

ЗАМЕТКИ И ПИСЬМА

О НЕКОТОРЫХ УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ РАСЧЕТОВ В ПРАКТИКУ ПЛАНИРОВАНИЯ

Р. М. МЕРКИН

(Москва)

Разработка проекта пятилетнего плана на 1971—1975 гг. привела к дальнейшим исследованиям в области оптимизации развития и размещения отдельных отраслей и подотраслей народного хозяйства. Такие работы проводятся различными научно-исследовательскими и проектными организациями более чем по 100 подотраслям промышленности. Много отраслевых задач решается и в рамках крупных экономических районов (особенно Западной и Восточной Сибири и Дальнего Востока).

На конференции по оптимальному отраслевому планированию в промышленности, проходившей в Новосибирске 11—13 июля 1968 г., выяснилось, что результаты многих расчетов еще недостаточно используются хозяйственными и плановыми органами в практической работе. Естественно, это значительно снижает эффективность применения электронно-вычислительной техники и не позволяет полностью использовать те преимущества, которые приносит внедрение методов оптимального планирования.

С нашей точки зрения, более широкому применению законченных расчетов в плановой практике мешают некоторые традиции, которые успели сложиться при решении отраслевых задач.

Представляется, что устранение причин, объективно не присущих основам теории оптимального планирования, но сдерживающих внедрение оптимальных расчетов, позволило бы в короткие сроки преодолеть те барьеры, которые сегодня стоят между научно-исследовательскими организациями и плановыми органами.

Важнейшее значение в практике планирования имеет *метод завершения решаемых задач*. Получение результативной информации и выводов, которые по своим показателям, формам, характеру соответствуют структуре показателей и формам, установленным для народнохозяйственного и отраслевого планирования, значительно облегчает и возможности ее использования.

Выдача результативной информации, не приспособленной к прямому применению в разрабатываемых планах, очень осложняет ее использование.

В связи с этим одной из важных проблем является более тесное совмещение форм и показателей текущих и перспективных планов с формами и показателями расчетов, получаемых при использовании экономико-математических методов. Известны и предложения по изменению показателей народнохозяйственного плана; но пока они Госпланом СССР не изменены, было бы неразумно отказываться от попытки сблизить обе системы расчетов, так как это могло бы привести к задержке внедрения результатов оптимального планирования. До сих пор решение подавляющего большинства отраслевых задач завершается расчетом экономии приведенных затрат по оптимальному варианту в сравнении с другими, а также оценкой уровня минимизируемых затрат при использовании разных норм эффективности (раскачка). Так, в [1, стр. 139] указывается, что «главная цель экономико-математического анализа — определить экономическую эффективность отдельных вариантов развития как всей отрасли, так и каждого из предприятий и экономическую эффективность каждого из условий, включенных в решение задачи».

Основным критерием в задачах размещения и специализации производства в отрасли служит «минимум текущих затрат без ограничений на капиталовложения и при ограниченном их размере или минимум приведенных затрат с разными нормами эффективности» [1, стр. 142].

Таким образом, решение конкретных задач, полученных с применением математических методов и ЭВМ, завершается оценкой сравнительной эффективности выбранного варианта развития отрасли.

Между тем такие результаты ни в коей мере не могут считаться удовлетворительными для целей реального народнохозяйственного планирования, так как они:

а) выражены в условных единицах (приведенных затрат), которые непосредственно при существующей плановой практике для целей отраслевого планирования не используются; б) не дают ответа на вопрос о том, какое влияние окажет реализация программы капитального строительства, предусмотренной оптимальной схемой, на показатели развития отрасли к концу планируемого периода (улучшат или ухудшат, в какой мере количественно и какие экономические показатели кроме себестоимости и удельных капитальных вложений); в) не позволяют использовать результаты произведенных расчетов в плановой практике, т. е. разрабатывать задания по снижению себестоимости, росту производительности труда, снижению (или росту) фондотдачи, рентабельности и другим планируемым показателям на основе выполненных расчетов по оптимальному плану.

Все эти недостатки могут быть легко устранены при некотором расширении круга собираемой информации и включении в нее дополнительных, минимально необходимых для планирования исходных данных: производительности труда, прибыли, рентабельности, фондотдачи, а так же таких технических показателей, как использование мощности (например, КИПО в доменных печах), выход готовой продукции из сырья и др.

