

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ—ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ
ИНТЕНСИФИКАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА**

(на примере предприятий промышленности строительных
материалов Арм. ССР)

ВАРТАН ОГАНЕСЯН

В решениях XXVI съезда КПСС и на последующих пленумах была отмечена необходимость изменения сложившейся системы воспроизводства основных фондов с целью повышения роли технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий. Теперь сооружение новых и расширение действующих предприятий будет осуществляться лишь в том случае, если потребности народного хозяйства в данном виде продукции не могут быть обеспечены путем улучшения использования производственных мощностей с учетом их реконструкции и технического перевооружения¹. В настоящее время в условиях перехода экономики на рельсы интенсификации реконструкция, наряду с техническим перевооружением, стала одним из главных путей повышения эффективности производства. Это наиболее интенсивный путь роста эффективности общественного производства, повышения отдачи капитальных вложений. Реконструкция позволяет достичь значительного прироста продукции при меньших в сравнении с новым строительством затратах. Средства, выделенные на реконструкцию и техническое перевооружение, окупаются в среднем в 3 раза быстрее, чем при создании аналогичных производственных мощностей за счет нового строительства².

Укрупненные расчеты показывают, что увеличение доли оборудования в объеме капитальных вложений на уровне народного хозяйства только на 1% приводит к росту выпуска продукции на 7—8 млрд. рублей³. На исследуемых нами предприятиях удельные затраты на создание единицы производственной мощности при реконструкции предприятий оказались в среднем на 13—15% ниже, чем при новом строительстве. Непрерывное обновление физически изношенного и технически устаревающего оборудования, быстрые темпы научно-технического прогресса, ограниченность трудовых ресурсов, обеспечение условий для интенсификации и повышения эффективности производства действующих предприятий и объединений требуют, чтобы капитальные вложения в первую очередь направлялись на совершенствование и реконструкцию действующих предприятий. В XI пятилетке по сравнению с X удельный вес затрат на реконструкцию и техническое перевооружение в масштабе страны повысится с 29,2 до 32,5%⁴ в общем лимите капитальных вложений на производственное строительство. Только в Ар-

¹ «Материалы XXVI съезда КПСС», М., 1981, с. 174.

² Там же, с. 110.

³ В. Дубровский, Реконструкция предприятий: резервы эффективности («Плановое хозяйство», 1983, № 5, с. 41).

⁴ Л. Лавров, Эффективность перевооружения действующих производств («Плановое хозяйство», 1983, № 1, с. 84).

мянской ССР в 1984 г. на эти цели было выделено около 241 млн. рублей⁵.

Значительное внимание уделяется вопросу реконструкции предприятий и в экономической литературе. Однако, несмотря на большое число работ, посвященных этой проблеме, в настоящее время еще нет единого мнения в вопросе определения термина «реконструкция». В широкий обиход слово «реконструкция» вошло еще в первые годы индустриализации страны. И уже тогда оно приобрело не только хозяйственный и экономический смысл. Ведь уже в самом слове (в переводе с латинского реконструкция означает коренное переустройство, перестройка по новым принципам, переоборудование, усовершенствование или упорядочение) заключалась программа перестройки жизни на новый лад. Различен также подход в выделении форм воспроизводства основных фондов. Приведенные в различных документах и работах определения часто значительно отличаются друг от друга. Так, некоторые экономисты⁶ причисляют реконструкцию к техническому перевооружению. При этом под реконструкцией они понимают техническое перевооружение действующего производства на более современной основе, позволяющей увеличить и удешевить производство. Другие экономисты⁷, наоборот, расширяют границы реконструкции, считая, что реконструкция—это общее понятие и выступает как эквивалент обновления основных фондов действующих предприятий. Они объединяют отдельные типы—техническое перевооружение, собственно реконструкцию и расширение действующих предприятий.

