уровнями управления можно внедрить подлинный хозрасчет во все звенья производства. Но как видно из сказанного выше, эта задача очень сложна, так как она тесно связана с совершенствованием планирования на всех уровнях экономического управления.

Предложенная В. С. Немчиновым хозрасчетная система планирования объединяет план с хозрасчетом, начиная с процесса составления плана. Эта система была изложена В. С. Немчиновым применительно к отношениям между предприятиями и ближайшим к ним верхним звеньям управления. Однако выдвинутый им принцип применим ко всей иерархии управления экономикой — вплоть до рабочего места. Суть этой системы в *органическом единстве плана и хозяйственного расчета*. Она предусматривает двусторонний подход к согласованию интересов каждого звена с общим интересом (планом): сверху — путем оптимизации планирования при помощи новых математических методов и электронной вычислительной техники, снизу — путем соглашений между управляющими и управляемыми звеньями. По мысли В. С. Немчинова, чтобы преодолеть рознь интересов управляемых звеньев производства, нужно не только оптимизировать планирование (в частности, планирование цен), но также оптимизировать экономические отношения, перестроив отношения между управляющими и управляемыми звеньями, превратив их в отношения сотрудничества в общем деле и взаимной ответственности, а не только приказа и повиновения. При этом важно, чтобы соглашения между звеньями различных уровней заключались не по приказу одной стороны (ибо тогда соглашение будет ненужной формой), а вследствие отыскания обоюдными усилиями приемлемых для обе(х) сторон условий. «...Хозяйственные договоры... должны предусматривать определенные обязательства не только для низовых предприятий, но и для вышестоящих и плановых органов»®.

Такие взаимоотношения между высшими и низшими звеньями производства коренным образом отличаются от тех, к которым мы привыкли. Но они больше соответствуют природе социалистического строя, чем привычные — с явным преобладанием административных элементов приказа и повиновения.

Разумеется, это не значит, что высшие звенья лишаются права приказа низшим, в частности права изменений плана в случае необходимости. Это значит только, что высшие звенья должны

• В. С. Немчинов. Социалистическое хозяйство и планирование производства.— «Коммунист», 1964, № 5, стр. 78.

нести определенную ответственность перед низшими за эти изменения, разделяя с ними вытекающие отсюда новые задачи и затруднения. Развитие таких отношений между высшими и низшими звеньями представляет, конечно, нелегкую проблему. Однако согласование интересов низших и высших звеньев с глобальными — естественный путь оптимизации управления социалистической экономикой. На этом пути: 1) ликвидироваться или сводиться к минимуму тормозящее производство влияния противоречий интересов; 2) расширяется использование экономической информации, которой располагают низшие звенья, поскольку они сами оказываются заинтересованными в ее использовании; в частности, только на этом пути низшие звенья могут быть заинтересованы в напряженных планах. Поэтому не случайно, что договорные отношения между управляемыми и управляющими звеньями уже возникали в советской практике. Это было в конце 20-х — начале 30-х годов, в эпоху распространения хозрасчета вверх и вниз по иерархии экономического управления. Этот почин не имел успеха. Но тогда, 40 лет назад, крепили условия, благоприятные для централизации управления, ослабления хозяйственного расчета.

Поэтому в те годы не ставилась задача согласования хозрасчета с планом, без решения которой договорные отношения между высшими и низшими звеньями теряют смысл, становясь лишней и неестественной формой приказа. В частности, тогда ценообразование не согласовывало рентабельность с планом. Разновыгодность плановых заданий была не исключением, а общим правилом.

Теперь условия другие: согласование хозрасчета с планом, выгоды предприятий с выгодой народного хозяйства стало центральной задачей проводимой реформы. Уже разработаны методы согласования рентабельности с планом. Они уже отчасти используются в ценообразовании. Однако методы оптимального планирования применимы только в задачах сравнительно небольшого размера. Так, при народнохозяйственном планировании необходимо значительное укрупнение и продуктов, и цен. Дезагрегирование (разукрупнение) заданий по продукции и ценам либо связано с известными условностями, либо должно идти путем декомпозиции (разложения) планов и цен по звеньям производства. При этом на каждой ступени иерархии управления задания, ассигнуемые ресурсы и спускаемые сверху цены служат ограничениями при составлении плана низшим звеном.

Мы коснулись общих принципов организации подлинного хозяйственного расчета в целом, по всей иерархии управления, потому что внутризаводской хозрасчет составляет важную часть этой системы и строится по тем же принципам, т. е. на основе согласования интересов взаимосвязанных звеньев сверху — путем достижения согласия по взаимным правам и обязательствам (в частности, по плану и ценам).

Обычно организация внутреннего хозрасчета складывается из следующих мероприятий (применительно к цехам машиностроительного завода):

- 1) определяются планово-учетные показатели;
- 2) устанавливается номенклатура изделий, по которым составляются плановые и отчетные калькуляции;
- 3) уточняются нормы расхода материалов и затраты рабочего времени на продукцию, нормативы обслуживания производства вспомогательными рабочими;
- 4) разрабатываются цены на полуфабрикаты собственного производства, услуги и продукцию вспомогательных и обслуживающих цехов;
- 5) определяется порядок взаимных претензий цехов друг к другу;
- 6) составляется положение о хозрасчетных цехах.

Однако эти мероприятия могут остаться лишней формой хозрасчета, если показатели, внутренние цены и правила премирования не обеспечат известного согласования интересов цеха с интересами завода и народного хозяйства, а область самостоятельных решений каждого цеха не будет соответствовать области этого согласования интересов. Только исходя из задачи согласования локальных интересов с глобальными, можно правильно подойти к построению хозрасчетных показателей успешности. Специализация же их, применительно к специфике каждого звена, должна основываться на определении круга прав и обязанностей области самостоятельных решений звена, а значит, и круга зависимых от этих решений элементов затрат и результатов его производства.

