

В.Ф.ПРОТАСОВ, Т.Б.РУБИНШТЕЙН

Эффективность реконструкции и расширения предприятий цветной металлургии

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Место реконструкции в воспроизводственном процессе цветной металлургии	5
1. Новое строительство и реконструкция (расширение) действующих предприятий цветной металлургии	5
2. Формы воспроизводства основных фондов на действующих предприятиях	11
3. Особенности реконструкции и расширения в подотраслях цветной металлургии	18
4. Реконструкция и структура капитальных вложений	23
5. Интенсификация производства в результате реконструкции и передовые методы ее осуществления	28
6. Реконструкция предприятий цветной металлургии и охрана окружающей среды	36
7. Реконструкция (расширение) и экономические показатели работы предприятий	39
Глава II. Экономическая эффективность реконструкции и расширения действующих предприятий и методы ее определения в цветной металлургии	43
1. Особенности определения эффективности капитальных вложений в реконструкцию действующих предприятий	43
2. Методы определения сравнительной эффективности капитальных вложений при реконструкции и расширении предприятий	45
3. Методы определения абсолютной экономической эффективности капитальных вложений при реконструкции и расширении предприятий	61
4. Особенности расчетов экономической эффективности капитальных вложений в реконструкцию, направленную на повышение комплексного использования сырья	68
5. Поддержание мощностей и определение экономической эффективности капитальных затрат на поддержание производственных мощностей	76
6. Сроки реконструкции и методы определения экономической эффективности их сокращения	82
7. Модернизация оборудования и определение ее эффективности	95
Глава III. Особенности прогнозирования, планирования и проектирования реконструкции (расширения) предприятий цветной металлургии	100
1. Прогнозирование реконструкции и расширения действующих предприятий	100
2. Проектирование реконструкции (расширения) действующих предприятий	111
3. Планирование реконструкции (расширения) действующих предприятий	118
4. Фонд развития производства и его использование на финансирование реконструкции и технического перевооружения	125
5. Пути повышения эффективности реконструкции и расширения предприятий	129
Библиографический список	135

В.Ф.ПРОТАСОВ, Т.Б.РУБИНШТЕЙ

Эффективность реконструкции и расширения предприятий цветной металлургии



Москва
«Металлургия»
1981

УДК 669.2.658.27

Рецензент А.Н.Курачий

УДК 669.2.658.27

Эффективность реконструкции и расширения предприятий цветной металлургии.
Протасов В.Ф., Рубинштейн Т.Б. М., "Металлургия", 1981. 136 с.

Обобщены опыт реконструкции и расширения предприятий и прогрессивные технические решения по реконструкции, в частности предприятий, где реконструкция практически осуществлялась без остановки производственного процесса.

Показана фактическая эффективность реконструкции, влияние ее на интенсификацию производства и его технико-экономические показатели. Рассмотрены приемы и методы, позволяющие правильно оценить масштабы, экономическую целесообразность и направления реконструкции.

Обобщен опыт передовых предприятий отрасли по обновлению производства за счет реконструкции. Показана социально-экономическая эффективность реконструкции и расширения предприятий.

Предназначается для работников планирующих органов, научно-исследовательских и проектных организаций. Может быть полезна преподавателям и студентам экономических вузов и факультетов. Табл.17. Библиогр. список: 25 назв.

ИБ № 729

Виталий Федорович Протасов
Теодор Борисович Рубинштейн

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ
И РАСШИРЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

Редактор издательства Л.М. Цесарская
Художественный редактор А.И. Гофштейн
Технические редакторы Н.В. Шикун, Г.Н. Каляпина
Корректоры Ф.Б. Цалкина, И.Д. Король

Подписано в печать 12.01.81 Т — 03409 Формат бумаги 60X90 1/16
Бумага офсетная № 1 Печать офсетная Печ.л. 8,50 Уч.-изд. л. 10,85
Тираж 1025 экз. Заказ 1460 Цена 60 к. Изд. № 3291

Набрано в издательстве "Металлургия"
на композере ИБМ 82 оператором Г.В. Мельниковой

Издательство "Металлургия", 119034, Москва, Г-34,
2-й Обыденский пер., д. 14

Московская типография № 9 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Москва, Волоцкая ул., д. 40

П 31001 — 051
040(01) — 81 95 — 81 2601010000

© Издательство "Металлургия", 1981

ВВЕДЕНИЕ

Реконструкция и техническое перевооружение предприятий — важнейшие направления дальнейшего развития социалистической индустрии. Они позволяют достичь значительного прироста продукции при меньших капитальных затратах по сравнению с новым строительством. Проблема трудовых ресурсов также обуславливает необходимость ускорения темпов обновления производства, его комплексной механизации и автоматизации.