Из-за нечеткого определения экономической сущности воспроизводственных форм часто на предприятиях проводят одно мероприятие под видом другого. Например, на Ленинкаканском стекольном заводе под видом реконструкции было проведено расширение предприятия и даже построен новый производственный корпус. На Разданском цементном заводе было проведено техническое перевооружение (газоочистка) под видом реконструкции.

Важным этапом в уточнении определений и разграничении воспроизводственных форм явилось Инструктивное письмо Госплана СССР и Госстроя СССР от 6 февраля 1975 г.⁸ В нем четко выделены формы воспроизводства основных фондов—новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение—и даны определения каждого из них. Согласно Инструктивному письму, основное отличие реконструкции от технического перевооружения предприятия заключается в том, что реконструкция осуществляется по единому проекту, а техническое перевооружение—в соответствии с планом технического развития предприятия (объединения) по проектам и сметам на отдельные объекты или виды работ. Расширение и новое строительство отличаются от реконструкции прежде всего дополнительными затратами средств и времени на создание новых производственных зданий и площадей. Реконструкция главным образом предполагает замену морально

⁵ «Коммунист», 7. II. 1985.

⁶ См., например, Т. С. Хачатуров, Эффективность капитальных вложений, М., 1969, с. 60; В. К. Полторыгин, Эффективность социалистического накопления и реконструкция предприятий («Эффективность реконструкции и расширения действующих промышленных предприятий», Свердловск, 1978, с. 52).

⁷ См., например, Н. И. Будунова, Эффективность капитальных вложений и реконструкция в промышленности, М., 1978, с. 15.

⁸ Инструктивное письмо Госплана СССР и Госстроя СССР от 6 февраля 1975 года № ВИ-4-Д/10-6 («Бюллетень нормативных актов министерств и ведомств СССР», 1975, № 5, с. 47).

устаревшей и физически изношенной части основных фондов. И только в связи с этим, применяя новые технологические принципы, в известном предельно производится перестройка пассивной части основных фондов. В процессе перестройки, так же как и при расширении, возможно сооружение новых производственных площадей и зданий. Целью же расширения является увеличение производственной мощности предприятия только за счет использования дополнительных производственных площадей. Это строительство вторых и последующих очередей действующего предприятия, дополнительных производственных комплексов и производств.

Важная особенность реконструкции заключается в возможности увеличения объема выпускаемой предприятием продукции с использованием имеющихся на предприятии кадров. Если при новом строительстве и расширении предприятий, как правило, возникает необходимость в привлечении новых рабочих кадров, то при реконструкции и техническом перевооружении внедрение прогрессивной техники и технологии, механизации и автоматизации производства позволяет высвободить рабочую силу и использовать ее для укомплектования рабочих мест, либо использовать ее на других участках данного производства. Поэтому закономерно, что в условиях крайне незначительного прироста трудовых ресурсов как в XI, так и в ближайших пятилетках, реконструкция наряду с техническим перевооружением является основным средством увеличения выпуска продукции. Увеличение масштабов реконструкции позволит в значительной степени решить проблему сбалансированности рабочих мест с трудовыми ресурсами. Разрешение этого вопроса посредством реконструкции предприятий может быть достигнуто различными способами. Например, после реконструкции электрических фильтров на Араратском цементно-шиферном комбинате число работников (в результате притока со стороны) увеличилось благодаря улучшению санитарно-гигиенических условий на предприятии, в частности, уменьшению содержания в воздухе цементной пыли. Улучшилась укомплектованность рабочих мест соответствующими кадрами. На Джаджурском известковом заводе (Ахурянский район) после реконструкции дробильно-сортировочного цеха имело место условное высвобождение рабочих единиц, которыми в дальнейшем были доукомплектованы рабочие места в других цехах завода. Как видим, в обоих случаях после реконструкции улучшилась обеспеченность рабочих мест соответствующими кадрами. В первом случае реконструкция имела социальный эффект, и увеличение работников произошло за счет кадров «извне». Во втором случае в результате реконструкции появилась возможность миграции рабочих кадров внутри предприятия, что также позволило сбалансировать число работников с числом рабочих мест.