Показатели внутризаводского хозяйственного расчета

Деятельность хозрасчетных звеньев производства регулируется двумя видами показателей: эффективности и ограничений.

Показатели эффективности представляют отношения результатов работы звена к затратам. Как известно, наиболее общим показателем результатов работы отдельного звена производства является прибыль. В зависимости от того, какие затраты служат основанием для определения эффективности (т. е. от того, эффективность каких затрат измеряется — труда или производственных фондов), прибыль приводится к равным условиям приложения либо труда, либо производственных фондов. Приведение к равным условиям приложения труда достигается путем включения в себестоимость продукции (результатов работы) звена таких платежей за пользование средствами труда и таких цен за расходующиеся предметы труда, которые отражают эффект (экономия труда) от их применения. Соответственно и цены средств производства стро-

ятся с учетом общественно необходимого эффекта от их применения. Следовательно, исчисленная при таких ценах прибыль зависит от деятельности только того звена, результаты работы которого она характеризует. Исчисленную указанным способом прибыль логично сопоставлять либо с затратами живого труда (данного звена), либо с полученной им заработной платой. Полученные показатели представляют рентабельность труда, приведеную к равным условиям его приложения. Первый показатель выражает тот взнос в накопление, который даст сверх общественно необходимых норм единица труда коллектива данного звена. Второй показатель выражает этот взнос в процентах к полученной заработной плате. Естественно, что в заработную плату при этом расчете не следует включать премии за перевыполнение норм: они выплачиваются из прибыли. Первый показатель можно назвать *рентабельностью единицы затраченного труда*, а второй — *рентабельностью одного рубля заработной платы*. Если затраты труда в первом показателе не приводятся к простому труду, то второй показатель будет иметь то преимущество (по сравнению с первым), что в нем будет учтена квалификация труда и другие различия труда, учитываемые в заработной плате.

Мы думаем, что социалистической экономике более соответствует показатель рентабельности труда, чем рентабельности производственных фондов. В экономической системе с распределением по труду показатель рентабельности труда может служить непосредственным показателем эффективности труда, тогда как рентабельность производственных фондов сама по себе еще не свидетельствует о производственных заслугах коллектива, использующего эти фонды. Это видно из сравнения кратких формул рентабельности труда и рентабельности производственных фондов¹⁰.

$$\text{Рентабельность труда} = \frac{\text{Прибыль минус нормативный эффект фондов}}{\text{Труд}}$$

$$\text{Рентабельность фондов} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Производственные фонды}}$$

Из формул ясно, что рентабельность фондов непосредственно нельзя использовать для распределения по труду. Содержащаяся в этом показателе информация явно недостаточна для этой цели: не хватает данных ни о затратах живого труда, ни о нормативном эффекте производственных фондов.

Проводимой реформе более соответствует вычисление рентабельности труда, чем исчисление рентабельности фондов. Использование рентабельности фондов является, видимо, переходной «ступенью к введению в практику рентабельности труда. Историче-

¹⁰ В этих формулах мы отвлекаемся от всех иных условий приложения труда, кроме производственных фондов.

ское значение этой ступени объясняется недостаточным уровнем использования производственных фондов в дореформенное время. Тогда хозрасчет не заинтересовывал предприятия в наиболее эффективном использовании производственных фондов. Как известно, прибыль сопоставлялась с себестоимостью продукции. В связи с этим использованию основных фондов уделялось недостаточное внимание, и их эффективность в последние годы перед реформой 1965 г. заметно понизилась. Таким образом, переход от исчисления рентабельности на базе себестоимости к рентабельности производственных фондов был исторически обоснован. Но этот показатель не занял и не мог занять место важнейшего синтетического показателя успешности работы звена.

Ведь рентабельность производственных фондов по своей форме тождественна норме прибыли, которая, как известно, пригодна для распределения результатов производства по капиталу, а не по труду. В условиях же распределения по труду неизбежен в будущем переход от рентабельности фондов к показателям рентабельности труда. Поскольку труд — единственный активный фактор производства, в том смысле, что от творческой инициативы работников зависит общий результат производства, то естественно разделить оплату труда на две части: заработную плату, отражающую нормативный эффект труда (приведенный к равным условиям его приложения), и премию, возмещающую сверхнормативный результат творческой активности индивидуального труда. В соответствии с этим можно различать валовую рентабельность труда, исчисляемую на основе чистой продукции (приведенной к равным условиям приложения труда, т. е. за вычетом платы за фонды и земельной ренты), и чистую рентабельность труда, исчисляемую на основе приведенной чистой прибыли. При этом в чистой прибыли оплата труда учитывается без премий. Нетрудно видеть, что валовая рентабельность выражает его производительность, приведенную к равным условиям его приложения, чистая же рентабельность является его сверхнормативной производительностью, обусловленной творческой активностью данных работников.

В настоящее время эффективность работы не только цехов и участков, но даже предприятий и их объединений определяется на основе сопоставления нескольких показателей. Проводимая реформа резко сократила их число, но не довела до объединения. Между тем определенный вывод об уровне успешности любого звена можно сделать только в том случае, если существует единый синтетический показатель эффективности его работы. Поэтому при наличии двух или более показателей общий вывод возможен только тогда, когда используется явное или неявное правило «взвешивания» этих показателей, что по сути дела равносильно объединению показателей в один, но неопределенный показатель.

Естественно, что лучше пользоваться определенным, научно обоснованным показателем, чем неопределенным. Теория оптимального планирования доказала, что при любой целевой функции развития народного хозяйства цены оптимального плана согласуют прибыль каждого звена производства с планом. Тем самым было доказано (по крайней мере, для широкого класса условий), что в социалистической экономике ликвидируется то противоречие между рентабельностью и продуктивностью (народнохозяйственной эффективностью), которое существует в капиталистической экономике. Ведь это противоречие отражает антагонизм классовых интересов, а не свойства показателя «прибыль». По своей сути прибыль при оптимальных ценах есть разность между результатами работы данного коллектива, выраженными в общественно необходимом труде, и приведенными к равным условиям приложения труда затратами (данном коллективом) живого и овеществленного труда. Значит, прибыль есть разностный показатель выполнения живым трудом общественно необходимых норм затрат труда как живого, так и овеществленного.