Естественно, что критерий оптимальности при этом может и не изменяться. Используя ту дополнительную информацию, которая в народнохозяйственном планировании сегодня служит основной, можно определить все плановые параметры, по крайней мере для выбранного оптимального варианта развития отрасли. Это позволит перейти от условных расчетов, какими сегодня являются приведенные затраты, к реальным народнохозяйственным проектировкам*, а также устранить недоразумения, связанные с несопадением частных оптимумов с принятыми критериями народнохозяйственного оптимума. Например, при решении задачи по использованию железных руд в доменных печах выяснилось, что реализация выбранной оптимальной программы приводит к снижению КИПО по наиболее крупным доменным печам Магнитогорского металлургического комбината. В ходе решения задачи по оптимальному развитию торфяной промышленности оказалось, что уровень производительности труда в оптимальном варианте был ниже, чем предусматривалось плановыми проектировками. В ряде схем существенно ухудшаются отраслевые показатели при значительной экономии в смежных отраслях, например, на транспорте.

По нашему мнению, главная цель экономико-математического анализа заключается в оценке общей эффективности рекомендуемой программы развития, размещения и специализации отрасли или подотрасли промышленности с количественной оценкой влияния рекомендуемых мероприятий на экономику всего действующего на начало планового периода производства.

Только после такого анализа представляется возможным комплексно оценить те реальные народнохозяйственные результаты, которые принесет народному хозяйству реализация намеченной программы.

Еще одна причина ухудшения качества расчетов, с нашей точки зрения, связана с подготовкой исходной информации. Речь идет не столько о достоверности получаемой информации вообще, о частых и значительных изменениях исходных данных и условий в процессе решения задачи, сколько о создании по возможности равноценных условий для конкурирующих вариантов.

В расчетах оптимального отраслевого плана можно четко выделить три группы предприятий: действующие предприятия, уже строящиеся и реконструируемые предприятия и объекты, намеченные к строительству в перспективе.

По строящимся предприятиям и перспективным вариантам строительства в качестве показателей, характеризующих их эффективность, используют проектные данные об удельных капитальных вложениях и себестоимости единицы продукции, на основе которых и формируются приведенные затраты. Там, где проектные разработки не завершены, используются соответствующие показатели проектов-аналогов (ибо других данных просто нет).

По действующим предприятиям в качестве исходной базы служат фактические данные об удельной капиталоемкости (фондоемкости) производства и себестоимости продукции на действующем производстве, как правило, за последний отчетный год.

Между тем, выборочный и сплошной анализ проектных показателей строящихся и введенных в действие предприятий свидетельствует о том, что в процессе проектирования и строительства к моменту ввода предприятий в действие они, как правило, ухудшаются по сравнению с первоначальными проектировками. Так, по 187 введенным в действие в 1957—1967 гг. предприятиям РСФСР удельные капитальные вложения возросли на 11% при росте себестоимости единицы продукции на 8%.

* Это положение сохранится до тех пор, пока не будет изменена система показателей народнохозяйственного плана, что явно выходит за рамки предстоящего пятилетия.

По действующим же предприятиям экономические показатели улучшаются даже в случаях, когда капитальные вложения в их расширение и реконструкцию не вкладываются (за счет факторов автономного технического прогресса). Суммарный среднегодовой темп улучшения основных экономических параметров действующих производств за счет влияния технического прогресса оценивается в 2,2—3,5%.

Таким образом, при существующей практике для характеристики действующих предприятий используются заниженные, пессимистические оценки, тогда как для характеристики новых предприятий — оптимистические оценки их возможной эффективности. Тем самым, различные группы предприятий ставятся в неравные условия: отдается совершенно необоснованное предпочтение новым объектам в сравнении с действующим производством. Следует отметить, что в соответствии со сложившейся проектной практикой при оценке эффективности реконструкции и расширения действующего производства учитываются только те экономические результаты, которые прямо связаны с капитальными вложениями. В большинстве

Т а б л и ц а 1

Мощность сахарных заводов, тыс. ψ	Продолжительность строительства, мес.			
	в среднем на один завод		на единицу введенной мощности (1 тыс. ψ переработки свеклы в сутки)	
	по нормам	фактически	по нормам	фактически
50	42	73	0,84	1,46
25	32	38	1,28	1,52
15	26	39	1,73	2,60
В среднем по новому строительству	31	45	1,23	1,79

проектов не учитывается эффект от проводимых организационно-технических мероприятий и действия автономного технического прогресса, не предусмотренного реконструктивными мероприятиями.

Поэтому по всему кругу действующих предприятий экономические параметры искусственно ухудшаются. Опытные экономисты и плановые работники, интуитивно чувствуя это, часто скептически относятся именно к той части расчетов оптимального плана, которая касается действующих предприятий, считая, что не все резервы здесь учтены. С нашей точки зрения, методически правильно установить единый порядок, при котором бы производилась перспективная оценка показателей действующего производства. За основу при этом следует принимать не исходный, а перспективный (на конец планового периода) уровень их эффективности. Научный уровень таких перспективных оценок и их объективность безусловно выиграют, если будут проведены расчеты влияния факторов автономного технического прогресса по отдельным отраслям и подотраслям промышленности, что позволит пользоваться не усредненными по народному хозяйству, а отраслевыми показателями.