Коллективы предприятий цветной металлургии, выполняя решения XXV съезда КПСС, добились заметных успехов в этом направлении. За годы десятой пятилетки подверглись коренной реконструкции Алма-лыкский, Джезказганский горно-металлургические, Красноуральский медеплавильный, Усть-Каменогорский свинцово-цинковый комбинаты, Уральский алюминиевый завод и многие другие предприятия. Значительные капитальные вложения будут направлены на реконструкцию и техническое перевооружение Норильского горно-металлургического, Лениногорского полиметаллического, Учалинского, Гайского, Зангезурского горно-обогатительных и Башкирского медно-серного комбинатов.

Опыт реконструкции предприятий показывает, что крупные резервы можно привести в действие, если реконструкцией и обновлением предприятий заниматься планомерно, непрерывно. Как повысить темпы реконструкции, ускорить совершенствование промышленного производства? Конкретные пути решения назревших проблем указаны в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР "Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы". Министерства, ведомства обязаны теперь разрабатывать пятилетние задания по подъему технического уровня отраслей, включающие комплекс мер по созданию, освоению и внедрению прогрессивных изделий, материалов, технологии. Предложено также пересмотреть стандарты на машины и оборудование. Все это будет содействовать улучшению качественных характеристик продукции, ускорению технического прогресса на основе достижений науки и техники.

Очень важно уже на проектной стадии четко определить цель реконструкции, ее конечные экономические результаты, более глубоко разработать связанные с реконструкцией и расширением экономические проблемы. Пока еще недостаточно разработаны такие важные вопросы, как перспектива развития процесса обновления действующих основных фондов, периодичность реконструкции действующих предприятий, влияние технического прогресса на глубину обновления действующих основных фондов, влияние степени и характера обновления действующих основных фондов на капиталоемкость прироста мощностей и снижение издержек производства. Не совершенны существующие методы экономического обоснования сравнительной эффективности реконструкции, расширения и нового строительства предприятий.

В некоторых отраслях народного хозяйства, в том числе и в цветной металлургии, не всегда правильно определяется фактическая эффективность проводимой реконструкции и расширения действующих предприятий.

В книге рассматриваются вопросы, связанные с расширением, реконструкцией и техническим перевооружением действующих предприятий. Распределением капитальных вложений по этим направлениям во многом определяется характер воспроизводственного процесса в отрасли.

Непрерывный рост выпуска цветных металлов для нужд народного хозяйства обеспечивается постоянным увеличением и обновлением основных фондов цветной металлургии, которые в настоящее время составляют значительную долю стоимости основных производственных фондов всей промышленности.

Каждые пять лет основные фонды цветной металлургии обновляются не менее чем наполовину. Такое динамическое развитие связано с крупными капитальными вложениями и созданием обширного производственного аппарата, совершенствование и развитие которого путем расширения, реконструкции и технического перевооружения предприятий приобретает все большее значение.

Глава I. МЕСТО РЕКОНСТРУКЦИИ В ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

1. НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ (РАСШИРЕНИЕ) ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Экономическая сущность реконструкции предприятий наиболее четко выявляется при рассмотрении ее в качестве объективно необходимого звена процесса воспроизводства основных фондов. Капитальные вложения, как известно, могут направляться на новое строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение предприятий.

Новое строительство — это создание полного комплекса новых производственных единиц (горно-обогатительных и горно-металлургических комбинатов, рудоуправлений, рудников, металлургических заводов) и строительство отдельных крупных заводов в составе объединений и комбинатов на новых производственных площадках.

К новому строительству относится сооружение предприятий, здания, объекта, которое ведется на новых площадках и по первоначально утвержденному в установленном порядке проекту. Если в период строительства до ввода в действие мощностей проект пересматривается, то продолжение его сооружения по измененному проекту также относится к новому строительству [1].