Другой особенностью реконструкции является то, что капитальные вложения направляются преимущественно на обновление наиболее активной части средств труда при сохранении в большинстве случаев пассивной части основных фондов (здания, сооружения, коммуникации и т. д.) и, главным образом, в основное производство. Степень обновления основных фондов измеряется с помощью коэффициента обновления, который показывает долю введенных в данном году основных фондов к общей их стоимости на конец года. Исследование статистических данных показало, что в предыдущие пятилетки при создании огромных производственных мощностей не всегда удавалось своевременно обновлять функционирующие основные фонды. Так, в последнем году VII пятилетки коэффициент обновления основных фондов в масштабе всей страны и отдельно в Армянской ССР составил, соответственно, всего

10,8 и 9,2%, в последнем году VIII пятилетки—11,9 и 12,6%, IX пятилетки—8,8 и 7,1%⁹. В результате основные фонды старели, сроки их восстановления нередко нарушались, сдерживая внедрение в производство достижений научно-технического прогресса. Это привело к накоплению на предприятиях физически изношенного и морально устаревающего оборудования, требующего срочной замены. Поэтому увеличение объемов обновления такого оборудования становится неотложной задачей.

За последние годы возросли темпы развития машиностроительных отраслей. Благодаря этому появилась возможность освоения большого количества нового оборудования. При ограничении объемов нового строительства новая техника должна быть внедрена в производство в основном путем реконструкции и технического перевооружения предприятий. А это предполагает значительное увеличение объемов обновления основных фондов. Однако высокий коэффициент обновления нередко достигается не в результате увеличения доли заменяемого оборудования, а за счет значительного прироста парка или увеличения стоимости заменяемого при реконструкции оборудования. Для того, чтобы определить, насколько интенсивным было обновление, следует также определить степень выбытия основных фондов. Необходимость ускорения выбытия основных фондов диктуется тем, что средний срок службы машин и оборудования в промышленности в соответствии с действующими нормами составляет 14 лет¹⁰, а средний темп технического прогресса в развитии орудий труда—8,2 года¹¹. Для характеристики степени выбытия основных фондов применяется коэффициент выбытия (отношение стоимости ликвидируемых основных фондов к стоимости основных фондов на начало года).

Нами были исчислены значения коэффициентов обновления и выбытия на 17 предприятиях Минпромстройматериалов Арм. ССР. В таблице 1 в качестве примера приведены некоторые из исследованных предприятий с наиболее типичными значениями этих коэффициентов.

Анализ проведенных расчетов позволил нам установить предельные значения коэффициентов обновления и выбытия, при которых реконструкция наиболее эффективна: $0,1 \leq K_o \leq 0,6$, $K_{oa} \leq 0,4$, $K_{op} \geq 0,1$ и $0,1 \leq K_{вк} \leq 0,5$, $K_{ва} \leq 0,2$, $K_{вп} \geq 0$. Применение этих значений на практике позволило бы предприятиям, проводящим реконструкцию, при наличии нескольких ее вариантов выбрать наиболее эффективный.

Отношение коэффициентов выбытия и обновления друг к другу называется коэффициентом интенсивного обновления основных фондов. Интенсивное обновление основных фондов выступает как органическая часть всего социалистического расширенного воспроизводства. Чем интенсивнее обновляются основные фонды в процессе реконструкции, тем выше ее эффективность. Однако интенсивность реконструкции зависит не только от степени обновления и выбытия основных фондов, но и от того, насколько прогрессивным в техническом отношении было новое оборудование по сравнению со старым. Степень прогрессивности замененного оборудования может быть определена с помощью коэффициента его технического уровня. Этот коэффициент можно вычислить

⁹ Л. С. Хачатрян, Интенсивное обновление основных фондов промышленности Армянской ССР, Ереван, 1981, с. 107.

