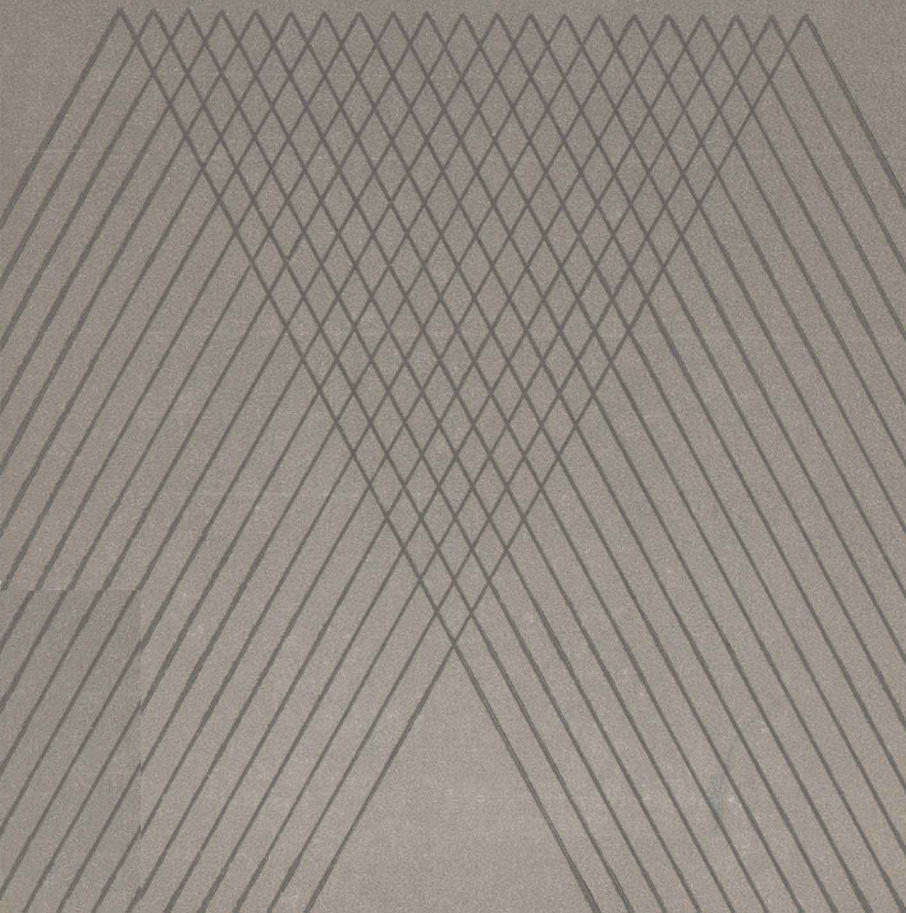


Л. Н. АКСЮК

**СЫРЬЕВАЯ
ПОЛИТИКА
РАЗВИВАЮЩИХСЯ
СТРАН АФРИКИ**



АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ИНСТИТУТ АФРИКИ

Л. Н. АКСЮК

СЫРЬЕВАЯ ПОЛИТИКА РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН АФРИКИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ВОСТОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1984

Ответственный редактор
Г. В. СМЕРНОВ

В монографии сделана первая в советской и зарубежной литературе попытка комплексного исследования сырьевой политики африканских развивающихся стран. Рассматриваются ее инструменты (инвестиционное и горное законодательство, налоговая система и др.), новые формы и условия допущения предпринимателей в горнодобывающую промышленность, выявляется место этой отрасли в общей стратегии экономического развития.

А 0604030000-169
013(02)-84 19-84

© Главная редакция восточной литературы
издательства «Наука», 1984.

ВВЕДЕНИЕ

Борьба развивающихся стран за подлинный суверенитет над своими природными богатствами стала одной из главных задач национально-освободительного движения на современном этапе. В результате этой борьбы и при поддержке социалистических стран принцип суверенитета государств над природными, и в первую очередь минеральными, ресурсами был провозглашен XV сессией Генеральной Ассамблеи ООН в 1960 г., в «год независимости Африки».