Основные особенности нового строительства следующие: создание полного комплекса новых, технически передовых средств труда в рамках предприятия; сооружение комплекса на новой стройплощадке; для горных, горно-обогатительных и горно-металлургических предприятий — сооружение комплекса на новых месторождениях с подтвержденными запасами; создание новых производственных мощностей.

В отличие от нового строительства процесс осуществления капитальных вложений в реконструкцию, расширение и техническое перевооружение территориально закреплён, осуществляется в рамках действующего предприятия, будучи теснейшим образом связан с его экономикой. В этом, по мнению авторов, принципиальное экономическое различие реконструкции, расширения, технического перевооружения как форм воспроизводства, осуществляемых на действующих предприятиях, от нового строительства.

Расширение и в еще большей степени реконструкция и техническое перевооружение связаны с процессом кругооборота фондов на предприятии, непрерывным процессом воспроизводства фондов. Непрерывность воспроизводства основных фондов понимается как периодически повторяющийся процесс.

Производственные основные фонды — здания, сооружения промышленных предприятий, горные выработки, металлургическое, обогатительное, горнорудное оборудование, транспортные средства и т.д. — функционируют в сфере материального производства, неоднократно участвуют в процессе производства, изнашиваются постепенно и пере-

носят свою стоимость на создаваемый или добываемый продукт. При этом происходит процесс износа основных фондов.

Стоимость потребленных основных фондов должна быть полностью возмещена в виде амортизационных отчислений. Сумма амортизации рассчитывается по нормам в зависимости от срока службы и стоимости основных фондов. Чем продолжительнее используются основные фонды, тем меньше норма амортизации. При этом амортизационные отчисления, накопленные к моменту выбытия основных фондов, должны быть достаточны для полного восстановления. Кроме того, амортизационные отчисления должны обеспечивать частичное восстановление (капитальный ремонт и модернизацию) основных фондов в пределах всего времени их использования. Таким образом, амортизационные отчисления являются одним из основных видов финансовых ресурсов, за счет которых осуществляются капитальные вложения на действующих предприятиях.

Другим важнейшим источником капитальных вложений является прибыль предприятия. Соотношение капитальных вложений в действующие предприятия и новое строительство не является постоянным во времени и подвержено значительным колебаниям.

В первые годы развития цветной металлургии в СССР капитальные вложения направлялись в основном в реконструкцию предприятий. Переход к индустриализации страны был связан с началом строительства ряда новых предприятий и расширением и реконструкцией старых. Основными объектами расширения и реконструкции являлись Карабашский медеплавильный комбинат, где строился рудник, обогатительная фабрика, отражательная печь и конверторы, транспорт (затраты в 1931 г. составили около 7 млн.руб.), Пышминский комбинат, Башкирский медно-серный комбинат (обогатительная фабрика, транспорт, тепло-силовое хозяйство), Карсакпайский комбинат, Калитинский комбинат, завод "Красный Выборжец" (затраты в 1931 г. были около 3 млн.руб. — прокатный и трубный цехи).

По данным за 1931 г., на расширение и реконструкцию направлялось 40,1 %, на новое строительство 42,6 %, на разведку и научно-исследовательские работы 13,5 %, капитальный ремонт 1,3 %, прочие работы 2,5 %.

Объектами нового строительства являлись Уфалейский никелевый завод (полная сметная стоимость 14,0 млн.руб.)¹, Пышминский электротрипный (21,7 млн.руб.), Челябинский, Константиновский, Беловский цинковые заводы, Днепровский алюминиевый завод (31 млн.руб.), Уральский медеобрабатывающий завод (74,2 млн.руб.).

В предвоенные и послевоенные годы резко увеличились инвестиции в новое строительство и его доля стала преобладающей. В результате строительства новых предприятий был создан обширный производственный аппарат отрасли, что определило объективные предпосылки для наращивания производства за счет развития главным образом действующих предприятий.

¹ В ценах соответствующих лет.

Характерным примером реконструкции и расширения современного предприятия является реконструкция одного из горно-металлургических комбинатов. В 1958 г. государственная комиссия приняла в эксплуатацию первую очередь комбината. В 1963 г. осуществлены расширение и реконструкция обогатительной фабрики для переработки медно-молибденовых руд. В том же году был пущен сернокислотный цех цинкового завода. В 1964 г. вступил в строй медеплавильный завод, а в 1967–1968 гг. — I и II очереди сернокислотного производства медного завода.