¹⁰ В. Сенчагов, В. Янкин, Повышение эффективности новой техники («Вопросы экономики», 1979, № 5, с. 30).

¹¹ В. К. Сенчагов, В. В. Остапенко и В. А. Милляев, Амортизационный фонд в условиях интенсификации производства, М., 1975, с. 128.

Таблица 1

Показатели, характеризующие степень обновления и выбытия основных фондов при реконструкции (на предприятиях Минпромстройматериалов Армянской ССР)*

Наименование реконструируемого завода, комбината, цеха, объекта	Коэффициенты					
	обновления			выбытия		
	основные фонды всего	активная часть	пассивная часть	основные фонды всего	активная часть	пассивная часть
Кафанский комбинат строительных материалов и изделий, цех облицовочных плит	0,20	0,15	0,10	0,10	0,1	0,03
Джаджурский известковый завод, дробильно-сортировочный цех	0,15	0,10	0,10	0,10	0,18	0,02
Шоржинский опытный завод, цех облицовочных плит	0,40	0,30	0,20	0,50	0,2	0,09
Арагатский цементно-шиферный комбинат, дробильный участок №1	0,20	0,20	0,10	0,15	0,15	0,02
Ереванский комбинат керамических изделий, газогенераторная станция	0,50	0,30	0,10	0,10	0,10	0,02
Спандарянский дробильно-сортировочный завод	0,40	0,20	0,15	0,30	0,20	0,02
Арагатский цементно-шиферный комбинат, газоочистка	0,60	0,40	0,15	0,40	0,15	0,04

* Рассчитано на основе первичных материалов предприятий.

по методу, предложенному В. Остапенко¹². Если коэффициент технического уровня заменяемого вида оборудования принять за единицу, то для нового оборудования он может быть найден как отношение важнейших технических параметров последнего к аналогичным параметрам заменяемого:

$$K_{т.у.} = \sqrt[4]{f_{пм} \cdot f_{кп} \cdot f_{чп} \cdot f_{ут}}$$

При определении коэффициента учитываются индексы изменения следующих параметров: производительности машины ($f_{пм}$), качества изготавливаемой продукции ($f_{кп}$), численности основного и обслуживающего персонала (степени автоматизации) ($f_{чп}$), условий труда ($f_{ут}$). Если базовая и новая техника оказывают отрицательное влияние на окружающую среду, то в формулу включается показатель, учитывающий степень этого влияния ($f_{сс}$). Показатель корня в этом случае станет равным 5. Каждый индекс рассчитывается таким образом, что при улучшении того или иного технического параметра в сравнении с базовым оборудованием его величина больше единицы и повышается в зависимости от степени улучшения этих параметров. Если рассчитываемый коэффициент окажется меньше единицы, то внедрение в практику такого оборудования исключается. Нецелесообразным является также его внедрение в том случае, если данный коэффициент ненамного больше единицы. В условиях современного научно-технического прогресса

¹² В. Остапенко, Реконструкция—главный путь технического перевооружения предприятий («Плановое хозяйство», 1978, № 4, с. 128).

внедрение нового оборудования, на наш взгляд, может считаться технически целесообразным, если коэффициент его технического уровня превышает 1,2.

Прогрессивность новой техники закладывается на стадии ее проектирования и во многом зависит от уровня технологичности конструктивных решений ее проектирования. Постановление Совета Министров СССР от 28 января 1985 г.¹³ запрещает научно-исследовательским и проектным организациям применение в проектах оборудования, не отвечающего новейшим достижениям науки и техники. В связи с этим, на наш взгляд, было бы целесообразно, чтобы научно-исследовательские институты и проектно-конструкторские организации при разработке нового вида оборудования рассчитывали коэффициент его технического уровня. Было бы целесообразно также, чтобы этот коэффициент указывался в техническом паспорте новых машин (с указанием базовой модели) наряду с их основными показателями. В этом случае появляется возможность определения технического уровня реконструируемых предприятий, сравнения уровней техники родственных предприятий.