Провозглашение политической независимости означало для молодых государств Африки только формальное установление суверенитета над находящимися на их территории природными богатствами. Экономическая отсталость и зависимость от бывших метрополий, господство ТНК в африканской горнодобывающей промышленности — это наследие колониального прошлого оказалось серьезным препятствием на пути к установлению реального суверенитета молодых африканских государств над национальными минеральными ресурсами. Главной задачей на нынешнем этапе национально-освободительного движения стала борьба за ликвидацию экономической отсталости, против господства иностранного капитала в экономике и неравноправного положения в мировом капиталистическом хозяйстве. Все указанные направления борьбы за экономическую деколонизацию нашли отражение в Декларации об установлении нового международного экономического порядка (НМЭП), основные принципы которого были сформулированы при самом активном участии молодых африканских государств на IV Конференции неприсоединившихся стран, состоявшейся в 1973 г. в Алжире. Первым требованием в этой декларации было полный и неотъемлемый суверенитет каждого государства над своими природными ресурсами и всей экономической деятельностью вплоть до национализации. В мае 1974 г. на

VI специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН была принята Декларация об установлении нового международного экономического порядка, в которую вошли 20 принципов НМЭП. В частности, развивающиеся страны потребовали улучшить условия международной торговли, решить проблему их внешней задолженности и увеличить масштабы помощи. Однако отсутствие прогресса в деле установления НМЭП показало, что кардинально решить эти проблемы в условиях экономической отсталости и зависимости, господства ТНК в системе мирохозяйственных связей капитализма и слабых позиций ассоциаций экспортеров минерального сырья (за исключением ОПЕК) на капиталистических рынках сырья невозможно.

Трезвая оценка роли внешних факторов развития привела к известной трансформации подхода молодых африканских государств к НМЭП, к росту популярности среди них концепции «опоры на собственные силы», стимулировала их к разработке новой региональной стратегии развития, сформулированной в 1979 г. в Монровийской декларации глав государств и правительств ОАЕ об обязательствах в отношении руководящих принципов и мер для достижения национального и коллективного самообеспечения в области социального и экономического развития в целях установления нового международного экономического порядка. В новой стратегии главный упор делается на внутренние факторы развития. «Внешняя помощь должна лишь дополнять наши собственные усилия, она не должна являться основой нашего развития», — заявили главы африканских государств и правительств на II чрезвычайной сессии ОАЕ в верхах (Лагос, 1980 г.), посвященной экономическим проблемам [31, с. 7]. Одним из главных внутренних факторов развития признаны богатые минеральные ресурсы континента. В Монровийской декларации главы африканских государств и правительств взяли на себя индивидуальные и коллективные обязательства «наладить сотрудничество в области контроля, разведки, добычи и использования природных ресурсов в целях развития экономики наших стран и на благо наших народов» [31, с. 4]. В преамбуле утвержденного главами африканских государств и правительств в 1980 г. в Лагосе Плана действий по осуществлению монровийской стратегии экономического развития Африки подчеркивается: «Необходимо устранить практически полную зависи-

мость Африки от экспорта сырьевых товаров. Развитие и экономический рост должны основываться на сочетании значительных природных ресурсов Африки, ее предпринимательских, управленческих и технических ресурсов и ее рынков (перестроенных и расширенных), призванных удовлетворять потребности ее населения» [31, с. 7].

Для достижения указанных целей африканским государствам необходимо решить комплекс сложных проблем: устранить господство ТНК в горнодобывающей промышленности, увеличить ее вклад в национальную экономику, в решение финансовых аспектов накопления; развивать промышленность по переработке минерального сырья как исходной базы для индустриализации на национальной, субрегиональной и региональной основе. Именно на решение этих проблем направлена сырьевая политика молодых государств Африки.