Наконец, следует остановиться на вопросе, связанном с учетом влияния фактора времени при расчетах приведенных затрат.

Во всех методических рекомендациях декларируется необходимость учета этого фактора. Вместе с тем, в одних работах указывается, что фактор времени должным образом уже учтен в формуле приведенных затрат в результате присутствия показателя E_n — нормативного коэффициента сравнительной эффективности, и предлагается ограничиться этим обстоятельством. В других, в частности в [2], упоминается о необходимости учета фактора времени, но не приводятся конкретные рекомендации о методах его учета. Так, в [1] в числе основных условий формирования вариантов развития отдельного предприятия рекомендуется учитывать сроки строительства или реконструкции предприятия. Однако до сих пор это сводилось к корректировке удельных капитальных затрат по каждому предприятию в зависимости от сроков их строительства (по отношению к нормативным или фактическим, принимаемым за единицу).

По новым сахарным заводам, например, нормы продолжительности их строительства дифференцированы следующим образом: 1) по заводам мощностью 15 тыс. ψ переработки свеклы в сутки — 26 мес.; 2) по заводам мощностью 25 тыс. ψ — 32 мес.; 3) по заводам мощностью 50 тыс. ψ — 42 мес.

Если принять первый тип предприятий за основу, то сроки строительства по второй группе возрастают на 23%, а по третьей группе — на 60%. Тем не менее для

народного хозяйства решающее значение имеют не сроки строительства предприятия в целом, а сроки воспроизводства *единицы мощности* при сооружении различных по мощности предприятий. Если рассмотреть пример по сахарным заводам с этих позиций, то мы придем к противоположным выводам о сравнительной эффективности сроков их строительства (табл. 1).

По общепринятой схеме расчета рекомендуется корректировать показатели более мощных предприятий по сравнению с менее мощным, считая, что они *ухудшаются* из-за удлинения сроков строительства. В действительности же они должны корректироваться в обратном порядке, ибо для создания новой мощности в 1 тыс. *ц* на предприятиях мощностью 50 тыс. *ц* требуется в два с лишним раза меньше времени, чем на предприятиях мощностью 15 тыс. *ц*. Ниже приводятся показатели, характеризующие влияние сроков строительства по сахарным заводам различной мощности (за единицу приняты нормативные показатели по заводу минимальной мощности — 15 тыс. *ц* переработки свеклы в сутки).

Таблица 2

Мощность заводов, тыс. <i>ц</i>	Принятый метод (на основе сроков строительства завода в целом)	Предлагаемый метод (на основе расчетов на единицу вводимой мощности)
15	1,0	1,0
25	1,23	0,7
50	1,6	0,5

Таким образом, методы учета влияния продолжительности строительства при определении удельных капитальных вложений в расчетах по оптимальному планированию также должны быть изменены.

Затронутые в данной статье вопросы отражают лишь небольшую часть тех проблем, которые в самое ближайшее время следует решить, чтобы обеспечить ускорение темпов внедрения методов оптимального планирования в плановую практику.

Приближение конечных результатов производимых расчетов с помощью ЭВМ к условиям, формам и показателям, принятым в настоящее время при разработке народнохозяйственных планов, унификация таких расчетов и завершение их всесторонним технико-экономическим анализом по программе, согласованной с плановыми органами, безусловно, будет способствовать более широкому их использованию в процессе народнохозяйственного планирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические положения по оптимальному отраслевому планированию в промышленности. Новосибирск, «Наука», 1967.
2. И. Я. Бирман и В. И. Гохман. Методика оптимального перспективного отраслевого планирования. М., 1966 (ЦНИИТЭСтром СССР и НИИЭСГосстроя СССР).

Поступила в редакцию
26 VII 1968

ТЕОРЕМА ДОПУСТИМОСТИ ДЛЯ ЗАДАЧИ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ СМЕСЕЙ

В. И. РУБЛИНЕЦКИЙ

(Харьков)

Некоторые прикладные задачи сводятся к транспортной задаче линейного программирования; при этом количество перевозимого продукта характеризуется векторной, а не скалярной величиной, т. е. продукт можно считать смесью, состав которой определяется компонентами вектора.

Обозначая, как принято в транспортной задаче, через a_i мощность i -го поставщика, b_j емкость j -го потребителя, c_{ij} стоимость перевозки единицы продукта из i -го пункта в j -й и полагая, что a_{ik} — удельное содержание k -го продукта в смеси,

производимой i -м поставщиком, $\sum_h a_{ih} = 1$, β_{jk} — удельное содержание k -го