Если бы прибыль полностью учитывала влияние всех ограничений, то единственным хозрасчетным показателем могла бы служить рентабельность труда. В прибыли учитываются (через цены и нормативы эффективности ресурсов) многие ограничения, но не все. Поэтому неучтенные в прибыли ограничения должны быть заданы хозрасчетному цеху в виде особых плановых показателей. Из них прежде всего надо указать производственную программу (в том или другом виде — номенклатуры, товарной продукции, реализованной продукции). Состав и количество продукции не задаются ни ценами, ни прибылью. Разность между ценой и индивидуальными издержками указывает, насколько рентабельно производство данного продукта. Но она не говорит о том, сколько надо его произвести. Если ограничения по труду неполно отражены в ставках заработной платы, то хозрасчетным звеньям должны быть заданы либо численность работающих (всего или по отдельным категориям), либо фонд заработной платы. Задание фонда заработной платы предпочтительней, так как оставляет хозрасчетному звену больше свободы: остается возможность маневрирования как числом, так и оплатой работающих.

Если цены продукции недостаточно учитывают различия в качестве ее, то нужен отдельный показатель качества продукции.

В общем же, за исключением производственной программы, все остальные ограничения могут быть учтены в прибыли. Например, ритмичность производства может получить полное отражение в прибыли при установлении санкций (штрафов) за несвоевременную сдачу продукции. Ограниченность некоторых профессий может быть учтена в прибыли путем установления нормативов платежей за их использование. (Размер этих платежей определяется методами математического программирования, а поступ-

ления от них могут направляться на прирост подготовки соответствующих специалистов.)

Косвенный, стоимостный учет ограничений отличается тем преимуществом, что он позволяет свести все показатели эффективности работы звена к одному, обобщающему, соизмерив в нем влияние каждого ограничения. Вместе с тем он устраняет жесткость, присущую лимитам и твердым заданиям. Тем самым в организацию производства вносится гибкость, способность приспосабливаться к непредвиденным изменениям обстановки. Лимит дефицитного сырья может принести большие потери там, где от его расширения многое зависит. В этом случае повышенная цена предотвратила бы или, по крайней мере, уменьшила бы потери там, где это сырье особенно эффективно может быть использовано.

Это положение в сущности уже общепризнано. Отпускные цены еще до реформы в некоторых случаях учитывали дефицитность. Тем самым повышалась показательная сила прибыли предприятий. Но то же положение имеет значение и для других звеньев производства и для внутренних цен.

Как же строить показатели эффективности работы отдельных звеньев производства?

Мы думаем, что в зависимости от характера производства и уровней звена эти показатели могут и должны быть весьма различны по своему конкретному содержанию, но одинаковы по принципу их построения и экономическому смыслу. В самом деле, для любого звена производства лучшим обобщающим показателем эффективности труда является *рентабельность труда, приведенная к равным условиям его приложения*. Но для удешевления учета этот показатель достаточно исчислять лишь по тем элементам затрат и результатов работы данного звена, которые находятся в сколько-нибудь заметной зависимости от деятельности данного звена. Следовательно, конкретная формула рентабельности труда может быть выведена лишь на основе глубокого анализа условий работы звена, как технических, так и экономических. Например, если данное звено не может ни сократить, ни увеличить расход того или иного материала, то этот расход не нужно включать в расчет эффективности работы звена.

Как же вычислить прибыль по зависимым от звена факторам?

Если от деятельности звена зависит как количество, так и качество продукции, а также большая часть затрат на нее, то прибыль, видимо, проще всего исчислять по всем элементам затрат и результатов. При этом отклонения от количества, качества или сроков выпуска продукции учитываются как приращения (положительные или отрицательные) прибыли в размере дополнительного эффекта потребителя или потерь его от нарушения сроков, количества или качества поставки. Исчисленная таким способом сумма прибыли объединяет применяемые показатели номенклатуры, товарной (или реализованной) продукции, ритмичность про-

изводства, качество продукции, выполнение плана организационно-технических мероприятий.

В самом деле, невыполнение или перевыполнение плана по тем или иным показателям (по количеству продукции, по ее качеству, по срокам ее поставки, по организационно-техническим мероприятиям) вызывают либо потери, либо приращение дохода у других звеньев производства. Размеры этих потерь или приращений дохода должны быть учтены при определении прибыли соответствующих звеньев производства.

Рентабельность труда тех звеньев производства, от которых зависят лишь некоторые элементы затрат и результатов, достаточно исчислить только по этим элементам, как отношение алгебраической суммы отклонений результатов и затрат от их нормативов к сумме заработной платы работников звена. Например, если от работы звена зависит только один элемент затрат (скажем, топлива), то достаточно исчислить экономию на топливе. Тогда приведенная рентабельность труда выразится отношением этой экономии к затратам труда данного звена (или к зарплате). Такой расчет соответствует смыслу приведенной рентабельности труда, как показателя выполнения нормативов затрат и результатов, зависящих от данного звена производства. Отсюда следует, что при расчете всех нормативов затрат и результатов (в частности, цен) на основе оптимального плана нормальный уровень приведенной прибыли при 100-процентном выполнении всех норм равен нулю. Поскольку практика отклоняется от требований оптимального планирования, уровень нормальной прибыли может отклоняться от нуля. Это зависит не только от оптимизации народнохозяйственного плана и отпускных цен, но также и от оптимизации заводского планирования и внутризаводских цен. Чем ближе план и цены к их оптимальным значениям, тем меньше нормальный уровень приведенной прибыли отличается от нуля. При этом отклонение нормальной прибыли вверх от нуля, видимо, целесообразнее, чем отклонение вниз.