В данной работе под понятием «сырьевая политика» понимается политика африканских государств в области освоения минеральных ресурсов, добычи, переработки, транспортировки и сбыта минерального сырья, его использования в целях преодоления экономической отсталости, хотя, как известно, в понятие «сырье» входит большой ряд продуктов биологического происхождения. Часто употребляемый за рубежом термин «горная политика», по нашему мнению, несколько уже того круга проблем, которые охвачены в работе. В частности, автор большое внимание уделяет деятельности африканских государств в области переработки минерального сырья, создания основ национальной промышленности, изменения их неравноправного положения в международном капиталистическом разделении труда. Более подходящий термин «минерально-сырьевая политика», также довольно часто встречающийся в зарубежной специальной литературе, не нашел распространения в отечественной. В советской литературе традиционно используется термин «сырьевая политика» (см. [8, 23, 40]), к которому в своих публикациях по этой проблеме неоднократно прибегал и автор [103, 1976, № 9; 1978, № 11; 36].

Сырьевая политика направлена на решение главным образом экономических проблем. Но как составная часть экономической политики она не может оставить в стороне и некоторые социальные проблемы (в частности, африканизация и подготовка кадров, увеличение

занятости и т. п.). Принципы сырьевой политики развивающихся государств в общем виде излагаются в многочисленных документах ООН, Организации по промышленному развитию ООН (ЮНИДО), Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) и региональных экономических комиссий ООН, в том числе Экономической комиссии ООН для Африки (ЭКА); в декларациях и программах действий движения неприсоединения, «группы 77», Организации африканского единства (ОАЕ), в материалах конференций министров промышленности африканских стран. На национальном уровне общие принципы сырьевой политики формулируются в программных документах, а в более конкретизированном виде — в планах экономического развития, в официальных заявлениях африканских государственных деятелей и в национальных горных кодексах.

В советской и зарубежной специальной литературе особенно большой интерес к сырьевой политике развивающихся стран проявился с середины 70-х годов, когда в мировом капиталистическом хозяйстве разразился топливно-сырьевой кризис, явившийся результатом роста дефицита минерального сырья, и прежде всего жидкого топлива, в индустриальных центрах капитализма в итоге ломки колониально-монополистической системы их обеспечения минеральным сырьем и топливом из колоний и зависимых стран, а также обострения противоречий между молодыми государствами и империализмом. Однако многочисленные монографические издания как в СССР, так и за рубежом посвящались главным образом анализу топливно-сырьевого кризиса и только частично касались политики развивающихся стран в отношении национальных нефтяных ресурсов и нефтедобывающей промышленности, (см. [7, 8, 23, 30, 40, 44]).

Весьма широко в отечественной и зарубежной литературе освещена политика развивающихся государств на мировых рынках, где эти государства выступают совместно в рамках международных ассоциаций стран — экспортеров минерального сырья. Политика же развивающихся стран в отношении освоения и использования ресурсов широчайшего ряда твердых полезных ископаемых, к которому относятся такие стратегически важные виды минерального сырья, как руды черных, цветных и редких металлов, энергетическое (уран, уголь) и горнохимическое (фосфориты) сырье, получила лишь фрагментарное отражение в отдельных зарубежных моногра-

фиях и сборниках статей, а главным образом в периодических изданиях.

Так, в сборнике статей американских авторов «Горнодобывающая промышленность для развития в третьем мире» [81] в статьях Радецкого и Сейдмана в самых общих чертах рассмотрены отдельные аспекты сырьевой политики развивающихся стран, в частности в отношении иностранных инвесторов, а также планирование в странах с минерально-сырьевой специализацией экономики. В монографии американских специалистов-практиков Смита и Уэллса «По итогам переговоров об условиях горных соглашений в третьем мире» [85] показана эволюция позиции правительств развивающихся стран в отношении концессионных соглашений и анализируются условия контрактов на услуги. В одном из сборников, «Ежегодник Северной Африки» [45], содержатся статьи французских ученых, в которых рассматривается сырьевая политика некоторых североафриканских стран в разрезе отдельных отраслей горнодобывающей промышленности.

Особенно широко в западной литературе представлены исследования горного законодательства развивающихся стран. Детальные обзоры горных кодексов содержатся в работах американского ученого Норксута Эли [69]. Крупнейший буржуазный специалист по горному законодательству и экономике минерального сырья, бывший генеральный инспектор рудников и геологии французских территорий Пьер Легу в своих многочисленных статьях анализирует различные аспекты горного и инвестиционного законодательства развивающихся стран главным образом с позиции интересов сырьевых монополий.

Экономический и социальный совет ООН, его Комитет по природным ресурсам, энергии и транспорту и его региональные организации, особенно Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого Океана (ЭСКАТО), большое внимание в своей работе и в соответствующих документах уделяют методологическим вопросам формирования сырьевой политики развивающихся стран и организационно-административной структуре отрасли. Но работы этих организаций имеют преимущественно рекомендательно-прикладной характер.

Таким образом, исследования сырьевой политики развивающихся стран в советской и зарубежной литерату-

ре носят отрывочный характер. Между тем без комплексного изучения всех аспектов этой политики по всей совокупности национальных минеральных ресурсов, горно-металлургической и горно-химической промышленности трудно составить целостное представление о проблемах и путях экономического развития молодых государств, о их борьбе за экономическую деколонизацию на современном этапе.

Актуальность изучения всех явлений, происходящих в развивающихся странах, была подчеркнута на июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС: «Одна из коренных черт современного мира, которая должна найти отражение в новой редакции Программы, — это растущая роль стран Азии, Африки, Латинской Америки, освободившихся от колониальной или полуколониальной зависимости. Процессы, которые в них происходят, сложны и неоднозначны, и важно их правильно понимать» [6, с. 296].

Задачей настоящей работы является исследование процесса формирования сырьевой политики молодых африканских государств, основных ее аспектов и направлений, целей, а также инструментов и методов их достижения; выявление места горнодобывающей промышленности и сырьевой политики в общей стратегии экономического развития этих государств; анализ путей и средств ограничения, контроля и вытеснения ТНК из горнодобывающей промышленности и новых форм и условий допущения иностранного капитала к разработке минеральных ресурсов Африки.

Принципиальное значение для экономического развития молодых государств Африки имеет организация переработки минерального сырья и интегрирование горнодобывающей промышленности в национальное хозяйство. Это характеризует способы использования минерально-сырьевых ресурсов и отношение африканских государств к проблеме индустриализации в целом. Путем расширения переработки минерального сырья развивающиеся страны пытаются изменить уготовленную им колониализмом роль поставщиков на мировой рынок необработанной продукции. От того, сумеют ли они добиться поставленной цели, во многом будет зависеть структура их экономики в будущем.

Специфика горнодобывающей промышленности наделяет сырьевую политику развивающихся стран существенными особенностями. Характеристике этой специ-

фики и месту горнодобывающей промышленности в современной экономике посвящена отдельная глава.

В работе не затрагиваются внешнеэкономические аспекты сырьевой политики, поскольку эффективно выступать на мировых капиталистических рынках сырья развивающиеся, в том числе африканские, страны могут преимущественно в рамках международных ассоциаций экспортеров, где они, как правило, вырабатывают общую позицию. Кроме того, внешнеэкономические аспекты сырьевой политики развивающихся стран, как указывалось выше, изучены значительно лучше, чем внутризэкономические.

По этой же причине в работе не получила отражение сырьевая политика империализма в Африке. Практически все главные аспекты этой политики — межимпериалистическое соперничество в борьбе за источники минерального сырья в развивающихся странах, в том числе африканских, объем, географическая и отраслевая структура капитальных вложений в горнодобывающую промышленность, роль последних в грабеже развивающихся стран, новые методы неоколониалистской эксплуатации минеральных ресурсов в бывших колониях — с достаточной полнотой исследованы советскими авторами (см. [8, 18, 19, 23, 40], а также [103, 1978, № 11]). Вместе с тем для более полной характеристики сырьевой политики африканских государств в данной монографии характеризуются те черты, которые приобрела их горнодобывающая промышленность, а также место, которое она заняла в экономике этих стран в результате своекорыстной деятельности иностранных монополий.

Помимо отдельных монографических изданий и сборников в работе широко использована зарубежная периодика. Основными источниками послужили публикации и документы Комитета ЭКОСОС по природным ресурсам, энергетике и транспорту, ЮНКТАД и особенно ЮНИДО и ЭКА и национальные планы развития некоторых африканских государств. В ходе работы автор столкнулся с определенными трудностями при сборе статистических показателей, в первую очередь агрегированных, в частности таких, как доля горнодобывающей промышленности в валовом внутреннем продукте африканских стран. Секретариат ЭКА уже несколько лет не публикует подобных данных в своих ежегодных обзорах, а в статистических ежегодниках ООН по национальным сче-

там они даются не по всем африканским странам и с большим отставанием.

Настоящая работа представляет собой первый шаг в комплексном изучении сырьевой политики развивающихся стран Африки и не претендует на исчерпывающее освещение этой сложной и многогранной темы.

Глава первая

ОТРАСЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЕЕ МЕСТО В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Минеральные богатства — полезные ископаемые, находящиеся в недрах земли, представляют собой лишь потенциальные ресурсы, которые следует поставить на службу экономическому развитию.

Разведанные и получившие положительную оценку месторождения полезных ископаемых становятся сырьевой базой горнодобывающей промышленности. Отрасли горнодобывающей промышленности заняты рудничной разведкой месторождений, добычей минерального сырья (топлива, руд черных, цветных, редких металлов, нерудного и горно-химического сырья) и его обогащением.

Горнодобывающая промышленность имеет существенные отличия от других отраслей, которые обусловлены ее чрезвычайно сильной зависимостью от природных факторов. В силу этого она имеет свои закономерности размещения, становления и развития. Прежде всего для горнодобывающей промышленности характерно то, что здесь предметом труда является дар природы (полезные ископаемые), в то время как предметом труда в обрабатывающей промышленности служит продукт предшествующего труда. Полезные ископаемые, извлеченные из недр, т. е. подвергшиеся воздействию труда, становятся минеральным сырьем. Будучи составной частью природной среды, минеральные богатства объективно независимы от трудовой деятельности. Однако если учесть, что степень их изученности определяется объемом геологоразведочных работ, уровнем экономического развития страны, достижениями научно-технического прогресса и другими факторами социально-экономического характера, то такая зависимость становится очевидной.

Создание горнодобывающей промышленности невозможно без наличия минерально-сырьевой базы, но ее развитие определяется уровнем производительных сил — техники разведки, добычи и переработки минерального сырья, средств транспорта и т. п., а также потребностями мирового хозяйства и соответственно готовностью иностранного капитала принять участие в освоении месторождений того или иного полезного ископаемого.

В отличие от предприятий обрабатывающей промышленности, варианты размещения которых могут быть весьма разнообразными, горнодобывающие предприятия создаются непосредственно на самом месторождении. Изученность минерально-сырьевой базы, наличие большого числа разведанных месторождений позволяют выбирать для разработки наиболее выгодные в экономическом отношении месторождения, расширяют возможности рационального размещения объектов горнодобывающей промышленности, создают предпосылки для комплексного освоения минеральных ресурсов. Это требует проведения широких геологопоисковых и геологоразведочных работ, которые также являются характерной особенностью горнодобывающей промышленности.

Прежде чем запасы того или иного месторождения начнут разрабатываться, осуществляется углубленное и усложняющееся исследование геологического строения того или иного района, все более детальная разведка обнаруженного месторождения. Многостадийность геологоразведочных работ имеет целью сокращение риска непроизводительных затрат (в случае отрицательных результатов) при переходе к более дорогостоящим работам. Например, в одном из отчетов западных экспертов указывалось, что из 78 случаев геологической разведки, сопровождавшихся бурением, в 13 случаях месторождения оказались пригодными для промышленного освоения, в семи затраты быстро окупились и только в одном случае разработка оказалась чрезвычайно прибыльной. При бурении на нефть значителен процент (в Африке 50%) сухих скважин, тогда как в Ливии, например, бурение одной скважины средней глубины (2 тыс. м) в начале 70-х годов стоило 0,5 млн. долл.

Целью каждой стадии разведки является оценка и подсчет запасов с возрастающей степенью достоверности и обоснование целесообразности проведения последующих, более дорогостоящих стадий исследования.

Большинство зарубежных специалистов делит про-

цесс освоения минеральных ресурсов на следующие стадии.

Прежде всего, это составление базовых геологических карт, что соответствует региональной геологической съемке в СССР. При этом оценивается общий минеральный потенциал страны. Это наукоемкий процесс.

Далее, на базе региональных геологических исследований разворачиваются поисково-разведочные работы (prospecting, exploration, preliminary feasibility или pre-feasibility study), имеющие целью поиск месторождений определенных полезных ископаемых в наиболее перспективных районах и первичные разведочные работы на открытых месторождениях. Эта стадия примерно соответствует составлению технико-экономических соображений (ТЭС) по данным поисковых работ в СССР. Затраты на такие исследования не превышают, по данным секретариата ООН, 500 тыс. долл. [78, с. 5].

К следующей стадии исследовательских работ зарубежные специалисты относят оценку месторождения, соответствующую разведке месторождения в СССР. Эта стадия нередко делится на два этапа. Первый (feasibility study) приближается к составлению технико-экономического доклада (ТЭД) по данным предварительной разведки в СССР. Затраты на эти исследования, например, на железорудном месторождении Фалеме в Сенегале составили 1 млн. долл., на гвинейской части месторождения Нимба — 6 млн. долл., на железорудных месторождениях в районе Мекамбо в Габоне — 10 млн. долл. Второй этап (full feasibility study) соответствует детальной разведке в СССР. В ходе этих работ подсчитываются запасы с наивысшей степенью достоверности и осуществляется полная промышленная оценка месторождения. По данным Отдела технического сотрудничества в целях развития Секретариата ООН, затраты на полную промышленную оценку месторождения (full feasibility study), осуществляемую в процессе составления технического проекта эксплуатации месторождения по данным детальных геологоразведочных работ, достигают 10—50 млн. долл. [78, с. 5].

Последняя стадия освоения минеральных ресурсов — промышленная эксплуатация месторождения — начинается после завершения строительства горнодобывающего предприятия.

Таким образом, только изучение минерально-сырьевой базы горнодобывающего предприятия, затраты на

которое сопровождаются повышенным для инвестора риском безрезультативности, требует десятков миллионов долларов. А поскольку период разведки крупного месторождения, строительства горнодобывающего, а нередко и горноперерабатывающего предприятия и освоения его производственных мощностей составляет не менее 10 лет, то сроки окупаемости капитала, вложенного в разведочные работы, оказываются минимум в 2 раза более продолжительными, чем в обрабатывающей промышленности. И только сравнительно небольшой удельный вес расходов на геологоразведочные работы в общих затратах на создание горнодобывающего предприятия (в среднем 5—15%) и сравнительно высокая прибыльность (при нормальных условиях функционирования) отрасли, особенно в развивающихся странах, делает инвестиции в разведку привлекательными для частного капитала.

Одной из важнейших особенностей предприятий горнодобывающей промышленности является зависимость их производственной мощности и сроков службы от размеров месторождения. На месторождениях с большими запасами массовых видов сырья (железные руды, уголь, фосфориты, бокситы, медные руды и т. п.) могут быть построены шахты с годовой производственной мощностью в несколько миллионов тонн и карьеры производительностью в десятки миллионов тонн на срок до 40—50 лет. При строительстве горнодобывающих предприятий таких масштабов и с такими длительными сроками службы оправдывается создание мощной и дорогостоящей даже узкоспециализированной инфраструктуры, и в первую очередь железных дорог (как, например, в Мавритании), которая при амортизации не повысит чрезмерно издержки производства и транспортирования 1 т сырья. В случае недостаточности запасов для обеспечения оптимальных масштабов и экономически целесообразных сроков разработки месторождения от строительства горнодобывающего предприятия, как правило, отказываются. В то же время на небольших месторождениях ценных руд цветных и благородных металлов может быть эффективным строительство рудников с годовой производственной мощностью в несколько десятков тысяч тонн и сроком службы до пяти лет. Это обусловливается тем, что, с одной стороны, такие предприятия не требуют громоздкой инфраструктуры, а с другой — высокая стоимость продукции (обычно кон-

центрата) делает экономичной ее перевозку более дорогими, но более мобильными средствами транспорта (автомобильным, канатным в комбинации с автомобильным, водным или железнодорожным, даже воздушным).

Ограниченность сроков существования горнодобывающих предприятий связана и с тем, что минеральные ресурсы являются невозобновляемыми, а месторождения полезных ископаемых — исчерпаемыми. И если вторичное сырье в большинстве случаев может быть рециклировано, то топливо в процессе потребления уничтожается безвозвратно.

Поскольку горнодобывающим предприятиям приходится иметь дело с предметом труда, находящимся в недрах земли, при строительстве шахт и рудников значительные капитальные вложения направляются на проведение горных выработок по вскрытию месторождения и подготовке рабочих горизонтов, а при разработке нефти и газа — на бурение скважин, т. е. на обеспечение доступа к полезному ископаемому. Поэтому отрасли горнодобывающей промышленности относятся к группе фондоемких, а структура основных фондов предприятий этой отрасли характеризуется преобладанием пассивной части — сооружений. В угольной промышленности, например, на их долю приходится более 60% всех основных производственных фондов, в нефтедобывающей промышленности — 85%, а в газодобыче — около 90%. Эта часть основных фондов при исчерпании месторождения, как правило, не может быть использована в хозяйстве и поэтому должна быть полностью амортизирована в течение сроков существования рудника. В то же время доля активной части (рабочие машины и оборудование) в структуре основных фондов значительно меньше, чем в отраслях обрабатывающей промышленности (в машиностроении она достигает 39%, а в черной металлургии — 41%).

Еще одной характерной особенностью горнодобывающих предприятий является потребность в большом объеме капитальных вложений для поддержания уровня добычи: на вскрытие и подготовку новых горизонтов шахт и рудников, на проведение капитальных траншей на глубокие горизонты карьеров, на поддержание пластового давления при разработке нефтяных месторождений и т. п. Иначе говоря, горнодобывающие предприятия требуют дополнительных капитальных вложений на простое воспроизводство.

Показатели производственной деятельности горнодобывающих предприятий (производительность труда, издержки производства, прибыльность, качество продукции и т. п.) находятся в чрезвычайно сильной зависимости от природных факторов. Важнейшее среди них (помимо размеров запасов) — содержание полезного компонента, которое может широко колебаться для одних и тех же полезных ископаемых. Влияние этого фактора ощущается на всех этапах технологического процесса до производства концентрата (при добыче, дроблении, измельчении, обогащении) либо до выплавки металла из богатых руд (при добыче, дроблении, плавке). Поскольку этот фактор сильно влияет на издержки производства, для каждого проектируемого предприятия определяется его минимальное значение (так называемое бортовое содержание), при котором разработка полезного ископаемого остается рентабельной.

На выбор технологических процессов обогащения и металлургического передела, имеющих различную экономическую эффективность, решающее влияние оказывает минералогический состав руд, их структура, наличие и состав полезных и вредных примесей. От этих природных свойств руд может зависеть уровень потерь полезного компонента при обогащении и металлургическом переделе. Эти свойства во многих случаях оказывают серьезное влияние и на качество продукции.

Наличие в рудах ценных сопутствующих компонентов при их попутном извлечении может весьма значительно повлиять на объем выпуска продукции в стоимостном выражении. Наиболее ярким примером может служить попутное извлечение кобальта из медно-кобальтовых руд в Заире. Несмотря на то что концентрация кобальта в рудах в 10—15 раз меньше, чем меди, его удельный вес в совокупной стоимости продукции в 1979 г. составил 58% (рассчитано по [71, с. 44]).

Остальные природные факторы менее универсальны по своему влиянию. Текстура руды влияет на издержки производства главным образом при измельчении, отчасти при обогащении, определяя степень измельчения руды и уровень потерь полезного компонента. Горнотехнические факторы влияют только на стоимость добычи. Однако, несмотря на это, некоторые из них, особенно глубина залегания рудных тел, определяющая способ разработки (открытый или подземный), могут очень сильно изменить издержки производства продукции, а в