Интенсивность реконструкции зависит также и от того, насколько правильно выбрано начало ее осуществления. Окончание первоначально установленного срока службы оборудования является поздним началом работ по его замене. Как правило, такое начало не эффективно, потому что производительность машин к концу эксплуатационного срока падает, к тому же еще задолго до его наступления могут появиться новые, технически более совершенные машины, ускоряющие моральное старение прежнего оборудования. Не является целесообразным и раннее начало реконструкции (если дело не касается технических новшеств на уровне изобретений или приобретенных лицензий). Оптимальный срок проведения реконструкции определяется на основе методики, предложенной А. Шнейдеровым и А. Шахназаровым¹⁴. Нахождение оптимального срока сводится к задаче поиска максимума функции F в интервале $[0, T_0]$:

$$F = (P_1 - P_0)(T_0 - t_R) - W(T_0 - t_R) - V(y^{t_R} - y^{T_0}),$$

где T_0 — остаточный срок службы действующих основных производственных фондов;

t_R — год проведения реконструкции предприятия;

y — коэффициент приведения затрат во времени ($y = \frac{1}{1+c}$);

F — эффект реконструкции.

Применив данную методику, определим оптимальный срок начала реконструкции на примере Шоржинского опытного завода Минпромстройматериалов Армянской ССР. В XI пятилетке на заводе было запланировано проведение реконструкции цеха по производству облицовочных плит с целью замены старого оборудования. Дирекция предприятия нашла целесообразным начать реконструкцию в 1982 г. Определим, соответствует ли данное начало оптимальному, имея следующие исходные данные: окончание первоначально установленного срока службы оборудования цеха — декабрь 1985 г., на реконструкцию выделены капитальные вложения в размере 352 тыс. руб. (V), объем годовых амортизационных отчислений (W) — 21 тыс. руб., ожидаемый годовой прирост прибыли в результате реконструкции ($P_1 - P_0$) — 53 тыс.

¹³ «Правда», 1. III. 1985.

¹⁴ А. Шнейдеров и А. Шахназаров, Совершенствование народнохозяйственного планирования реконструктивных работ («Плановое хозяйство», 1978, № 7, с. 97).

Таблица 2

Расчет эффекта реконструкции по годам пятилетки на Шоржинском опытном заводе

Год начала реконструкции	Число лет до окончания первоначально установленного срока службы	Суммарный прирост прибыли (тыс. руб.)	Недоамортизация основных фондов (тыс. руб.)	Условные потери от преждевременного осуществления капитальных вложений (тыс. руб.)	Эффект реконструкции (тыс. руб.)
t_R	$T_0 - t_R$	$(P_1 - P_0)(T_0 - t_R)$	$W(T_0 - t_R)$	$V(y^{t_R} - y^{T_0})$	F
1981	5	265,0	105,0	152,3	7,7
1982	4	212,0	84,0	114,6	13,4
1983	3	159,0	63,0	80,9	15,1
1984	2	106,0	42,0	50,8	13,2
1985	1	53,0	21,0	24,0	8,0

руб., норма приведения (e) равна 0,12. Расчет эффекта реконструкции по годам пятилетки приведен в таблице 2. Как видно из расчетов, оптимальным для начала реконструкции на предприятии является 1983 г. Так как предприятие начало реконструкцию на год раньше этого срока, то эффект от данного мероприятия на нем будет на 1,7 тыс. руб. меньше максимального.

Данная методика может быть рекомендована предприятиям, планирующим проведение реконструкционных работ для определения оптимальных сроков их начала.