Отклонение вверх от нуля обусловлено недостаточно высокой оплатой «лучших» средств производства. Чрезмерно высокая оплата «лучших» средств производства больше затрудняет приближение к оптимуму, чем такая же по абсолютному размеру недоплата этих средств производства. Быть может, отчасти поэтому на практике нормальный уровень приведенной прибыли (т. е. прибыли за вычетом платы за фонды и фиксированных платежей) обычно выше нуля.

Для внутрифирменного и внутризаводского хозяйственного расчета нужны внутренние цены. Эти цены нужны прежде всего потому, что многие промежуточные продукты (детали, полуфабрикаты) не имеют оптовых цен. Другим основанием для расчета внутренних цен является необходимость учета во внутризаводских (внутрифирменных) расчетах местных условий производства, в частности локальных ограничений по ресурсам. Вторая функция внутренних цен связана с задачами оптимального планирования¹¹.

На практике внутренние цены еще не используются для оптимизации планирования. Практикуемые методы внутреннего ценообразования довольно разнообразны, но все они учитывают только условия производства и отличаются друг от друга главным образом способами распределения прибыли. Ни один из этих способов еще не получил общего признания.

С точки зрения оптимального планирования такой подход к ценообразованию неправилен: нельзя определить цену, учитывая только условия производства, игнорируя потребительскую оценку продукта (эффективность его применения). Закон внутреннего ценообразования — тот же, что и отпускных цен: равенство дифференциальных затрат, необходимых по условиям производства, затратам, необходимым по условиям потребления (потребительской оценке).

Разница только в том, что в качестве ограничений и потребительских оценок здесь выступают не народнохозяйственные условия производства и потребления, а локальные (заводские, отраслевые).

В частности, потребительскую оценку детали, полуфабриката, узла внутри завода можно определить на основе отпускных цен на такие же товары, издержек их производства в своем цехе, возможностей получения их от других заводов, словом, — на основе издержек на получение данной детали или полуфабриката из иных источников или замены их другими предметами.

Естественно, что по мере превращения материально-технического снабжения в плановую торговлю средствами производства локальные ограничения по ресурсам будут все менее и менее отклоняться от глобальных ограничений, отражающихся в отпускных ценах ресурсов. Однако плановый переход к торговле средствами производства предполагает постепенную оптимизацию материаль-¹¹

¹¹ Цехи и отделы завода передают друг другу продукты и оказывают услуги безвозмездно, т. е. без соответствующей оплаты денежными знаками. Но передача продуктов и услуг сопровождается оплатой, вполне аналогичной безналичным платежам, с той лишь разницей, что она производится не в банке, а в бухгалтерии завода или объединения. При этом в результате этих расчетов выплачиваются те или иные премии работникам завода наличными деньгами.

ных балансов. В тот момент, когда спрос и снабжение (предложение) в этих балансах уравниваются по плановым ценам, распределение соответствующих видов средств производства может быть заменено торговлей ими. И на пути оптимизации распределения средств производства внутренние цены могли бы оказать существенную помощь. Ведь, как мы видели, внутренние цены могут и должны быть использованы в задачах оптимизации распределения средств производства между различными отраслями и предприятиями.

Способы расчета внутренних цен могут быть различны. Ныне С. Г. Гдалевичем предложен один из возможных подходов к определению оптимальных внутренних цен. На практике, по крайней мере, вначале будут преобладать приближенные способы определения внутренних цен. Приближенная оптимизация внутренних цен, вероятно, доступнее приближенной оптимизации плана производства. А между тем оптимизация цен, как известно, прямо ведёт к оптимизации производства. Поэтому важно найти наиболее доступные практике приближенные методы расчета оптимальных внутренних цен. Однако эта задача выходит за рамки данной статьи, содержащей лишь постановку проблемы.

Математические модели любых процессов всегда основываются на той или иной теории. Модель является лишь формой выражения теории. Поэтому отрыв модели какого-либо процесса от его теории означает, что модель основана на иной теории, отображающей действие иных факторов, чем те, какие учитывает данная теория. Такое положение — признак неполноты, незавершенности либо теории, либо их обеих. Оно в известной мере естественно при изучении процессов развития, в которых наряду с количественными большую роль играют качественные факторы и изменения. Действие качественных факторов, качественные изменения — не всегда поддаются формализации. Однако между теорией экономического развития и моделями экономического роста (динамики) разрыв в настоящее время настолько велик, что с ним трудно мириться. В самом деле, модели роста экономики абстрагируются, как правило, от самых важных факторов ее развития: изменений производственных отношений, прогресса техники, изменений потребностей. Так, модель расширяющейся экономики Джона фон Неймана, послужившая исходным пунктом для ряда других дополнительных моделей, не учитывает ни прогресса техники, ни изменения потребностей, не говоря о развитии экономических отношений. В ней рост экономики происходит только за счет увеличения числа работников, т. е. за счет того фактора, который в действительности играет меньшую роль, чем изменения техники и экономических отношений.

Между тем темпы прогресса науки и техники и изменений экономических отношений теперь так велики, что исключение этих факторов из модели обесценивает ее значение. Возникает проблема — как сомкнуть модели экономической динамики с теорией экономического развития. Экономисты-математики разработали уже немало моделей роста, учитывающих некоторые из этих факторов, которые лежат в основе теории экономического развития К. Маркса. Так, ряд экономистов в своих моделях стремится учесть

¹ Рукопись написана В. В. Новожиловым в 1970 г. за несколько недель до смерти и публикуется впервые. Придавая большое значение проблеме сопоставления качественных показателей, от которых зависят перспективы развития общества, автор, несмотря на незавершенность работы (в частности, считая большим недостатком отсутствие в ней критерия для определения мощности потоков перерабатываемой информации), полагал необходимым обсудить ее. Разделяя эту точку зрения автора, редакционная коллегия, несмотря на незавершенность рукописи, сочла необходимым опубликовать ее (Ред.).

прогресс техники. Другие предлагают различные приемы учета изменений потребностей. Л. Пазинетти предложил модель, отображающую как технический прогресс, так и развитие потребностей. Однако до сих пор не было предложено моделей, отображающих марксистские теории экономического развития,— связь между развитием производительных сил и производственных отношений.

Казалось бы, это невыполнимая задача. В самом деле, как выразить количественную связь между производительными силами и производственными отношениями. Ведь производственные отношения — качественно различны. Однако эта задача решается с неожиданной легкостью, если мы учтем, что как состояние производительных сил, так и характер производственных отношений связаны с одним общим фактором, а именно с информационной мощностью системы экономического управления. Этим термином мы называем количество информации, которое может быть собрано и переработано управляющей системой в единицу времени.

Информационная мощность зависит от состояния производительных сил. Почти очевидно, что чем выше уровень развития производительных сил, тем при прочих равных условиях выше должна быть информационная мощность управляющей системы. В то же время информационная мощность ограничивается производственными отношениями. Каждому виду производственных отношений соответствует присущий ему предел информационной мощности. Например, при прочих равных условиях капитализму свойственна меньшая информационная мощность управляющей экономической системы. Так, ему недоступна система планирования, которая доступна социализму: по крайней мере, капиталистическое планирование не может перерабатывать осведомительную плановую информацию по народному хозяйству в командную.

Предлагаемая модель исследует изменения экономических отношений в зависимости от развития производительных сил.

Для этого определяется зависимость минимально потребной информационной мощности системы управления экономикой (обозначим ее N) от уровня развития производительных сил (обозначим его показатель P) $N = f(P)$. Как увидим, новое N возрастает с ростом P , затем определяем так максимальные пределы информационной мощности для каждого экономического строя. Пределы эти определяются применительно к одному и тому же народному хозяйству. Получаем функцию зависимости предельной мощности экономического управления от экономического строя, который мы обозначим номером $i = 1, 2, \dots, m$, и при этом строй с более высоким пределом обозначим и большим номером i .

Получаем $N_j = F(j)$.

Тогда соответствие или несоответствие производственных отношений состоянию хозяйственных сил выражается неравенством

$N_j \geq N$ (соответствие)

$i \nabla j < N$ (несоответствие)

Эта самая общая схема нуждается в конкретизации. Прежде всего нужно найти такой показатель уровня производительных сил, который был бы тесно связан с потребной производственной мощностью N .

Таким весьма общим и в то же время непосредственно определяющим N показателем является число возможных состояний управляемой системы. Обозначим его M . $N = \langle p(Jlf) \rangle$. В соответствии с законом необходимого разнообразия $\text{cp}(M)$ —возрастающая функция, ибо число возможных состояний — показатель уровня разнообразия.

Более сложные задачи определения пределов информационной мощности различных видов экономического строя, соответствующих, например, различным формам собственности. Для этого нужно исследовать формы экономического управления, возможные при данной форме собственности, и найти тот предел, который возможен при наивысшем достижении для данной формы собственности развития производительных сил. Однако некоторые выводы по этому поводу в отношении различных строев можно сделать на основе общих рассуждений. Например, почти очевидно, что информационная мощность социалистической системы при прочих равных условиях превосходит мощности капитализма.

При дальнейшей конкретизации системы возникает задача отображения эволюции (развития) блочного строения управления. Разделение управляющей системы на блоки, способные к саморегулированию на принципе обратной связи, играет огромную роль в развитии производственных отношений. С одной стороны, развитие блочности лежало в основе смены форм личной зависимости— переходу от рабства к более свободным формам зависимости. С другой стороны, развитие саморегулирования на основе обратной связи означает рост роли закона стоимости.

Блочность сохраняет значение и за пределами капитализма. Социалистическая система управления экономикой складывается из плана и хозрасчета. Таким образом, вводя в модель развития блочность, мы тем самым смыкаем ее с современными моделями роста.

К. Маркс о применении математики в экономической науке и современные проблемы оптимального планирования¹

Одним из примечательных процессов в современном развитии марксистской экономической науки является распространение математических методов исследования.

До недавнего времени — до последнего десятилетия — наша экономическая наука мало пользовалась математикой как методом исследования. Более того, попытки использовать математические методы в исследованиях экономических законов встречали большей частью недоверие. В частности, возникшие в конце 30-х годов в СССР математические методы оптимального планирования — линейное программирование — долго, два десятилетия, почти не использовались. Поэтому на первом Всесоюзном совещании о применении математических методов в экономических исследованиях и планировании (в апреле 1960 г.) пришлось с огорчением констатировать, что «опередив капиталистические страны в создании линейного программирования почти на 10 лет, СССР в настоящее время отстает от США как по его применению на практике, так и по масштабу научной работы по развитию подобных методов»².

Однако после этого совещания начался столь бурный рост интереса советских экономистов к математическим методам — к методам оптимального планирования и управления, — о котором раньше можно было только мечтать

По данным акад. Н. П. Федоренко, число исследователей, использующих экономико-математические методы с 1958 по 1966 г. выросло с двух десятков до нескольких тысяч человек. В конце 1966 г. Научный совет по этой проблеме координировал деятельность более 200 учреждений³.

В том же 1966 г. Джордж Данцит — американский второоткрыватель линейного программирования — констатировал, что в СССР число инженеров и математиков, работающих в области теории управления, в 10 раз больше, чем в США⁴.

¹ «Карл Маркс и современность». Изд-во ЛГУ, 1970.

² Труды Научного совещания о применении математических методов в экономических исследованиях и планировании (4—8 апреля 1960 г.), т. 1. М., 1961, стр. 120.

³ Н. П. Федоренко. Экономика и математика. М., изд-во «Знание», 1967, стр. 79.

⁴ G. B. D a n t z i g. Management Science in the World of Today and Tomorrow.— «Management Science». 1967, N 6.

Интенсивный рост применения математики в советской экономической науке объясняется не только настоятельной потребностью повышения научного уровня планирования, но и открытием новых математических методов и новых технических средств планового управления экономикой — открытием математического программирования и изобретением электронных вычислительных машин. Вряд ли нужно доказывать, что и математическое программирование и электронные вычислительные машины гораздо более нужны социалистической, чем капиталистической, экономике. Поэтому естественно, что наша страна так быстро обогнала США по численности работников в области теории управления хозяйством.

Поскольку управление социалистическим хозяйством имеет плановый характер, то методы оптимального планирования составляют ядро теории оптимального управления или оптимального функционирования социалистического хозяйства.

По определению акад. Н. П. Федоренко: «оптимальный план — это наилучший с точки зрения выбранного критерия вариант развития экономики»⁵. Поскольку выбор критерия народнохозяйственной эффективности или оптимальности в свою очередь не может быть произвольным, а должен отображать объективные законы развития социалистической экономики, то оптимальное планирование можно определить так же, как такое планирование, которое наилучшим образом, наиболее точно учитывает экономические законы.

Теория оптимального планирования уже теперь — в начальной стадии своего развития — открывает захватывающие перспективы. Во-первых, открылась возможность отыскания наилучшего (оптимального) варианта среди необозримого множества возможных плановых вариантов. Во-вторых, открылись способы согласования хозрасчета с планом, местных и личных интересов с общественными. Поясним каждую из этих перспектив.

1. Число вариантов возможных планов не только народного хозяйства, но даже его сравнительно малой части (района, отрасли, предприятия) огромны. Возьмем, например, отрасль, состоящую из 100 предприятий, для которой выделены определенные лимиты капиталовложений. Допустим, что на каждом предприятии существует 10 вариантов капиталовложений. Тогда, комбинируя эти варианты, мы можем получить 10^{100} вариантов отраслевых планов распределения вложений между предприятиями. Чтобы представить, как велико это число, сравним его с числом атомов во всей видимой Вселенной. Оно равно 10^{73} . Значит, чтобы найти оптимальный план отрасли нашего примера путем сплошного перебора его возможных вариантов, было бы необходимо перебрать по очереди такое число вариантов, которое превышает число ато-

⁵ Н. П. Федоренко. Экономика и математика, стр. 16.

мов в видимой Вселенной. Это невозможно сделать (в приемлемые сроки) даже на самых быстродействующих электронных вычислительных машинах. Математические методы оптимального планирования позволяют отыскивать оптимальный план без сплошного перебора возможных планов.

2. Эти методы в то же время дают не только наилучший план, но вместе с ним и такие цены и нормативы эффективности ресурсов (норматив эффективности вложений, нормы платы за фонды и ставки дифференциальной ренты), которые *согласуют хозрасчет* (рентабельность) с *планом*. Тем самым создается расчетная база для согласования коллективных и личных интересов трудящихся с общественными, с планом. А это согласование — основа для наибольшего развития демократического централизма в хозяйственном строительстве, т. е. для оптимального управления социалистической экономикой.

Только в меру такого согласования может быть расширена самостоятельность отдельных участков и звеньев производства, предоставлен простор для творческой инициативы всех работников и усилена их заинтересованность во внедрении в производство достижений науки и техники. Не очевидно ли, что хозяйственную самостоятельность можно предоставить звеньям производства только по тем вопросам, по которым хозрасчетная выгода отражает общую, а личные интересы согласованы с общественными. В противном случае усиление материальной (и даже моральной) заинтересованности исполнителей плана усилит их стремление [^] использовать хозрасчетную выгоду в ущерб общественной, в ущерб плану.

Нетрудно узнать в приведенной выше характеристике цен и хозрасчета оптимального плана черты проводимой хозяйственной реформы. Эта реформа не только ставит задачу согласования рентабельности с планом, выгоды предприятия с выгодой народного хозяйства, но также указывает эффективные средства ее решения. Тем самым реформа становится первым этапом в создании системы оптимального управления советской экономикой. И если первые шаги оптимизации планирования и ценообразования дали ощутимые результаты, то в перспективе методы и техника оптимального планирования станут мощным фактором развития социалистической экономики, фактором, усиливающим ее преимущества перед капиталистической.

* * *

Почему же методы оптимального планирования были использованы у нас не сразу, а со значительным опозданием — почти на 20 лет? Причин тому, вероятно, было немало. Тут и недостаток математической подготовки экономистов, и неподготовленность экономической информации (учета и отчетности) к задачам оптимального планирования и, наконец, сложность применения ме-

тодов оптимального планирования — особенно в масштабе народного хозяйства. Однако не последнюю роль сыграло в этом отношении распространенное еще в недавнем прошлом среди советских экономистов убеждение, что математизация экономической науки уводит ее от марксизма.

Еще в 1961 г. применение методов оптимального планирования в ценообразовании отвергалось некоторыми экономистами на том основании, что «математический аппарат оказался приспособленным к давно раскритикованным марксизмом буржуазным теориям — трех факторов стоимости и предельной полезности»⁶.

К этим возражениям советских экономистов против применения методов оптимального планирования в ценообразовании присоединились аналогичные комментарии буржуазных специалистов по вопросам советской экономики. При этом, если советские критики применения методов математического программирования в ценообразовании обычно подчеркивали, что не математика приводит к пересмотру теории стоимости Маркса, а экономические ошибки при ее применении, то западные экономисты шли гораздо дальше.

Так, Р. В. Кэмпбелл *⁷ и А. Цауберман⁸ утверждали, что применение математики в марксистской теории неизбежно ведет к ревизионизму.

Главный довод Цаубермана, Кэмпбелла и других западных экономистов состоял в том, что для оптимальных решений нужны цены, которые по своей природе имеют предельный характер и глубокими корнями уходят к субъективной теории ценности.

Так ли это? Обратимся сначала за ответом к трудам К. Маркса.

Последние 20 лет своей жизни Маркс много занимался математикой, оставив обширные математические рукописи. Эти занятия свидетельствуют о его высокой оценке математики как метода исследования. По словам Лафарга, Маркс полагал, что «наука только тогда достигает совершенства, когда ей удастся пользоваться математикой»⁹. Дальнейшее развитие науки полностью подтвердило этот прогноз Маркса. Математизация знания — важнейшая особенность современной науки. Математика внедряется теперь даже в такие области, которые, казалось бы, не имеют никакого дела с количественными отношениями, — языкознание, литературоведение, — не говоря уже о социологии и экономике. При этом надо подчеркнуть, что Маркс считал математику необходимым методом экономического исследования, а не только способом иллюстрации изложения. Так, в одном из писем к Энгельсу Маркс рассказывал,

* П. Мстиславский. О количественном выражении экономических связей и процессов. — «Вопросы экономики», 1961, № 2, стр. 106.

⁷ См. «Slavic Review», 1961, October.

⁸ См. «Revisionism», ed. by Labedz., London, 1962.

⁹ «Воспоминания о Марксе и Энгельсе». М., 1956, стр. 66.

как он неоднократно пытался для анализа кризисов вычислить кривые движения цен, учетного процента и других показателей, для того чтобы «математически вывести из этого главные законы кризисов»^{10 11}.

Как вспоминали современники Маркса, в высшей математике он находил диалектическое движение в его наиболее логичной и в то же время в простейшей форме¹¹.

Маркс использовал математику при исследовании важнейших связей и закономерностей развития. Так, он применял числовые и алгебраические модели тенденции средней нормы прибыли к понижению в зависимости от роста органического строения капитала¹², для отображения главных связей в простом и расширенном воспроизводстве. Схемы воспроизводства Маркса представляют народное хозяйство как саморазвивающуюся систему. Используемый ныне метод межотраслевого баланса представляет по сути дела дальнейшее развитие этих схем. Понятно, что при разработке экономической теории как основы планового управления народным хозяйством, математические модели экономики должны были стать более детальными, чем схемы воспроизводства и другие модели К. Маркса. Однако проверенные историей экономические законы, составляющие главное содержание теории Маркса, должны быть отражены и в моделях оптимального планирования. Поэтому применение математики само по себе не может повести к пересмотру основ теории, т. е. к ревизионизму. Ведь основы теории проверяются фактами, историей. А в этом отношении теория Маркса выдержала историческую проверку.

* * *

В настоящее время недооценка математики как метода исследования экономики в общем преодолена. В соответствии с этим возрос интерес к изучению математической структуры экономического учения К. Маркса.

Проф. О. В. Шугайлин полагает, что логическая структура «Капитала» Маркса полностью поддается математизации¹³.

В. Дунаева считает, что «математическая сторона в учении Маркса ... неотъемлемая часть его экономического исследования»¹⁴. Это — правдоподобные выводы. Необходимость применения математики в экономической теории связана не только с очевид-

¹⁰ К. Маркой Ф. Энгельс. Сочинения, т. 33, стр. 72.

¹¹ См.: «Воспоминания о Марксе и Энгельсе», стр. 66.

¹² См.: К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, гл. XIII и XV.

¹³ О. В. Шугайлин. Про логіку «Капіталу» К. Маркса: діалектику Гегеля у зв'язку з математичним методом.— «Питання штично! економії». Кшів, 1967, 30 вип.

¹⁴ В. Дунаева. К вопросу о математическом методе в «Капитале» К. Маркса.— «Вопросы экономики», 1967, № 8, стр. 21.

вым значением количественной стороны в экономических явлениях и законах, но также и с тем, что эти законы в той или иной мере проникнуты принципом оптимума. Пример: закон экономии труда. Анализ действия подобных законов требует применения высшей математики, в частности предельных концепций. Так, для оптимального управления социалистической экономикой на началах демократического централизма — скажем конкретнее — для согласования хозрасчета с планом, — нужны цены, выражающие дифференциальные затраты общественно необходимого труда, т. е. затраты его на сравнительно *малый прирост* продукции. Эти затраты обычно неточно называют предельными затратами. Поскольку же предельные концепции используются также в субъективной теории ценности, то на этой почве возникло (у нас и особенно за рубежом) представление, будто цены оптимального плана глубокими корнями уходят к теории предельной полезности.

Это представление неверно как исторически, так и теоретически.

Исторически использование предельных величин в теории трудовой стоимости возникло раньше, чем в субъективных теориях ценности. Вспомним теорию земельной ренты Рикардо!

В теории стоимости Маркса предельные величины играют существенную роль. Достаточно напомнить роль наименее производительной затраты труда и капитала в теории земельной ренты Маркса.

Значит, отождествление *предельных* концепций в теории стоимости с *субъективной* теорией ценности противоречит истории науки.

Но это отождествление несостоятельно и теоретически. Использование предельных величин связано с поиском оптимума — максимума результатов, минимума затрат — при некоторых ограничивающих условиях (например, при данных количествах естественных ресурсов). Но разве принцип оптимума и стоимостный учет ограниченности некоторых ресурсов несовместимы с марксистской теорией?

В системе Маркса принцип оптимума проведен несравненно шире и глубже, чем в теории предельной полезности и в системах общего экономического равновесия (Вальраса, Парето и др.). В системах равновесия проблема экономического оптимума ставится слишком узко: в отрыве от развития экономических отношений.

В системе Маркса *вся экономическая история объясняется как поступательное движение к оптимальному общественному строю — коммунизму*. Маркс определил как законы, обуславливающие это движение (закон экономии труда, закон соответствия производительных отношений производительным силам), так и условия, ограничивающие их действие в пределах каждого строя (эксплуатация труда).

Маркс не закончил математическую разработку теории стоимости¹⁵. Такая разработка стала практически необходимой много позже — в странах социализма. При этом были использованы те предельные концепции, которые уже применялись в теории трудовой стоимости.

Применение предельных величин не только не противоречит теории трудовой стоимости, но входит в ее содержание. *Оно вытекает из того закона (экономии труда), на котором основана эта теория.* Только используя предельные понятия математики, можно дать точное выражение связи закона стоимости с законом экономии труда и показать, *как действует закон стоимости при социализме.*

Однако предельные понятия *математики* нельзя смешивать с «маржинализмом», как определенным направлением в экономической науке. Сюда относятся теория предельной полезности, система общего экономического равновесия Вальраса и др. Эти теории действительно несовместимы с теорией трудовой стоимости, но не потому, что они используют предельные величины, а потому что их экономические основы нельзя соединить с основами теории трудовой стоимости.

Теория трудовой стоимости предполагает определение затрат трудом. Система экономического равновесия исходит из иной концепции затрат. Ясно, что нельзя одновременно утверждать, что* затраты состоят только в труде и не только в труде.

Закон экономии труда не означает, что только труд ограничен — ограничены также и некоторые условия его приложения. Он означает, что *ограниченность труда иная, чем ограниченность условий его приложения*; затраты труда люди стремятся минимизировать, условия его приложения — *максимально эффективно использовать*. Поэтому в модели общественной экономики затраты труда входят в минимизируемую целевую функцию, а условия его приложения — в ограничения. Но минимизируемая целевая функция выражает затраты. Значит *минимизация труда* означает не что иное, как то, что *затраты состоят только в труде.*

Математика, таким образом, *позволяет точно формулировать различие между ограниченностью труда и ограниченностью условий его приложения.*

Это различие упускается западными экономистами.

Коренной порок систем общего равновесия состоит в упущении различия между ограниченностью труда и ограниченностью его средств. По сути дела, это — упущение различия между субъектами и объектами общественного хозяйства. Правда, в антагони-

¹⁵ Маркс не успел завершить свой главный труд — «Капитал». Энгельс писал (в предисловии к III тому «Капитала»): «Для третьей книги. («Капитала»).— В. Н.) имелся только один первоначальный набросок, к тому же изобиловавший пробелами».— К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. I, стр. 4.

стических обществах рабочая сила рассматривается господствующими классами как объект их хозяйствования. Этот факт налагает существенные ограничения в этих обществах на экономическую науку: она тоже рассматривает труд как *один из видов* затрат. Однако сами трудящиеся никогда не могли и не могут забыть различие между трудом и средствами производства. Борьба их за утверждение этого различия, против приравнивания субъектов хозяйства к объектам — важнейший фактор экономического развития.

Закон экономии труда выдержал историческую проверку. Он наблюдается в повседневном стремлении к увеличению производительности труда. Еще отчетливей он проявляется в сокращениях рабочего дня и рабочей недели. Он обнаруживается, наконец, как главнейший фактор смены отживающего общественного строя новым.

Но если качественные основы теории правильны, то применение математики может лишь укрепить теорию: теснее связать и с ее основами и с конкретными фактами. Именно это и дает применение математики в теории трудовой стоимости. И лучшим подтверждением правильности полученных при этом выводов является их соответствие потребностям нашей практики. Важные новинки реформы — плата за фонды, фиксированные платежи, наконец, согласование хозрасчета с планом — задолго до реформы были математически обоснованы, исходя из экономических законов социализма, теорией оптимального планирования.

* * *

В области оптимального планирования мы делаем только первые шаги. В каком же направлении должна дальше развиваться теория оптимального планирования? Наметим только главную задачу. Для этого обратимся снова к учению К. Маркса. Оно помогает не только защитить применение математики в экономической науке, но вместе с тем указывает на недостатки разработанных моделей оптимального управления социалистической экономии. Принцип оптимума в экономической теории Маркса проведен глубже и последовательней, чем это удалось до сих пор достичь в моделях оптимального планирования. У Маркса этому принципу подчинены не только количественные, но и качественные изменения, не только повседневная деятельность, но и экономическая история.

Отсюда следует важный вывод для дальнейшей работы над методами оптимального планирования: *модели оптимального планирования должны отобразить наряду с количественными из-*
менениями экономики — качественные.

В настоящее время более или менее разработаны только модели *количественной* динамики народного хозяйства — модели

его *роста*. Между тем сам рост все более и более зависит от *качественных* изменений: прогресса науки и техники, развития потребностей организации управления хозяйством совершенствования экономических отношений. Поэтому динамические модели оптимального планирования должны стать не только моделями роста, но вместе с тем — моделями *развития* народного хозяйства. В этом состоит очередная *главная задача* теории оптимального планирования. Она возлагает на экономистов большие обязанности.

Во-первых, экономисты все еще недостаточно вооружены математическими знаниями. Правда, математики и инженеры помогают разрабатывать математические модели сложных экономических процессов, схемы автоматизации управления производством. Это хорошо. Но надо иметь в виду, что внедрение математики в экономику — дело прежде всего экономистов. Только они могут довести математические модели экономики до такой конкретности, при которой их можно практически использовать.

Во-вторых, нужно укрепить связь экономической науки не только с математикой. Многие вопросы планового руководства народным хозяйством и стимулирования производства связаны с другими отраслями науки. Это относится не только к проблемам развития качественных изменений экономики, но и к проблемам *роста*. Как определить оптимальную структуру потребления? Каковы перспективы развития техники? Как добиться наилучшей расстановки работников по рабочим местам? Как найти оптимальные формы стимулирования производства? Как строить наиболее эффективные шкалы премирования? Как воспитывать хозяйское отношение к народному имуществу? Все это важные вопросы* при решении которых экономисты должны кооперироваться с социологами, психологами, физиологами, инженерами, юристами. При этом экономисты призваны не только использовать достижения других наук, но и своевременно ставить перед другими науками новые проблемы.

* * *

Как видим, в трудах Маркса можно находить ответы не только на самые актуальные вопросы современности, но и на вопросы о дальнейших задачах экономической науки.