В марте 1968 г. на медеплавильном заводе была пущена в эксплуатацию установка КВП (кислородно-взвешенной плавки). Внедрение этого процесса позволило более полно использовать газы для производства серной кислоты, исключить расход топлива на плавку и улавливать возгоняемые в процессе плавки металлы-спутники, ввести в строй сернокислотный цех медеплавильного завода. В 1969 г. на промплощадке медеплавильного завода введен в эксплуатацию цех медного проката (ка танки) с уникальной технологией. С пуском этого цеха медеплавильный завод превратился в крупное металлургическое, химическое и обрабатывающее предприятие. В 1970 г. был введен в действие цинковый завод, в 1971 — 1973 гг. — шлако-купоросный цех. Реконструкция и расширение комбината продолжаются.

Расширение и реконструкция современных крупных предприятий позволяют увеличить объем производства с меньшими затратами, обеспечивают непрерывный технический прогресс.

Экономическая эффективность реконструкции, расширения и технического перевооружения была доказана практикой осуществления крупных строительных программ по расширению и реконструкции действующих предприятий: Алмалыкского, Норильского, Балхашского, Джезказганского горно-металлургических комбинатов и многих других предприятий отрасли. Опыт партийных организаций и коллективов Усть-Каменогорского свинцово-цинкового, Балхашского горно-металлургического комбинатов и предприятий медной промышленности Урала по реконструкции одобрен ЦК КПСС.

В последние 15 лет доля капитальных вложений в развитие действующих предприятий неуклонно возрастала и достигла 73 % общего объема капитальных вложений производственного назначения.

Примерное распределение капитальных вложений в действующие предприятия цветной металлургии и в строительство новых характеризуется следующими данными, %:

	1966 — 1970 гг.	1971 — 1975 гг.	1976 — 1980 гг. (план)
Действующие предприятия	59	67	72
Строительство новых	41	33	27

Как видно из приведенных данных, в последние годы имела место тенденция увеличения доли капитальных вложений, направляемых в развитие действующих предприятий, что дало огромный экономический эффект.

Однако, видимо, уровень распределения капитальных вложений в действующие предприятия достиг максимального. Сложность и специфичность этой проблемы заключается в том, что нельзя с одинаковых позиций подходить к вопросу о капитальных вложениях в действующие предприятия и строительство новых в отношении горного и металлургического переделов цветной металлургии. Возможности дальнейшего увеличения мощностей на большинстве металлургических предприятий отрасли остаются значительными, хотя и здесь имеются определенные пределы.

Для сырьевой базы характерно другое положение. За счет реконструкции и расширения действующих предприятий невозможно решить проблему не только развития, но и поддержания сырьевой базы на достигнутом уровне. Необходимо увеличить темпы разработки новых месторождений и строительства новых горно-обогатительных предприятий, в первую очередь медной, свинцово-цинковой, вольфрамо-молибденовой подотраслей. На будущий период, по мнению авторов, реконструкцию и расширение можно рассматривать лишь как вспомогательный резерв восполнения и прироста мощностей сырьевой базы.

Характерными чертами реконструкций на современном этапе является то, что наряду с увеличением выпуска продукции в ходе реконструкции осуществляется внедрение новой техники, обеспечивается повышение комплексности использования сырья, решаются вопросы охраны природы и рационального использования природных богатств, а также улучшаются социально-бытовые условия производства.

При реконструкции и расширении экономия капитальных вложений получается не только в результате использования зданий и сооружений реконструируемых цехов, но и за счет направления капитальных вложений на производственные участки, сдерживающие развитие производства. Например, чтобы значительно увеличить мощность обогатительной фабрики Джезказганского горно-металлургического комбината, достаточно было реконструировать только главный корпус этой фабрики.

Вместе с тем при оценке реконструкции и расширения предприятий все чаще сталкиваются с таким, казалось бы, парадоксальным фактором, когда удельные капитальные вложения в реконструкцию и организационно-технические мероприятия оказываются выше, чем в новое строительство. Такое положение, в частности, складывалось в отдельные периоды в алюминиевой подотрасли. Объясняется оно тем, что при весьма значительных капитальных вложениях прирост мощностей за счет реконструкции и расширения был незначителен (так, за 1966—1975 гг. он не превысил 10 %).

При планировании воспроизводственной структуры в последнее время расширение действующих предприятий стали классифицировать как новое строительство, отделив его от реконструкции. Это нововведение имеет определенные основания, однако новое строительство и расширение действующих предприятий имеют принципиальные различия. В цветной металлургии, как правило, реконструкция и расширение осуществляются совместно как единый процесс.

Кроме того, удельные капитальные вложения при расширении предприятий, как правило, ниже, чем при новом строительстве. Обобщение показателей по новому строительству и расширению может скрыть снижение капиталоемкости при осуществлении единого процесса реконструкции и расширения на действующих предприятиях.

Опыт показывает, что имеются значительные резервы еще большей экономии капитальных вложений в результате реконструкции и расширения предприятий. Долю вложений в организационно-технические мероприятия, которые, как правило, характеризуются наиболее высоким уровнем эффективности, следует увеличить. Это подтверждает успешный опыт развития с минимальными капитальными затратами титановой промышленности, где доля затрат на организационно-технические мероприятия составляет 10—15 % от общих капитальных вложений.

Капиталоемкость реконструкции предприятий цветной металлургии, как правило, зависит во многом от ее этапа и масштабов. Реконструкция и расширение предприятий во многих случаях осуществляются наращиванием линий, пролетов секций; характерны также многократные реконструкции. Эффективность двух последовательных реконструкций обогатительной фабрики одного из комбинатов цветной металлургии характеризуется следующими данными, % к показателям до реконструкции фабрики:

	I реконструкция	II реконструкция
Мощность	135	180
Себестоимость 1 т перерабатываемой руды	90	85
Удельные основные фонды на 1 т перерабатываемой руды	90	84
Удельные капитальные вложения на 1 т прироста	55	63

Расширение фабрики в результате I реконструкции было предусмотрено в объеме трех секций. Реконструкция была завершена в 1971 г. с достижением проектной мощности в 1973 г. При II реконструкции было предусмотрено дальнейшее расширение фабрики еще на две секции.

Большее снижение удельных капитальных вложений на 1 т прироста мощности при I реконструкции фабрики объясняется наличием достаточных резервов, которые имелись в хвостовом хозяйстве и оборотном водоснабжении, в результате чего не потребовалось их расширения. Так, удельные капитальные вложения в сооружение хвостового хозяйства составили: при I реконструкции 0,1 руб. на 1 т прироста мощности по руде, при II 0,8 руб. на 1 т прироста мощности по руде.

Эффективность реконструкции оптимальна в том случае, когда приведенные затраты на ее проведение минимальные. Как правило, последующие этапы реконструкции улучшают общие экономические показатели, но при этом уменьшаются резервы.

В цветной металлургии получила развитие новая форма расширения предприятий — создание крупных производств путем строительства новых заводов на площадках действующих предприятий или в непосред-

ственной близости от них. Такая концентрация производства позволяет снизить удельные капитальные вложения на производство продукции.

При реконструкции, направленной на увеличение мощности действующего предприятия, прямые удельные капитальные вложения в процессе проектирования следует рассчитывать [2]:

1) на полную мощность предприятия с учетом реконструкции по формуле

$$k_{\text{уд.р}} = (\Phi + C_{\text{с.р}}) / (M_{\Phi} + \Delta M_{\text{р}}), \quad (1)$$

где $k_{\text{уд.р}}$ — прямые удельные капитальные вложения на реконструкцию;

Φ — стоимость основных производственных фондов предприятия до реконструкции;

$C_{\text{с.р}}$ — сметная стоимость реконструкции предприятия;

M_{Φ} — мощность предприятия до реконструкции;

$\Delta M_{\text{р}}$ — мощность, приращиваемая в результате реконструкции;

2) на наращиваемую мощность и дополнительные капитальные вложения в реконструируемое предприятие $k_{\text{уд.р}}^1$ по формуле

$$k_{\text{уд.р}}^1 = C_{\text{с.р}} / \Delta M_{\text{р}}. \quad (2)$$

При реконструкции, которая направлена как на увеличение мощности, так и на решение других задач (снижение себестоимости продукции, улучшение условий труда, охрана окружающей среды и т.д.), прямые удельные капитальные вложения рассчитываются по полной стоимости реконструкции по формулам (1) и (2) и отдельно, исходя из затрат, непосредственно связанных с приростом мощностей, по формуле

$$K_{\text{уд.р}}^2 = (\Phi + C_{\text{с.р}} - C'_{\text{с.р}}) / (M_{\Phi} + \Delta M), \quad (3)$$

где $K_{\text{уд.р}}^2$ — прямые натуральные удельные капитальные вложения, непосредственно связанные с приростом мощности в результате реконструкции предприятия;

$C'_{\text{с.р}}$ — сметная стоимость объектов, не связанных с приростом мощности на реконструируемом предприятии.

При проектировании возникает вопрос, как распределить капитальные вложения на существующем предприятии при совместном проведении его реконструкции и расширения. В подобных случаях, если невозможно распределение капитальных вложений прямым способом, целесообразно все капитальные вложения относить к той форме внепроизводства, которая составляет более 50 % общего объема капитальных вложений.

Экономия капитальных вложений при реконструкции и расширении по сравнению с новым строительством определяется путем сопоставления удельных капитальных вложений на единицу прироста продукции при реконструкции и нормативных удельных капитальных вложениях на новое строительство в соответствующем производстве по формуле

$$\mathcal{E}_{\text{к.в}} = k_{\text{уд.с}} \Delta M - C_{\text{с.р}}, \quad (4)$$

где $\mathcal{E}_{\text{к.в}}$ — экономия капитальных вложений при реконструкции;
 $k_{\text{уд.с}}$ — прямые удельные капитальные вложения на новое строительство;
 ΔM — прирост мощностей в результате реконструкции.

2. ФОРМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ФОНДОВ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Воспроизводство основных фондов на действующих предприятиях осуществляется в форме реконструкции, расширения и технического перевооружения. Сложность заключается в том, что переплетение этих форм на практике делает это разграничение весьма условным.

Реконструкция представляет собой процесс капитального строительства, направленный на коренное техническое перевооружение или массовое техническое обновление средств труда действующих предприятий.

В процессе реконструкции техническому обновлению подвергается прежде всего активная часть основных фондов путем установки дополнительного основного оборудования, более современного и производительного, замены морально и физически изношенных видов оборудования модернизированными.

В зависимости от обновления активной части фондов при необходимости осуществляется реконструкция и пассивной части. Для цветной металлургии особенно характерно удлинение производственных зданий, подведение более мощных фундаментов под оборудование, перепланировка и расширение производственных корпусов, строительство новых зданий основного и вспомогательного назначения, а также специальных сооружений — хвостохранилищ, подъездных путей, автодорог и т.д.

Целью реконструкции является перевооружение предприятий в соответствии с современным, технически передовым уровнем производства, что сопровождается, как правило, увеличением выпуска продукции, улучшением ее качества, улучшением социальных условий производства, повышением технико-экономических показателей работы. В отдельных случаях реконструкция преследует одну из этих целей, но обычно сопровождается достижением совокупности их.

Реконструкция предусматривает лишь переоборудование и переустройство предприятий, а не строительство новых и расширение действующих цехов основного производства. Допускается лишь сооружение новых и расширение действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначения.

При реконструкции заменяется морально устаревшее и физически изношенное оборудование, механизмируется производство, устраняются диспропорции в технологических звеньях и вспомогательных службах. Главное — улучшение технико-экономических показателей с меньшими затратами и в более короткие сроки, чем при строительстве новых или расширении действующих предприятий. Реконструкция может осуществляться и с целью изменения профиля предприятия или организации производства новой продукции на существующих производственных площадях.

Техническое перевооружение действующего предприятия осуществляется в соответствии с планом технического развития объединения (предприятия) по проектам и сметам на отдельные объекты или комплекс мероприятий. При этом расширение имеющихся производственных площадей не допускается. Комплекс мероприятий предусматривает повышение до современного технического уровня отдельных участков производства за счет внедрения новой техники и технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования. Сюда относится также устранение "узких" мест, улучшение организации и структуры производства и общезаводского хозяйства, другие организационные и технические мероприятия, направленные на обеспечение прироста продукции, улучшение ее качества, повышение производительности, улучшение условий и организации труда.

К расширению действующего предприятия относится строительство вторых и последующих очередей, дополнительных производственных комплексов, новых цехов или расширение действующих, а также вспомогательных и обслуживающих производств, хозяйств и коммуникаций. Цель расширения — увеличение производственной мощности (производительности, пропускной способности, вместимости зданий или сооружений) в более короткие сроки и при меньших удельных затратах по сравнению с созданием аналогичных мощностей путем строительства новых предприятий. Расширение действующих предприятий ставит целью увеличение мощностей по выпуску основной продукции путем строительства новых объектов на существующих предприятиях.

Проектными институтами цветной металлургии (Гипроцветметом, Гиредметом и др.) подготовлены методические указания, уточняющие понятия "новое строительство", "расширение", "реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий с учетом специфики отрасли". Следует обратить внимание на два основных момента:

1. При отнесении характера строительства к расширению и реконструкции и техническому перевооружению действующего предприятия рекомендуется руководствоваться признаком предприятия, а не проектируемого объекта, так как эти понятия для предприятия и объекта могут не совпадать. Например, расширение системы водоснабжения предприятия без увеличения объема выпуска продукции вызвано реконструкцией горно-обогатительного комбината. К какому виду воспроизводства отнести затраты на расширение системы водоснабжения, осуществляемое, допустим, по отдельному проекту, — к расширению или реконструкции? За основу следует принимать вид строительства (форму воспроизводства) по отношению к предприятию в целом. Тогда затраты на расширение системы водоснабжения должны быть отнесены к затратам на реконструкцию (применительно к горно-обогатительному комбинату).

Не только объекты вспомогательного назначения, но и входящие в состав комбинатов (производственных объединений) рудники, фабрики, заводы к понятию "предприятия" не относятся.

2. Рекомендуются как при планировании, так и при разработке проектов руководствоваться одними и теми же критериями отнесения капитальных затрат к реконструкции, расширению или техническому перевооружению. Такой подход оправдан, поскольку данные о сметной стоимости на расширение, реконструкцию при составлении титульных списков строительства могут быть получены только из проектно-сметной документации.

Определение понятий "реконструкция", "расширение" и "техническое перевооружение" должно быть единым на стадии проектирования, планирования и составления отчетности. Отнесение строительства к одной из форм воспроизводства производится на стадии включения строительства в план разработки технико-экономических обоснований (ТЭО), а в тех случаях, когда ТЭО не разрабатываются, — в задании на проектирование. Окончательное решение принимается при утверждении ТЭО или соответственно технического (технорабочего) проекта и сохраняется во всей последующей проектной документации, титульных списках стройки, плановых и отчетных документах по капитальному строительству.

Исходя из этих соображений к реконструкции действующего предприятия в цветной металлургии рекомендуется относить:

- осуществление мероприятий по изменению технологии производства выпускаемой продукции на действующих производственных площадях со строительством при необходимости новых или расширением действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначения;

- осуществление мероприятий по изменению номенклатуры выпускаемой продукции, производимое на существующих производственных площадях, со строительством при необходимости новых или расширением действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначения;

- строительство новых шахт, рудников, карьеров и разрезов, вскрытие новых горизонтов действующих рудников, осуществляемое для замены выбывающих аналогичных объектов той же мощности;

- проведение мероприятий по охране окружающей среды со строительством при необходимости новых или расширением действующих объектов водо- и газоочистных сооружений, не предусмотренных первоначальным проектом предприятия;

- создание на действующих предприятиях автоматизированных систем управления производством, не предусмотренных первоначальным проектом предприятия, со строительством новых площадей для их размещения.

В результате реконструкции может быть увеличена и производственная мощность, однако сам факт увеличения ее на рассматривается как основание для отнесения проводимых работ к понятию "расширение".

К техническому перевооружению действующего предприятия в цветной металлургии относятся:

- в карьерах и подземных рудниках — замена механизмов, транспортных и подъемных средств, машин, вентиляционного оборудования на более производительные;

на обогатительных фабриках — замена технологического и вспомогательного оборудования на более производительное или улучшенной конструкции;

осуществление по проектам и сметам на отдельные объекты и виды работ на действующих предприятиях мероприятий по изменению технологии производства выпускаемой продукции, проводимое на существующих производственных площадях и без строительства новых или расширения действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначения. В частности, к техническому перевооружению может быть отнесено создание установок кучного выщелачивания и других подобных объектов;

проведение на существующих площадях действующего предприятия мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов, улучшению условий труда и техники безопасности, если эти работы не требуют строительства новых или расширения действующих объектов вспомогательного и обслуживающего назначения.

Так же как при реконструкции, возможное увеличение производственной мощности (производительности) предприятия (цеха, объекта), которое может быть достигнуто в результате проведения технического перевооружения действующего предприятия, не является основанием для отнесения проводимых работ к понятию "расширение".

Практика показывает, что разграничение реконструкции и технического перевооружения в ряде случаев затруднено и границы между техническим перевооружением и реконструкцией при рассмотрении конкретных работ подчас оказываются размытыми. Ввиду этого одинаковые по характеру работы в одних случаях относятся к реконструкции, а в других — к техническому перевооружению.

В тех случаях, когда замена новой техники старой не требует производства строительных работ, мероприятия должны быть отнесены к техническому перевооружению. Однако оборудование обогатительных фабрик, металлургических заводов, как правило, требует закрепления на специальных фундаментах, площадках, поэтому в цветной металлургии техническое перевооружение в большинстве случаев связано с производством строительно-монтажных работ, т.е. смыкается с реконструкцией.

Исследования, проведенные при анализе структуры капитальных вложений в наиболее характерные мероприятия по техническому перевооружению, показали, что доля строительно-монтажных работ составляет 10 — 15 % от сметной стоимости строительства. То, что отнесено к понятию "техническое перевооружение", и является практически организационно-техническими мероприятиями.

По мнению авторов, при осуществлении комплекса мероприятий по техническому перевооружению действующего предприятия допускается выполнение строительных работ по устройству фундаментов под оборудование, опор, ограждений и других подобных работ. При этом их стоимость не должна превышать 15 % общей сметной стоимости затрат на

техническое перевооружение. При превышении этого уровня затраты должны быть отнесены к реконструкции предприятия.

Раскрытие и уточнение понятий "расширение", "реконструкция", "техническое перевооружение" имеют определенное практическое значение. По мнению авторов, термин "техническое перевооружение" значительно шире, чем то весьма узкое конкретное содержание, которое в него вкладывается.

В понятие "техническое перевооружение" может входить и реконструкция, и расширение предприятий. Оно обозначает переоснащение производства и расширение действующих предприятий; к понятию "техническое перевооружение" в цветной металлургии может быть отнесено:

строительство на действующих горных, горно-обогатительных или горно-металлургических предприятиях новых рудников, шахт, карьеров, разрезов (если эти объекты не строятся для восполнения выбывающих мощностей). Горнодобывающие объекты могут быть расположены и вне площадки самого предприятия, что связано с расположением месторождения (участков) руд цветных металлов и содержания в них полезных ископаемых;

строительство новых обогатительных фабрик или новых секций обогатительных фабрик на действующем предприятии, обеспечивающее увеличение мощности этого предприятия;

осуществление на действующем предприятии комплекса мероприятий (со строительством новых или расширением действующих объектов основного производственного назначения) по расширению номенклатуры выпускаемой этим предприятием продукции (например, вовлечение в использование новых, ранее не использовавшихся компонентов).

В цветной металлургии, где чрезвычайно сильно развито комбинирование производства и на действующих комбинатах осуществляется строительство крупных металлургических заводов, горно-обогатительных комплексов, которые по всей проектной мощности могут превосходить отдельные самостоятельные предприятия, возникает вопрос, к какой форме воспроизводства относить такое строительство. По мнению авторов, строительство новых заводов, рудников в составе действующих предприятий с позиции воспроизводственного процесса должно относиться к расширению, а не к новому строительству, хотя с точки зрения технологии строительства они относятся к новому строительству. Поэтому при обеспечении этих строек материалами должны применяться нормы нового строительства.

Следует отметить некоторые экономические особенности реконструкции, технического перевооружения и расширения на действующих предприятиях цветной металлургии. Как известно, на предприятиях может осуществляться простое и расширенное воспроизводство мощностей. Расширение связано исключительно с процессом расширенного воспроизводства мощностей на предприятии, в то время как реконструкция и техническое перевооружение могут быть связаны как с расширенным,