Необходимо отметить, что проведение реконструкции наталкивается на некоторые трудности организационного характера. Так, во время проведения реконструкции временно могут ухудшиться основные показатели деятельности предприятия, строительско-монтажным организациям приходится вести работы в стесненных условиях, трудоемкость выполнения проектно-изыскательских работ при реконструкции выше, чем при новом строительстве. Из-за этого строительско-монтажные и проектные организации, да и сами предприятия часто бывают экономически недостаточно заинтересованы в проведении этих работ. Для повышения экономической заинтересованности предприятий в проведении реконструкции, строительско-монтажных организаций в осуществлении реконструктивных работ и проектно-конструкторских организаций в составлении проектов на эти виды работ ЦК КПСС и Совет Министров СССР за последние годы предусмотрели специальные меры¹⁵. В частности, на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий предусматривается первоочередное выделение материальных ресурсов и оборудования, а также необходимых лимитов капитальных вложений, строительско-монтажных и подрядных работ. Для строительных организаций будет планироваться также ввод мощностей за счет технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий. Строительно-монтажные организации, в плане

¹⁵ Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР: от 12 июля 1979 г. «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» (сборник документов), М., 1982, с. 19, 20, 23; от 30 марта 1981 г. «О мерах по дальнейшему улучшению проектно-сметного дела» («Сборник постановлений правительства СССР», 1981, № 14, с. 384).

которых объем работ по техническому перевооружению и реконструкции составляет 50% и более, относятся по оплате труда руководящих работников к группе выше. Разрешено (если это экономически и технически оправдано) создавать специализированные строительно-монтажные организации для осуществления работ по реконструкции действующих предприятий. Проектным организациям позволяется применять поправочные коэффициенты к затратам при проектировании реконструкционных работ: до 1,3 для проектов и до 1,6 для рабочей документации. Эти меры являются определенным стимулом для повышения удельного веса реконструкции в общем объеме капитальных вложений.

Увеличение масштабов реконструкции призвано сбалансировать важнейшие пропорции расширенного воспроизводства, увеличить темпы экономического роста промышленного производства в долгосрочной перспективе.

**ՉԵՌՆԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ
ՈՐՊԵՍ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԻՆՏԵՆՍԻՎԱՑՄԱՆ
ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ԿԱՐԵՎՈՐ ՄԻՋՈՑ**

(ՀՍՍՀ շինանյութերի արդյունաբերության ձեռնարկությունների օրինակով)

ՎԱՐԴԱՆ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. լ. մ.

Տնտեսության ինտենսիվ զարգացման ներկա պայմաններում ձեռնարկությունների վերակառուցումը դարձել է արտադրության արդյունավետության բարձրացման գլխավոր գործոններից մեկը: Ձեռնարկությունների վերակառուցման արդյունավետությունը բնութագրող կարևոր ցուցանիշներից են հիմնական ֆոնդերի նորոգման և դուրսգրման գործակիցները: Ձեռնարկությունների վերակառուցման արդյունավետությունը կախված է նաև փոխարինված սարքավորումների առաջադիմության աստիճանից, որը որոշվում և բնութագրվում է սարքավորումների տեխնիկական մակարդակի գործակցի օգնությամբ: Վերակառուցման արդյունավետությունը կախված է և նրանից, թե որքանով է ճիշտ ընտրված նրա իրականացման սկզբունքը: Հանրապետության շինանյութերի արդյունաբերության ձեռնարկությունների իրականացրած վերակառուցումների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ այդ բնագավառում դեռևս կան չօգտագործված խոշոր ռեզերվներ: Որպեսզի բարձրանա ձեռնարկությունների շահագործվածությունը վերակառուցման աշխատանքներն արդյունավետ իրականացնելու համար անհրաժեշտ է մշակել տեխնիկական, կազմակերպչական և տնտեսական միջոցառումներ: Հայկական ՍՍՀ շինանյութերի արտադրության ձեռնարկությունների վերակառուցմանը հատկացված կապիտալ ներդրումների տեսակարար կշռի բարձրացումը կապիտալ ներդրումների ընդհանուր ծավալի մեջ թույլ կտա ավելացնել արտադրության ծավալը և օգտագործել նրա ինտենսիվ զարգացման հնարավորությունները: