

**РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ  
УГОЛЬНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**(Теория. Опыт. Программы. Прогноз)**

**Компания "Росуголь"**

Ю.Н. Малышев,  
В.Е. Зайденварг, В.М. Зыков,  
Г.Л. Краснянский, А.Г. Саламатин,  
Ю.К. Шафраник, А.Б. Яновский

# Реструктуризация угольной промышленности

(Теория. Опыт. Программы. Прогноз)

Под общей редакцией  
Ю.Н. Малышева

---

Москва  
Компания "Росуголь"  
1996

**ББК 6П1.4**

УДК 622.33(47+57)(0.84.42)

**Мальшев Ю.Н., Зайденварг В.Е., Зыков В.М., Краснянский Г.Л., Саламатин А.Г., Шафраник Ю.К., Яновский А.Б.** Реструктуризация угольной промышленности. (Теория. Опыт. Программы. Прогноз). М.: компания "Росуголь", 1996. - 536 с., ил.

**ISBN 5-88586-008-4**

Монография посвящена важнейшим проблемам реструктуризации угольной промышленности основных угледобывающих стран мира, с более детальным их раскрытием применительно к российской угольной промышленности.

В монографии использованы научные публикации, официальные документы, статистические данные и выступления видных ученых и практиков по вопросам развития угольной промышленности и ее реструктуризации.

Для научных и практических работников и специалистов угольной промышленности, студентов, аспирантов горных специальностей.

**Yu.N.Malyshev, V.Ye.Zeidenvarg, V.M. Zykov, G.L.Kransnyansky, A.G.Salamatin, Yu.K.Shafranik, A.B.Yanovsky.** Coal Industry Restructuring. (Theory. Practice. Programmes. Forecasts). M.: Company "Rosugol", 1996 (in Russian).

The monograph deals with the most important issues of the restructuring of coal industries of the principal coal-producing countries, detailed analysis of the problems of preliminary results and programmes (plans) of the restructuring of Russia coal industry.

In compiling the monograph wide use made by the authors of the results of analytical studies, official documents, statistics bulletins, and reports of prominent researches and experts on the issues concerning the development and restructuring of coal industry.

The monograph is addressed to researches, experts and engineers of coal industry, students, and post-graduates of mining colleges and universities.

**ISBN 5-88586-008-4**

© Компания "Росуголь", 1996

## Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	8
Введение. Историческое значение и основные этапы развития российской угольной промышленности к началу ее реструктуризации.....	13
<b>ЧАСТЬ I. Методологические основы реструктуризации отрасли и факторы внеотраслевого характера .....</b>	<b>27</b>
Глава 1. Теоретические предпосылки и методология реструктуризации отрасли .....	29
§ 1. Теоретические предпосылки реструктуризации отрасли в системе экономики страны.....	29
§ 2. Концепция общей динамики реструктуризации отрасли и ее устойчивости .....	39
§ 3. Методические основы реструктуризации и развития угольной промышленности .....	47
Глава 2. Прогноз развития экономики и топливно-энергетического комплекса страны.....	63
§ 1. Сценарии развития экономики.....	63
§ 2. Перспективы энергосбережения.....	66
§ 3. Сценарии энергопотребления .....	68
§ 4. Этапы и сценарии развития топливно-энергетического комплекса .....	71
§ 5. Перспективы развития электроэнергетической отрасли ТЭКа.....	74
Глава 3. Прогноз роли угля в топливно-энергетическом балансе России.....	77
§ 1. Роль угля в топливоснабжении электростанций .....	77
§ 2. Роль угля в топливоснабжении других основных потребителей.....	79
§ 3. Роль угля в топливоснабжении основных регионов страны .....	85
§ 4. Варианты топливно-энергетического баланса и роль угля в перспективе .....	87
§ 5. Новые технологии и перспективы расширения экологичного использования угля в электроэнергетике .....	90
Глава 4. Роль транспортного фактора и железнодорожных тарифов в реструктуризации угольной отрасли .....	98
§ 1. Исключительная актуальность транспортной проблемы.....	98
§ 2. Общая характеристика перевозок угля .....	99
§ 3. Оценка влияния на реструктуризацию угольной отрасли железнодорожных тарифов .....	104
§ 4. Конкурентные виды транспорта при перевозках угля .....	112
Глава 5. Ценовая политика в энергетике и конкурентоспособность углей.....	116
§ 1. Научно-теоретические предпосылки создания системы ценообразования при переходе к рыночной экономике.....	116
§ 2. Формирование перспективной динамики цен на природный газ и уголь в энергетике .....	123

§ 3. Конкурентоспособность углей на региональных рынках Российской Федерации .....	126
§ 4. Государственная поддержка - решающий фактор обеспечения конкурентоспособности углей и успешной реструктуризации отрасли .....	132

## **ЧАСТЬ II. Зарубежный опыт реструктуризации угольных отраслей .....**

137

Глава 1. Современный уровень развития экономики и рыночных отношений в странах мира.....	139
§ 1. Страны с развитой экономикой .....	139
§ 2. Развивающиеся страны.....	145
§ 3. Страны Центральной и Восточной Европы .....	148
Глава 2. Опыт реструктуризации угольных отраслей зарубежных стран.....	151
§ 1. Группировка стран мира и их угольных отраслей по основным целям и признакам реструктуризации .....	151
§ 2. Страны, нарацивающие объемы угледобычи .....	153
Соединенные Штаты Америки.....	153
Китайская Народная Республика.....	156
Южно-Африканская Республика .....	161
Австралия .....	162
§ 3. Развитые страны, снижающие объемы угледобычи.....	163
Великобритания.....	166
Германия.....	170
Франция .....	173
Испания.....	183
§ 4. Страны Центральной и Восточной Европы .....	185
Польша .....	186
Чешская Республика.....	190
Болгария .....	192
Венгрия.....	194
Румыния .....	196
Украина .....	198
Глава 3. Основные обобщения и рекомендации.....	200

## **ЧАСТЬ III. Основные направления, программы и опыт реструктуризации угольной промышленности России.....**

209

Глава 1. Концепция и основные направления реструктуризации угольной промышленности России.....	211
§ 1. Основные цели и принципы реструктуризации .....	211
§ 2. Основные направления реструктуризации отрасли в производственной сфере.....	214
§ 3. Основные направления реструктуризации отрасли в социальной сфере и экологии.....	218
§ 4. Совершенствование механизма государственной поддержки отрасли и организация процесса ее реструктуризации.....	220
Глава 2. Сырьевая база отрасли при ее реструктуризации.....	225

§ 1. Характеристика сырьевой базы угольной промышленности.....	225
§ 2. Сущность действующей системы оценки угольных месторождений и ее недостатки.....	234
§ 3. Переоценка сырьевой базы российской угольной промышленности при ее реструктуризации.....	241
Глава 3. Производственная сфера и программы реструктуризации производственного потенциала отрасли.....	247
§ 1. Динамика и состояние технико-экономического уровня отрасли к началу ее реструктуризации.....	248
§ 2. Программы реструктуризации угледобывающего производственного потенциала отрасли.....	269
2.1. Реструктуризация баланса производственных мощностей отрасли и совершенствование структуры угледобычи.....	271
2.2. Развитие перспективных угледобывающих предприятий.....	277
2.3. Техническое перевооружение угледобывающих предприятий.....	285
Шахты.....	285
Разрезы.....	292
2.4. Создание угледобывающих предприятий нового технического уровня.....	296
2.5. Выведение из эксплуатации неперспективных предприятий.....	304
§ 3. Развитие углеобогащения и переработки углей, повышение качества товарной угольной продукции.....	317
Глава 4. Программы реструктуризации угольного машиностроения, НИОКР и проектного дела.....	327
§ 1. Машиностроение и конверсионные процессы.....	327
§ 2. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.....	335
§ 3. Проектное дело.....	344
Глава 5. Социальная политика при реструктуризации отрасли, диверсификация производства.....	348
§ 1. Направления социальной политики при реструктуризации отрасли.....	348
§ 2. Система социальной защиты шахтеров.....	358
§ 3. Диверсификация угольного производства.....	365
Глава 6. Решение проблем экологии, безопасности работ и охраны труда при реструктуризации угольной отрасли.....	370
§ 1. Экологическая ситуация в отрасли и ближайшие задачи по ее улучшению в основных угледобывающих районах.....	370
§ 2. Система мероприятий по совершенствованию охраны окружающей среды.....	375
§ 3. Оценка уровней безопасности работ и охраны труда в отрасли и мероприятия по их повышению.....	383
Глава 7. Опыт, программа и механизм государственной поддержки угольной промышленности и инвестиционная политика отрасли.....	387
§ 1. Анализ опыта государственной поддержки в начальный период реструктуризации отрасли.....	387
§ 2. Моделирование процесса оптимального распределения средств государственной поддержки отрасли в условиях рыночной экономики.....	392

§ 3. Совершенствование структуры и направленности государственной поддержки отрасли на ближайший период .....	395
§ 4. Инвестиционная политика в отрасли при ее реструктуризации ...	400
<b>Глава 8. Развитие рыночных отношений в угольной промышленности в процессе ее реструктуризации .....</b>	<b>405</b>
§ 1. Этапы и первые результаты акционирования и приватизации объединений и предприятий отрасли.....	405
§ 2. Сущность и перспективы формирования холдинговых компаний в угольной промышленности .....	412
§ 3. Формирование инфраструктуры внутреннего и внешнего рынков отрасли .....	420
§ 4. Совершенствование организации оплаты труда работников отрасли .....	427
<b>Глава 9. Реструктуризация системы управления отрасли и ее законодательно-правовое обеспечение .....</b>	<b>433</b>
§ 1. Организация управления отраслью и ее основным производством .....	433
§ 2. Организация управления отраслевой инфраструктурой.....	438
§ 3. Совершенствование законодательно-правовой базы для обеспечения реструктуризации угольной промышленности.....	442
<b>Заключение. Основные результаты реструктуризации, обобщения и прогноз .....</b>	<b>446</b>
<b>Литература .....</b>	<b>460</b>

## **ПРИЛОЖЕНИЕ.**

<b>Характеристика предприятий компании "Росуголь", статистико-аналитические графики и диаграммы .....</b>	<b>469</b>
1. Итоги работы топливно-энергетического комплекса Российской Федерации.....	471
2. Производственный потенциал по добыче и обогащению угля.....	475
3. Добыча угля .....	477
4. Поставка угольной продукции, ресурсы и потребление угля в регионах России. Перевозка угля .....	500
5. Переработка угля. Качество добытых и отгруженных углей.....	505
6. Угольное машиностроение.....	506
7. Экономика и финансы .....	507
8. Научно-техническая деятельность.....	520
9. Инвестиции и капитальное строительство .....	521
10. Социальная политика .....	524
11. Кадровая политика и трудовые ресурсы .....	525
12. Охрана труда.....	529
13. Экологическая обстановка .....	530
14. Акционирование и приватизация предприятий.....	531
15. Главные технико-экономические показатели работы региональных АО и компании "Росуголь" в 1995 г.....	532

*“... Правительство Российской Федерации оказывает и будет оказывать всестороннюю поддержку развитию угольного производства... в процессе реструктуризации отрасли в новых экономических условиях, по преодолению трудностей переходного периода и выводу угольной промышленности на рубежи конкурентоспособной, высоко rentабельной отрасли.”*

Председатель Правительства  
Российской Федерации  
В.С.Черномырдин



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая широкому кругу читателей монография подготовлена коллективом авторов - ведущих работников компании "Росуголь" под общей редакцией ее Генерального директора, чл.-корр. РАН Ю.Н.Мальшева.

Монография состоит из трех взаимосвязанных, но в то же время имеющих определенную самостоятельность частей:

**I. Методологические основы реструктуризации отрасли и факторы внеотраслевого характера.**

**II. Зарубежный опыт реструктуризации угольных отраслей.**

**III. Основные направления, программы и опыт реструктуризации угольной промышленности России.**

В монографии с различной степенью детализации охватывается практически весь огромный спектр вопросов по реструктуризации угольных отраслей мирового сообщества, с более подробным их раскрытием применительно к российской угольной промышленности.

В **первой части** монографии впервые излагаются теоретические предпосылки реструктуризации угольной отрасли исходя из современных основ общеэкономического характера. Даются методологические основы реструктуризации угольной промышленности, увязанные с разработанным в отрасли арсеналом методов прогнозирования ее развития.

В числе внеотраслевых аспектов рассматриваются наиболее вероятные сценарии развития российской экономики, ее топливно-энергетического комплекса и соответствующая роль угля в топливно-энергетическом балансе страны, включая региональный разрез [98, 161]. Анализируются подготовленность новых технологий для использования угольного топлива в энергетике и перспективы расширения экологичного использования угля в процессе реструктуризации угольной отрасли и модернизации тепло-электроэнергетики.

Существенное внимание уделяется проблемам транспорта угля и железнодорожных тарифов, а также политике ценообразования в энергетике.

Во **второй части** монографии анализируется зарубежный опыт реструктуризации угольных отраслей мирового сообщества с дифференциацией по представительным группам угледобывающих стран. При этом выделяются страны, наращивающие объемы добычи угля, в том числе с развитой (например, США) и развивающейся рыночной экономикой (такие, как КНР).

При анализе процессов реструктуризации в группе стран с развитой экономикой, снижающих объемы угольного производства (Франция, Германия, Великобритания и др.), особое внимание уделяется их опыту социальной защиты высвобождаемых шахтеров, диверсификации и повышения эффективности работы предприятий угольной промышленности.

В отдельную группу выделены страны Центральной и Восточной Европы, реструктуризация угольных отраслей которых сопровождается сложными проблемами адаптации к рыночной экономике (Болгария, Венгрия, Польша, Румыния, Украина и Чехия).

В результате сформулированы основные рекомендации, которые могут быть полезны при проведении реструктуризации угольной промышленности в России.

**В третьей части** монографии достаточно подробно излагаются основные направления и программы реструктуризации российской угольной промышленности, приводятся первые практические результаты и прогноз на будущее. При этом реструктуризация производственного потенциала отрасли освещается с учетом ее современного состояния и проводимой в настоящее время переоценки сырьевой базы отрасли на основе мировых стандартов и методических подходов, общепринятых в рыночной экономике. Освещаются все известные в мировой практике направления реструктуризации производственного потенциала: сооружение угледобывающих предприятий нового технического уровня, техническое перевооружение перспективных предприятий и закрытие особо убыточных предприятий, главным образом неконкурентоспособных шахт с тяжелыми и опасными условиями труда (последнему направлению уделяется повышенное внимание в связи с известными социальными проблемами).

В специальные блоки выделены: развитие обогащения углей, повышение качества угольной продукции и ее экспорт.

Приведен комплекс перспективных мероприятий по реструктуризации машиностроительной базы, включая конверсию машиностроения, а также НИОКР и проектного дела.

Излагаются программы: поэтапного перехода отрасли к рыночной экономике; социальной защиты высвобождаемого персонала; улучшения экологической обстановки и охраны труда в угледобывающих регионах; совершенствования системы управления и акционирования в отрасли.

Особое место уделяется проблемам государственной поддержки российской угольной промышленности и инвестиционной политики в отрасли.

Освещается состояние нормативно-законодательной базы, необходимой для успешной реструктуризации угольной промышленности.

Авторы полагают, что настоящая публикация будет полезна как в научно-методическом, так и в практическом отношении при проведении реструктуризации не только в угольной промышленности, но и в других отраслях российской экономики, в первую очередь в ее горнодобывающих отраслях и частично в машиностроении.

Авторы выражают благодарность творческому коллективу научных сотрудников ИЭИ РАН, Микроэкономики, ИГД им.А.А.Скочинского и ЦНИЭИУголь за систематизацию научно-информационных материалов, использованных в настоящей монографии. Авторы искренне благодарны также ряду сотрудников компании "Росуголь" за предоставленные материалы справочного характера и ценные советы в процессе подготовки рукописи к публикации.

Авторы выражают искреннюю благодарность персонально: чл.-корр. РАН А.А.Макарову, д.э.н. Н.А.Архинову, д.э.н. Л.А.Белашову, д.э.н. Ю.Г.Грибину, д.э.н. М.М.Гурену, д.т.н. А.Б.Ковальчуку, д.т.н. Ю.Л.Плакилкину, д.т.н. Л.С.Хрилеву, д.т.н. Г.И.Ягодкину, к.э.н. И.В.Александровой, к.т.н. И.Е.Богопольскому, к.т.н. С.Г.Власовой, к.т.н. Л.Н.Гапановичу, к.т.н. Н.М.Дворецкому, к.г.-м.н. Г.А. Евстратову, к.э.н. А.И.Жигуленковой, к.э.н. Н.Б.Изыгзону, к.т.н. В.И. Ильину, к.т.н. Ю.В.Капунову, к.т.н. В.Г. Килимнику, к.э.н. А.Н.Кравченко, к.т.н. В.В.Ливенцеву, к.г.-м.н. Г.П. Лобову, к.т.н. М.Ю.Мальшевой, к.э.н. В.Б.Москвину, к.т.н. В.Д.Носенко, к.т.н. Л.Н.Онуфриеву, к.т.н.

Н.И.Панкову, к.т.н. Э.И.Русской, к.э.н. В.Н.Сухову, к.т.н. А.Б.Эпову, к.э.н. А.И.Эскиной, к.т.н. Г.Г.Якубсону, инж. Н.П. Антонову, инж. Н.Н.Балмасову, инж. А.И.Скрылю, за подготовку отдельных информационно-аналитических материалов по тематике монографии, а также Почетному президенту Академии горных наук Б.Ф.Братченко, к.т.н. В.Д.Груню, к.т.н. В.Л.Орешкину, к.т.н. Н.И.Рожкову и инж. О.М.Зыковой за помощь в редактировании монографии и организационно-техническом обеспечении ее издания.

Особую благодарность авторы выражают руководителям Межведомственной комиссии по социально-экономическим проблемам угледобывающих регионов Е.Т.Гайдару, А.Н.Шохину, А.Б.Чубайсу, В.В.Кадашникову, В.О.Потанину и Первому заместителю Министра экономики РФ Я.М.Уриinsonу за регулярные консультации по общетеоретическим и концептуальным вопросам реформирования экономики страны в целом и активное участие в разработке основополагающих нормативно-методических материалов по реструктуризации угольной промышленности России, которые были использованы в настоящей монографии.

## PREFACE

The monograph addressed to a broad reading community has been compiled by a team of leading experts of the Rosugol Company, under the editorship of Yu.N.Malyshev, the Company President and Corresponding member of the Russian Academy of Sciences.

The monograph consists of three closely but at the same time autonomous sections:

**I. Methodological Basis of the Sector Restructuring and Extra-Sectorial Factors.**

**II. Coal Industry Restructuring. Foreign Practice.**

**III. Russian Coal Industry Restructuring. Main Directions, Programmes and Practice.**

The monograph covers nearly entire spectrum of issues of the restructuring of coal industries of the world community, with a detailed analysis of the problems facing coal industry of Russia.

**The first section** of the monograph deals with the theoretical prerequisites of the restructuring of coal industry proceeding from the today's economic background. Methodical basis for the restructuring of coal industry and forecast methods developed by experts and engineers of the sector are presented.

Extra-sectoral aspects of coal industry development including the most realistic scenarios of the evolution of the national economy and its fuel and energy complex, as well as the importance of coal for the country's fuel and energy balance by regions are discussed [98,161]. Availability of new coal combustion technologies for power generation and prospects for the expansion of the application of clean coal technologies in the process of the coal sector restructuring and modernisation of thermal power engineering are analysed.

Adequate attention is attached to the problems of coal transport and railway rates, as well as to the strategy of pricing in power engineering.

**In the second section** of the monograph foreign practice of the restructuring of coal industry of the world community by representative groups of coal-product countries are analysed. Special attention is attached, both to the mature (for instance, the USA) and developing economies (such as China), which are expanding their coal output.

In the analysis of the restructuring process group of countries with the mature economy which are cutting their coal output (France, Germany, Great Britain and others) special attention is attached to the practice of handling of the issues of social security of redundant miners, diversification and improvement of the efficiency of coal mine operation.

The experience of coal industry restructuring gained in the countries of the Central and Eastern Europe (Bulgaria, Hungary, Poland, Czech Republic, Romania), is analysed, as the restructuring processes in these countries are associated with the complicated problems of their adaptation to market economy.

The analysis of the above mentioned issues has resulted in the elaboration of recommendations and approaches which may be useful for the implementation of the programmes of the coal sector restructuring in Russia.

**In the third section** of the monograph a detailed description of the main direction and programmes of the restructuring of coal industry of Russia, first

practical results of the restructuring process and forecasts for the sector development are presented. The restructuring of the sector production potential is analysed with due account for the retrospect, today's background, and the going-on reassessment of coal reserves and resources of the sector according to the world standards and methods which are commonly recognised in market economies. All known directions for the restructuring of the production potential: construction of coal mines of a new engineering level, technological requirement of promising mines and open cuts, closure of loss-making non-competitive mines with arduous and hazardous working conditions are described (special attention is attached to the latter direction due to the existence of well-known social problems).

The issue associated with the restructuring of coal preparation, improvement of coal quality and coal exports are discussed in special subsections.

The package of effective measures aimed at the restructuring of the sector machinery manufacture, including those providing for the conversion of defence-related industries is described.

The following programmes are discussed: step-by-step adaptation of the coal sector to market economy; social security of the redundant personnel; improvement of the sector management system and transformation of the state-owned coal industry enterprises into joint stock companies and associations.

Special attention is attached to the issues of the state support for the Russian coal industry and investment strategy of the sector.

Legislative basis which is required for the successful restructuring of coal industry is discussed.

To the authors' view, this monograph may be useful both for the development of methods and approaches and for the practical realisation of the restructuring programmes both in the coal sector and in other sectors of the national economy, mining industries first of all, and machinery manufacture to a certain degree.

## ВВЕДЕНИЕ

### Историческое значение и основные этапы развития российской угольной промышленности к началу ее реструктуризации

Термин “реструктуризация” в общем идентичен хорошо известному понятию “перестройка”. При этом последнее понятие охватывает, как правило, общественную формацию в целом, а исторически более поздний термин “реструктуризация” - отдельные сложные производственные системы или структуры экономики, такие как, например, угольная промышленность России.

В последние годы в этой базовой отрасли народного хозяйства страны существенно обострились финансово-экономические, производственно-технические, социальные, экологические, организационно-управленческие проблемы. Решение этих сложных проблем в условиях перехода России к рыночным отношениям объективно предопределяет необходимость кардинальных преобразований структуры угольной промышленности - ее реструктуризации в целях адаптации к новой социально-экономической обстановке и обеспечения конкурентоспособной угольной продукции.

Стратегической целью реструктуризации российской угольной промышленности является создание в перспективе рентабельного производства, функционирующего в рыночной среде на основе полного самофинансирования. Угольная промышленность России вступила в качественно новый период ее развития (она традиционно, в течение многих десятилетий была и продолжает еще оставаться убыточной, дотационной отраслью промышленности).

Процесс реструктуризации угольной промышленности России начался совсем недавно - в начале 90-х годов (1992 - 1993 гг.).

Вместе с тем российская угольная промышленность имеет почти 200-летнюю историю своего становления и развития. В течение этого периода уголь являлся основой развития металлургии, электроэнергетики, химической промышленности, водного и железнодорожного транспорта. Угольная промышленность в мирное и военное время бесперебойно обеспечивала экономику и население страны высококалорийным и универсальным в использовании топливом.

В наше время угольная промышленность продолжает оставаться одной из важнейших базовых отраслей народного хозяйства России, а уголь - одним из основных источников производства электрической и тепловой энергии. Он является также незаменимым технологическим сырьем для металлургической, химической и других отраслей промышленности (производство кокса, графитов, лекарственных препаратов, гуматов - стимуляторов роста сельскохозяйственных культур, извлечение из отдельных углей редкоземельных металлов, например германия и т.п.).

Уголь продолжает выполнять особую роль в обеспечении энергетической безопасности страны в целом и подавляющего большинства ее регионов.

Доля угля в топливно-энергетическом балансе РФ, несмотря на значительный спад производства в последние годы, устойчиво составляет около 12-14 %, а в производстве тепло- и электроэнергии 24-28 %. Необходимые поставки угля многочисленным потребителям ежегодно составляют более 240-250 млн.т, в том числе энергетикам - 100-105 млн.т, коксохимикам и металлургам - 32-35 млн.т, населению страны - 10-15 млн.т. Более 25 млн.т российских углей идет на экспорт (в 1995 г. - 25,7 млн.т).

До настоящего времени угли для коксования необходимы технологически и не могут быть полностью заменены другими энергоресурсами при работе коксохимических и металлургических производств.

В некоторых крупнейших регионах страны, таких как Дальний Восток, роль угля в жизнеобеспечении является решающей - его доля в региональном топливном балансе котельно-печного топлива достигает 80-90 %.

В топливно-энергетическом балансе страны в целом уголь долгое время занимал ведущее положение (табл. 1). Его доля в общем объеме производства топлива в 1913 г. составляла 48 % (объем угледобычи - 29 млн.т). В 1940 г. она выросла почти до 60 %, а добыча превысила 160 млн.т и в 1945-1955 гг. достигла 62-66 % - добыча угля увеличилась за этот период с 145 до 383 млн.т.

Начиная с 60-х годов доля угольного топлива стала сокращаться в пользу нефти и газа, однако в 1970 г. она все еще превышала 35 %, в 1980 г. - 25 % и в 1990 г. - 19 % (табл. 1 и 2).

Оценивая историческое значение российской угольной промышленности, следует иметь в виду, что использование ископаемых углей на территории России началось еще несколько веков назад.

В промышленных масштабах поиск, разведка и разработка угольных месторождений развернулись в начале XVIII века в годы правления Петра I, когда для поисков угля были организованы специальные геологические экспедиции в различные регионы России. Поиски угля велись в основном с целью использования его в качестве топлива взамен древесины и для сохранения лесов.

В Донецком бассейне уголь был найден русским рудознатцем Г.Капустиным в 1721 г. В 1722 г. началась добыча угля в районе г. Бахмута.

Открытие угля в Кузнецком бассейне относится к 1722 г., когда М.Волков обнаружил первое угольное месторождение на берегах реки Томь. В Подмосковном бассейне уголь был открыт также в 1722 г. рудознателями И.Полицыным и М.Титовым. Примерно в то же время были найдены угольные месторождения на Урале.

В конце XIX и в первой четверти XX столетия были открыты угольные месторождения на севере европейской части России, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и острове Сахалин.

До середины XIX века промышленная добыча угля в России осуществлялась в небольших объемах для бытовых нужд, кузнечных мастерских и мелких промышленных предприятий. За 1796 - 1801 гг. всего было добыто 2,4 тыс.т, в 1840 г. - 14,3 тыс.т, в 1850 г. - 27,6 тыс.т угля.

Таблица 1

**Динамика производства первичных топливно-энергетических ресурсов в стране за период 1913 - 1990 гг.**

Годы	Уголь		Нефть		Газ		Торф		Сланцы		Дрова		Итого	
	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу
1913	23,1	48,0	14,7	30,5	-	-	0,7	1,4	-	-	9,7	20,1	48,2	100,0
1940	140,5	59,1	44,5	18,7	4,4	1,8	13,6	5,7	0,7	0,3	34,2	14,4	237,9	100,0
1945	115,0	62,2	27,8	15,0	4,2	2,3	9,2	4,9	0,4	0,2	28,4	15,4	185,0	100,0
1950	205,7	66,1	54,2	17,4	7,3	2,3	14,8	4,8	1,3	0,4	27,9	9,0	311,2	100,0
1955	310,8	64,8	101,2	21,1	11,4	2,4	20,8	4,3	3,3	0,7	32,4	6,7	479,9	100,0
1960	373,1	53,9	211,4	30,5	54,4	7,9	20,4	2,9	4,8	0,7	28,7	4,1	692,8	100,0
1965	412,5	42,7	346,4	35,8	149,8	15,5	17,0	1,7	7,4	0,8	33,5	3,5	966,6	100,0
1970	432,7	35,4	502,5	41,1	233,5	19,1	17,7	1,5	8,8	0,7	26,6	2,2	1221,8	100,0
1975	471,8	30,0	701,9	44,7	342,9	21,8	18,5	1,2	10,8	0,7	25,4	1,6	1571,3	100,0
1980	476,9	25,2	862,6	45,5	514,2	27,1	7,3	0,4	11,8	0,6	22,8	1,2	1895,6	100,0
1985	485,8	22,7	851,3	39,8	759,9	35,6	5,5	0,3	10,2	0,5	23,6	1,1	2136,3	100,0
1990	425,5	19,2	816,2	36,9	937,0	42,4	3,8	0,17	8,6	0,4	18,9	0,85	2211,0	100,0

Примечание. Показатели за 1913 - 1985 гг. приняты по данным работы [58]; показатели за 1990 г. приняты по данным работы [133].

Таблица 2

**Динамика производства первичных топливно-энергетических ресурсов России за 1991-1995 гг.**

Годы	Уголь		Нефть		Газ		Торф, сланцы, дрова		Итого	
	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу	млн. т. у. т.	% к итогу
1991	241,4	14,5	659,3	39,5	745,9	44,7	21,6	1,4	1668,2	100,0
1992	229,0	14,6	573,2	36,6	736,5	47,1	26,0	1,7	1564,7	100,0
1993	167,4	11,9	506,1	35,9	710,2	50,4	26,0	1,8	1409,7	100,0
1994	148,4	11,2	454,5	34,3	697,6	52,6	25,0	1,9	1325,5	100,0
1995	145,8	11,3	432,0	33,4	689,9	53,4	25,0	1,9	1292,7	100,0

Примечание. Показатели приняты на основе данных работы [5].



Однако в 60-х годах прошлого века в связи с развитием металлургии, железнодорожного и водного транспорта потребность в угле резко увеличилась. Началось строительство угольных шахт в Донбассе, на Урале, в Подмосковном и Кузнецком бассейнах, на Дальнем Востоке. В результате добыча угля возросла многократно. Объем добычи каменного угля в 1860 г. составил уже 121 тыс.т, в 1870 г. - 365 тыс.т, а в 1880 г. достиг 2 млн. т. Уголь начал постепенно вытеснять из топливного баланса дрова, что способствовало сохранению лесов России. Максимального уровня добыча каменного угля в дореволюционной России достигла в 1916 г., когда было добыто 34,5 млн.т (рис. 1).

Несмотря на эти достижения в развитии угольной промышленности, Россия испытывала недостаток в угольном топливе. Примерно 10 млн.т импортировалось из зарубежных стран, в основном из Англии.

Угольная промышленность почти полностью размещалась в Донецком бассейне, где добывалось 87 % угля; в Кузбассе добывалось менее 3 %, на Урале - 4 %, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке - 4 %. Открытым способом добывалось всего 0,6 % общего объема угля.

Шахтный фонд состоял из мелких кустарных предприятий с технологиями, основанной исключительно на ручном труде.

В главном угледобывающем бассейне - Донецком - в 1913 г. в эксплуатации находилось примерно 400 таких шахт со средней годовой добычей каждой около 60 тыс.т угля. Крупных (по тому времени) шахт с годовой добычей угля более 80 тыс.т было менее 40. Большинство шахт имели производственную мощность от 20 до 40 тыс.т угля в год.

Основными системами разработки были длинные столбы с выемкой угля по простиранию или восстанию (51 %) и сплошная система (45 %).

Для механизации очистных работ в начале XX века в США, Англии и других западных странах довольно широко применялись врубовые машины различных типов. В Россию, не имевшую тогда своего угольного машиностроения, было завезено несколько десятков врубовых машин иностр-

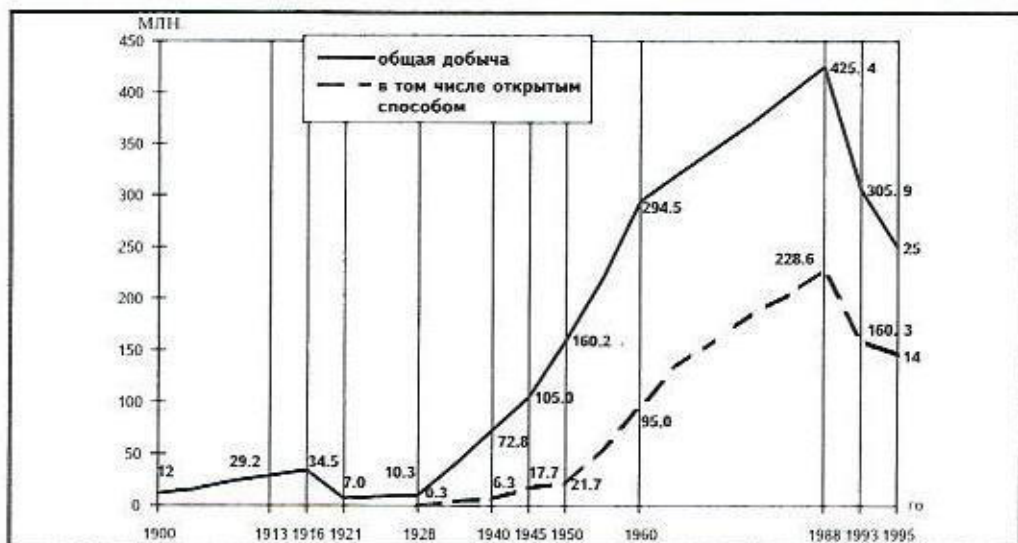


Рис. 1. Добыча углей в России

ранного производства, но уровень добычи угля с их помощью в 1914 г. составил лишь 0,5 %. Общий уровень механизации очистной выемки угля, включая врубовые машины, отбойные молотки и взрывной способ, составлял всего 1,7 %.

В шахтах на откатке угля применялись вагонетки небольшой емкости, передвигаемые конной тягой или вручную. Проходка горных выработок по породе осуществлялась с помощью взрывных работ.

Производительность труда на шахтах на одного трудящегося в месяц в 1913 г. составила 12 т, что было в 1,7-1,8 раза ниже, чем на шахтах того времени в Германии и Англии.

Вступление России в первую мировую войну потребовало повысить объемы промышленного производства, в том числе и добычи угля. Усиленная работа металлургической промышленности, железнодорожного транспорта и прекращение импорта угля из-за военных действий вызвали повышенный спрос на отечественный уголь. И хотя объем его добычи в 1916 г. вырос по сравнению с 1913 г. на 18 %, Россия испытывала острый недостаток в угле.

Революции 1917 г. и последующая за ними гражданская война вызвали дальнейшее обострение проблемы обеспечения страны каменным углем. Угледобывающие предприятия Донбасса, основного бассейна страны, резко снизили добычу угля - в 1921 г. она составила всего 7 млн.т. В целом по стране было добыто 11 млн. т.

За годы гражданской войны в Донбассе было выведено из строя большинство шахт, всего же уничтожено основных промышленно-производственных фондов на сумму 300 млн.руб. при общей их стоимости 450 млн.руб.

В тяжелом положении находились угольные предприятия Подмосквового бассейна, Урала и других угледобывающих районов.

После окончания гражданской войны началось восстановление угольной промышленности. В восстановительный период наибольшее внимание уделялось основной угледобывающей базе страны - Донбассу, где за 1920 - 1928 гг. было построено 56 новых шахт со средней годовой мощностью каждой 110 тыс.т.

В эти годы основной ориентир в области механизации работ на шахтах был сделан на врубовые машины, поскольку производство вруба было наиболее трудоемкой операцией. Внедрение врубовых машин, отбойных молотков и более широкое использование буровзрывной отбойки угля позволили к 1928 г. повысить уровень механизации процессов выемки в целом по угольной промышленности до 14,7 %, а в Донбассе до 19,4 %.

К концу восстановительного периода началась разработка угольных месторождений открытым способом, однако к 1927 г. добыча на разрезах составила всего 0,3 млн.т (1 % общей добычи угля в стране).

В период восстановления угольной промышленности решались также вопросы повышения качества угля. К 1926 г. было закончено восстановление построенных в дореволюционное время углемоек, проведена частичная их реконструкция, а также осуществлено строительство ряда новых обогатительных установок. К концу 1927 г. общая мощность обогатительных фабрик составила 5,5 млн.т, из них 25 % были введены вновь.

Годы с 1928-го по 1942-й были периодом технического перевооружения угольной промышленности в рамках реконструкции промышленности и

индустриализации страны в целом. Уголь в то время являлся основным энергоносителем. С учетом этого и в целях предотвращения нехватки топлива в будущем, хозяйственная политика строилась исходя из необходимости расширения действующих угледобывающих предприятий и освоения новых месторождений угля в восточных районах страны. Целесообразность этого направления особенно проявилась в 1941-1945 гг., когда были временно оккупированы и Донецкий, и Подмосковский бассейны.

В табл. 3 приведена структура добычи угля по бассейнам за предвоенный период.

Таблица 3

**Структура добычи угля по угольным бассейнам СССР  
в период с 1927 по 1940 г., %**

Угольные бассейны	1927 г.	1932 г.	1937 г.	1940 г.
Донецкий	76,3	69,5	60,5	56,8
Кузнецкий	7,4	11,3	13,9	13,6
Карагандинский	-	1,1	3,1	3,8
Подмосковский	3,1	4,1	5,9	6,1
Уральские месторождения	4,2	4,9	6,3	7,2
Печорский	-	-	0,1	0,2
Прочие	9,0	9,1	10,2	12,3
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0

Развитие добычи угля требовало значительного увеличения объемов шахтного строительства. В течение первых двух пятилеток (1928 - 1937 гг.) было построено 227 шахт с общей годовой производственной мощностью 95,6 млн.т.

К концу 1940 г. в эксплуатации находились 542 шахты, на которых было добыто 159,6 млн.т угля, в том числе в современных границах России - 72,8 млн.т. Средняя производственная мощность шахты повысилась до 260,3 тыс.т в год.

В этот период начинает создаваться машиностроительная база угольной промышленности. На Горловском заводе с 1936 г. начали серийно выпускать врубовые машины различных конструкций. Был предложен и испытан ряд конструкций очистных угольных комбайнов (А.И.Бахмутского, В.Г.Яцких, А.К.Сердюка), механизмирующих зарубку, отбойку и павалку угля на конвейер при разработке пологих и наклонных пластов. На заводах в Ленинграде и Томске было освоено производство отбойных молотков ОМ-5, одних из лучших в мире.

Были сконструированы и испытаны первые отечественные образцы скребковых конвейеров (конструктор Самойлюк и др.). Для погрузки горной массы в подготовительных забоях был создан ряд конструкций погрузочных машин, нашедших широкое применение на шахтах (УМП-1, С-153 и др.). Были также изготовлены первые образцы проходческих комбайнов ПК-2 для проведения выработок по уголю, налажено производство различных типов лебедок для применения канатной откатки по горизонтальным и наклонным выработкам, а также первых моделей отечественных подземных электровозов, ленточных конвейеров и другого шахтного оборудования. Все это позволило существенно повысить уровень механизации основных производственных процессов - выемки угля, доставки его по лаве и откатки к шахтному стволу.

За 1928 - 1940 гг. значительно возрос удельный вес сплошной системы разработки - до 92,8 % в 1937 г. и 93,6 % - в 1940 г. Это связано с тем, что при разработке тонких пологих и наклонных пластов (в 1940 г. средняя мощность разрабатываемых пластов составила 1,18 м) сплошная система давала возможность в более короткие сроки и при меньших затратах подготовить очистные забои к эксплуатации.

В предвоенный период получил заметное развитие открытый способ угледобычи, доля которого в 1940 г. составила 3,8 % (6,3 млн.т). В эти годы были построены и введены в эксплуатацию новые разрезы: "Коркинский" в Челябинской обл., "Райчихинский", "Хромцовский" в Восточной Сибири, "Северный" и "Лапчинский" на Северном Урале. В 1934 - 1935 гг. для открытых горных работ начали серийно выпускаться отечественные экскаваторы с ковшами емкостью 1 и 1,5 м<sup>3</sup>. Начато было также производство 20—40-тонных думпкаров.

За период предвоенных пятилеток произошло становление и развитие отраслевой науки. Были созданы Всесоюзный угольный институт - ВУГИ, Институт горного дела АН СССР и др.

Горная наука развивалась под руководством крупнейших ученых: академиком А.А.Скочинского, А.М.Терпигорева, Л.Д. Шевакова, Н.В.Мельникова и других видных теоретиков и практиков горного дела.

В предвоенные годы была проведена большая работа по ликвидации применявшейся на шахтах артельной организации труда и созданию специализированных бригад, выполняющих операции всего цикла добычи угля в лавах и проходки подготовительных выработок. Дифференциация труда сыграла положительную роль в повышении его производительности и явилась одной из предпосылок зародившегося в 1935 г. в угольной промышленности стахановского движения за высокую производительность труда.

Инициатор этого движения — забойщик шахты "Центральная — Ирмино" А.Г.Стаханов показал, что при надлежащей организации труда, умелом использовании техники можно резко повысить производительность труда.

Внедрение средств механизации работ на действующих шахтах и разрезах, строительство новых угольных предприятий, совершенствование организации производства обусловили существенное повышение производительности труда, которая составила в 1940 г. 30,6 т в месяц по сравнению с 12,7 т в месяц в 1927 г.

В истории развития угольной промышленности особо выделяется период Великой Отечественной войны и послевоенного восстановления народного хозяйства (1941 - 1950 гг.). Временная оккупация значительной территории европейской части страны, в том числе Донецкого и Подмосковского бассейнов, привела к потере более 60 % мощностей по добыче угля.

В Донбассе оккупанты разрушили 92 % шахтных копров, 95,5 % надшахтных зданий, 96 % машинных зданий, 38 % сортировок, 98 % подземных машин, 95 % насосов главного водоотлива и т.д.

Было разрушено 57 % всей жилой площади. Полностью уничтожены электростанции Донецкого бассейна - Штеровская, Зуевская, Кураховская и др.

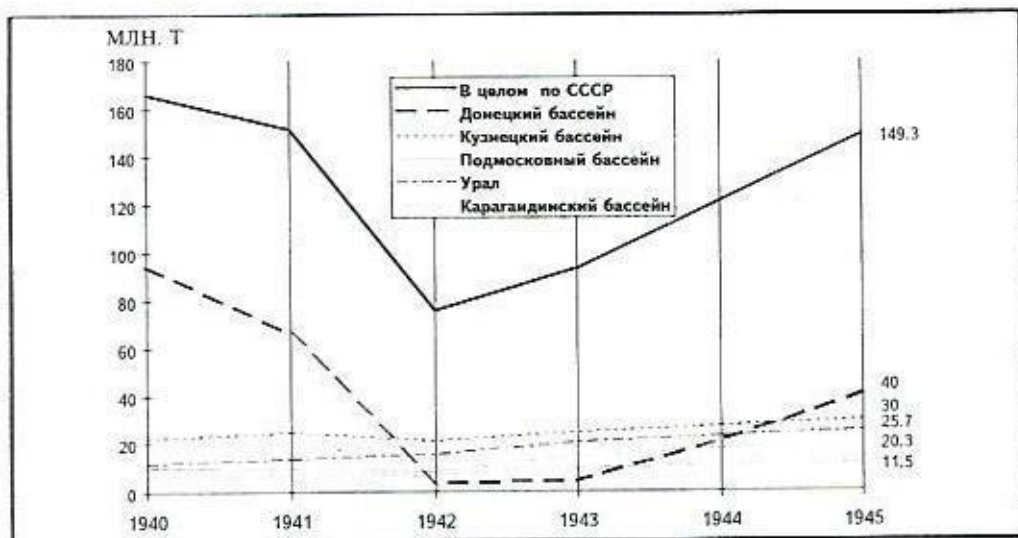


Рис. 2. Добыча угля по основным угольным регионам в годы войны

В период восстановления бассейна было откачено из шахт 620 млн. куб. м воды, построено и восстановлено 300 шахтных копров, введено в действие 700 подъемных машин, 600 вентиляторов, 1300 км горных выработок, 1600 км подъездных путей к шахтам, 5,5 млн. куб. м производственных зданий и сооружений.

За кратковременное (ноябрь 1941 г.) пребывание в пределах Подмосковного бассейна оккупанты разрушили почти все шахты и сожгли много шахтных поселков. В сентябре 1942 г., т.е. через 8 мес после начала восстановительных работ, среднесуточная добыча угля в бассейне достигла довоенного уровня, а еще через год восстановление шахт было полностью завершено. К концу 1944 г. добыча угля удвоилась по сравнению с довоенным временем.

Повышение производительности действующих и строительство новых угольных предприятий в Кузбассе, Печорском бассейне, на Урале и в других угледобывающих восточных районах позволило в короткий период решить задачи по обеспечению углем всех отраслей промышленности и населения страны. Высокие темпы роста добычи угля за время войны на Урале (в 2,25 раза), в Подмосковном бассейне (в 2 раза), в Кузбассе (в 1,4 раза) позволили в 1945 г. приблизиться вплотную к довоенному уровню добычи угля (рис. 2).

Большую роль в увеличении объемов угледобычи во время войны сыграло развитие наименее капиталоемкого и более эффективного открытого способа разработки. В 1945 г. объем открытой добычи составил уже 17,8 млн.т (11,9 % общего ее объема).

Великая Отечественная война дала мощный импульс развитию научно-технического прогресса. В годы войны часть заводов южных и западных районов была перебазирована на Восток, где на их основе, а также на базе местных рудоремонтных заводов и мастерских были созданы новые мощные машиностроительные заводы. На этих заводах выпускалось уже технически более совершенное оборудование.

Крупной вехой, положившей начало новому направлению очистных работ, явилось создание комбайна "Донбасс", испытания которого были

проведены в 1948 г. Эти комбайны нашли широкое применение на шахтах различных бассейнов и положили начало развитию новой технологии широкозахватной выемки угля с индивидуальной крепью. В военные и послевоенные годы были созданы более совершенные конструкции ленточных и скребковых конвейеров, рудничных электровозов, насосов, компрессоров и вентиляторов, подъемных машин. В 1947 г. Уралмашзаводом был выпущен для открытых горных работ экскаватор Э-3 с ковшем емкостью 3 и 4 м<sup>3</sup> и технической производительностью 650 м<sup>3</sup>/ч. В конце 40-х годов выпускались также драглайны с ковшем емкостью 3 м<sup>3</sup> и стрелой длиной 35 м. Применение более совершенной техники способствовало росту добычи угля. Уже в 1946 г. был достигнут довоенный уровень добычи, в 1950 г. он был превзойден в 1,5 раза и составил в целом по стране 261,1 млн.т (234 млн.т было добыто на шахтах и 27,1 млн.т - на разрезах). При этом добыча угля в границах современной России составила 160,2 млн.т.

В послевоенные годы стало придаваться большее значение повышению качества угля. Если доля угля, подвергшегося обогащению, в 1945 г. составляла 8,2 %, то в 1950 г. -16,6 % и превысила довоенный уровень (15,8 %).

В 1950-1951 гг. на шахтах было начато внедрение циклической организации производства в очистных забоях. К концу 1951 г. на работу по графикам цикличности было переведено 32 % всех очистных забоев, а к концу 1960 г. - 55,6 %.

В 1955 г. среднемесячная скорость подвигания линии очистных забоев, переведенных на работу по графикам цикличности, была почти в 1,7 раза выше, чем в остальных лавах, а суточная добыча угля из очистного забоя - в 1,5 раза больше.

Широкое применение сплошной системы разработки и прямого порядка отработки выемочных и шахтных полей, позволившее быстро и без больших начальных затрат развивать фронт очистных работ, имело и отрицательные последствия. Создавались значительные трудности в поддержании подготовительных выработок, обеспечении нормального проветривания шахт и бесперебойной работы подземного транспорта; геологические нарушения заблаговременно не выявлялись. Эти недостатки стали все более ощутимо проявляться при внедрении комбайновой выемки угля, поскольку при сплошной системе разработки сдерживался рост нагрузки на забой и производительности труда. Повсеместное применение сплошной системы разработки замедляло переход на более мощные и совершенные средства механизации очистных и подготовительных работ.

Учитывая это, в 1953 г. приняли важную программу мероприятий по совершенствованию методов разработки угольных месторождений, сыгравшую решающую роль в перестройке горного хозяйства шахт. Переход на обратный порядок отработки выемочных и шахтных полей и прогрессивную столбовую систему разработки был определен как главное направление научно-технического прогресса на угольных шахтах. Это потребовало временного увеличения капитальных затрат, которые, как показали расчеты, должны были окупиться в течение 2-2,5 лет.

В соответствии с этой программой на шахтах в 50-е годы был начат переход от сплошной системы разработки к разработке длинными столбами, что создало благоприятные предпосылки для повышения эффективности

технического перевооружения шахт с пологими и наклонными пластами. Оно проходило в два основных этапа:

- первый этап (до середины 60-х годов) характеризовался расширением объемов применения технологии очистных работ, базирующейся на использовании широкозахватных очистных комбайнов ("Донбасс", "Кировец" и др.) и частично - узкозахватных комбайнов и стругов с индивидуальной крепью с металлическими стойками (клиновыми и гидравлическими);
- второй этап характеризовался переходом от комбайновой технологии к принципиально новой, базирующейся на использовании механизированных очистных комплексов, включающих узкозахватные комбайны или струги, мощные забойные скребковые конвейеры и гидрофицированные передвижные крепи. Применение механизированных очистных комплексов в сочетании со столбовой системой разработки позволило значительно повысить нагрузку на очистной забой и производительность труда рабочих очистного забоя (в несколько раз), осуществить резкое снижение объемов ручных работ в лавах и повышение уровня безопасности работ.

В целом удельный вес добычи угля из лав, оборудованных механизированными комплексами, на пластах с углами падения до 35° в этот период быстро повышался, достигнув к началу 90-х годов 81,8 %.

Для работы в специфических горногеологических условиях Подмосковного бассейна (и аналогичных им) были созданы и нашли широкое применение уникальные оградительные и оградительно-поддерживающие щитовые крепи и на их базе - механизированные комплексы типа Ш-52К, "Мосбасс", ОМК, Ш-58К, МК и др. С их помощью удалось многократно улучшить все основные технико-экономические показатели работы шахт Подмосковного бассейна и обеспечить их выживание в тот сложный период его освоения.

В это же время на мощных крутых пластах Кузбасса начали применяться более совершенные системы разработки наклонными слоями с гибким перекрытием, поперечно-наклонными слоями в восходящем порядке, с применением гидродобычи и др.

Уровень комбайновой проходки подготовительных выработок достиг к началу 90-х годов 50,9 % от общей протяженности проводимых выработок, что было в то время значительным достижением.

Основными средствами механизации подземного транспорта на шахтах стали: на горизонтальных выработках - локомотивы (88,2 %) и конвейеры (11,8 %), на наклонных - конвейеры (85,3 %) и канатная откатка (14,7 %).

В то же время, в связи с углублением разработки месторождений, переходом на отработку уклонных полей, ростом протяженности поддерживаемых выработок, схемы транспорта на шахтах имели постоянную тенденцию к усложнению и снижению надежности работы.

На открытых работах получала распространение все более мощная и производительная техника: комплексы горнотранспортного оборудования непрерывного действия производительностью 630, а также 1250 и 5000 м<sup>3</sup>/ч, драглайны с ковшами емкостью до 100 м<sup>3</sup>, одноковшовые экскаваторы ЭКГ-12,5, ЭКГ-20, автосамосвалы грузоподъемностью 75 т и бо-

лее, думпкары грузоподъемностью 136 т, тепловозы ТЭМ-7 с дизелем мощностью 2000 л.с. и другое оборудование.

Добыча угля достигла наивысшего уровня в России в 1988 г. - 425,4 млн.т, в том числе открытым способом - 228,6 млн.т, или 53,7 %.

Дальнейшее развитие получило углеобогащение. В 1990 г. на обогатительных фабриках России, включая обогащение в металлургии, было переработано около 167 млн.т угля, в том числе все коксующиеся угли. Зольность концентрата, полученного в результате обогащения, составила по коксующимся углям 8,5 %, по энергетическим углям - 12,3 %. Производительность труда рабочего на ОФ возросла в 1990 г. по сравнению с 1940 г. в 1,85 раза и составила 621 т в месяц.

Интенсивный рост добычи угля и механизации основных производственных процессов на шахтах, разрезах и обогатительных фабриках сопровождался существенными изменениями в размещении угольной промышленности при опережающем развитии ее производственного потенциала в восточных регионах страны. Это было связано с расширением применения наиболее экономичного открытого способа угледобычи, поскольку основные, наиболее благоприятные запасы угля, пригодные для открытого способа разработки, сосредоточены в восточных районах.

Если в 60-х годах более 60 % добычи угля в стране приходилось на европейские районы, в том числе свыше 35 % - на Донбассе, то в общем приросте добычи около двух третей обеспечивалось восточными районами, прежде всего Кузнецким (Кемеровская область) и Канско-Ачинским (Красноярский край). С начала 70-х годов почти весь прирост добычи угля обеспечивался в восточных районах.

Основным направлением в развитии и размещении отраслевого производственного потенциала стало создание региональных топливно-энергетических комплексов на базе крупных угольных бассейнов восточных районов: Канско-Ачинского (КАТЭК), Кузнецкого, Южно-Якутского.

Формирование КАТЭКа, начавшееся в конце 70-х годов, базировалось на строительстве и реконструкции крупнейших в стране угольных разрезов годовой мощностью до 55 млн.т (разрезы "Бородинский" и "Березовский"), сооружении мощных теплоэлектростанций и предприятий по глубокой переработке и обогащению канско-ачинских углей.

Что касается Кузнецкого комплекса, то основа его формирования была заложена еще в годы первых пятилеток, когда на базе углей Кузбасса создавалась металлургическая и коксохимическая промышленность. Тогда были введены в эксплуатацию первые доменные Кузнецкого металлургического комплекса, использующего руды Урала и коксующийся уголь Кузбасса. В Кузнецком комплексе угольная промышленность исторически является основной отраслью его специализации. При этом Кузбасс, помимо обеспечения угольным топливом энергетических нужд Западной Сибири и потребностей ее коксодомного производства, удовлетворял потребность в энергетических и коксующихся углях целого ряда других экономико-географических зон страны.

Основное промышленное становление Кузнецкого комплекса происходило в послевоенные годы. В тот период был построен крупный Западно-Сибирский металлургический завод, широкое развитие получили наиболее энергоемкие отрасли производства: черная металлургия, химическая промышленность, цветная металлургия, машиностроение, электроэнергетика.



В 80-е годы Кузнецкий топливно-энергетический комплекс получил максимальное развитие главным образом за счет сооружения новых и реконструкции действующих разрезов, производящих не только энергетическое топливо, но и угли для коксования. Высокое качество кузнецких углей предопределило широкий диапазон их использования, в связи с чем начато освоение новых крупных угольных месторождений Кузбасса, таких как Ерунаковское и Уропско-Караканское.

В 80-е годы был сформирован также Южно-Якутский комплекс, в состав которого входят разрез "Нерюнгринский" проектной мощностью 13 млн.т в год, обогатительная фабрика с годовым объемом переработки 9 млн.т коксующихся углей и Нерюнгринская ГРЭС. Проблема развития топливно-энергетических отраслей здесь имеет комплексный характер, включая вопросы экспорта высококачественных коксующихся углей в Японию.

Создание названных региональных топливно-энергетических комплексов позволило значительно повысить концентрацию и эффективность производства. Вместе с тем ряд факторов повлиял негативно на основные показатели работы угольной отрасли. К таким факторам относится, в первую очередь, необходимость освоения новых районов, в том числе с неблагоприятными природно-климатическими условиями. Это потребовало повышенных затрат на создание производственной и социальной инфраструктуры.

Одновременно в 80-е годы в старых угольных регионах из-за усложнения горногеологических и производственно-технических условий разработки угольных пластов резко (в 2-3 раза) возросли затраты на поддержание производственных мощностей и реконструкцию действующих предприятий.

Существенно увеличились также затраты в социальной сфере, особенно в северных районах страны, — в Печорском бассейне, на других угольных месторождениях Крайнего Севера, в Якутии.

Выделяемых угольной отрасли финансовых и материальных ресурсов систематически не хватало, осваивались они недостаточно эффективно. Развитие угольной промышленности во второй половине 80-х годов существенно замедлилось прежде всего из-за сокращения темпов воспроизводства производственных мощностей и далеко не полного, а главное, некомплексного использования достижений научно-технического прогресса.

Наращение негативных количественных и качественных тенденций в угольной промышленности до начала 90-х годов сопровождалось постоянным ухудшением горногеологических условий работ в шахтах. К ним следует отнести: увеличение глубин разработки, повышение газообильности шахт, уменьшение мощности разрабатываемых пластов, ухудшение качественных характеристик добываемых углей.

Средняя глубина подземных работ в Донецком бассейне превысила 600 м, в Печорском — 550 м, Кузнецком — 260 м. С ростом глубины работ возрастали неблагоприятные проявления повышающегося давления горных пород — горные удары, внезапные выбросы угля и газа, деформации горных выработок. Все это создало значительные трудности в обеспечении безопасности горных работ, охраны труда.

Значительно увеличилась доля угледобычи на шахтах с большим выделением метана, а также на шахтах, разрабатывающих тонкие (мощностью

до 1,2 м) пласты. Постоянно возрастало число лав со сложными и неустойчивыми кровлей и почвой угольных пластов. Прослеживалась тенденция ухудшения качества добываемых углей, что во многом объясняется вовлечением в разработку пластов с неблагоприятными по мощности и зольности условиями.

Период наращивания объемов угледобычи и улучшения других показателей угольной промышленности России, работавшей в системе Минуглепрома СССР, закончился в 1988 году. Все эти годы отрасль возглавляли выдающиеся горные инженеры Б.Ф.Братченко и М.И.Щадов.

После 1988 г., вследствие падения спроса на уголь и особенно (начиная с 1991 г.) из-за деформации хозяйственных связей между предприятиями бывшего Советского Союза, шахтерских забастовок и действия ряда других отмеченных негативных факторов, началось ежегодное сокращение объемов добычи угля во всех угледобывающих регионах России. Одновременно происходило значительное снижение технического уровня производственного потенциала отрасли из-за резкого сокращения строительства новых и реконструкции действующих угледобывающих предприятий, а также вследствие замедления их технического перевооружения на основе новейших достижений науки и техники.

Однако к началу реструктуризации отрасли (1992-1993 гг.) основное ядро технического потенциала угольной промышленности было сохранено.

Так, на конец 1993 г. в России (компания "Росуголь") действовало 205 шахт (административных единиц), из которых 42 - в Восточном Донбассе, 68 - в Кузнецком, 18 - в Печорском, 11 - в Кизеловском, 16 - в "Тулауголь", 13 - в "Приморскуголь", 11 - в "Сахалинуголь" и 10 - в "Челябинскуголь". Шахтным способом было добыто более 127 млн.т угля.

На территории России работало также 65 угольных разрезов, которыми в 1993 г. добыто около 170 млн.т угля — в основном в Кузнецком, Канско-Ачинском, Южно-Якутском бассейнах, на месторождениях Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Переработка угля осуществляется на 68 обогатительных фабриках общей годовой мощностью около 150 млн.т. Кроме того, в эксплуатации находятся одна брикетная фабрика, 20 установок для механизированной выборки породы из рядовых углей, перерабатывающих 12 млн.т углей в год, и 39 сортировок при шахтах и разрезах мощностью 32 млн.т. Основные углеперерабатывающие предприятия находятся в Кузнецком, Донецком и Печорском бассейнах, где действуют свыше 70 % общего числа фабрик.

Что касается оценки сырьевой базы российской угольной промышленности к началу ее реструктуризации, следует отметить главное - уголь является исключительно надежным энергоносителем. Энергетический потенциал сырьевой базы российской угольной промышленности в сопоставимом исчислении существенно превышает аналогичный нефтегазовый потенциал страны: по оценкам, при современных уровнях добычи природного газа хватит на 50 лет, нефти - на 90, угля - на 600 лет [27]. К тому же доставка угля потребителям более надежна и экологически безопасна. Эти важные факторы следует учитывать в первую очередь при рассмотрении роли и будущего развития угольной отрасли России.

Таковы вкратце история развития и состояние российской угольной промышленности, с которыми она подошла к периоду ее реструктуризации.

В первые годы реструктуризации объемы добычи угля в России еще продолжали снижаться — в 1994 г. до 272,0 млн.т (по компании "Росуголь" — до 260,6 млн.т), в 1995 г. — до 262,2 млн.т (по компании "Росуголь" — до 250,2 млн.т).

Но эта тенденция - временная. Успешное осуществление реструктуризации отрасли создаст предпосылки для надежного обеспечения экономики России на долговременную перспективу более значительными объемами угольной продукции с экономическими и качественными показателями, соответствующими мировым стандартам. В первой половине 1996 г. уже наметилась общая тенденция некоторой стабилизации работы отрасли.

Исходя из особой значимости угольной промышленности в обеспечении энергетической безопасности крупных регионов и страны в целом, необходимо ускорение и углубление процесса реструктуризации отрасли на основе современных научно-теоретических положений и оценки результатов уже имеющегося опыта ее проведения, их комплексного анализа и обобщения.



## ЧАСТЬ I

# Методологические основы реструктуризации отрасли и факторы внеотраслевого характера

*Вопросам реструктуризации угольной промышленности посвящено много публикаций: статей, брошюр и даже отдельных книг. Они охватывают различные аспекты этого многогранного процесса радикальной перестройки отрасли. Вместе с тем научно-теоретические основы реструктуризации с обоснованием необходимости, времени и этапов ее проведения до настоящего времени в полном объеме не разработаны.*

*Для успешного осуществления реструктуризации, методологические основы крайне необходимы. Поэтому при подготовке данной части монографии поставлена цель - ликвидировать названный пробел, имея в виду доступно изложить теоретические предпосылки и методологию реструктуризации угольной промышленности, рассматриваемой в общей системе ТЭК и экономики страны в целом.*

*Исследование принципиальных законов и закономерностей экономического развития в настоящее время приобрело особый характер в связи с существенными изменениями, которые произошли в последние годы в России. В рыночных условиях хозяйствования первоочередной задачей при обосновании новых путей и динамики экономического развития является поиск конкретных направлений реформирования экономики, разработка и оценка соответствующих прогнозов. В связи с этим выявлены и изложены причины замедления роста производства в конце 80-х и начале 90-х годов, сформулированы предложения, направленные на преодоление сложившихся негативных тенденций.*

*Основное внимание уделено вопросам экономической динамики применительно к одной из базовых и наиболее сложных производственно-экономических систем - угольной промышленности, с определением будущего этой отрасли, ее места в народном хозяйстве страны в целом, с учетом проводимой комплексной реструктуризации.*

*В современных условиях хозяйствования от российской угольной промышленности объективно требуется не продолжение количественного наращивания объемов добычи угля, а радикальная перестройка всех структур отрасли, ее реструкту-*

ризация – с адаптацией к открытым рыночным отношениям, при существенном улучшении качественных показателей и необходимом повышении эффективности работы, обеспечивающих конкурентоспособность угольной продукции на внутреннем и внешних рынках топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

Непременным условием реализации этого является реструктуризация угледобывающих, перерабатывающих и потребляющих уголь отраслей промышленности с целью обеспечения нового, существенно более высокого в качественном отношении технико-технологического и организационно-управленческого уровня рассматриваемой системы в целом, обеспечивающего наиболее эффективное – конкурентоспособное и экологически приемлемое – использование угольных ресурсов.

Показано, что альтернативы реструктуризации угольных отраслей промышленности с целью удовлетворения требований рынка к углю, как наиболее массовому энергоносителю, способному обеспечить потребности развивающегося мира в топливе и энергии на длительный перспективный период, просто не существует. Это особенно важно для России, обладающей значительными запасами угля в недрах, огромным производственным и кадровым потенциалом.

Поэтому в данной части монографии большое внимание уделено общетеоретическим обоснованиям и закономерностям реструктуризации российской угольной промышленности.

Рассмотрена сущность структур и их перестройки (реструктуризации), для чего использовано научное направление, связанное с созданием теории экономической динамики, конкретно – теории “длинных волн” экономической конъюнктуры. “Длинная волна”, подобно деловому циклу, в свою очередь делится на четыре фазы – депрессию, оживление, рост, рецессию – и охватывает примерно 50-летний период развития. При этом ожидаемое в настоящее время оживление угольной отрасли связано с потенциальным изменением ее структуры в соответствии с кристаллизовавшейся перед этим новой технико-экономической парадигмой.

Значительное место уделено проблеме повышения устойчивости функционирования российской угольной промышленности, долгосрочному прогнозу ее развития в общей системе топливно-энергетического комплекса и экономики страны.

Показана важность именно комплексной реструктуризации угольной промышленности в оставшийся для этого короткий по историческим меркам период времени – не более 10-15 лет, с выделением трех этапов ее реструктуризации (1993-1995 гг., 1996-2000 гг. и 2001-2005 гг.).

Подробно изложены методические основы реструктуризации угольной промышленности в увязке с арсеналом современных методов прогнозирования ее развития; приведен в соответствие с “Энергетической стратегией...” прогноз развития экономики и топливно-энергетического комплекса страны; дан прогноз роли угля в топливно-энергетическом балансе России и для основных его потребителей; кратко описаны новые экологически чистые технологии и рассмотрены перспективы расширения их применения в целях экологичного и наиболее эффективного использования угля в электроэнергетике.

Показана особая роль транспортного фактора в реструктуризации угольной промышленности; детально изложена теория и ценовая политика в энергетике и вытекающие из них вопросы обеспечения конкурентоспособности угля и угольной продукции.

Изложены вопросы государственной поддержки отрасли, как одного из решающих факторов обеспечения ее успешной реструктуризации.

# Глава 1. Теоретические предпосылки и методология реструктуризации отрасли

## § 1. Теоретические предпосылки реструктуризации отрасли в системе экономики страны

Исследование принципиальных законов и закономерностей экономического развития в настоящее время приобретает особое значение в связи с существенными изменениями, которые произошли в независимых государствах, возникших в результате распада СССР, а также в странах Центральной и Восточной Европы.

К середине 80-х годов, когда в СССР была официально признана и провозглашена необходимость радикального изменения ключевых политических и экономических констант, страна подошла с тяжелым грузом проблем, формировавшихся на протяжении всего предшествующего периода развития. Наиболее сильное деструктивное влияние на ход социально-экономических процессов при этом оказала концепция, согласно которой преимущественная ориентация в развитии страны была направлена на стремление к военно-стратегическому превосходству или, по крайней мере, поддержанию паритета в этой области. Распределение же ресурсов для развития собственно гражданских сфер экономики производилось по так называемому остаточному принципу.

В этих условиях гражданские отрасли народного хозяйства, имеющие, как правило, сравнительно низкий научно-производственный потенциал, вынуждены были производить низкокачественную ресурсоемкую продукцию массового использования, создавая дополнительную нагрузку на сырьевой сектор экономики, в том числе на топливные отрасли промышленности.

В условиях ограниченных по объему централизованных ресурсов, выделяемых на строительство новых и реконструкцию действующих предприятий, на обновление основных фондов и развитие социальной сферы, поиски возможностей для преодоления отставания гражданских отраслей экономики, особенно топливных, носили теоретический характер, не находя практического применения.

До определенного момента реализация подобной концепции экономического развития страны в какой-то мере оправдывалась такими уникальными ее особенностями, как значительные и достаточно квалифицированные трудовые ресурсы, богатство сырьевой базы, огромные неосвоенные пространства, особое геополитическое положение в мировом сообществе и некоторые другие.

Жизнеспособность социально-экономической системы во многом обеспечивалась имевшимися возможностями увеличения масштабов вовлечения в производственный процесс необходимых ресурсов. Например, дополнительные трудовые ресурсы формировались как в результате существенного роста численности населения в трудоспособном возрасте, так и вследствие возрастания доли его занятости в общественном производстве. Высокие же темпы прироста основных производственных фондов обеспе-

чивались, как правило, путем увеличения парка серийных видов техники и технологий без их своевременного качественного обновления.

Относительно благоприятные условия обеспеченности страны первичными природными ресурсами также способствовали приросту объемов добычи топлива: угля, нефти, газа и других видов минерального сырья.

Разумеется, неверно было бы утверждать, что вопросы повышения эффективности использования ресурсов выпадали из сферы планово-управленческих решений.

Задания по росту производительности труда, фондо- и капиталоотдачи, снижению материало- и энергоемкости производства формировались на верхних уровнях управления и доводились до министерств, ведомств и отдельных предприятий.

Однако консерватизм и неэффективность действовавшего несколько десятилетий воспроизводственного механизма проявлялись все в большей мере, подтверждение тому — постоянное снижение темпов роста национального дохода, использовавшегося на потребление и накопление: в 1965 - 1970 гг. - 41 %; в 1971-1975 гг. - 28 %; в 1975 - 1980 гг. - 21 %; в 1981 - 1985 гг. - 17 % и в 1986- 1990 гг. - всего 9 %.

Поэтому в рыночных условиях хозяйствования первоочередной задачей при обосновании новых путей и динамики экономического развития является поиск конкретных направлений реформирования экономики, разработка и оценка соответствующих прогнозов [79,170].

Особенно важны вопросы экономической динамики применительно к одной из базовых и наиболее сложных производственно-экономических систем - угольной отрасли. Значительные объемы добычи угля и высокие затраты, связанные с многочисленными процессами, объединяемыми понятием "угледобыча", наличие конкурирующих энергоносителей (таких как нефть, газ и ядерное топливо), необходимость совершенствования технологий, связанных с добычей, переработкой и, особенно, использованием угля, вопросы экологии, обеспеченность конкурентоспособными запасами на перспективу - все это делает весьма актуальным рассмотрение вопросов будущего именно угольной отрасли, определение ее места в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК) и народном хозяйстве страны в целом на основе комплексной реструктуризации [43,86].

Начавшийся в начале 90-х годов переход России к новым социально-экономическим отношениям, позволяющим органично влиться в мировую систему хозяйствования, предопределил необходимость кардинального реформирования экономики страны в целом.

Принципиальные формы, методы и этапы такого реформирования определены хорошо известными основополагающими Указами Президента, постановлениями Правительства и законами Российской Федерации.

Сформировавшиеся в доперестроечный период организационно-управленческие, инвестиционные, финансовые и другие отраслевые структуры и механизмы также не соответствуют новым условиям хозяйствования и должны быть адаптированы к ним или реструктуризированы.

Все это в наиболее полной мере относится к российской угольной промышленности, поскольку при крайне ограниченных объемах централизованных капиталовложений, выделяемых отрасли в последние десятилетия (они были совершенно недостаточными для расширенного воспроизвод-

ства и качественного обновления основных промышленно-производственных фондов), ее производственный потенциал, по существу, оказался деформированным, а технический уровень значительно уступает мировому. Трудоемкость добычи угля - в несколько раз выше, а качество товарных угольных ресурсов ниже по сравнению с ведущими угледобывающими странами мира. Поэтому угольная продукция пока не отвечает современным требованиям рынка и в большинстве случаев не может конкурировать с другими энергоносителями, особенно с природным газом (цены на который к тому же регулирует государство). Спрос на основную продукцию российской угольной промышленности в последние годы непрерывно падает с адекватным снижением годовых объемов угледобычи во всех основных бассейнах страны.

Поэтому в современных условиях хозяйствования от российской угольной промышленности объективно требуется не продолжение количественного наращивания объемов добычи угля, а радикальная перестройка всех структур отрасли, т.е. ее реструктуризация с адаптацией к открытым рыночным отношениям, при существенном улучшении качественных показателей и необходимом повышении эффективности работы, обеспечивающих конкурентоспособность угольной продукции на внутреннем и внешних рынках топливно-энергетических ресурсов.

Комплексное рассмотрение необходимой кардинальной реструктуризации российской угольной промышленности с учетом опыта угледобывающих стран мирового сообщества, особенно с развитой рыночной экономикой, представляется в свете вышеизложенного весьма актуальным.

Актуальность проблемы еще более возрастает в связи со **стратегической** значимостью для энергетики России, да и всего мира в целом, каменных и бурых углей, по своим геологическим запасам существенно превышающих такие основные энергоносители, как нефть и природный газ, а также ядерное топливо, потенциальные гидроресурсы и некоторые другие, второстепенные, как, например, горючие сланцы и топливный торф.

На долю угля, по данным Мирового угольного института, приходится около 90 %\* энергетического потенциала всех пригодных для разработки полезных ископаемых органического происхождения. В России, по имеющимся оценкам, сопоставимые геологические запасы угля в недрах также в несколько раз превышают аналогичные запасы нефтегазового топлива.

Именно с учетом соотношения запасов в недрах основных видов органического топлива энергетика мира должна ориентироваться (и фактически ориентируется) на уголь в качестве главного на дальнюю перспективу стратегического энергоресурса - гаранта энергетической безопасности подавляющего большинства стран мирового сообщества.

В мире уже в настоящее время около половины всей электроэнергии, а в США - 60 %\*\* вырабатывается на "угольных" теплоэлектростанциях.

Основное направление использования угля - энергетическое: для выработки электроэнергии и тепла потребляется около 60 % всего используемого в мире угля. Оставшиеся 40 % распределяются между коксохимическими и металлургическими производствами (25 %) и всеми другими секторами промышленности и коммунально-бытовым хозяйством (15 %).

\* По другим оценкам - 60-80%.

\*\* По данным Мирового банка реконструкции и развития (далее - Мировой банк).



Уголь, прямо или косвенно, жизненно необходим для нормального функционирования современной мировой экономики в целом. К середине 90-х годов текущего столетия ежегодное потребление каменного угля достигло огромной величины - более 4 млрд.т ежегодно.

Уголь в течение нескольких столетий был практически единственным крупным энергоносителем в мире, уступив лидерство нефти и газу лишь несколько десятилетий назад - в 60-е годы. Ведущее положение нефтегазовых энергоносителей, по прогнозам, сохранится примерно до 2010 г., а потом уголь вновь должен вернуть себе лидирующее положение на дальнейшую перспективу (рис. 3) - [171].

Прогноз этот базируется в основном на реальной оценке уровня удовлетворения существенно возрастающих уже в ближайшей перспективе потребностей в электроэнергии большинства стран мира, особенно развивающихся, что возможно осуществить за счет угля, как наиболее надежного энергоносителя с достаточными запасами в недрах во всех основных регионах мира.

Непременным условием реализации этого прогноза является реструктуризация угледобывающих, перерабатывающих и потребляющих уголь отраслей промышленности. При этом реструктуризация собственно угольной промышленности в наиболее полном объеме должна включать широко-масштабное, комплексное обновление всех связанных с добычей и переработкой угля структур. При одновременном совершенствовании структур, осуществляющих транспортировку и, особенно, потребление угля, вполне возможно достижение более высокого в качественном отношении технико-технологического и организационно-управленческого уровня рассмат-

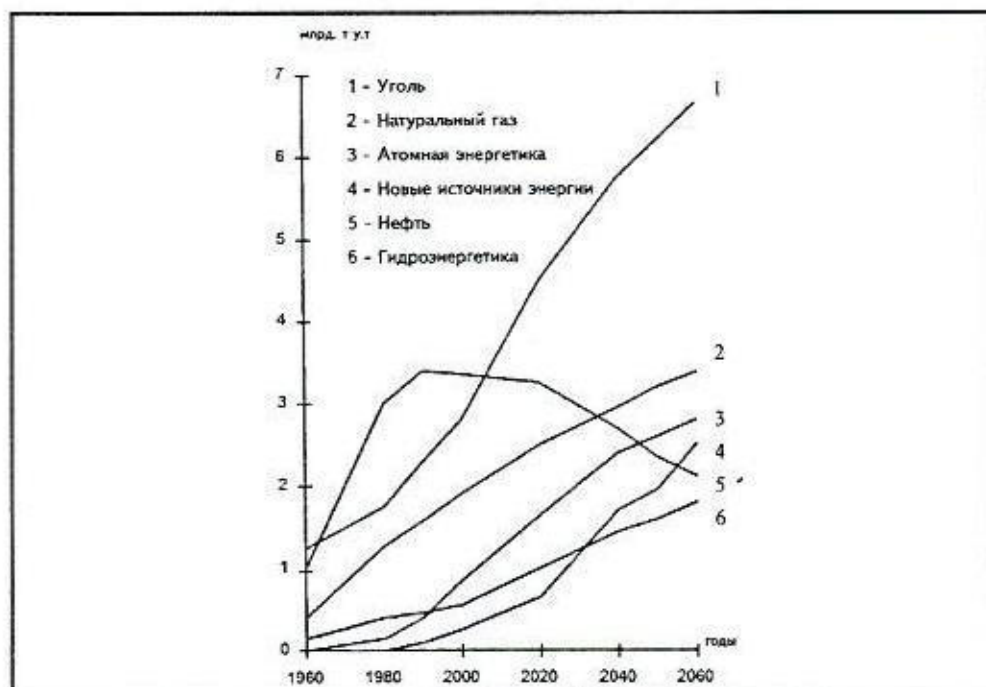


Рис. 3. Сверхдолгосрочный прогноз производства основных ТЭР по оценке Мирового угольного института (WCI)

риваемой системы в целом, обеспечивающего экономически эффективное – конкурентоспособное и экологически приемлемое – использование угольных ресурсов в рыночных условиях.

Для России, как и для ряда других стран, процесс реструктуризации угольной промышленности осуществляется в рамках радикального общеэкономического и политического реформирования в связи с переходом к открытой рыночной экономике и необходимости соответствующей адаптации к ней российской угольной отрасли народного хозяйства.

Необходимость проведения реструктуризации угольной отрасли вызывается основным требованием рынка ТЭР: при ожидаемом существенном повышении спроса на энергоносители в перспективе следует обеспечить достаточную конкурентоспособность и приемлемую экологичность используемого угольного топлива как наиболее массового энергоносителя во всех сферах экономики не только России, но и подавляющего большинства стран мира.

По существу, альтернативы реструктуризации угольных отраслей промышленности с целью удовлетворения конъюнктурных требований рынка к наиболее массовому энергоносителю, способному обеспечить потребности развивающегося мира в топливе и энергии на длительную перспективу, просто не существует.

В этой связи реструктуризация угольной промышленности имеет, в известном смысле, общее для мировой экономики значение. И поэтому весьма целесообразным представляется выявить именно общезначимые позитивные формы, методы и отдельные элементы реструктуризации прежде всего в обновивших угольные отрасли странах с целью использования соответствующего опыта.

Это имеет особое значение для России, обладающей значительными запасами угля в недрах и соответствующим научно-техническим, производственным и кадровым потенциалом.

Программы и первые результаты реструктуризации российской угольной промышленности к тому же представляют самостоятельную значимость и базируются на определенных, раскрываемых ниже общетеоретических обоснованиях и закономерностях.

Закономерности развития и преобразования экономики и ее структур **во времени** имеют при этом определяющее значение.

При реструктуризации угольная отрасль представляется как сложная производственно-экономическая система, входящая в качестве целостной структуры – базовой отрасли промышленности – в многоотраслевой комплекс современной российской экономики.

Теоретически, исходя из самой сущности структуры, она должна оставаться устойчивой (по крайней мере, не уничтожаться) при любых кардинальных преобразованиях экономической системы.

Относительная устойчивость структуры как целого обуславливается прежде всего таким фактором, как наличие в ней достаточно стабильного множества составляющих элементов. Применительно к угольной отрасли это – успешно функционирующие промышленные объекты, так называемые перспективные предприятия, включающие шахты, разрезы и обогатительные фабрики. Такими же составными частями могут быть и стабильно

функционирующие объекты угольного машиностроения, шахтного строительства, геологоразведки.

Важную роль играет и инфраструктура, к которой относятся все виды связей основных элементов рассматриваемой структуры друг с другом и с элементами других структур: транспортные коммуникации, линии энергообеспечения и связи, объекты материально-технического снабжения и торговли, управляющие системы, а также научно-исследовательские, проектные и другие организации.

В рассматриваемую структуру входят также и объекты социальной сферы: жилой фонд, дошкольные учреждения, дома отдыха и т.п. (если они не переданы в муниципальную собственность).

Рассмотрение сущности структуры позволяет перейти к вопросам ее изменения (развития и преобразования - реструктуризации), для чего выбрано научное направление, связанное с созданием теории экономической динамики. Именно оно наиболее полно выявляет закономерности развития общественного производства, изменения хозяйственных отношений, долгосрочного прогнозирования экономического развития [62]. Идеи основоположника этого направления Н.Д.Кондратьева, развитые в наше время С.Ю.Глазьевым, А.И.Издюмовым, Д.С.Львовым, Ю.В.Яковцом и др., и положены в основу рассматриваемых закономерностей. При этом в качестве конкретного направления исследований экономической динамики выступает так называемая теория "длинных волн" (ТДВ) экономической конъюнктуры [19,80,91,165].

"Длинная волна" (ДВ) представляет собой долгосрочное квазициклическое колебание, которое, аналогично деловому циклу, делится на четыре фазы — депрессию, оживление, рост, рецессию.

Существование ДВ в настоящее время можно считать доказанным. Этому способствовало лавинообразное накопление фактов о наличии квазипериодических долгосрочных колебаний в самых разных областях социальной активности. Подобные данные, подтверждающие существование ДВ, были обнаружены не только в движении таких традиционных экономических показателей, как индексы цен, ставки процента, валовой национальный продукт, но и в динамике разнообразных натуральных показателей (структуры энергопотребления, развития транспортной инфраструктуры, количества изобретений и т.п.).

Некоторые различия в периодизации ДВ объясняются тем, что были использованы неодинаковые показатели по разным странам и различные методы выделения колебаний (табл. 4).

Фазы ДВ характеризуются следующим образом:

- оживление связано с изменением структуры в соответствии с кристаллизовавшейся перед этим технико-экономической парадигмой;
- рост (процветание) - с успешным внедрением новой парадигмы;
- рецессия - с упадком теперь уже ставшей "старой" парадигмы;
- депрессия - с исчерпанием "старой" парадигмы.

Преодоление депрессии предполагает всеобщее изменение (приспособление) социального поведения к условиям технологических сдвигов в технико-экономической сфере, поскольку парадигма и являет собой множество основополагающих руководящих принципов, которые становятся общепринятыми для очередной фазы развития.

Периодизация "длинных волн" экономической конъюнктуры

Автор	Волны							
	первая		вторая		третья		четвертая	
	точки (годы)							
	нижняя	верхняя	нижняя	верхняя	нижняя	верхняя	нижняя	верхняя
Де Вольф		1825	1849/50	1873/74	1886	1913		
Шумпстер	1787	1813/14	1842/43	1869/70	1897/98	1924/25		
Дюприе	1789/92	1808/14	1846/51	1872/73	1895/96	1920	1939/46	1974
Мандель		1826	1847	1873	1893	1913	1939/48	1967
Ван Дейн			1845	1872	1892	1929	1948	1973
Ростоу	1790	1815	1848	1873	1896	1920	1935	1951
Гольдштейн	1790	1814	1848	1872	1893	1917	1940	1968

Фундаментальный сдвиг, вызываемый новой успешной технико-экономической парадигмой, распространяется в производстве в течение примерно 50-60 лет. Его можно рассматривать как общую технико-управленческую революцию, устанавливающую "лучшую практику". Жизненный цикл парадигмы описывается логистической кривой и охватывает крупные производственные структуры (отрасли) и страны.

В равной мере это относится и к угольной промышленности России, и к ее экономике в целом.

Именно смена парадигм означает радикальное изменение преобладающего инженерного и управленческого образа мышления о наиболее эффективном хозяйствовании.

Организирующим принципом каждой парадигмы является изменение структуры затрат. В ней получает отражение ключевой фактор парадигмы, представляющий собой ее базисные технологии.

Ключевой фактор проявляется не изолированно, а как сердцевина системы технологических и управленческих нововведений. Распространение этих нововведений связано положительной обратной связью с падающей способностью предыдущего ключевого фактора к снижению издержек или повышению производительности и прибыли.

Наряду с технологическими изменениями каждая новая парадигма включает: новую форму организации производства на предприятиях (шахта, разрез, обогатительная фабрика); новые навыки и умения, затрагивающие качество и количество рабочей силы в соответствии с распределением доходов; новые кредитно-финансовые структуры и механизмы; новые источники и структуры инвестиций; новые типы инфраструктуры, обеспечивающие соответствующие производственные условия, и некоторые другие.

Изменения, связанные с распространением новой парадигмы, не могут не сопровождаться социальными конфликтами. Возможные решения здесь разнообразны. Критерием социального выбора служит достижение одновременно экономического роста и материального благополучия.

Главный механизм, порождающий ДВ, лежит в сфере рыночных производственных отношений. При этом многие факторы, способствующие возникновению долгосрочных колебаний и неравномерности научно-технического прогресса (НТП), порождены, видимо, общими закономерностями развития производительных сил.

В качестве основных движителей ДВ выступают: неравномерность технологических нововведений, накопление структурных диспропорций в

общем хозяйственном механизме с наличием лидирующих и отстающих структур и др.

Основным источником возникновения ДВ является динамика цен на сырье и продовольствие - продукцию базисных отраслей экономики, в рассматриваемом случае на коксующиеся и энергетические угли в общей системе ТЭР.

Нехватка этих видов продукции приводит к "революции цен" - резкому скачку цен, наблюдаемому примерно раз в полвека. Последний стимулирует приток инвестиций в базисные структуры, что создает условия для освоения новых природных ресурсов.

Эти процессы развиваются до тех пор, пока мировой рынок не насыщается продукцией базисных структур. После этого следует относительное падение цен на продовольствие и сырье. Эта тенденция действует, постепенно замедляясь, до тех пор, пока растущие потребности не генерируют повышательную фазу длинной волны, т.е. пока образовавшаяся вновь нехватка сырья и продовольствия не приведет к новой "революции цен".

Движение относительных цен на продукцию базисных структур является стержнем экономического механизма, генерирующего 50—60-летние колебания экономики вокруг уровня динамического равновесия, характеризующегося соответствием производства сырья и продовольствия росту населения, доходов, изменениям в промышленном производстве, темпам и характеру научно-технического прогресса.

"Длинные волны" экономического развития и теория "длинных волн" (ТДВ) рассматриваются в качестве теоретической основы не только для анализа глубинных причин современного состояния экономики, но и для поиска наиболее эффективных решений на перспективу: реиндустриализации, скорейшего развития новых технологий и т.п.

Такая новая политика должна быть рассчитана на длительную перспективу, сфокусирована на фазе подъема следующей длинной волны и носить селективный характер, обеспечивая дифференцированный подход к развитию отдельных промышленных структур. Важно при этом сформировать стратегию, основанную на тщательной оценке настоящих и будущих технологических, экономических и социальных потребностей и проблем, а также на изучении тенденций в развитии технологии и связанных с ними коммерческих возможностей.

ТДВ исходит из необходимости активной государственной политики в развитии экономики, в первую очередь в воздействии на структуру инвестиционного процесса. В числе способов такого воздействия выделяются три сферы, на которые должна быть направлена эта политика: технические нововведения, занятость, внешняя торговля.

Политика в области нововведений включает в себя следующие мероприятия:

- активное внедрение новой техники и технологии на государственных и смешанных предприятиях;
- координирование государством НТП, выработка национальных программ по разработке и внедрению новой техники и технологии;
- государственные закупки новой продукции у частных отечественных и зарубежных фирм;
- прямое финансирование нововведений в частном секторе (дотации, субсидии и вознаграждения частным фирмам, внедряющим новую технику и технологию, и т.п.);

- государственное страхование и гарантирование нововведений;
- предоставление льготного государственного кредита фирмам, вводящим новые технологии или осваивающим выпуск новой продукции;
- снижение налогов или освобождение от них фирм, производящих нововведения.

Политика государства в области занятости непосредственно связана с политикой нововведений. Изменение характера производства под воздействием политики нововведений должно сопровождаться изменениями в сфере занятости.

Здесь должны предусматриваться следующие мероприятия:

- разработка национальных и отраслевых программ в области занятости в целях подготовки кадров для других или новых отраслей промышленности;
- массированные государственные инвестиции в профессионально-техническое обучение и переквалификацию;
- помощь частным фирмам в обучении и переобучении рабочих.

Политика в области внешней торговли должна быть нацелена на "интернационализацию" процесса нововведений. При этом необходимо стимулирование экспорта и ослабление протекционизма.

Важным является вопрос о финансовой базе технологической политики, т.е. о финансировании развития производства за счет расходов государственного бюджета.

Последовательное осуществление политики развития экономики и ее структур (отраслей) может приблизить экономику и ее базовые отрасли, включая угольную, к повышательной фазе, т.е. периоду активного развития новых направлений, высоких темпов экономического роста, а также содействовать решению социальных проблем.

Реальное технико-экономическое развитие, в том числе столь сложных структур, какой является российская угольная промышленность, происходит в результате взаимодействия краткосрочных, долгосрочных и сверхдолгосрочных тенденций технического прогресса, оказывающих различное влияние на характер технологических изменений, организационно-управленческих решений, изменений в социальной сфере.

Относительный предел в развитии отрасли как структуры определяется снижением общественной полезности выпускаемой продукции до уровня издержек ее воспроизводства. По достижении этого предела темпы дальнейшего расширения данной структуры не должны превышать общего темпа экономического роста. Абсолютный предел определяется снижением общественной полезности выпускаемой продукции ниже издержек производства. По его достижении дальнейшее воспроизводство данной структуры оборачивается для общества ущербом, поэтому составляющие его элементы, включая и производственные, следует или ликвидировать, или полностью перестроить в соответствии с изменившимися общественными потребностями.

Между тем в практике и теории управления народным хозяйством в целом и отдельными отраслями в нашей стране длительное время отсутствовали обоснованные представления о желаемых и возможных темпах технического развития тех или иных структур в форме отраслей.

Ведущим принципом было наращивание формальных показателей "от достигнутого уровня", что подменяло необходимость тщательного сравнительного изучения различных производственно-технических возможностей и общественных потребностей. В ответ на требования ускорения НТП ведомства отвечали ростом формальных показателей объемов производства новой техники безотносительно к ее экономической эффективности.

В практике хозяйственного управления длительное время сохранялась догма о недопустимости ликвидации производственных объектов. Провозглашалось, что гарантированность существования предприятий является одним из главных преимуществ социалистической формы собственности. При этом акцент делался на гарантированность сохранения рабочих мест, физического объема фондов и продуктивное использование предметов потребления.

Однако упрощенное толкование гарантированности сохранения социалистической собственности способствовало и упрощенной трактовке права на труд, что объективно препятствовало созданию условий для увеличения мобильности трудовых ресурсов и темпов ускорения реконструкции производственных структур.

Существовавшая в нашей стране система управления, оставаясь неизменной в основных хозяйственных отношениях, становилась все более неадекватной к усложнявшимся производственным структурам, составлявшим общественное производство. Одним из ключевых аспектов перехода к рыночной экономике и должно стать установление качественно нового уровня разнообразия хозяйственных отношений.

Принцип необходимого разнообразия относится к числу фундаментальных в теории управления.

С кибернетической точки зрения, управление любым объектом, в том числе и сложной структурой, состоит в уменьшении его разнообразия, в идеале - в сведении множества его состояний к подмножеству, включающему лишь состояния, оптимальные по отношению к цели управления.

Анализ опыта управления современными сложными производственными структурами показывает, что во многих случаях единственным способом достижения наилучших (с точки зрения цели управления) состояний объекта управления является контролируемая самоорганизация.

Возрастание роли самоорганизующихся процессов в управлении современным производством обусловлено также усложнением его структуры сверх возможностей эффективного централизованного управления. В этих условиях наиболее предпочтительны средние и достаточно крупные (но не монополисты) финансово-промышленные группы [70,79].

В традиционной (государственной) сфере экономики, функционирующей в современных условиях, основными остаются сложные производственные структуры (отрасли), обладающие достаточной технологической целостностью для производства определенных видов продукции и способные к самостоятельному воспроизводству. Вместе с тем их властно-хозяйственное положение должно оставаться недостаточно сильным для осуществления всеобъемлющего контроля над составляющими этих структур. Таким условиям соответствует наличие в структуре составляющих элементов, имеющих полную самостоятельность в решении проблем внутриорганизационного развития на основе акционирования. Данная схема

отличается гибкостью контуров хозяйственных отношений, способных легко перестраиваться в соответствии с меняющимися приоритетами технической политики.

Практическая реализация рассмотренных в теоретическом плане направлений кардинального преобразования отрасли как базовой структуры российской экономики в конечном счете должна привести к повышению конкурентоспособности и устойчивости функционирования российской угольной промышленности.

## **§2. Концепция общей динамики реструктуризации отрасли и ее устойчивости**

С общесистемных позиций состояние и динамика функционирования угольной промышленности России в конце 80-х - начале 90-х годов оцениваются как весьма неустойчивые.

Мировой банк оценивает ее состояние в 1993 - 1994 гг. как "кризисное". По существу, уже в 1988 г. закончилась фаза "процветания", связываемая с практически непрерывным в предшествующем периоде ростом годовых объемов угледобычи. Угольная отрасль, как и вся российская экономика, вошла в длительную фазу депрессии (нижняя часть волны в ТДВ).

Окончание данной фазы можно с достаточной степенью вероятности прогнозировать на конец истекающего столетия, поскольку длительность каждой такой фазы в теории длинных волн составляет не менее 12 лет.

Если даже предположить ускоренный выход из кризисного состояния российской экономики и угольной промышленности (как ее базовой отрасли), начала следующей фазы - "оживления" - не следует ожидать ранее 1997 г.

В любом сценарии будущего развития наиболее вероятное начало ближайшей фазы "процветания" российской экономики и ее угольной отрасли последует, по-видимому, в конце первого - начале второго десятилетия наступающего столетия. При принятой длине фазы волны в 12 лет - это 2008 - 2012 г. До этого времени наиболее вероятно 12-летняя фаза "оживления", связываемая, в частности, с некоторым заметным ростом ежегодных объемов угледобычи.

В прогнозируемом сценарии развития весь цикл колебания экономики вокруг уровня динамического равновесия занимает около 50 лет и включает рассматриваемые фазы длинных волн:

- депрессия: 1989 - 1996 (2000) гг.,
- оживление: 1997 (2000) - 2008 (2012) гг.,
- рост ("процветание"): 2008 (2012) - 2020 (2024) гг.,
- рецессия : за пределами 2020 (2024) гг.

На рис. 4 применительно к угольной отрасли показаны фаза роста предыдущей "длинной волны"(1976 - 1988 гг.) и фазы депрессии и оживления (начало "процветания") новой ДВ. При этом ретроспективный период базируется на фактических данных, а последующий период - на различных, имеющихся в настоящее время прогнозах, включая прогноз Мирового банка (пессимистичный вариант), Центрального НИИ экономики угольной промышленности РФ (оптимистичный вариант) и компании "Росуголь" (наиболее вероятный сценарий).



Весь цикл “длинной волны”, формирующейся после 1988 г., можно считать, по существу, периодом технико-управленческой революции в российской угольной промышленности, рассматриваемой в общей системе открытой рыночной экономики России и мирового сообщества в целом.

Успех почти полувековой “отраслевой революции” в конечном счете будет определяться достигнутым соотношением общественной полезности продукции, выпускаемой угольной промышленностью, и уровнем издержек ее воспроизводства, или, иными словами, - соотношением рыночной цены на угольную продукцию и необходимых (полных) отраслевых производственных затрат, с дополнительным учетом транспортной и экологической составляющих. Если удастся достичь такого уровня этих суммарных затрат, который будет немногим ниже мировых цен на угольную продукцию, российская угольная промышленность будет сохранена как целостная, достаточно устойчивая структура. В противном случае дальнейшее ее воспроизводство будет наносить неоправданный для общества ущерб, с соответствующим резким снижением экономической устойчивости системы в целом и вероятной ликвидацией ее основного производственного потенциала: шахт, разрезов, обогатительных фабрик и т.п.

Именно поэтому так жизненно важна для отрасли комплексная реструктуризация угольной промышленности в оставшийся для этого короткий по историческим меркам период времени. Его продолжительность в основном определяется длительностью относительной стабилизации при намечающемся выходе из депрессии и продолжительностью начального периода последующей фазы “оживления”, т.е. не более 10-15 лет (см. рис. 4).

Представляется исключительно важным использовать этот период для создания комплекса условий с целью обеспечения экономической устойчивости отрасли как целостной структуры.

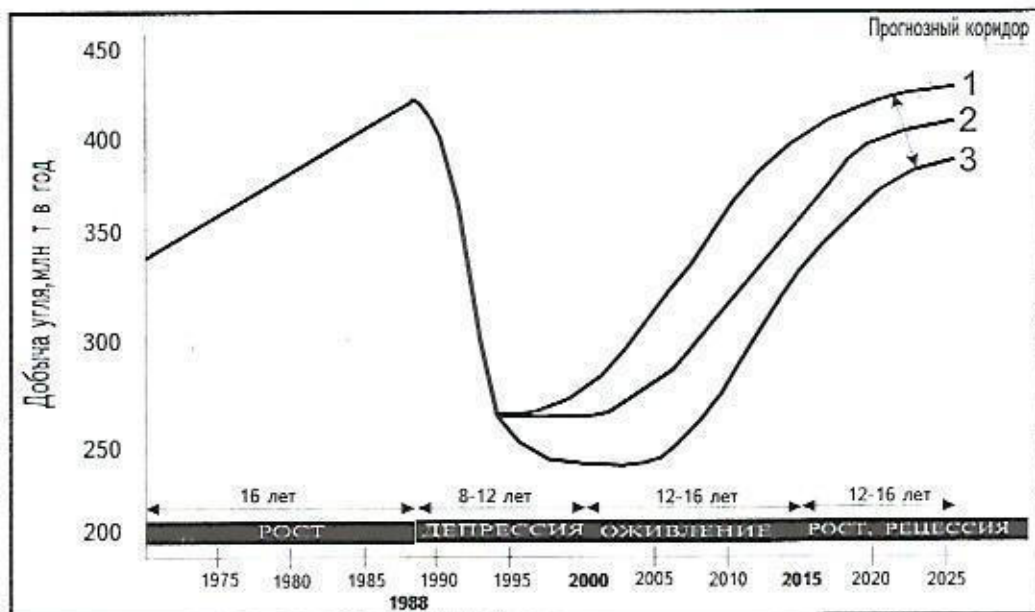


Рис. 4. “Длинные волны” в угольной промышленности России (ретроспектива и прогнозы ее развития):

1 - оптимистический прогноз, 2 - вероятный прогноз, 3 - пессимистичный прогноз

Эта ключевая задача, определяющая необходимость реструктуризации отрасли в ближайших фазах новой "длинной волны", может быть успешно решена лишь при обязательном условии - государственной поддержке российской угольной промышленности, ее обеспечении достаточными инвестициями (включая зарубежные) и только поэтапно.

*Этап 1 - в переходный период, в течение двух-трех лет, должна быть решена основная задача: проведение экстренных антикризисных мер, структурная перестройка отрасли и ее адаптация к рыночному спросу на уголь, при концентрации средств государственной поддержки на повышение эффективности работы шахт и разрезов, способных выдержать рыночную конкуренцию, и закрытии особо убыточных шахт.*

*Этап 2 - в относительно стабильный период затухания депрессии (1997 - 2000 гг.) необходимо завершить принципиальные структурные преобразования, ввести в действие законодательные и экономические механизмы адаптации российской угольной промышленности к мировым экономическим отношениям, создать условия для ее качественного обновления на основе инвестиционных целевых программ.*

*Этап 3 - в долгосрочном периоде оживления и подъема экономики РФ (после 2000 г.) должно быть обеспечено необходимое наращивание производственных мощностей угледобывающих и перерабатывающих предприятий и расширение использования угля как основного энергетического сырья на основе принципиально новых, экономически эффективных и экологически чистых угольных технологий, особенно в крупной теплоэлектроэнергетике и коммунально-бытовом секторе.*

На этапах 1 и 2, т.е. до 2000 г. включительно, главным должно стать не количественное наращивание объемов угледобычи, а структурная перестройка отрасли - ее реструктуризация - с улучшением качественных показателей и повышением эффективности работы в рыночных условиях.

Завершение реструктуризации отрасли в долгосрочном периоде оживления и подъема экономики позволит обеспечить устойчивость и экономическую безопасность функционирования угольной промышленности как целостной структуры, поскольку, по прогнозу компании "Росуголь", удастся решить главнейшую двусединую задачу:

- создать в России конкурентоспособную угольную промышленность за счет: закрытия особо убыточных шахт, технического перевооружения перспективных и сооружения необходимого числа новых предприятий, отвечающих мировому уровню, т.е. полностью прибыльное производство, производящее конкурентоспособную угольную продукцию высокого качества как для внутреннего, так и для мирового угольного рынка;
- при сокращении финансовой нагрузки на бюджет страны полностью удовлетворить ее потребность в угольной продукции, а также и спрос ряда топливodefицитных стран, в том числе ЕЭС и СНГ, на российские энергетические и коксующиеся угли.

Главным признаком достаточно высокой устойчивости российской угольной промышленности как структуры в целом в фазе "процветания" будут, как прогнозируется, конкурентоспособные цены на ее угольную продукцию на локальных, региональных и мировых рынках. Угольная

промышленность в таком случае сохранится как единый производственно-технологический комплекс, что, в свою очередь, повысит ее устойчивость как целостной структуры, способной к самостоятельному воспроизводству.

Вместе с тем создание в этой структуре таких ее самоорганизующихся на основе акционирования элементов, как холдинговые (региональные) компании (вместо традиционных производственных объединений), имеющие полную самостоятельность в решении проблем внутриорганизационного развития, при одновременно регулируемых (в интересах системы в целом) ценах на угольную продукцию, позволяет проявлять достаточную гибкость и, следовательно, обеспечивает дополнительную экономическую устойчивость отрасли.

За пределами 2000 г. в прогнозируемых фазах "оживление" и, особенно, "процветание" с большой степенью вероятности следует ожидать заметного увеличения спроса на уголь и соответственно - ежегодных объемов угледобычи как при пессимистичном, так и при наиболее вероятном и, конечно, при оптимистичном прогнозах (см. рис. 4). Поэтому необходимо заранее трансформировать угольную отрасль в адаптивную систему, способную быстро реагировать на значительные изменения рыночного спроса на угольную продукцию. С этой целью совершенно объективно требуется создать достаточные производственные мощности по добыче и переработке угля, обладающие необходимыми резервными возможностями, особенно на открытых разработках, что также будет способствовать повышению экономической устойчивости отрасли. Этому же будет, конечно, способствовать и закрытие особо убыточных шахт, работающих, как правило, в наиболее трудных природных условиях, часто опасных по возможностям возникновения взрывов метана в шахтах, горных ударов, подземных пожаров, внезапных выбросов угля и газа, т.е. крупных техногенных аварий, как правило сопровождаемых значительными человеческими жертвами и разрушениями. Это, по существу, чрезвычайные ситуации (ЧС).

Однако полностью исключать угрозу возникновения техногенных аварий на перспективных и новых угледобывающих предприятиях, даже работающих в относительно благоприятных горногеологических условиях, было бы неправильным. Поэтому при реструктуризации угольной промышленности необходима концепция мониторинга природно-технических систем с целью снижения техногенного риска и, следовательно, повышение за счет этого устойчивости работы предприятий отрасли [118].

Создание такой концепции требует изучения общих причин и закономерностей возникновения массового количества ЧС, их внутренних взаимосвязей и связей с природной (в широком смысле этого слова) и социально-экономической обстановкой [162,164].

Актуальность техногенного аспекта устойчивости системы особенно усиливается в настоящее время, поскольку, по данным А.Б.Эпова, из общего количества техногенных ЧС, происшедших в РФ в 1990 - 1994 гг., в том числе около 50 крупных аварий на шахтах, основное их число приходится именно на последние два года. Так, если с апреля по декабрь 1990 г. включительно, в частности, на шахтах произошло всего две крупные аварии, то в 1993 - 1994 гг. - 13 и 16 соответственно [163,164].

На рис. 5 отображена динамика числа всех техногенных ЧС (аварий, катастроф, взрывов, пожаров, обрушений и т.п.), имевших место в России

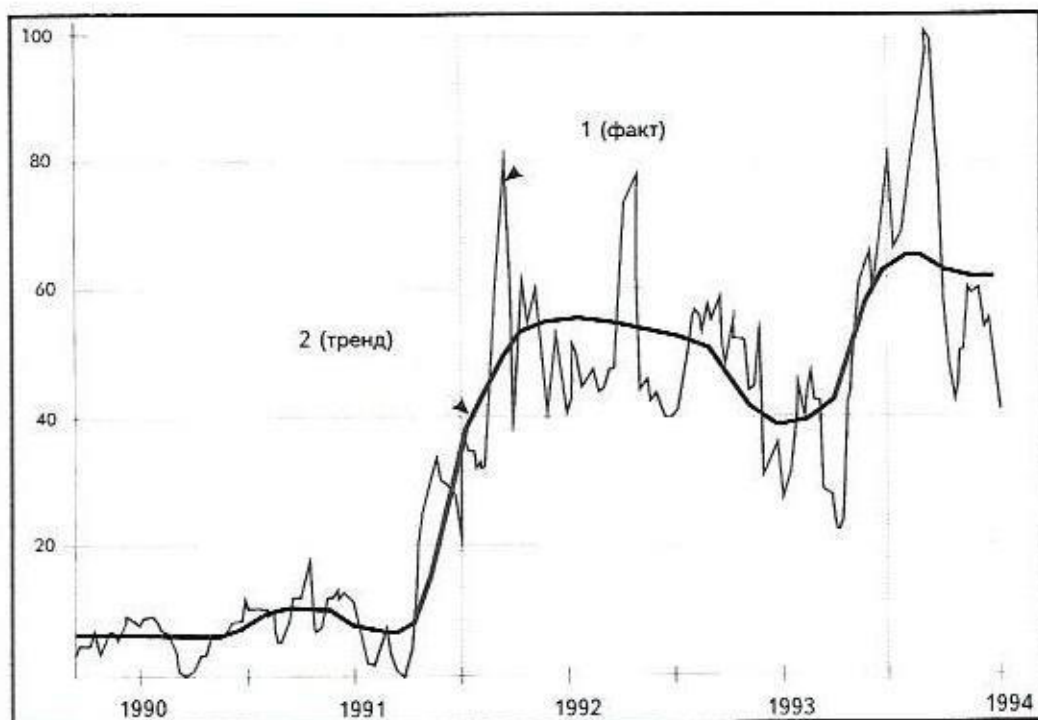


Рис. 5. Динамика числа всех техногенных ЧС

за последние пять лет, в скользящем 31-суточном временном окне (например, для даты 17 января 1992 г. отображено число ЧС с 2 января по 1 февраля).

Фактическая кривая и ее низкочастотный тренд отчетливо отображают скачкообразную закономерность роста числа ЧС.

Общий характер приведенной кривой в большей или меньшей степени проявляется и в динамике конкретных видов ЧС, и в их динамике по отдельным регионам и отраслям, в том числе в угольной промышленности – изменчивость техносферы имеет определенные закономерности: тенденции, циклы и квазициклы. Эти закономерности формируются под воздействием трех факторов: социально-экономического, планетарно-космического и субъективного.

На рис. 6 в качестве наглядного примера показаны динамика аварий на стационарных промышленных и технологических объектах и три ее компоненты, которые отражают воздействие соответственно трех названных факторов. При этом субъективный фактор, как видно, имеет чисто случайные характеристики ("белый шум") и является в основном следствием ошибок и нарушений при эксплуатации. В отличие от субъективного, два других фактора носят вполне закономерный характер и совместно характеризуют общий уровень неустойчивости техносферы.

Что касается первого из этих факторов – социально-экономического, то он проявляется в виде комплексного воздействия на техносферу целого ряда процессов, характеризующих состояние экономики и общества в целом. Сюда относятся: степень изношенности основных производственных фондов, особенно машин и оборудования; неудовлетворительное состоя-

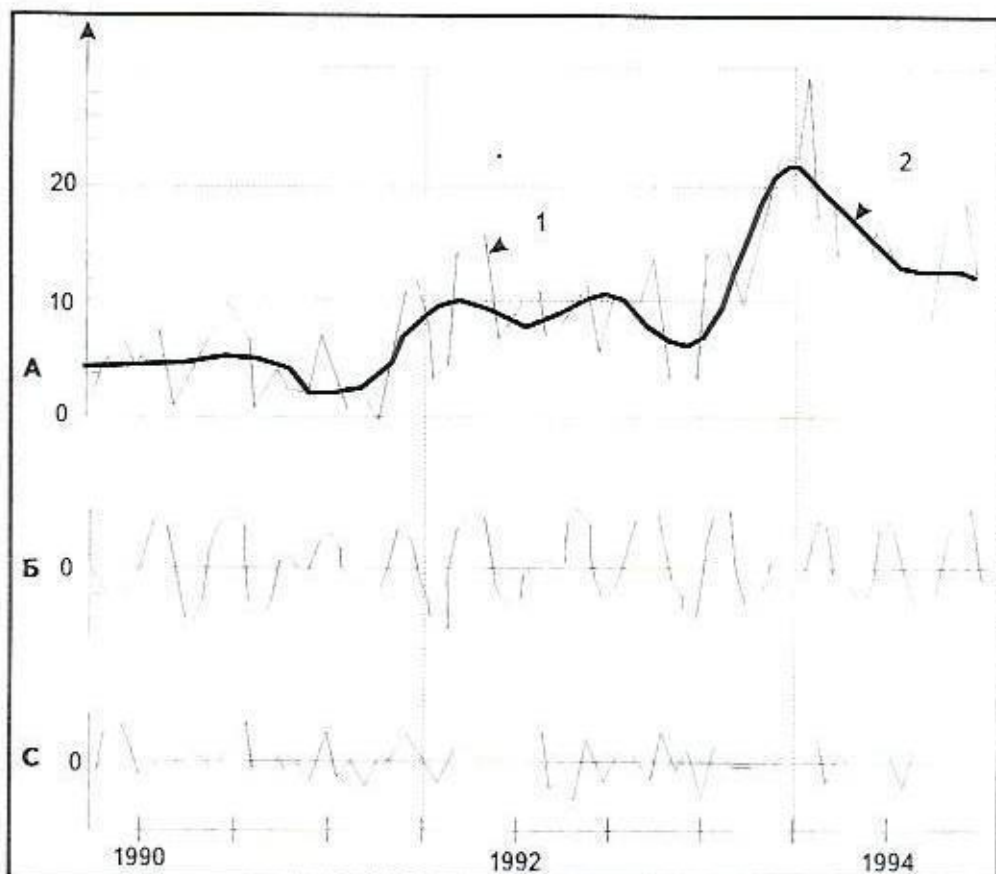


Рис. 6. Динамика факторов, определяющих техногенную аварийность:

А - динамика фактического числа ЧС на промышленных и технологических объектах (1) и тренд, определяемый общей социально-экономической обстановкой (2);

Б - планетарно-космический фактор, определяющий степень природной потенциальной опасности возникновения ЧС; С - субъективный фактор

ние общественной дисциплины и законодательной базы, нестабильность политической обстановки; снижение устойчивости техносферы из-за чрезмерного ее усложнения и увеличения энергонасыщенности и т.п. При этом следует различать два аспекта.

Первый связан с непосредственным (прямым) ростом опасности аварий и катастроф из-за того, что техносфера становится настолько мощной и широко развитой, а функциональные и энергетические связи между ее элементами настолько многочисленными и сложными, что собственно непосредственное функционирование ее объектов может сопровождаться непредсказуемыми негативными последствиями - ЧС.

Другой аспект связан, по существу, с возвратным воздействием природных систем: объекты техносферы, воздействуя на природные системы, выводят их из равновесия. Это, по принципу обратной связи, и приводит к техногенным авариям и катастрофам. Например, проявление так называемой наведенной сейсмичности, что, в частности, отмечается в виде серий обычно слабых землетрясений, происходящих в окрестностях ряда водох-

ранилищ. В таких районах дополнительные массы воды создают избыточные геодинамические напряжения, а также увеличивают ее проникновение в трещины земной коры, что и приводит к росту подвижности последней.

Проявление наведенной сейсмичности в горнодобывающей промышленности инициирует горные удары, возникающие как следствие техногенного нарушения динамического равновесия в горном массиве при перемещениях масс породы в приповерхностном слое Земли [96,115].

Возрастание роли социально-экономического фактора в повышении неустойчивости техносферы приводит также и к усилению соответствующей роли планетарно-космического фактора, который характеризуется воздействиями на техносферу комплекса природных процессов геофизического и космического происхождения.

Эффекты проявления этих процессов, определяющие степень потенциальной опасности возникновения техногенных аварий, сами по себе остаются достаточно слабыми. Поэтому, если социально-экономические факторы обеспечивают высокую устойчивость техносферы (т.е. инженерные сооружения, промышленные и транспортные объекты сконструированы надежно, а технологическая и исполнительская дисциплина достаточно высока), аварии такого рода носят скорее случайный, чем закономерный характер и довольно редки.

Однако современное состояние угольной промышленности России, как, впрочем, и ряда других ее отраслей, включая практически все горнодобывающие, характеризуется значительной изношенностью и низкой степенью надежности основных промышленно-производственных фондов, особенно на шахтах, эксплуатирующихся к тому же часто с нарушениями технологических норм и правил безопасности. По существу, рассматриваемая техносфера стала настолько неустойчивой, что любые, даже слабые воздействия на нее отмеченных эффектов планетарно-космического характера способны привести к техногенным авариям. Это существенно усиливает необходимость неотложной комплексной реструктуризации российской угольной промышленности с соответствующим кардинальным обновлением ее основных промышленно-производственных фондов.

Возникновение ЧС подчиняется вполне определенным закономерностям и взаимосвязям. Так, анализ достаточно представительного фактического материала убедительно доказывает, в частности, влияние солнечной активности, а также луно-солнечных приливов на газодинамические явления и, следовательно, на вероятность соответствующих техногенных аварий в шахтах [16,162,164].

Время возникновения крупных аварий в шахтах практически совпадает с периодами высокой потенциальной опасности, определяемой планетарно-космическим фактором (периоды максимумов соответствующей зависимости на рис. 6). Так, фактически все крупные аварии на шахтах в 1994 - 1995 гг. произошли именно в периоды наиболее высокой потенциальной опасности возникновения ЧС.

Периоды эти определяют потенциальные циклы аварийности, которые носят, очевидно, планетарный характер. При этом динамика техногенной аварийности с достаточно высокой точностью представляет собой повторяющиеся циклы, каждый из которых является затухающим волновым процессом.

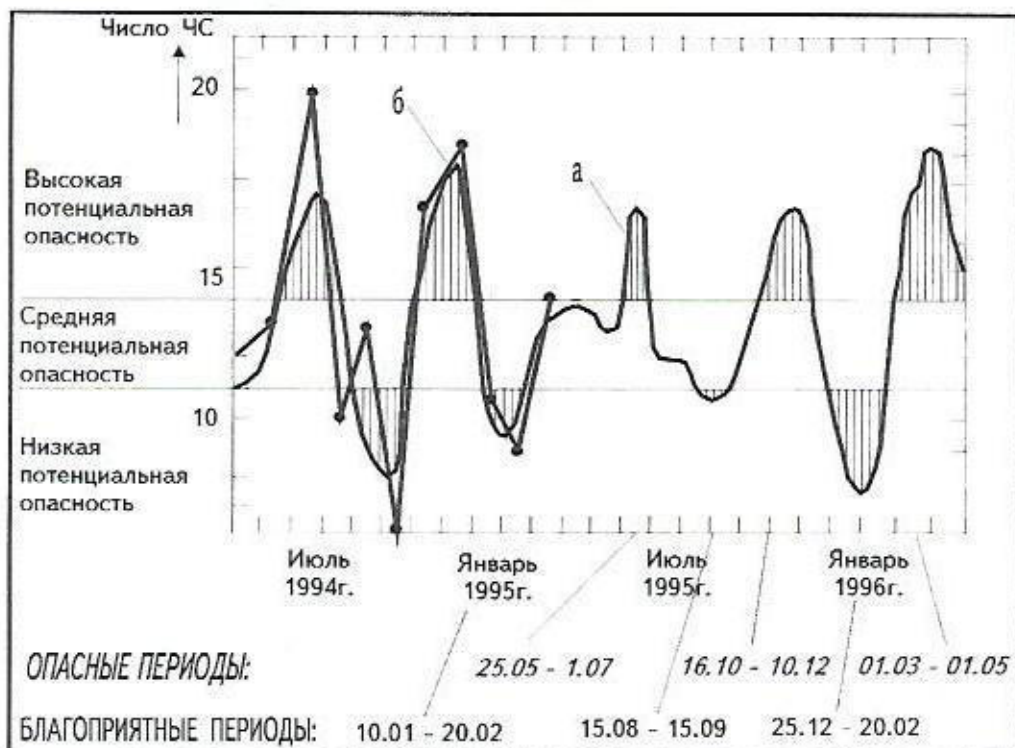


Рис. 7. Прогноз потенциальной опасности аварий на стационарных промышленных и технологических объектах:  
 а - прогнозная кривая; б - фактическое помесячное число аварий

Устойчивая цикличность потенциальной опасности в принципе позволяет спрогнозировать ее поведение на ближайшее будущее с последующим принятием соответствующих превентивных мер. Понятно, что это позволит повысить устойчивость рассматриваемых техногенных систем, в частности угольных шахт, опасных по внезапным выбросам угля и газа, горным ударам, подземным пожарам и т.п.

На рис. 7 представлен временной ряд прогноза и полученные позднее фактические данные (по март 1995 г.) уровня потенциальной опасности возникновения ЧС на стационарных промышленных, технологических и инженерных объектах, системах жизне- и энергообеспечения. Эти фактические данные показывают достаточно высокую достоверность прогноза, составленного еще в мае 1994 г., путем его сопоставления с диаграммой помесячного числа ЧС указанного типа.

Учет подобных "упредительных" данных позволит снизить число ЧС, особенно на шахтах, работающих в неблагоприятных и в особо опасных горногеологических условиях, с соответствующим повышением устойчивости функционирования рассматриваемой системы в целом.

Представляется целесообразным особо подчеркнуть реальные возможности повышения устойчивости технико-технологических, социально-экономических, экологических и техногенных аспектов применительно к угольной промышленности на основе учета общесистемных закономерностей развития при рассматриваемой комплексной реструктуризации отрасли.

### §3. Методические основы реструктуризации и развития угольной промышленности

Реструктуризация отрасли, как установлено, изначально связана с необходимыми кардинальными преобразованиями ее производственного потенциала **во времени**. Именно поэтому целесообразно рассматривать действующую в отрасли методологию **прогнозирования** развития угольной промышленности в тесной взаимосвязи с ее реструктуризацией. При этом отрасль как целостная структура должна рассматриваться не изолированно, а в системе ТЭКа, представляемого в качестве совокупности базовых отраслей российской экономики [47, 50]. Одновременно в методическом плане необходимо, в первую очередь, учитывать, что реструктуризация представляет собой процесс не только обновления структуры отрасли как системы, но и совершенствования ее составных элементов и механизмов их функционирования. На рис. 8 это показано схематично - как изменение структуры производственного потенциала отрасли (по числу и содержанию составляющих его предприятий) при повышении технического уровня и экологической безопасности и одновременном совершенствовании и адаптации механизма функционирования в его согласующихся с ТЭКом экономико-организационных аспектах.

Исходным при прогнозировании развития угольной промышленности является обоснование соответствия ее производственного потенциала (суммарной производственной мощности с дифференциацией по номенклатуре и качеству производимой угольной продукции) потребностям в угле, разрабатываемым в рамках топливно-энергетического баланса страны. При этом потребности на угольную продукцию в современных условиях функционирования экономики все больше проявляются через платежеспособный рыночный спрос конкретных потребителей и углепотребляющих регионов.

В процессе прогнозирования необходимо оценить:

- потребности в топливе и энергии;
- соответствующие запасы топлива в недрах и степень их подготовленности для освоения;
- производственный потенциал отрасли, характеризующийся главным образом его мощностью и определяющим конкурентоспособность угля техническим уровнем;
- финансовые и материальные ресурсы, выделяемые из федерального бюджета, а также собственные и заемные средства;
- потребности и возможности в трудоустройстве;
- условия, обеспечивающие экологическую безопасность;
- комплекс социально-экономических аспектов.

Ввиду значительной неопределенности развития экономики, потребности в ТЭР целесообразно устанавливать вариантно. В основу вариантов должны быть положены прогнозируемые темпы развития экономики и соответствующие жизненные уровни населения в их динамике. Необходимые для этого объемы ТЭР могут быть представлены, как правило, максимальным, минимальным (необходимым) и неким средним (наиболее вероятным) вариантами.



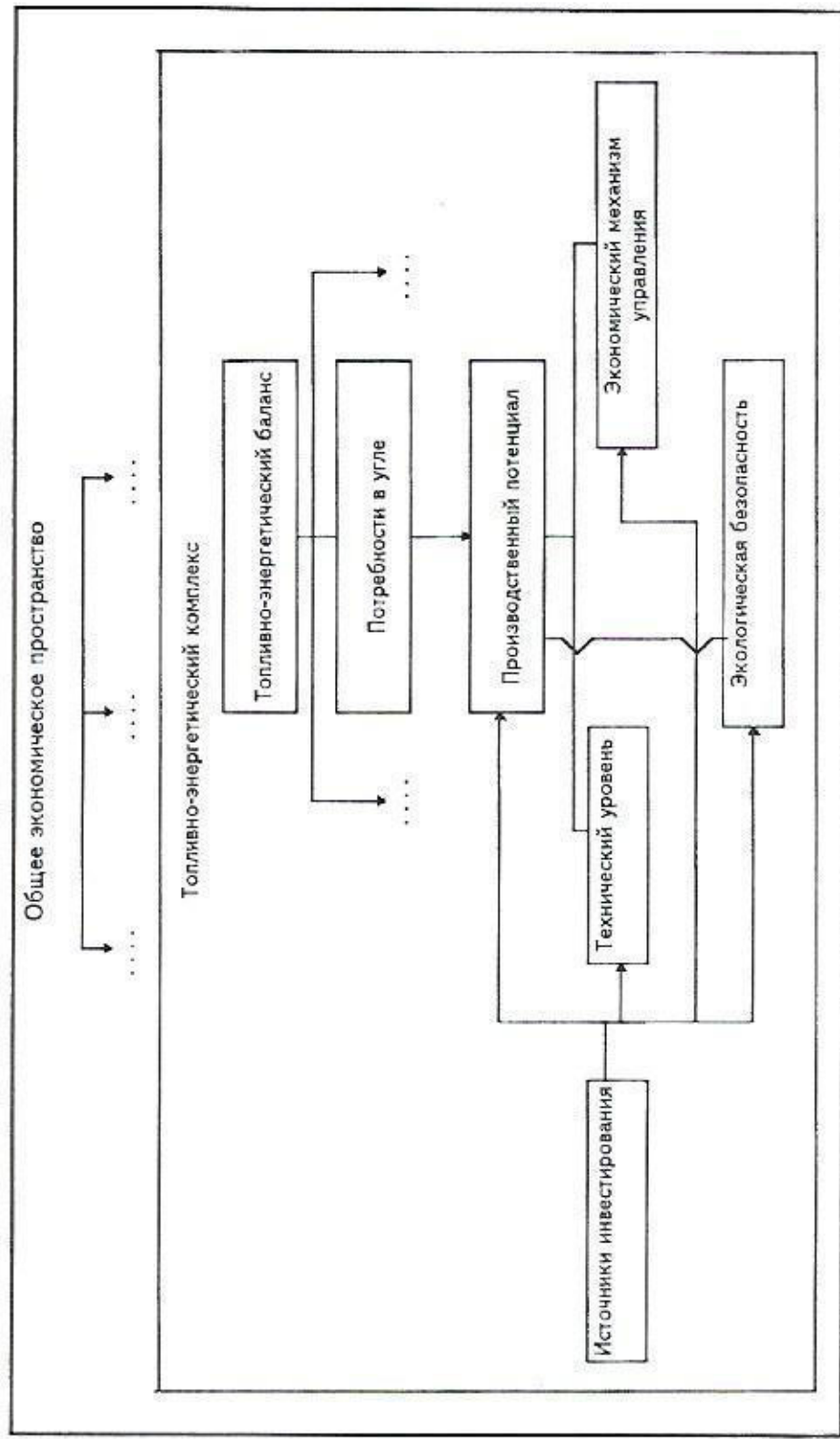


Рис. 8. Принципиальная схема прогнозирования развития угольной промышленности в экономике и ТЭКе РФ

Соответственно этим потребностям в ТЭР, с учетом ресурсной базы отрасли, и должен прогнозироваться ее производственный потенциал. Он характеризуется определенным, также вариантным набором предприятий соответствующего технического уровня.

В каждом рассматриваемом варианте должен учитываться и транспортный фактор, особенно в современной рыночной экономике, когда грузовые железнодорожные тарифы решающим образом влияют на конкурентоспособность топливопроизводящих предприятий.

В итоге формализация процедуры прогнозирования в рассматриваемом случае может быть достаточно адекватно реализована путем решения хорошо известной производственно-транспортной задачи [9].

Решение задачи о развитии и размещении производства угольной продукции позволяет установить, во-первых, какие из действующих предприятий должны быть сохранены без расширения, а какие ликвидированы ввиду их неконкурентоспособности или отсутствия спроса на производимую ими продукцию. Во-вторых, какие именно действующие предприятия должны быть расширены и до какой мощности, а где и какой мощности должны быть построены новые предприятия. Такое решение предусматривает, что спрос на угольную продукцию будет удовлетворен полностью именно в результате соответствующей необходимой реструктуризации производственного потенциала отрасли.

Конечно, в рыночных условиях, характеризующихся вероятностными, а не детерминированными оценками, подобное прогнозирование развития производственного потенциала отрасли не может исчерпать рассматриваемую сложную проблему полностью. Тем не менее оно может существенно помочь в практической работе по реструктуризации отрасли, включая процедуру более обоснованного разделения ее производственного потенциала на "перспективные", "неперспективные" и "стабильно" работающие предприятия.

Важной составляющей рассматриваемой методологии является хорошо апробированный к настоящему времени арсенал соответствующих научных методов прогноза развития угольной промышленности.

В основе их классификации лежат единство и четкость соответствующих классификационных признаков [25,34]. При этом в качестве главного классификационного признака, отвечающего ясности и удобству пользования, служит выделение основных задач анализа и прогнозирования.

**Функционально-структурное моделирование**, например, связано с анализом и прогнозированием применяемых технологий и функциональных взаимосвязей технологических подсистем. Главное в данном случае - установление направлений и важнейших параметров применяемых и проектируемых технико-технологических решений для угледобывающих предприятий. Математическое обеспечение функционально-структурного моделирования разработано в достаточной степени. Чисто же технологические его аспекты требуют проведения дополнительных исследований.

**Структурно-статистическое моделирование**, в свою очередь, служит для получения устойчивых оценок как основных показателей технического уровня, так и достаточно достоверных данных, отражающих влияние на него важнейших природных и технических факторов. Оно рекомендуется для завершающего этапа прогнозирования с целью возможного изыскания

лучших решений повышения технического уровня и оптимального распределения этих решений по угледобывающим объектам.

**Выбор критериев оценки** при прогнозировании развития угольной промышленности занимает особое место. В качестве таких критериев, в первую очередь, рекомендуется принимать результирующие (выходные) показатели угледобывающего производства:

- **производительность объекта** согласно основному его функциональному назначению в приписываемую единицу времени;
- **производительность труда или трудоемкость работ** – общую (за принимаемую единицу времени) и удельную (приходящуюся на единицу полезной работы или конечного для соответствующей подсистемы продукта), при необходимости – с выделением уровня механизированного и ручного труда;
- **себестоимость** единицы производимой работы или конечного продукта для соответствующей подсистемы (шахта, разрез, ОФ и т.п.).

Первый из этих критериев, отражающих основную функцию любой системы материального производства, может использоваться для сквозной, не ограничиваемой временем оценки различных решений и состояний, идентичных по назначению и области применения объектов на любых уровнях управления.

Такими же возможностями обладает показатель трудоемкости. Достоинством данного критерия является его результирующий для материального производства характер и в связи с этим органическая принадлежность всем уровням управления – от отдельных рабочих мест до угольной промышленности в целом. Это открывает возможности и создает известные удобства для агрегирования трудоемкости при установлении прогнозных решений в направлении повышения иерархической значимости объектов, а также и для дезагрегирования (например, при распределении общей численности трудящихся по разным процессам).

В качестве критерия, наиболее полно отражающего технический уровень и результаты реструктуризации производства, следует принимать производительность труда, учитывающую наряду с живым и овеществленным трудом. Учитывая происходящие во времени изменения цен и инфляционные процессы, именно натуральному показателю "производительность труда" следует отдать безусловный приоритет в современной нестабильный период функционирования экономики.

В качестве специфической для современной угольной промышленности экономической категории может выступать величина государственных дотаций (субсидий) и ее структура.

По мере перехода к рыночной экономике все большее значение в угольной промышленности должны приобретать прибыль и рентабельность.

Создание должного методического обеспечения для надежного прогнозирования развития в системе ТЭКа его угольной отрасли предполагает постоянное совершенствование используемых для этого методов в отношении повышения их точности и удобства пользования, с расширением применения ЭВМ (персональных компьютеров).

Распределение современных методов по основным видам прогнозирования – **технологическому** и **параметрическому** – представлено на рис. 9.

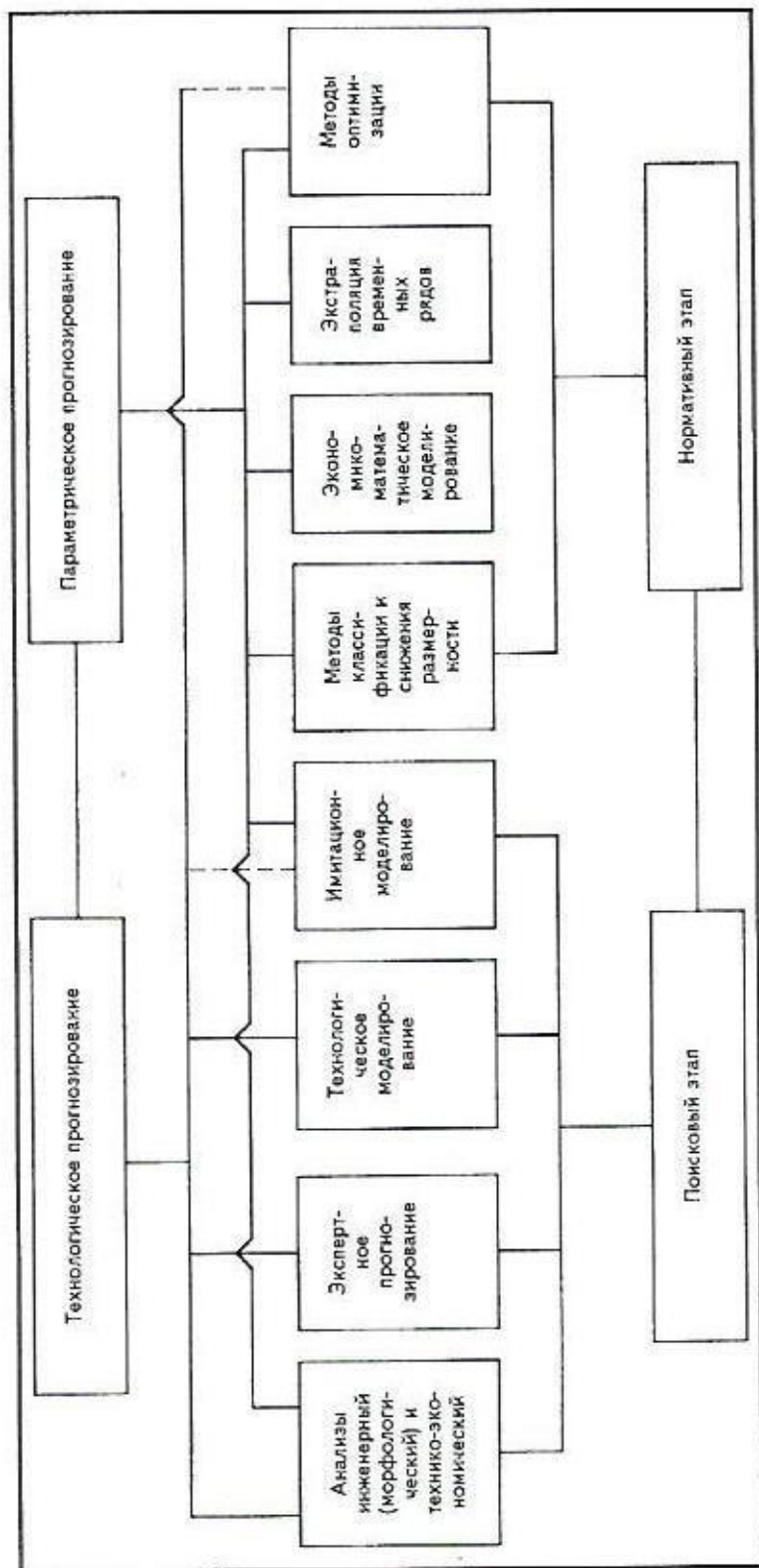


Рис. 9. Основные задачи анализа и прогнозирования

**Технологическое прогнозирование** предусматривает технико-технологическую оценку объектов прогноза и ее сопоставление с мировым уровнем и предполагает использование эталонных решений для типичных групп горногеологических условий по соответствующим периодам прогноза; оно включает также разработку вариантов технического развития производства на действующих угледобывающих предприятиях с использованием рекомендуемых технических средств и технико-технологических решений.

В качестве одного из основных для технологического прогнозирования рекомендуется метод имитационного моделирования, позволяющий устанавливать возможные показатели будущей реализации прогнозируемых технико-технологических решений в различных горногеологических условиях с учетом вероятностного характера их изменения. С этой целью разрабатываются соответствующие имитационные модели. Они отражают основное функциональное назначение принятых к исследованию технико-технологических решений и связанных с ними факторов. Реализация таких моделей на ЭВМ для разных систем машин, их параметров и имеющих стохастическую природу горногеологических условий позволяет получать на выходе спектры возможного уровня моделируемых решений при обеспечивающих этот уровень параметрах техники и технологии. В свою очередь, анализ этих спектров, упорядоченных по периодам прогнозирования, открывает возможность инженерно-экономических оценок о предпочтительности тех или иных решений с обоснованием необходимых для их создания и совершенствования НИОКР в угольной промышленности.

**Параметрическое прогнозирование** включает следующие рекомендуемые для использования основные методы:

- экстраполяция временных рядов (ЭВР);
- экономико-статистическое моделирование (корреляционно-регрессионный анализ, дискретно-непрерывное моделирование);
- классификация и снижение размерности данных;
- оптимизация (линейное и нелинейное программирование, случайный поиск и др.).

Методы ЭВР основаны на допущении о постоянстве (в определенных временных диапазонах) выявляемых тенденций изменения показателей и факторов угольного производства, представляемых в виде суммы "закономерной" и "случайной" составляющих.

Практика применения разработанных для условий подземной добычи методов ЭВР показывает, что с их помощью удается с приемлемой точностью прогнозировать наиболее инерционные показатели технико-экономического уровня производства.

Методы экономико-статистического моделирования достаточно широко применяются для установления количественных взаимосвязей между показателями эффективности и основными факторами угольного производства. При этом аппарат стандартного корреляционно-регрессионного анализа, как правило, обеспечивает вполне приемлемую (по степени обоснованнос-

ти) оценку параметров достаточно широкого класса зависимостей при выполнении соответствующих расчетов на ЭВМ.

В качестве одного из методов оценки технического уровня может быть рекомендован метод главных компонент [25,34]. Его применение позволяет существенно повысить обоснованность группирования объектов по признакам однородности. Это делает правомерным разработку общих по группам шахт (разрезов) мероприятий по повышению их технического уровня с установлением влияния последних на его интегральный показатель и на итоговые показатели эффективности производства (критерии) - себестоимость угля, производительность труда рабочего по добыче и др.

В названной процедуре предусматривается разработка экономико-математических моделей, связывающих эти критерии с показателями технического уровня предприятий и условиями их функционирования.

Применение методов оптимизации предусматривает установление оптимальных параметров технологических решений для угледобывающих предприятий и выбор оптимальных вариантов технического развития производства в рамках отдельных ассоциаций (региональных акционерных обществ, компаний) и других подобных образований. К числу рекомендуемых для применения методов оптимизации относятся линейное, нелинейное и динамическое программирование, а также методы случайного поиска.

Применительно к прогнозированию технического уровня угледобывающего производства линейное (нелинейное) программирование рекомендуется использовать, в первую очередь, в задачах установления рационального распределения ресурсов и объемов применения различных технологий, обеспечивающих максимизацию или минимизацию целевой функции. Динамическое же программирование целесообразно применять для решения многошаговых задач оптимального управления (в частности, задач оптимальной замены оборудования на шахтах, разрезах, обогатительных фабриках).

В ситуациях, когда не удастся использовать стандартные схемы линейного, нелинейного и динамического программирования, экстремумы целевых функций определяются методами направленного случайного поиска.

В целом аппарат нахождения оптимального варианта технического развития производства можно считать к настоящему времени достаточно разработанным. Основные направления его дальнейшего совершенствования связаны с установлением процедур структурной (иерархической) оптимизации, обеспечивающей согласованное определение оптимальных вариантов развития производства на всех его уровнях - от отдельных производственных процессов до предприятий, акционерных обществ (бассейнов) и отрасли в целом.

Выполнение расчетов, связанных с установлением оптимальных вариантов технического развития производства, должно предусматривать использование единого для угольной отрасли пакета прикладных программ, реализующих типовые задачи анализа технического уровня произ-

водства и научно-технического прогнозирования развития и реструктуризации отрасли, с применением рекомендуемых для этого вышеизложенных методов.

Возможные отклонения фактических показателей технического уровня производства от прогнозных учитываются при оценке степени риска прогнозов. Оценка риска предусматривает установление его сущности и причин для групп родственных объектов с нахождением количественных измерителей, подлежащих систематическому уточнению на основе опыта реализации прогнозных решений.

При технологическом прогнозировании обязательной является оценка обоснованности прогнозов на уровне исходных объектов - технико-технологических решений основных производственных процессов, предусматривающая установление вероятности достижения объектами спрогнозированного состояния в заданный период времени. При этом вероятность создания объектов определенного технического уровня устанавливается с использованием методологического подхода к оценке степени риска и соответствующих приемов оценки и повышения достоверности и точности прогнозов.

В целом, в общеметодическом плане процесс прогнозирования развития угольной отрасли в системе ТЭКа может считаться обеспеченным достаточным арсеналом современных научных методов.

Они могут быть положены в основу обоснования целого ряда ключевых решений по реструктуризации производственного потенциала угольной промышленности, причем пообъектно или по группам объектов (шахты, разрезы, обогатительные фабрики, акционерные общества, компании и др.).

Это оказывается возможным в связи с тем, что в рамках общего прогноза именно таким образом обосновывается отраслевой производственный потенциал определенного технологического содержания и необходимого технического уровня, обеспечивающий удовлетворение спроса и конкурентоспособность угольной продукции в рыночных условиях. При этом все шахты, разрезы и обогатительные фабрики ранжируются по степени их технического уровня с выделением объектов, подлежащих замене или ликвидации (например, особо убыточные шахты, устаревшие технологии и оборудование).

В свою очередь, рекомендуемые при прогнозировании для дальнейшего функционирования так называемые перспективные объекты разделяются на две основные группы. В одну из них включаются объекты, не подлежащие существенным изменениям (модернизациям) ввиду их достаточно высокого технического уровня, а в другую - нуждающиеся в техническом перевооружении или модернизации. Выявляется также необходимость создания ряда конкретных объектов, в том числе угледобывающих производств нового технического уровня, сопоставимого с мировыми достижениями в аналогичных рассматриваемых условиях работы.

В рамках проводимого прогноза обосновываются принципиальные технико-технологические решения по совершенствованию рассматриваемых производственных объектов отрасли, равно как и по названным, принципиально новым решениям, отвечающим мировому уровню. Оба вида этих решений могут быть представлены в виде конкретных НИОКР с соответствующими их характеристиками: временем выполнения, необходимыми затратами, основными исполнителями и т.п. В случае необходимости отечественные НИОКР могут быть дополнены специальными программами, предусматривающими закупку новейших технологий и оборудования по импорту или их выпуск на создаваемых для этого совместных с зарубежными фирмами предприятиях, а также совместное с ними производство на отечественных машиностроительных заводах.

Совокупность принципиальных решений такого рода в рассматриваемых интервалах прогноза, по существу, создает научную основу для всего комплекса конкретных мероприятий по реструктуризации отраслевого производственного потенциала, обеспечивающих его наиболее высокий технический уровень и экологическую безопасность производства.

Подобные обоснования целесообразно выполнять, как правило, по группам относительно однородных по условиям функционирования предприятий (региональных акционерных обществ-компаний) с установлением прогнозируемой производительности труда, рентабельности производства, качества и конкурентоспособности угольной продукции.

Прогнозируемые технико-технологические решения и результирующие показатели работы угольных предприятий должны устанавливаться с учетом определенного резерва (до 20-40 %) по мощности производственного потенциала в соответствии с возможными колебаниями рыночного спроса на угольную продукцию, а также учитывать транспортные тарифы и расстояния ее транспортирования до потенциальных потребителей. Именно эти факторы в своей совокупности и будут определять в основном конкурентоспособность угольной отрасли и входящих в нее региональных акционерных обществ после их реструктуризации.

При обосновании наиболее вероятного (гарантированного) рыночного спроса на угольную продукцию необходимо особенно тщательно прогнозировать потребности отдельных крупных прямых потребителей (электростанций, металлургических заводов и т.п.) и опираться на перспективные топливно-энергетические балансы различных иерархических уровней - страны в целом, ее регионов, краев и областей.

Прогнозируемая структура производственного потенциала отрасли должна быть в максимальной степени адаптирована после ее реструктуризации к оцениваемому таким образом спросу на угольную продукцию. Степень фактической адаптации может быть оценена на основе учета возможности реализации вышеизложенных технико-технологических решений, определяемой имеющимися у предприятий и отрасли в целом финансовыми средствами (наличие собственных средств, дотаций и займов, а также различных сторонних инвестиционных вложений, включая зарубежные).



Вполне реальной представляется такая ситуация, когда по всем имеющимся на это финансовым средствам, и прежде всего по размерам государственной поддержки, достижение необходимого уровня развития отрасли к определяемому спросом на уголь периоду времени оказывается по фактору финансового обеспечения невозможным. В этом случае методически целесообразна оценка паллиативных решений, обеспечивающих на основе имеющихся финансовых возможностей реально достижимое состояние производственного потенциала отрасли (без потери ориентации на выход, прежде всего через соответствующее финансирование, на высший технический уровень производства в последующие годы прогноза).

При следовании изложенной методологии появляется возможность установить такой конкретный период реструктуризации отраслевого производственного потенциала, когда он сможет стать полностью соответствующим необходимому и наиболее высокому для своих условий работы технико-технологическому уровню. Для поддержания рекомендуемого состояния отрасли в последующих периодах прогноза необходимо оценить требуемый для каждого периода уровень государственной поддержки (последняя, по мере реструктуризации отрасли, должна неуклонно снижаться во времени при итоговом ее опускании до минимально необходимого для отрасли и приемлемого для бюджета размера).

Методологией предусматривается также ранжирование угольных предприятий по техническому уровню, что позволяет более обоснованно установить очередность их выведения из эксплуатации в процессе реструктуризации угольной промышленности.

Такое ранжирование дает возможность обоснованно рекомендовать к закрытию в первую очередь шахты с наиболее низким техническим уровнем - так называемые "безнадежно" неперспективные или особо убыточные предприятия.

В то же время перспективные и стабильно работающие угледобывающие предприятия и, конечно, намечаемые к строительству шахты и разрезы нового технического уровня следует ориентировать на извлечение благоприятных и особо благоприятных угольных запасов (с отказом от ведения разработки в неблагоприятных горногеологических условиях).

Описанная методика характеризует процесс "отраслевого" прогнозирования развития угольной промышленности в системе ТЭКа, увязанный с реструктуризацией ее производственного потенциала.

При более широком методическом подходе программа реструктуризации угольной промышленности должна определяться в рамках всей экономики страны как целостной системы. Такая оптимизация может вызвать и целесообразность (в определенных объемах и на некоторый период времени) сохранения ряда угледобывающих производств относительно низкого технического уровня, кардинальная модернизация которых может оказаться экономически неоправданной.

Однако, при всей привлекательности подобного "глобального" оптимизационного подхода, реализовать его в настоящее время практически невозможно из-за отсутствия необходимого методологического обеспечения.

Вместе с тем при реструктуризации отрасли может быть успешно использован уже в достаточной мере апробированный "отраслевой" методический подход, последовательность реализации которого в упрощенном виде сводится к следующему.

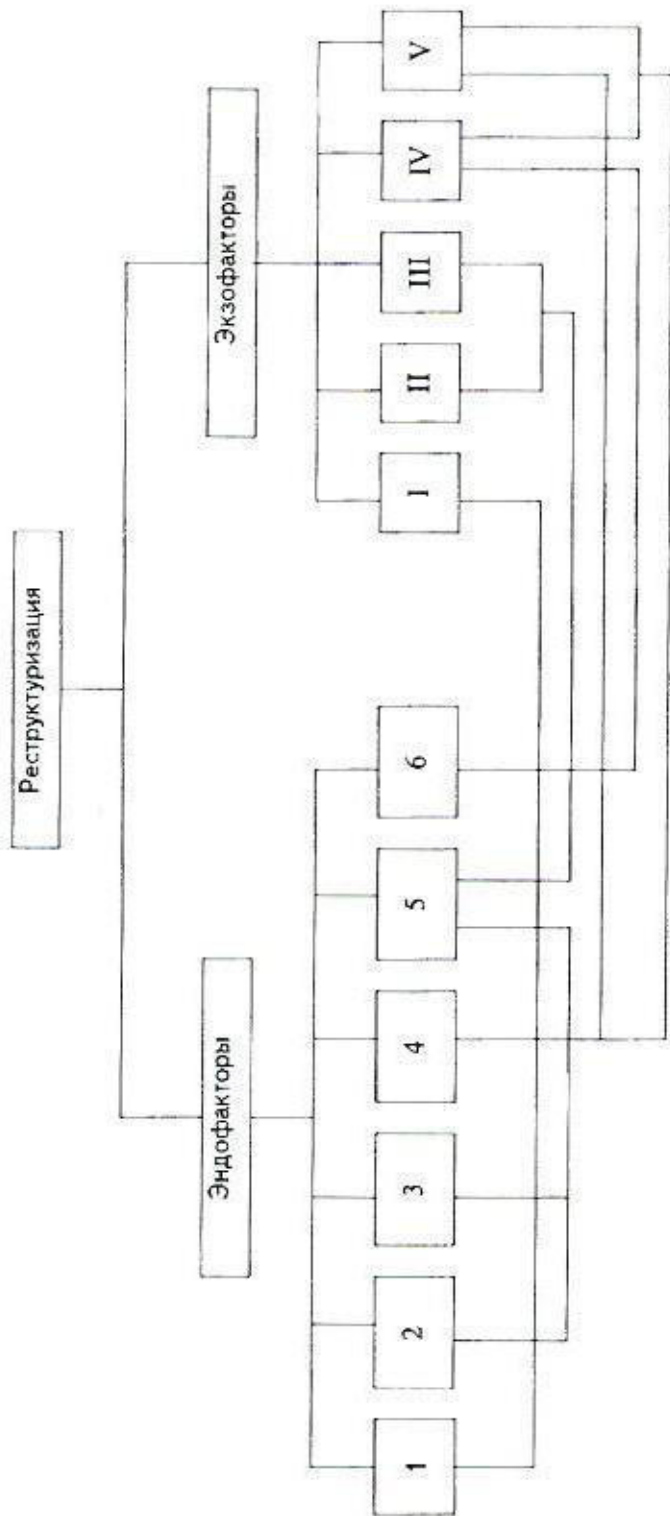
Устанавливаются изложенным способом потребности в угле, которые сопоставляются с возможностями действующего производственного потенциала отрасли. В итоге выявляются избыточные производственные мощности (по сравнению с наиболее вероятной потребностью или ожидаемым рыночным спросом на угольную продукцию). Поддержание части мощностей при данных потребностях (рыночном спросе на уголь) становится экономически неоправданным, поэтому в первую очередь выявляются угледобывающие предприятия с наиболее низким техническим уровнем и, следовательно, технико-экономическими показателями, обуславливающими неприемлемую неконкурентоспособность угольной продукции (с учетом транспортных затрат до потребителя). Одновременно устанавливаются шахты и разрезы, угольная продукция которых не пользуется спросом у потребителей. Затем устанавливается очередность поэтапного вывода из эксплуатации названных производственных мощностей с учетом необходимых для этого финансовых средств. Одновременно устанавливается и возможная по финансовым условиям степень повышения технического уровня оставляемых мощностей и суммарная мощность вновь сооружаемых предприятий высокого технического уровня. Финансовые условия при этом определяются с ориентацией на постепенное снижение государственной поддержки и увеличение собственных средств. В результате дается прогноз производственного потенциала отрасли и его технического уровня в процессе реструктуризации отрасли по соответствующим временным сечениям.

Изложенные методические обоснования технико-экономических аспектов реструктуризации отрасли должны быть дополнены комплексом вопросов социальной защиты высвобождаемых работников отрасли и обеспечения экологической безопасности (эти вопросы рассматриваются подробно в III части монографии).

В этой связи представляется целесообразным систематизировать основные факторы, определяющие сущность необходимых методических обоснований прогноза развития отрасли в увязке с ее реструктуризацией.

Эти факторы по отношению к отрасли как системе методически могут быть разделены на две группы: внутренние, или эндофакторы; внешние, или экзофакторы (рис. 10).

При прогнозировании развития отрасли и выбора направлений ее реструктуризации каждый из этих факторов должен быть детально изучен в ретроспективе и в перспективный период реструктуризации отрасли и сопоставлен с ее основными результатами на каждом этапе. Одновременно эндо- и экзофакторы должны анализироваться совокупно в их взаимосвязях. И наконец, весь приводимый здесь набор эндо- и экзофакторов должен быть максимально учтен в разработке "глобальной" модели реструктуризации угольной промышленности.



- 1 - потребность в угле;
- 2 - размеры и характеристики запасов угля;
- 3 - мощность производственного потенциала;
- 4 - технический уровень производства и его результирующие технико-экономические показатели;
- 5 - размещение отрасли;
- 6 - влияние на окружающую среду;
- I - география углепотребления;
- II - уголь в топливно-энергетическом балансе страны;
- III - транспортные тарифы;
- IV - технология потребления;
- V - цены на угольную продукцию

Рис. 10. Основные факторы реструктуризации угольной промышленности

Следует подчеркнуть целесообразность разработки в ближайшее время такой глобальной модели, охватывающей возможно большее экономическое пространство, для установления оптимальных решений по развитию угольной промышленности во взаимосвязи с соответствующими отраслями народного хозяйства и общим для них ресурсным обеспечением. Это может быть осуществлено в контексте разработки методики обоснования и развития производительных сил страны при использовании для нужд угольной отрасли изложенного здесь методологического подхода. Реализация последнего на практике может оказаться особенно успешной при использовании в процессе разработки программы реструктуризации угольной отрасли программно-целевого подхода.

**Программно-целевой подход** позволяет представить все многообразие целей и задач такого сложного процесса, как реструктуризация угольной промышленности, в виде единой комплексной программы с ее генеральной целью. Эта комплексная программа, в свою очередь, может быть представлена в виде ряда взаимосвязанных (по крайней мере, через имеющиеся ресурсы) подпрограмм с их собственными целями. При этом представляется возможным выделить безусловные приоритетные направления и соответствующим образом распределить имеющиеся ресурсы, в первую очередь финансовые, трудовые и материальные.

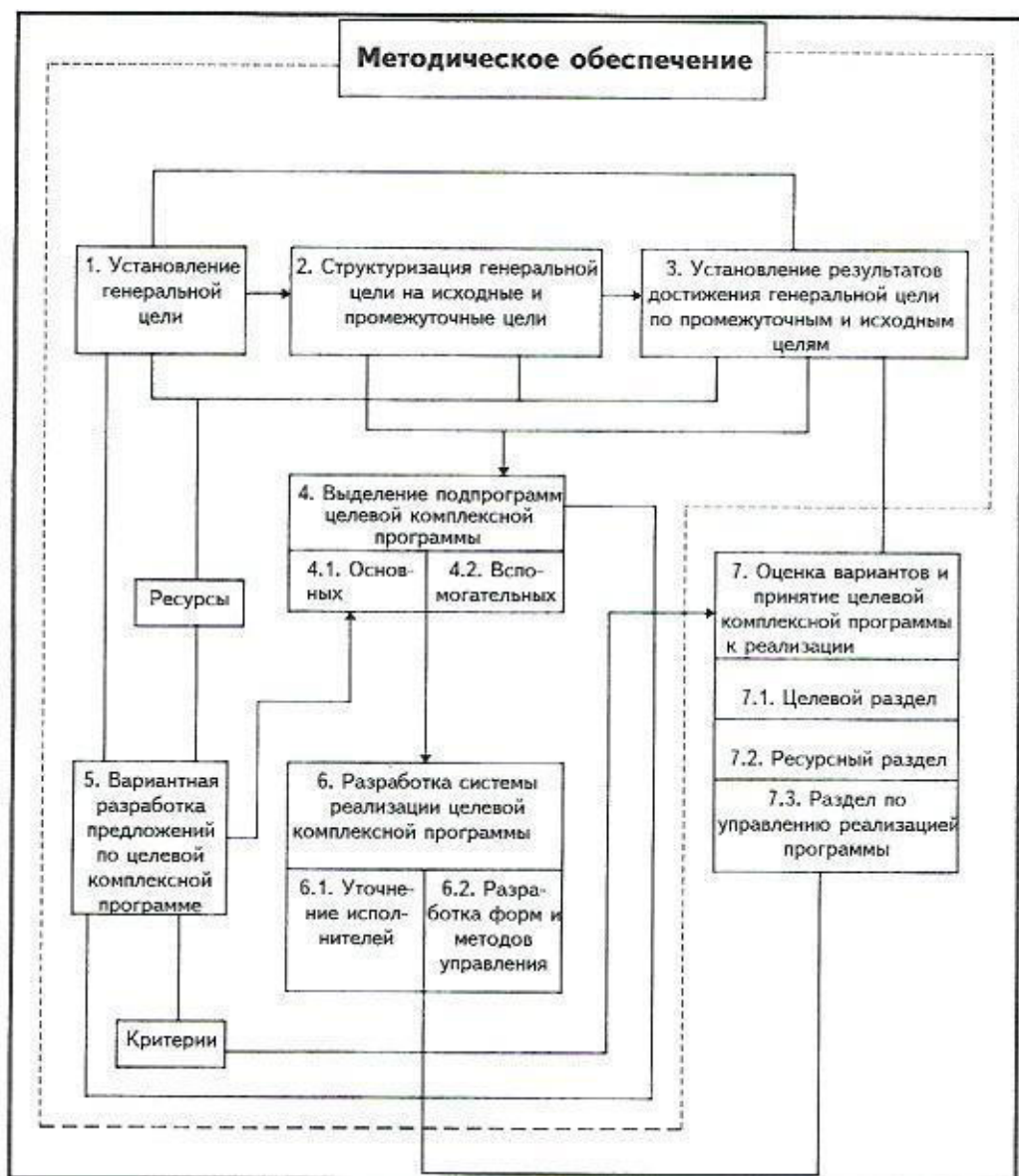
Разработку программы реструктуризации отрасли, основываясь на опыте, накопленном в области программно-целевого управления, представляется рациональным начинать со структуризации генеральной цели (рис. 11).

В рассматриваемом случае генеральная цель заключается в приведении в соответствие с потребностями в угле (рыночным спросом на него) производственного потенциала отрасли с одновременным повышением его технического уровня для создания конкурентоспособного производства и решением социальных вопросов, связанных с закрытием предприятий, при осуществлении необходимых экологических мероприятий.

На последующих этапах разработки целевой программы реструктуризации отрасли необходимо выделить самостоятельные подпрограммы (см. рис. 11, позиция 4). При этом имеется в виду, что каждая такая подпрограмма разрабатывается и реализуется с использованием соответствующих методов, исходя из единого для всех подпрограмм программно-целевого подхода.

В качестве примера на рис. 12 приведена схема обоснования научно-технических подпрограмм повышения технического уровня производства при реструктуризации угольной промышленности. Конкретные же предложения по целевым программам (подпрограммам) на отраслевом уровне целесообразно подготавливать, как правило, в форме технико-экономических обоснований (ТЭО), содержание которых должно определяться назначением принятых видов программ и включать в числе обязательных следующие характеристики:

- обоснование конечной, генеральной цели и ее исходных и промежуточных целей, предметно конкретизируемых в части социального, экономико-организационного, технико-технологического и экологического содержания;



- оценку времени достижения целей и установление необходимых для этого ресурсов;
- социально-экономическую и научно-техническую оценку предполагаемых результатов выполнения программ;
- предложения по исполнителям программ исходя из их состава и рекомендации по организации управления выполнением относящихся к ним работ.

В дополнение к перечисленным характеристикам в ТЭО целесообразно указывать: научно-техническую и социально-экономическую значимость намечаемых целей и задач, количественно обоснованную по соответству-

ющим критериям, позволяющим установить их приоритет по отношению к другим задачам и проблемам, в том числе относящимся к той же области; состояние производства, науки и техники в соответствующей области, характеризующее соотношением с высшим мировым техническим уровнем и наличием условий для его достижения, включая использование имеющегося научно-технического задела.

Программно-целевой подход в целом должен предусматривать:

- обоснование предварительного набора подпрограмм по их содержанию, исходя из необходимости решения относимых к наиболее важным вопросам производственного потенциала угольной отрасли, научно-технического прогресса, социальных и экологических аспектов;
- отбор подпрограмм - для решения и разработки их до необходимой степени полноты и конкретности;

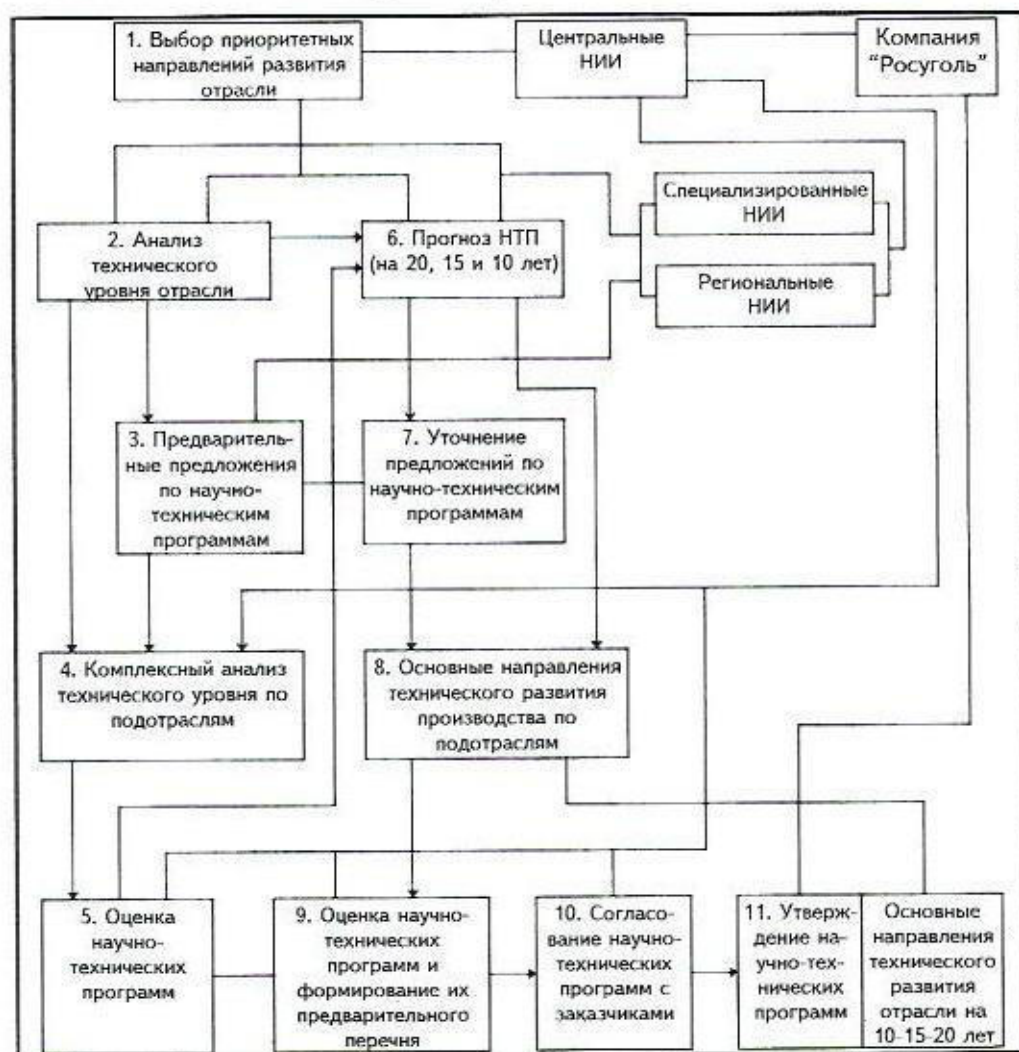


Рис. 12. Схема обоснования научно-технических подпрограмм по повышению технического уровня производства

- установление порядка включения отобранных подпрограмм в общую целевую программу;
- управление процессом выполнения программы в аспектах организации, финансового и ресурсного обеспечения, а также приемами реализации входящих в ее состав работ.

Выбор предпочтительных вариантов программ реструктуризации угольной промышленности может осуществляться по критериям, предполагающим минимизацию:

- ресурсов, затрачиваемых на достижение задаваемых конечных результатов (показателей) в определенное время;
- времени реализации программы при определенных конечных результатах и принятых ресурсах;
- отклонения конечных результатов реализации программы от целевых при принятых ресурсах и фиксированном времени.

Для практической оптимизации вариантов программ реструктуризации угольной промышленности целесообразно пользоваться в основном первым (из приведенных) критериальным подходом. При этом рекомендуется формировать варианты с первоначальной ориентацией на получение наилучших результатов при установлении необходимых для этого ресурсов и затем обосновывать наиболее вероятные (реальные) результаты программных решений в зависимости от прогнозируемых или имеющихся в угольной отрасли ресурсов.

Для решения другой важной задачи программно-целевого управления – оценки приоритетности производственных проблем рекомендуется использовать нормативное "дерево целей". При этом развертка генеральной цели на слагающие ее исходные и промежуточные цели позволяет производить необходимое ранжирование рассматриваемых проблем и вариантов их решения.

Программно-целевой подход позволяет также выделить основные и обслуживающие подпрограммы и их элементы. Подпрограммы, предусматривающие достижение конкретных целей программы в результате выполнения установленных для этого однородных и взаимосвязанных (образующих соответствующий комплекс) работ, выделяются в число основных. Не определяемые конкретными целями подпрограммы выделяются особо, например подпрограмма ресурсного обеспечения.

Особое место в современных условиях перехода к рыночной экономике занимает информационное обеспечение. Оно должно предусматривать использование как официальной статистической, так и специальной информации, с подключением к сети информационно-вычислительных центров отрасли и предварительным установлением необходимого содержания информации по всем подпрограммам комплексной программы реструктуризации угольной промышленности.

## Глава 2. Прогноз развития экономики и топливно-энергетического комплекса страны

### § 1. Сценарии развития экономики

В соответствии с изложенной методологией рассмотрению собственно реструктуризации отрасли следует предпослать анализ основных внеотраслевых факторов, начиная с ТЭКа и экономики страны в целом.

В этой связи необходимо сразу подчеркнуть главное - экономика России середины 90-х годов все еще находится в состоянии кризиса. Наблюдающиеся признаки финансовой стабилизации - замедление темпов инфляции, стабилизация валютного курса рубля и т.д. - сопровождаются спадом производства и еще не свидетельствуют о полном выходе страны из экономического кризиса.

В этих условиях проводится очень сложная политика, направленная на: стабилизацию финансовой и денежно-кредитной системы; обеспечение социальной защиты населения; противодействие дальнейшему спаду путем устранения экономических диспропорций и улучшения структуры производства; повышение эффективности внешних экономических связей и восстановление платежеспособности.

От того, насколько эффективно будут решаться эти задачи и когда будут созданы стартовые условия для экономического подъема, зависят в конечном счете темпы и пропорции развития экономики в целом. В связи с этим развитие экономики при разработке Энергетической стратегии России рассмотрено в виде сценариев, охватывающих широкий спектр возможной динамики ее макроэкономических показателей (табл. 5).

**Первый сценарий** определяет прогнозную оценку потенциально возможных темпов развития в случае достаточно удачного достижения в ближайшие 2-3 года целей проводимой в настоящее время экономической политики. Непременным условием этого является обуздание инфляции при всемерном противодействии спаду производства. Если удастся, как намечено в правительственной программе, добиться устойчивого снижения темпов инфляции до 2-3 % в месяц, свести к приемлемому уровню дефицит бюджета и преодолеть кризис неплатежей, то это будет означать финансовую стабилизацию страны.

Экономическая динамика при наиболее благоприятной реализации этого сценария может выглядеть следующим образом (см. табл. 5):

- при замедлении спада экономики в 1995 г., уже в 1996 г. возможна стабилизация экономики и обеспечение некоторого роста производственных инвестиций;
- в 1997 - 2002 гг. можно рассчитывать на быстрое восстановление экономики и в дальнейшем - на устойчивый экономический рост со среднегодовыми темпами 3,5-4,5 %.

Этот сценарий иллюстрирует **оптимистическую** версию радикальных рыночных преобразований экономики России, поддержанную в сфере энергетики интенсивным энергосбережением, ростом экспорта энергоресурсов и сдержанной инвестиционной политикой.

**Второй сценарий** развития экономики исходит из менее оптимистичных оценок.



## Сценарии развития экономики России

Макроэкономические показатели	1990 г.	1993 г.	1995 г.		2000 г.		2010 г.	
			оптимистический	вероятный	оптимистический	вероятный	оптимистический	вероятный
Валовый национальный продукт, %	100,0	52,7	45,5	41,0	56,0	46,0	115,0	101,0
Фонд личного потребления, %	100,0	84,8	80,0	76,0	90,0	79,0	134,0	122,0
Душевое потребление:								
мясные продукты, кг	68,5	64,6	64,0	61,0	67,5	62,0	81,0	73,0
молочные продукты, кг	369,0	321,0	309,0	300,0	323,0	306,0	370,0	356,0
хлебобулочные изделия, кг	121,0	126,0	128,0	130,0	126,0	129,0	110,0	117,0
ткани, м <sup>2</sup>	27,4	24,9	24,0	23,0	26,0	24,0	33,0	31,0
жилье, м <sup>2</sup>	16,4	16,6	16,8	16,7	18,0	17,0	24,0	21,0
общественные здания, м <sup>2</sup>	3,72	3,75	3,8	3,7	4,0	3,9	6,3	5,3
автомобили, шт. на 100 чел.	5,8	7,1	7,7	7,6	8,0	7,7	12,4	11,0

По этому сценарию спад экономики продолжится не только в 1996, но и в 1997 г. Стабилизировать производство удастся лишь в 1998 г., после чего начнется процесс восстановления экономики (до 2003 - 2006 гг.) при последующем устойчивом экономическом росте 3-3,5 % в год.

Данный сценарий рассматривается как **вероятный**. Он также связан с активизацией энергосбережения, увеличением экспорта энергоресурсов и с умеренной инвестиционной политикой в энергетике.

**Третий сценарий** имитирует неблагоприятное развитие событий в экономике России: продолжение кризиса неплатежей и блокирования инвестиционных процессов при массовом вывозе капиталов из страны, неконтролируемое свертывание производства без выбраковки менее эффективных предприятий, дальнейший рост энерго- и ресурсоемкости экономики. При этом сценарии позитивные сдвиги в экономике будут происходить преимущественно за счет ее "естественного саморегулирования". Результатом этого будет продолжительная стагнация, охватывающая практически весь период до 2000 г. с продолжением спада до 1998 г. и очень медленным выходом из кризиса (с низкими уровнями и эффективностью капитальных вложений), который затянется до 2010 г.. Данный сценарий характеризуется как **предельный** (для реструктуризации отрасли не рассматривается).

**Жизненный уровень населения.** По оптимистическому сценарию фонд потребления станет восстанавливаться в 1996 - 2000 гг. При этом к 2000 г. объем фонда потребления почти достигнет уровня 1990 г., а к 2010 г. превысит его на 33-35 % ( см. табл. 5).

Соответственно этому среднедушевое потребление основных продуктов питания (мясомолочные и хлебобулочные изделия) и одежды (ткани), снизившись до минимума в 1995 - 1996 гг., будет восстанавливаться и в 2000 г. по основным параметрам достигнет уровня 1990 г., а к 2010 г. выйдет на

современные показатели среднедушевого потребления этих продуктов в среднем по Европе.

Потребление товаров длительного пользования - автомобилей, жилья, мебели, бытовых приборов и т.д. - хотя и медленно, но продолжает расти даже в кризисные годы и должно устойчиво увеличиваться в дальнейшем, по крайней мере за счет высокообеспеченных слоев населения. В оптимистическом сценарии средняя обеспеченность населения автомобилями увеличится в полтора раза к 2002 - 2003 гг. и удвоится к 2007 г. Рост же обеспеченности жилой площадью позволит реализовать принцип "каждой семье дом или квартиру" уже к 2005 - 2006 гг., хотя и при большой дифференциации по группам населения (богатые будут иметь несколько жилищ). По этому сценарию почти удвоится к 2010 г. площадь общественных зданий - гостиниц, магазинов, зрелищных помещений и т.д.

В целом средний уровень жизни населения России в 2010 г. по оптимистическому сценарию будет примерно соответствовать его современному уровню в странах Западной Европы, с достаточно благоприятными показателями динамики.

В **вероятном** сценарии темпы восстановления жизненного уровня населения будут значительно медленнее, чем в оптимистическом: среднедушевое потребление этих товаров достигнет уровня 1990 г. лишь в 2003 - 2005 гг. Более скромными будут и показатели потребления товаров длительного пользования: обеспеченность ими будет отставать от оптимистического сценария на 4-5 лет.

Преодоление спада и последующий подъем жизненного уровня населения России потребуют **коренной структурной перестройки** всего производственного аппарата, закрытия через более или менее жесткий механизм банкротств неэффективных производств и технического перевооружения перспективных предприятий.

В рассматриваемых сценариях развития экономики эти процессы, очевидно, будут идти разными темпами, но их основные направления более или менее одинаковы. Преодоление спада производства и его глубокая структурная перестройка займет весь период до 2002 - 2005 гг. Первоочередной задачей станет создание предпосылок для быстрейшего оживления экономики, прежде всего - развитие отраслей инвестиционного комплекса. Увеличение масштабов ввода основных фондов должно финансироваться из более широкого, чем прежде, набора источников. В качестве приоритета должна сохраниться поддержка жилищного строительства, развитие системы коммуникаций и приоритетные крупномасштабные программы, в частности развитие топливно-энергетического комплекса.

Приведенные макроэкономические показатели в рассмотренных сценариях развития экономики являются исходной базой для последующего прогнозирования уровней потребности в топливно-энергетических ресурсах, включая, конечно, и угольную продукцию. С другой стороны, эти уровни в значительной степени определяются также степенью практической реализации огромных возможностей энергосбережения, имеющихся практически во всех сферах современной российской экономики.

Проблему энергосбережения ввиду ее исключительной значимости целесообразно выделить особо.

## § 2. Перспективы энергосбережения

Прогноз **возможностей энергосбережения** и их реализации является необходимой частью прогноза энергопотребления. Первичен в данном случае **неиспользованный потенциал энергосбережения**, представляющий собой разность между существующим энергопотреблением и его возможной величиной при условии применения современных, широко используемых в мире энергосберегающих технологий.

К настоящему времени неиспользованный потенциал энергосбережения выявлен по всем энергоносителям для основных отраслей народного хозяйства России, а также по ее экономическим районам.

Сводные результаты этой работы показаны в табл. 6. Их нижние значения соответствуют неиспользованному потенциалу энергосбережения при условии применения только лучших отечественных, а верхние значения - и лучших мировых технологий.

Таблица 6

**Потенциал экономии энергетических ресурсов в России**

Секторы экономики	Природный газ, млрд.м <sup>3</sup>	Нефтепродукты, млн.т	Уголь, млн.т	Электроэнергия, млрд.кВт.ч	Теплоэнергия, млн.Гкал	Всего, млн. т у.т.
Топливо-энергетический комплекс	45-60	15-17	33-39	38-46	160-180	150-180
Коммунально-бытовой сектор	10	0,6-0,8	21-23	65-70	120-145	75-83
Сельское хозяйство	1,4-1,5	14-15	1,5-1,7	8-10	4	27-29
Транспорт		29-34				42-50
Промышленность	34-42	6-7	12-14	220-265	167-205	158-191
<b>Всего (с округлением)</b>	<b>90-115</b>	<b>65-75</b>	<b>70-80</b>	<b>330-390</b>	<b>450-540</b>	<b>460-540</b>

Сценарии возможного энергосбережения на 2000-й и 2010 гг, определенные с учетом технологических возможностей и сроков осуществления энергосберегающих мероприятий, представлены на рис. 13.

Ступенчатые кривые относятся к целевым мероприятиям, для которых энергосбережение является основной частью эффекта. Для других мероприятий экономия энергии сопутствует технологическим преобразованиям в производстве (непрерывная разливка стали, совершенствование технологий химического производства и др.). Объемы и стоимость этих мероприятий отражены гладкими кривыми, показывающими удельные затраты на экономию энергии для всего массива энергосберегающих мероприятий.

На вертикальной шкале показаны значения удельных эксплуатационных затрат с добавленной к ним нормой прибыли (20 % от капиталовложений, требуемых на осуществление этих мероприятий). Эксплуатационные затраты включают амортизационную составляющую - отдельно по каждому мероприятию. Других дополнительных затрат в процессе эксплуатации энергосберегающего оборудования, как правило, не возникает: оно или заменяет ранее установленное, или дополняет его и не нуждается в специальном обслуживании. На горизонтальной оси представлены величины возможной годовой экономии энергии. Для сопоставления затрат на экономию с ценами топлива на рис. 13 показаны их возможные значения при прогнозируемом уровне внутренних цен на топливо в России (зона В) и при ценах, соответствующих мировым (зона А). Прогнозируемые внутренние цены на топливо обеспечивают к 2000 году эффективность 60-70 %

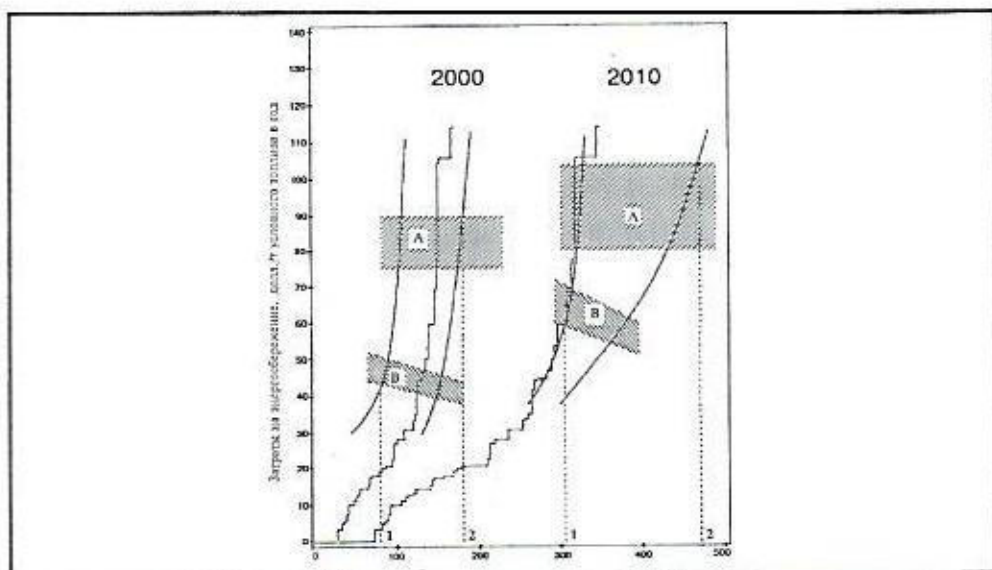


Рис. 13. Варианты энергосбережения: А - Мировые цены на энергию; В - цены самофинансирования; 1 - вероятные объемы экономии; 2 - оптимистические объемы экономии

располагаемого потенциала энергосбережения, а к 2010 г. - 80-85 %; вывод внутренних цен топлива на уровень мировых цен сделает его экономически эффективным соответственно на 75-80 и 90-95 %.

Однако, из-за медленного осуществления рыночных реформ в России и тяжелого экономического положения предприятий, вероятные уровни технологического энергосбережения реально оцениваются в значительно более скромном размере - 80 млн.т у.т. в 2000 г. и 300 млн.т у.т. в 2010 г. (табл. 7).

Таблица 7

**Варианты экономии энергии ( млн.т у.т. в год)**

	2000 г.		2010 г.	
	оптимистический	вероятный	оптимистический	вероятный
Экономия энергетических ресурсов, в том числе за счет:	180	80	470	300
- организационно-технических мероприятий	80	50	110	80
- энергосберегающих технологий	100	30	360	220

Окупаемость капитальных вложений в энергосбережение составляет в среднем 3-3,5 года, что в 2 раза быстрее, чем в промышленном производстве. Однако, из-за необходимости замены действующего изношенного парка технологического и энергетического оборудования предприятий, фактическая эффективность, при имеющемся соотношении цен на топливо и затрат в энергосбережение, может оказаться недостаточной для побуждения предприятий вкладывать собственные средства в экономию энергии. Поэтому в ближайшие 2-3 года необходима прямая финансовая поддержка государством энергосберегающих мероприятий с предоставлением налоговых льгот из федерального и местных бюджетов, а также с использованием внебюджетных фондов.

При мировых ценах на топливо эффективность капитальных вложений в энергосбережение повысится практически вдвое (по отношению к эффективности при действующих ценах), обеспечивая окупаемость затрат в экономии энергии в среднем за 1,5-2 года. Приближение цен на топливо к этому уровню позволит покрывать потребность в инвестициях на энергосбережение в основном за счет средств предприятий.

### § 3. Сценарии энергопотребления

Приводимые далее результаты расчетов (расчеты выполнены в Институте энергетических исследований РАН) потребностей народного хозяйства России в основных видах топлива и энергии выполнены на принципиально новой основе - посредством индикаторов среднего жизненного уровня населения (см. табл. 5) с использованием укрупненных норм интегральных затрат энергоресурсов на единицу каждого вида конечных потребностей населения. Эти показатели наряду с прямыми затратами энергии на производство продуктов питания, одежды, мебели, энергообеспечение жилья и пассажирского транспорта включают также косвенные затраты энергии по всей цепочке смежных производств, в том числе на развитие необходимых производственных мощностей.

Значения этих показателей для первичной энергии и электроэнергии при вероятном сценарии развития экономики и вероятном энергосбережении приведены в табл. 8.

Таблица 8

**Интегральные затраты энергии  
на единицу конечных потребностей населения**

	1990 г.		1995 г.		2000 г.		2010 г.	
	1*	2*	1*	2*	1*	2*	1*	2*
Мясо, т у.т./т	7,4	6,00	7,37	6,02	7,15	6,10	6,0	6,50
Молоко, т у.т./т	1,52	1,18	1,50	1,12	1,42	1,23	1,15	1,40
Хлеб, т у.т./т	2,26	1,80	2,23	1,81	2,18	1,93	2,00	2,10
Автомобили, т у.т./шт.	5,05	3,90	5,05	3,92	5,00	4,05	4,30	4,80
Ткани, кг у.т./м <sup>2</sup>	1,25	1,31	1,24	1,30	1,20	1,32	1,08	1,35
Жилье, кг у.т./м <sup>2</sup>	8,3	4,40	8,20	4,42	7,70	4,55	6,50	5,00
Общественные здания, кг у.т./м <sup>2</sup>	16,20	19,32	16,17	19,12	16,00	19,40	14,50	20,30

\*1 - первичная энергия, 2 - электроэнергия.

Потребности в ТЭР, определенные ранее по традиционной схеме - путем прогнозов объемов производства продукции и услуг и норм расхода энергоносителей по каждому их виду, дают хорошее совпадение с приведенными величинами потребности народного хозяйства России в основных видах топлива и энергии (для всех рассмотренных вариантов энергосбережения).

Выполненные названными методами расчеты не вызывают сомнений в отношении неизбежного некоторого спада энергопотребления в ближайшие два года. Последующая же его динамика будет сильно зависеть не только от сценариев развития экономики, но и от интенсивности энергосбережения.

Если финансово-экономическая стабилизация в стране будет сопровождаться приведением цен на энергоресурсы в соответствие мировым це-

нам и широким привлечением иностранных инвестиций, это станет мощным стимулом энергосбережения, и его можно будет принимать в прогнозах по оптимистическим оценкам. Если же соответствие внутренних и мировых цен на энергоресурсы будет достигнуто через длительный период, то экономически оправданными будут преимущественно некапиталоемкие энергосберегающие мероприятия и в прогнозах нужно ориентироваться на умеренную экономию энергии.

С учетом этого в прогнозах энергопотребления оптимистический сценарий развития экономики сочетается с максимальным энергосбережением, а для вероятного сценария принято умеренное (наиболее вероятное) энергосбережение (табл. 9).

Таблица 9

**Сценарии энергопотребления**

Ресурсы	1990 г.	1994 г.	1997 г.		2000 г.		2010 г.	
			оптимистический	вероятный	оптимистический	вероятный	оптимистический	вероятный
Первичные энергоресурсы, млн. т у.т.	1258	1002	965	945	995	945	1160	1050
Электроэнергия, млрд. кВт ч	1073	857	835	815	890	845	1210	1100
Теплоэнергия централизованная, млн. Гкал	2075	1830	1790	1740	1830	1760	1970	1880
Моторное топливо, млн. т	105	72	70	65	75	70	110	90

В перспективе ожидается переориентация энергопотребления с производственных нужд на жизнеобеспечение населения. Это уже отчетливо проявилось в последние годы: сокращение внутренних потребностей России в энергии шло только за счет производственной сферы, в то время как ее потребление населением продолжало увеличиваться. Основную роль здесь сыграло введение льготных тарифов на энергоносители для бытовых нужд и сферы услуг, а также для части предприятий, сельского хозяйства и общественного транспорта. Те или иные льготы по энергоснабжению в этих сферах, вероятно, сохранятся до начала выхода экономики из кризиса (хотя в последующих периодах приоритетность энергоснабжения населения, в частности, должна обеспечиваться не льготными тарифами, а полноценно оплачиваемыми потребностями людей в комфорте и росте качества жизни в целом, при адресной финансовой поддержке низкооплачиваемых слоев населения).

Наиболее явно социальная переориентация энергопотребления будет проявляться в отношении электроэнергии. Если в 1985 г. с жизнеобеспечением населения было связано 29,5 % общего электропотребления и в 1990 г. - 31,1 %, то в 1995 - 2000 гг. эта составляющая, по прогнозу, возрастет до 41-42 % и к 2010 г. - до 43-44 %.

В области централизованного теплоснабжения доля отопления и горячего водоснабжения коммунально-бытовых нужд в России была традици-

онно высока и составляла 42-43 %. Намечаемый рост обеспеченности населения жильем и общественными зданиями приведет к дальнейшему повышению доли этой составляющей централизованного теплопотребления - до 44 % в 2000 г. и 48-49 % в 2010 г.

С учетом изложенного, в настоящее время рассматриваются следующие сценарии энергопотребления.

По **оптимистическому сценарию** самый низкий уровень внутреннего энергопотребления России - 1995 и 1996 гг. После этого энергопотребление будет увеличиваться на 0,3-0,4 % ежегодно, т.е. примерно в пять раз медленнее темпов роста экономики страны в целом. При этом докризисный уровень энергопотребления будет достигнут лишь к 2010 г.

По **вероятному сценарию** спад потребления энергии прекратится в 1996 - 1997 гг., после чего начнется его медленный подъем с возвращением на уровень 1990 г. также примерно к 2010 г..

Во всех сценариях энергоемкость национального дохода возрастет на 50-60 % к 1995 г. (из-за спада экономики), после чего будет стремительно снижаться: почти вдвое к 2010 г. в оптимистическом и в полтора раза - в вероятном сценариях. Тем не менее, в пределах рассматриваемого периода, этот показатель улучшится относительно 1990 г. лишь в оптимистическом сценарии.

Душевое энергопотребление первичных энергоресурсов в России после 1995 г. будет медленно расти (не быстрее 0,5 % в год), не достигая, однако, во всех сценариях уровня 1990 г. В отличие от этого, душевое электропотребление к 2010 г. превысит докризисный показатель на 10-20 %.

В рассматриваемой перспективе ожидаются неоднозначные тенденции в размещении энергопотребления по территории страны. В годы кризиса спад производства в европейских районах идет существенно интенсивнее, чем в восточных районах (за счет экспорта сырья и продукции первых переделов). В результате доля восточных районов в общем энергопотреблении повысилась почти на процент и продолжает расти. Однако по мере оживления и подъема производства будет действовать тенденция опережающего роста энергопотребления и в европейских районах. В итоге доля энергопотребления в районах наиболее дорогого топлива - Северо-Кавказского и Дальневосточного - несколько уменьшится, а в районах Сибири - возрастет. В связи с конверсией оборонных отраслей и общим оживлением промышленности ожидаются изменения в суммарном энергопотреблении доли европейских и восточных районов (табл. 10).

Сохранится также значительная дифференциация регионов России по удельному потреблению первичных энергоресурсов и электроэнергии, обусловленная различием климатических условий и, главное, размещением и структурой производства. Процесс совершенствования производственной структуры народного хозяйства в рассматриваемой перспективе уже обозначился, но еще не может внести существенный вклад в выравнивание душевых показателей энергопотребления по районам страны.

**Размеры и доля потребления первичных энергоресурсов по экономическим районам России, млн.т у.т./проценты**

	1990 г.	1993 г.	1995 г.	2000 г.	2010 г.
Европейские районы	902,0 / 71,7	766,0 / 71,5	671,0 / 70,5	700,0 / 70,5	813,0 / 70,2
Северный	69,0 / 5,5	59,0 / 5,5	53,0 / 5,6	57,0 / 5,7	65,0 / 5,8
Северо-Западный	54,0 / 4,3	43,0 / 4,0	37,0 / 3,9	40,0 / 4,0	48,0 / 4,3
Центральный	199,0 / 15,8	170,0 / 15,9	149,0 / 15,6	155,0 / 15,6	185,0 / 15,8
Центрально-Черноземный	59,0 / 4,7	51,0 / 4,8	44,0 / 4,6	48,0 / 4,8	49,0 / 4,4
Северо-Кавказский	86,0 / 6,9	73,0 / 6,8	63,0 / 6,6	64,0 / 6,4	77,0 / 6,8
Поволжский	155,0 / 12,3	135,0 / 12,6	121,0 / 12,7	128,0 / 12,9	147,0 / 12,5
Волго-Вятский	52,0 / 4,2	46,0 / 4,3	40,0 / 4,2	43,0 / 4,3	48,0 / 4,3
Уральский	232,0 / 18	189,0 / 17,6	161,0 / 16,9	164,0 / 16,6	192,0 / 16,3
Восточные районы	356,0 / 28,3	306,0 / 28,5	281,0 / 29,5	295,0 / 29,5	346,0 / 29,8
Западно-Сибирский	182,0 / 14,5	153,0 / 14,3	139,0 / 14,6	149,0 / 14,9	167,0 / 14,8
Восточно-Сибирский	110,0 / 8,8	98,0 / 9,2	91,0 / 9,5	93,0 / 9,3	107,0 / 9,5
Дальневосточный	63,0 / 5,0	54,0 / 5,0	51,0 / 5,3	54,0 / 5,4	62,0 / 5,5

Приведенный региональный разрез ожидаемого энергопотребления в ближайшие 15 лет будет иметь существенное значение для необходимых структурных перестроек ТЭКа и его основных отраслей, включая реструктуризацию угольной промышленности.

#### **§ 4. Этапы и сценарии развития топливно-энергетического комплекса**

С учетом рассмотренных прогнозов внутреннего энергопотребления страны и ее основных экономических районов, а также конъюнктуры внешних рынков в Энергетической стратегии России разработаны необходимый и максимальный сценарии развития отраслей топливно-энергетического комплекса на перспективу до 2010 г. (табл. 11).

Таблица 11

**Сценарии производства первичных энергетических ресурсов**

	1990 г.	1993 г.	1995 г.		2000 г.		2010 г.	
			1	2	1	2	1	2
Производство энергоресурсов - всего, млн.т у.т.	1855	1526	1380	1455	1410	1600	1550	1820
в том числе:								
нефть и конденсат, млн.т	515	355	280	310	270	310	280	350
природный и попутный газ, млрд.м <sup>3</sup>	640	618	615	630	660	740	740	860
уголь, млн.т	396	306	260	275	250	290	300	340
атомная энергия, млрд. кВт.ч	257	196	166	172	160	185	190	210
гидроэнергия, млрд.кВт.ч	167	174	155	162	165	170	180	190
атомная энергия, млрд. кВт.ч	118	119	110	120	120	125	125	160
нетрадиционные энергоресурсы, млн.т у.т.	1	1	2	3	4	6	10	17

*1 - необходимый (вероятный); 2 - максимальный (оптимистический) сценарии.*

При этом необходимое развитие ТЭКа определено таким образом, чтобы гарантированно обеспечивать энергетические нужды России при пониженном энергопотреблении (и соответственно при максимальном энергосбережении) и умеренном экспорте энергоресурсов. Максимальное же развитие ТЭКа предусмотрено для повышенного энергопотребле-



ния, (т. е. при вероятных объемах энергосбережения и развития экономики) при наличии благоприятных условий для высокого экспорта российских энергоресурсов.

Следует, конечно, иметь в виду, что депрессия, которую переживает ТЭК России, уже сопровождается существенными структурными перестройками. Причем спад производства наиболее сильно затронул самые "старые" его отрасли - нефтяную и угольную, имеющие к тому же и большее технологическое отставание от мирового уровня. Самая же молодая отрасль российского ТЭКа - газовая промышленность - меньше всего пострадала от производственного спада.

Очевидно, что в период до 2000 г. развитие топливно-энергетических отраслей в первую очередь будет определяться запасом их жизнеспособности, прежде всего финансовой устойчивостью, а также социальной ситуацией в каждой отрасли, ее управляемостью и другими факторами, влияющими на устойчивость функционирования топливных отраслей.

В условиях жесточайшего кризиса неплатежей финансовая устойчивость отраслей ТЭКа определяется платежеспособностью потребителей ТЭР, задолженностью этих отраслей поставщикам, тяжестью налогового бремени и величиной неотложных издержек.

Естественно, что в этих условиях все отрасли ТЭКа также имеют задолженность перед поставщиками потребляемой ими продукции и услуг. Ее доля в товарной продукции отраслей топливно-энергетического комплекса увеличилась с 27 % в 1993 г. до 37 % в 1994 г.. В целом же ТЭК субсидирует другие отрасли экономики в объеме, составляющем примерно 11 % всей его товарной продукции. К концу 1994 г. эта величина составила 10 трлн.руб. В 1995 г. такое положение принципиально не изменилось.

Важной причиной тяжелого финансового и общего кризисного положения наиболее "старых" топливных отраслей - угольной и нефтяной промышленности является свойственная им высокая доля в общих издержках так называемых неотложных затрат - на поддержание действующих производственных мощностей и на оплату труда; доля оплаты труда, например, составляет от общих издержек производства около 25 % (против 5-6 % в газовой промышленности и 7-8 % в электроэнергетике).

Большинство акционерных компаний и предприятий нефтяной и угольной промышленности, по-видимому, не смогут остановить спад производства ранее, чем через несколько лет после стабилизации их финансового положения. Следовательно, заметный подъем производства в этих отраслях начнется, вероятнее всего, в 1998 - 2000 гг.

Газовая промышленность и электроэнергетика - эти две ключевые отрасли ТЭКа - имеют объективные возможности для преодоления спада производства уже в ближайшее время. Газовая промышленность, по-видимому, осуществит эту возможность после пуска нового экспортного газопровода в Центральную Европу (через Белоруссию и Польшу), т.е., вероятно, в 1996 - 1997 гг.

В отличие от газовой промышленности, российская электроэнергетика не сможет заметно увеличить производство за счет экспорта и будет в этом

отношении следовать в основном динамике внутреннего электронотребления (фактически - динамике народного хозяйства).

Спад же общего производства первичных энергоресурсов в стране, по прогнозу, не удастся преодолеть ранее 1997 г. и, вероятнее всего, это произойдет к началу наступающего столетия. При этом доля нефти в общем производстве энергоресурсов уменьшится с 39,6 % в 1990 г. и 31,6 % в 1994г. до 28-29 % в 2000 г., а доля угля - соответственно с 13,9 % и 12,1 % до 11-12 %. Их падение будет компенсировано ростом доли газа с 40,3 % в 1990 г. и 49,0 % в 1994 г. до 52-54 % в 2000 г., а доля гидроэнергии увеличится лишь незначительно - с 3,1 % в 1990 г. до 3,2-3,4 % к 2000 г. Доля атомной энергии, вероятно, сохранится практически неизменной в течение всего рассматриваемого периода (2-2,3 %) и будет определяться не столько мощностью АЭС, сколько выполнением требований безопасности и экономическими условиями их участия на рынке электроэнергии.

В отличие от первого этапа, когда производственные возможности отраслей ТЭКа определяются процессами структурной перестройки, смены собственности и финансового выживания в условиях рыночных реформ, в период за 2000 г. начнут определяющим образом действовать иные факторы. В основном развитие этих отраслей будут определять такие факторы, как: масштабы и качество ресурсной базы, технологические возможности и темпы научно-технического прогресса, снижение издержек производства, повышение качества продукции, а по сути - конкурентоспособность различных энергоресурсов и топливно-энергетических баз на внутренних и внешних рынках ТЭР. Именно эти факторы необходимо учитывать при разработке и выборе рассматриваемых сценариев реструктуризации отраслей ТЭКа, особенно - в угольной промышленности.

С учетом изложенного, в качестве базового выбран сценарий **минимально необходимого** производства энергетических ресурсов. Он обеспечивает эффективное удовлетворение **вероятных внутренних потребностей** экономики России в энергоносителях и необходимый экспорт энергетических ресурсов.

Однако Россия, располагая крупнейшими в мире запасами энергоресурсов, не может отказаться от активного участия на мировых энергетических рынках и терять связанные с этим крупные выгоды.

Вместе с тем активный выход России на внешние энергетические рынки не только потребует увеличения производства энергоресурсов, развития действующих и создания новых топливно-энергетических баз, но и обострит конкуренцию на внутренних энергетических рынках, прежде всего между энергетическими углями и природным газом и частично - топливной нефтью (мазутом).

Анализ прогнозируемого развития топливных отраслей ТЭКа (за исключением, конечно, угольной промышленности, подробно рассматриваемой в III части монографии) является самостоятельной проблемой, выходящей за рамки настоящей публикации. В то же время без электроэнергетики - основного потребителя угольной продукции - рассмотрение реструктуризации угольной отрасли было бы некомплексным.

## **§ 5. Перспективы развития электроэнергетической отрасли ТЭКа**

Перспективы развития электроэнергетической отрасли ТЭКа во многом определяются следующими внешними и внутренними условиями ее функционирования на современном этапе.

**1. Динамика энергопотребления.** Впервые за несколько предшествующих десятилетий в стране происходит снижение электро- и теплотребления, которое впоследствии сменится более или менее интенсивным их ростом. Такой "волнообразный" характер динамики электро- и теплотребления изменяет привычные представления о наилучших направлениях развития генерирующих мощностей.

**2. Стоимостные характеристики энергетических объектов и используемых ресурсов.** Достаточно интенсивный переход экономики России к рыночным отношениям резко меняет стоимостные характеристики и традиционные представления о конкурентоспособности различных типов электростанций, в том числе "угольных", в разных районах страны.

**3. Ужесточение экологических требований к тепловым электростанциям и рост затрат,** связанных с использованием природных ресурсов (земельных, водных), а также с загрязнением природной среды. Наиболее трудно выполнимыми для электроэнергетики являются требования по охране атмосферы от выбросов вредных веществ, так как это связано с необходимостью улучшения качества используемого топлива и широкого внедрения экологически чистых технологий в тепло и электроэнергетике, т.е. привлечение крупных инвестиций.

**4. "Старение" энергетических объектов.** Интенсивно нарастает мощность генерирующего оборудования теплоэлектростанций (ТЭС), отработавшего предельный срок службы и подлежащего демонтажу или техническому перевооружению.

**5. Необходимость модернизации или досрочного вывода мощности части действующих атомных электростанций (АЭС).** Реакторы первых поколений (РБМК и ВВЭР) еще не отработали свой срок службы. Однако из-за их несоответствия современным требованиям безопасности возникает необходимость ускоренной модернизации или досрочного вывода из эксплуатации реакторов этих типов.

С учетом рассмотренных условий наиболее целесообразные варианты развития электроэнергетики России устанавливались применительно к двум рассмотренным ранее сценариям электро- и теплотребления (см.табл. 9).

В оптимистическом (высоком) сценарии электропотребления в период после 1995 г. заложен уверенный подъем с достижением докризисного уровня электропотребления в 2004 - 2005 гг. и последующим его ростом 2,5 % в год. В вероятном (низком) сценарии рассмотрен спад электропотребления до 1998 г. включительно, а докризисный уровень электропотребления предусмотрен лишь к 2010 г.

При прогнозировании принято, что в общем электропотреблении страны доля европейских регионов, включая Урал, продолжительное время будет сохраняться на настоящем уровне, составляя 70-71 % от внутреннего электропотребления в зоне действия ЕЭС. В течение всего периода наибо-

лее крупными останутся ОЭС (объединенные энергетические системы) Центра (28-29 %), ОЭС Урала (18-19 % - без Тюменской энергосистемы) и ОЭС Сибири (19-21 %). Доля остальных энергообъединений в суммарном электропотреблении составит от 10 % в ОЭС Средней Волги до 6-7 % в ОЭС Северо-Запада, Северного Кавказа и 3-4 % по ОЭС Дальнего Востока.

Учитываемый при прогнозе экспорт электроэнергии за пределы России включает не только ее передачу в Финляндию, Монголию и Китай, но также и в республику СНГ. Последний определяется в основном сложившейся еще в бывшем СССР конфигурацией электрических сетей и необходимостью электроснабжения районов Северного Казахстана от ОЭС Средней Волги и Урала, восточных районов Белоруссии и северо-восточных районов Украины от ОЭС Центра, а также необходимостью передачи энергии из ОЭС Центра в ОЭС Северного Кавказа через Украину.

Соответствующая двум вышеприведенным сценариям электропотребления требуемая мощность электростанций в целом по ЕЭС России приведена на рис. 14.

Разница между требуемой установленной мощностью электростанций и снижающейся мощностью существующих электростанций определяет потенциальные масштабы необходимого прироста генерирующих мощностей на перспективу.

В рамках подготовки Энергетической стратегии России, с целью обоснования рациональных вариантов сооружения новых и реконструкции действующих АЭС и ТЭС, было рассмотрено 82 способа технического перевооружения эксплуатируемых ТЭС, 15 способов реконструкции или закрытия действующих АЭС и 12 различных технологий строительства новых электростанций.

Полученный набор технологий (при реконструкции действующих и

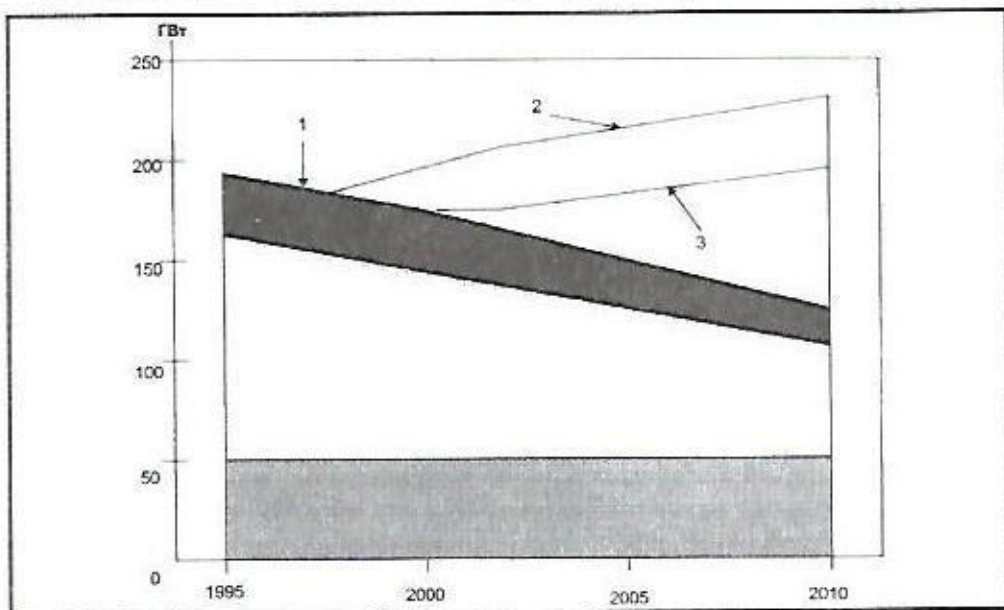


Рис. 14. Необходимая установленная мощность электростанций в ЕЭС России:  
1 - существующая мощность; 2 - требуемая установленная мощность при "высоком" сценарии;  
3 - требуемая установленная мощность при вероятном сценарии

строительстве новых электростанций) был подвергнут специальному анализу с целью отбора наиболее предпочтительных технологий по критерию их экономической эффективности. Была выполнена серия расчетов по определению стоимости производства электроэнергии при реализации каждой из этих технологий в виде удельных дисконтированных затрат за их жизненный цикл - от строительства и до окончания проектного срока службы (а для АЭС - с учетом стоимости и продолжительности последующего демонтажа).

Учитывая, что эффективность каждой технологии сильно зависит от таких факторов, как удельные капиталовложения, цена топлива и режимы использования мощности в годовом и суточном разрезах, расчеты были произведены с тем, чтобы учесть известную неопределенность изменения названных факторов.

Анализ результатов расчетов стоимости производства электроэнергии для всех рассмотренных технологий и региональных энергосистем России позволяет выявить **наиболее эффективные технологии** в рассматриваемом диапазоне изменения влияющих факторов.

В итоге оптимизационные расчеты и многовариантные исследования направлений развития российской электроэнергетики позволили выявить следующие, наиболее устойчивые тенденции формирования структуры генерирующих мощностей как по технологиям производства электроэнергии, так и по территории России.

**В технологическом отношении** наиболее устойчивыми являются следующие основные направления совершенствования производственной структуры электростанций:

- внедрение парогазовых установок (в первую очередь для технического перевооружения действующих ТЭС);
- первоочередное выполнение мероприятий по повышению безопасности существующих АЭС;
- внедрение экологически чистых технологий сжигания угля, в первую очередь при техническом перевооружении действующих ТЭС;
- сооружение новых АЭС - после разработки нового типа реактора повышенной безопасности в районах наиболее дорогого органического топлива;
- сооружение новых ТЭС на газе только в виде парогазовых установок;
- сооружение новых ТЭС на угле с использованием экологически чистых технологий;
- реконструкция существующих и завершение строительства уже начатых ТЭС.

**В территориальном разрезе** внедрение названных прогрессивных технологий целесообразно начинать с наиболее дефицитных по мощности энергообъединений Северного Кавказа и Урала.

**В ОЭС Урала**, в частности, где особенно велика доля оборудования, достигающего предельного срока службы, необходимо форсировать реконструкцию угольных ТЭС на базе экологически чистых технологий.

**В ОЭС Сибири** целесообразно строительство новых и реконструкция действующих угольных ТЭЦ и реконструкция действующих угольных конденсационных электростанций (КЭС).

**В ОЭС Дальнего Востока**, отличающегося хроническим дефицитом топлива и энергии, необходимы строительство новых и реконструкция действующих угольных ТЭЦ.

Приведенные направления развития угольной энергетики ТЭКа обоснованы экономически. Однако очевидно, что основные пропорции развития ЕЭС России на перспективу целесообразно формировать так, чтобы электроэнергетика была не только экономически эффективной, но и способной адаптироваться к различным дополнениям и отклонениям от принятых условий ее развития. Например, в ОЭС Северного Кавказа, где эффективно окончание сооружения Ростовской АЭС, но до настоящего времени решение о ее вводе в эксплуатацию еще не согласовано, целесообразно сооружение новой (Краснодарской) парогазовой КЭС. В районах же, где новые парогазовые КЭС имеют наименьший запас эффективности по сравнению с угольными КЭС (ОЭС Урала), наряду с ними целесообразны реконструкция действующих и сооружение новых КЭС на угле. Кроме того, в районах Урала и Сибири, где парогазовые ТЭЦ имеют относительно небольшой запас эффективности по сравнению с угольными ТЭЦ, при реконструкции части угольных ТЭЦ вид используемого топлива не следует менять, т. е. переводить эти станции на газ нецелесообразно.

Анализ изложенных направлений развития электроэнергетической отрасли ТЭКа, подкрепленных оценкой требуемых инвестиций, показывает ориентацию электроэнергетики на угольное топливо в целом ряде перспективных технологических решений в крупнейших регионах страны: на Дальнем Востоке, в Восточной и Западной Сибири, на Урале. Эти рекомендации позволяют достаточно обоснованно прогнозировать и количественно оценивать роль угольного топлива в топливоснабжении электростанций, что необходимо при дальнейшем рассмотрении проблем реструктуризации угольной промышленности.

## **Глава 3. Прогноз роли угля в топливно-энергетическом балансе России**

### **§ 1. Роль угля в топливоснабжении электростанций**

В рыночных условиях топливоснабжение электростанций определяется двумя основными факторами: энергопотреблением и ценами на конкретные виды топливно-энергетических ресурсов.

В этой ситуации отсутствуют внешнеэкономические ограничения на объемы добычи и транспортировки всех видов топлива и борьбу за потребителя выигрывают поставщики наиболее дешевого топлива.

При относительно низких ценах на топливо в условиях самофинансирования горнодобывающих предприятий, в зоне централизованного газоснабжения европейских районов страны, на Урале и в Западной Сибири ТЭС на газе с современными парогазовыми установками экономичнее других типов ТЭС, включая угольные, особенно с учетом требований охраны окружающей среды.

В рассматриваемых условиях основным топливом для электростанций вплоть до 2010 г. останется природный газ. Его участие в их топливоснабжении, вероятно, расширится с 63 % в 1994 г. до 68 % в 2010 г. При ценах самофинансирования газ будет активно замещать мазут, направляемый во вторичные процессы для получения светлых нефтепродуктов. Он частично продолжит также вытеснение угля с электростанций в зоне централизованного газоснабжения.

**В европейских районах** страны, по этому сценарию, доля угля на электростанциях уменьшится с 10-11 % в настоящее время до 8 % к началу наступающего столетия. Однако затем доля угля здесь может увеличиться до 12 % к 2010 г.

**В восточных районах** страны доля газа будет вдвое меньше, чем в европейских районах, и использоваться он будет (за исключением Тюменской энергосистемы) в основном как топливо для городских ТЭЦ. Напротив, доля угля в восточных районах (преимущественно канско-ачинских и восточно-сибирских местных углей) после некоторого снижения до 56 % в 2000 г. должна по этому сценарию повыситься до 58 % к 2010 г.

**Общий расход угля электростанциями** по рассматриваемому сценарию, как видно из табл. 12 (нижние границы диапазонов), в начальный период прогноза уменьшится с 76 млн.т у.т. до 65 млн. т у.т. в 2000 г., а затем возрастет до 90 млн.т у.т. в 2010 г.

Таблица 12

**Рациональная потребность в топливе электростанций, млн.т у.т.**

Ресурсы топлива	1994 г.	2000 г.	2010 г.
Всего топлива	316	295-310*	350-380*
В том числе:			
газ	199	203-201	236-237
мазут	32	18-28	14-22
уголь:	76	65-73	90-113
кузнецкий	17	13-18	22-24
канско-ачинский	14	14-17	31-50
донецкий	4	1	3-4
Европейские районы, всего	227	210-218	245-265
В том числе:			
газ	169	174-175	200-205
мазут	27	13-20	9-16
уголь:	25	17-19	29-38
кузнецкий	4	3-5	7-9
донецкий	4	1	3-4

\* Диапазон приведенных данных соответствует оптимистическому и вероятному уровням энергопотребления страны, рассмотренным ранее.

Существенно иная ситуация складывается в оптимистическом сценарии развития экономики с высоким энергопотреблением и выходом внутренних цен на топливо на структуру мировых цен (вопросы ценообразования будут изложены ниже). Соответствующее этому почти двукратное повышение цен на газ, по сравнению с его ценами самофинансирования, резко повышает конкурентоспособность других видов топлива, особенно угля.

Роль угля как топлива для электростанций значительно усилится, если и в долгосрочном периоде будет последовательно проводиться государственная поддержка угольной промышленности.

Особенно важным представляется введение экономически обоснованных (рыночных) железнодорожных тарифов, что рассматривается специально далее.

Если будут введены экономически обоснованные железнодорожные тарифы, это заметно повлияет ( в сторону уменьшения) на всю систему цен на энергетическое топливо по районам страны и существенно перераспределит в пользу угля рынок топлива для электростанций. В этом случае угольные КЭС станут эффективнее АЭС на Урале и в Поволжье и вполне конкурентоспособны с АЭС в центральных и западных районах России, а также на Дальнем Востоке. Более того, в районах Поволжья и Урала угольные КЭС будут равноэффективны парогазовым КЭС.

Соответствующая высокому сценарию рациональная структура потребления различных видов органического топлива на ТЭС приведена в табл. 12 (верхние значения диапазонов). Из нее видно, что основным видом топлива на электростанциях страны и в этом сценарии будет природный газ, однако роль угольного топлива существенно возрастет.

Падение расхода угля электростанциями продолжается с начала 80-х годов. Однако к 2000 г. снижение расхода угля электростанциями по этому сценарию прекратится. В случае проведения экономически обоснованной тарифной политики потребление его электростанциями должно увеличиться на 7-8 % в 2005 - 2010 гг. Временный спад потребления угля электростанциями в максимальном сценарии также будет значительно слабее - всего на 3 млн.т у.т. к 2000 г., с последующим подъемом углепотребления вдвое большим, чем в низком сценарии.

Таким образом, при благоприятных условиях развития рассматриваемых внеотраслевых факторов, роль угля в топливоснабжении электростанций в целом должна существенно возрасти соответственно прогнозируемому повышению расхода угольного топлива - с 76 до 113 млн.т у.т. к 2010 г., т.е. почти в 1,5 раза.

## **§ 2. Роль угля в топливоснабжении других основных потребителей**

К этим категориям потребителей ТЭР относятся: промышленность, коммунально-бытовой сектор, сельское хозяйство и некоторые другие. Для названных потребителей в условиях рыночной экономики впервые появляется реальная возможность выбора наиболее выгодного им энергоресурса. Выбор обусловлен - как ценами, так и "внутренними эффектами" от использования потребителями более качественных энергоносителей. Со-размерность цен и "эффектов" зависит от типа потребителей.

Для промышленных потребителей, в основном обеспеченных централизованным энергоснабжением, как правило, "внутренние эффекты" существенно превышают разницу цен на топливо. Поэтому из доступных видов топлива эти потребители однозначно выбирают технологически наиболее эффективное и редко меняют его в зависимости от конъюнктуры цен. В результате в зонах централизованного газоснабжения промышленные потребители уже в настоящее время ориентируются в основном на природный газ. В будущем указанная тенденция должна еще больше усилиться.

С учетом этого изменение структуры топливоснабжения промышленности будет определяться преимущественно расширением зоны действия



магистральных газопроводов. В европейской части России возможности этого уже невелики и касаются только районов Севера - в основном Архангельской и Мурманской областей и Республики Карелия. Газопроводы здесь предполагается построить к 2000 -2002 гг.

Гораздо больше возможностей для газификации промышленности в восточных районах России. Продолжится газификация южной части Западной Сибири, к 2000 г. ожидается освоение газовых месторождений сначала в Иркутской области, а затем в центральной части Красноярского края. В дальнейшем может оказаться эффективным снабжение иркутским и якутским газом потребителей в Амурской области и Хабаровском крае. Первоочередными потребителями газа в этих районах, помимо коммунально-бытового сектора, будут, конечно, промышленные потребители. С учетом изложенного и следует оценивать роль угольного топлива для этой категории топливопотребителей.

Оценка прогнозируемого снабжения отраслей промышленности разными видами топлива приводится здесь для вероятного сценария энергопотребления (табл. 13). Из нее следует, что доля угля в промышленном секторе будет сокращаться (в целом по стране) с 30 % в 1994 г. до 27 % в 2000 г. и 24-25 % в 2010 г. Причем в европейских районах она не превысит 22-23 %.

Таблица 13

**Топливоснабжение промышленности, млн.т условного топлива**

Виды топлива	1994 г.		2000 г.		2010 г.	
	всего	европейские районы	всего	европейские районы	всего	европейские районы
Все виды топлива	108,0	86,3	103	81	93	73
В том числе:						
газ	50	45,4	50	45	48	42
уголь	32	24	28	19	23	16

**Потребность в коксующихся углях** для металлургической и коксохимической промышленности должна быть выделена особо, как важнейшее топливно-технологическое направление использования российских углей. Вместе с тем из-за снижения потребности в черных металлах и соответственно сокращения производства чугуна, а также в связи с уменьшением удельного расхода кокса в данном производстве прогнозируется тенденция стабилизации и некоторого снижения потребности в углях для коксования.

Производство чугуна в России только за 1990 - 1993 гг. снизилось с 59 до 44 млн.т, что явилось следствием структурной перестройки экономики страны, при сокращении производства вооружений и другого металлоемкого оборудования. К 2000 г. прогнозируется дальнейшее снижение производства чугуна - примерно до 40 млн.т (табл. 14).

Тенденция сокращения производства кокса прогнозируется на длительный период, причем ряд коксохимических заводов намечается закрыть, а на Магнитогорском, Орско-Халиловском, Челябинском и других комбинатах - вывести из эксплуатации устаревшие и изношенные коксовые батареи. Одновременно прогнозируется снижение удельного расхода кокса на вышлавку 1 т чугуна с 485 до 440 кг за 1990 - 2000 гг. за счет совершенствования структуры доменной шихты и режима работы печей путем увеличения температуры дутья, вдувания пылеугольного топлива, горячих восстановительных газов и др.

В результате потребность в сухом коксе для нужд черной металлургии в 2000 г. составит, по расчетам, около 18 млн.т. Потребление кокса другими отраслями промышленности оценивается примерно в 2 млн.т ежегодно.

Таким образом, вероятная потребность промышленности страны в коксе (в расчете на 6-процентную влажность) к 2000 году составит около 21 млн.т. Это соответствует потребности в рядовых углях для коксования на уровне 39 млн.т (см. табл. 14).

С учетом ввоза отдельных марок коксующихся углей, в частности из Казахстана, в объемах до 2-3 млн.т и стабильного экспорта российских коксующихся углей в объеме 8-10 млн.т потребность в углях для коксования в 2000 г. прогнозируется в объемах 45-47 млн.т с дальнейшей стабилизацией или небольшим ее снижением в долгосрочной перспективе [49].

Вместе с тем не следует исключать возможности роста спроса на российские коксующиеся угли в первую очередь на зарубежных рынках, в том числе в странах СНГ. В этом случае следует ориентироваться на соответственно повышенную потребность в этих углях.

В 1995 г. в России было добыто 59,3 млн.т углей для коксования, их поставки в пределах страны для нужд коксования составили 34,6 млн.т, на экспорт - 8,2 млн.т. Таким образом, в настоящее время товарные ресурсы углей для коксования превышают рыночный спрос на коксующиеся угли.

Таблица 14

**Потребность предприятий РФ в углях для коксования**

Показатели	1990 г. (факт)	1995 г. (расчет)	2000 г. (прогноз)
Производство чугуна, млн.т	59,4	40,0	40,0
Удельный расход кокса на выплавку 1 т чугуна, кг	485	465	440
Потребность в сухом коксе для выплавки чугуна, млн.т	33,0	18,6	17,6
Потребность в сухом коксе для недоменных целей в других отраслях промышленности, млн.т	3,9	2,1	2,0
Общая потребность в коксе, млн.т:			
сухом	36,9	20,7	19,6
6 %-ной влажности	39,6	21,9	20,8
Потребность в сухой шихте, млн.т	47,9	26,2	25,0
Внутренняя потребность в рядовых коксующихся углях, млн.т	74,7	41,4	39,0
Завоз на металлургические заводы из Казахстана карагандинских коксующихся углей, млн.т	7,6	2,4	2,0
Экспорт российских коксующихся углей, млн.т	14,0	8,2	8-10
Потребность в российских рядовых коксующихся углях с учетом экспорта-импорта, млн.т	81,1	47,2	45-47

*Примечания: 1. Коэффициент пересчета кокса на шихту принят равным 1,27, а выход концентрата из рядовых углей - 0,68. 2. Расчетная потребность в рядовых коксующихся углях скорректирована с учетом изменившегося в 1995 г. экспорта российских углей.*

Топливоснабжение коммунально-бытового хозяйства больших и средних городов формируется практически по тем же принципам, что и для промышленности: в зонах действия магистральных газопроводов свыше 90 % этих потребителей обеспечиваются природным газом. Несколько иная ситуация складывается в малых городах и поселках городского типа. Их охват централизованным газоснабжением намного меньше, чем крупных и средних городов, и поэтому здесь сравнительно велика доля

потребления угля, а также дров, сжиженного газа и некоторых других видов топлива (табл. 15). Процесс газификации этих городов будет более динамичен, чем крупных и средних, поскольку он определяется расширением зоны действия не только магистральных газопроводов, но и распределительных газовых сетей и отводов. В результате доля природного газа увеличится здесь с 52,6 % в настоящее время до 57-58 % в 2000 г. и 61 % в 2010 г., а в европейских районах - до 75 %.

Таблица 15

**Топливоснабжение коммунально-бытового хозяйства городов,  
млн. т условного топлива**

Потребление топлива	1994 г.		2000 г.		2010 г.	
	всего	европейские районы	всего	европейские районы	всего	европейские районы
Коммунально-бытовое хозяйство городов, всего	48	39	52	42,5	55	45
Газовое топливо	38	36,4	44	41	50	44
Твердое топливо	6,5	2	5	1	3	0,3
В том числе:						
крупные и средние города:	29	26	32	29	33	30,5
газ	26	25	30	29,5	31	30
Мелкие города и поселки городского типа:	19	13	20	13,5	22	14,5
природный газ	10	9,3	11,5	10	13,5	11
сжиженный газ	2	1,7	1,6	1,2	2,4	2
уголь	3,3	0,8	3,5	1,3	4,5	1,2
дрова	2,5	1	2	1,5	1	0,1

Тем не менее потребление угольного топлива в малых городах и поселках городского типа будет увеличиваться и абсолютно, и относительно - в случае обеспечения этих потребителей сортовым углем и брикетами. При выполнении этого условия в результате реструктуризации угольной промышленности доля угля здесь увеличится с 17,4 % в настоящее время до 20-21 % в 2010 г.

В еще большей мере развитие распределительных газовых сетей будет определять топливоснабжение **коммунально-бытовых и производственных нужд сельского хозяйства**. Анализ тенденций развития сельского хозяйства показывает, что рост потребления природного газа к 2000 г. составит 20-30 %, а число квартир (домов), обеспеченных сетевым газом, увеличится с 13 до 16-17 %. При этом газификация должна эффективно сочетаться с электрификацией путем использования газа на мелких и средних газотурбинных и парогазовых установках для комбинированного энергообеспечения сельских потребителей.

Помимо газа и традиционных видов местного топлива (дрова, торф, сельскохозяйственные отходы), с повышением жизненного уровня сельского населения все большую роль в обеспечении его энергетических потребностей будут играть электроэнергия, природный и сжиженный газ и бытовое жидкое топливо, а в конце прогнозируемого периода - и нетрадиционные возобновляемые энергетические ресурсы: солнечная (главным образом, для теплоснабжения), ветровая энергия и биомасса. С учетом использования низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов доля этих источников в перспективе увеличится (табл. 16).

**Топливоснабжение сельских потребителей,  
млн.т условного топлива (вероятный сценарий)**

Потребление топлива	1994 г.		2000 г.		2010 г.	
	всего	европейские районы	всего	европейские районы	всего	европейские районы
Сельские потребители, всего	56	39,5	60	42	68	48
В том числе:						
сетевой газ	9,3	9,1	11	10	15	13,5
сжиженный газ и бытовое нефтетопливо	8,3	7,0	8,0	7	9,5	8
уголь	30,3	16,5	31	16,8	32	17,5
дрова	7,3	6,2	8,5	7,5	7	5,5
нетрадиционные энергоресурсы:	0,5	0,4	1,3	1,0	6,6	5,5
солнечная энергия	0,3	0,2	0,8	0,7	4,5	4
ветровая энергия	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5	0,3
биомасса и пр.	0,1	0,1	0,3	0,2	1,5	1,2

Эти данные приводятся с целью показать основных конкурентов угля на селе, что, в свою очередь, предопределяет повышенные требования к качеству угольного топлива для данной категории топливопотребителей.

При реструктуризации угольной промышленности предусматривается выполнение этого важного требования рыночной экономики. И по прогнозу, основным видом топлива на селе в целом по стране останется уголь, хотя его относительная доля несколько сократится - с 54 % в настоящее время до 51-52 % к 2000 г. и 47-48 % в 2010 г. В европейских же районах страны доля угля к концу периода лишь немного уменьшится и составит около 40 %.

При этом важно отметить следующее. Если регулируемые государством цены на природный газ будут устанавливаться на уровне цен самофинансирования предприятий отрасли (как это принято в вероятном сценарии), то в зоне магистральных газопроводов под действием рыночных сил газ сильно потеснит остальные виды топлива и будет обеспечивать половину всех конечных потребностей народного хозяйства в топливе непосредственного сжигания. Исключение составят некоторые технологические процессы промышленности, а также потребители, удаленные от магистральных газопроводов и отводов и требующие сооружения достаточно протяженных новых газовых сетей.

Основным топливом для них и для потребителей вне зоны действия магистральных газопроводов останется уголь, но не низкосортный рядовой, а высококачественный сортовой уголь и брикеты, позволяющие автоматизировать использующие их установки. Спрос на это топливо в объеме до 35-37 млн.т условного топлива в год потребует коренной реконструкции и развития углепереработки в процессе реструктуризации отрасли.

В отличие от рассмотренного выше вероятного сценария оптимистический сценарий экономического развития предусматривает быстрое восстановление и последующий рост жизненного уровня населения. Это означает, в частности, ускорение жилищного строительства (особенно дачной и коттеджной застройки) и значительное улучшение питания населения. При всех мерах энергосбережения (которое в этом сценарии существенно интенсифицируется из-за почти вдвое более высоких цен на энергетическое топливо) повышение жизненного уровня населения неиз-

бежно вызовет дополнительный рост энергопотребления в промышленности, на транспорте, в жилищно-коммунальной сфере и сельскохозяйственном производстве. В городах и большинстве поселков городского типа эту дополнительную потребность практически безальтернативно будут обеспечивать природный газ и частично электроэнергия, причем не только по экономическим соображениям, но и исходя из требований охраны окружающей среды и комфортности.

Однако, в сельской местности роль природного газа в энергоснабжении не столь очевидна. Улучшение благосостояния сельского населения и финансового положения сельских хозяйств, с одной стороны, и повышение цен на топливо и энергию, с другой, резко повысят интерес этой категории потребителей к использованию для энергоснабжения сельскохозяйственных отходов, местного топлива (торф, дрова), отходов лесозаготовок и деревообработки, а также солнечной, ветровой энергии и энергии микро-ГЭС с сохранением за углем своей ниши топливопотребления.

Наряду с ожидаемым удвоением по этим причинам объемов использования в сельском хозяйстве (включая дачные и пригородные хозяйства) возобновляемых энергоресурсов, в данном сценарии закономерно ожидать и роста потребления здесь, с одной стороны, гораздо более дешевого, чем газ, высококачественного твердого топлива (сортовой уголь и брикеты для автоматизированных теплогенераторов на твердом топливе), а с другой — более дорогого, но легче транспортируемого к децентрализованным потребителям легкого печного нефтетоплива (дистиллята) и сжиженного газа.

В этих условиях формируемая рынком структура топливоснабжения сельских потребителей будет существенно иной, чем в рассмотренном ранее сценарии. Как видно из сопоставления данных табл. 16 и 17, при повышении благосостояния населения и сближении внутренних цен на топливо с мировыми ценами, доля сетевого газа у сельских потребителей заметно снизится, хотя объемы его потребления уменьшатся незначительно. Основным же топливом на селе останется уголь (но только сортовой и брикеты), хотя доля его и уменьшится с 54 % в настоящее время до 50-51 % в 2000 г. и 45-47 % в 2010 г.

Таблица 17

**Топливоснабжение сельских потребителей,  
млн.т условного топлива (максимальный сценарий)**

Показатель	1994 г.	2000 г.	2010 г.
Топливо для сельских потребителей, всего	56	65	85
В том числе:			
сетевой газ	9,3	12	15
бытовое нефтетопливо	8,3	9	13
уголь	30,3	33	39
дрова	7,3	7,5	6
нетрадиционные энергоресурсы	0,5	3,5	12
Из них:			
солнечная энергия	0,3	2,3	7
ветровая энергия	0,1	0,2	1
биомасса	0,1	1,0	4

Таким образом, для большинства основных потребителей угля его роль к 2010 г. по стране в целом постепенно должна возрастать, что следует учитывать при реструктуризации угольной промышленности. При этом важен, конечно, региональный разрез углепотребления.

### § 3. Роль угля в топливоснабжении основных регионов страны

Из 12 экономических районов России, состоящих из 79 областей, краев и автономных округов, только 7 районов являются угледобывающими. Северо-Западный, Волго-Вятский, Центрально-Черноземный, Поволжский районы и Калининградская область являются только углепотребляющими. И даже в семи угледобывающих районах, состоящих из 57 краев и областей, угледобывающей является всего 21 область, а большинство из них углепотребляющие.

Во всех угледобывающих регионах (областях) традиционно конкурентоспособны собственные угли, поскольку, даже в условиях максимальной цены на местные угли, потребляющие производства сориентированы на угли собственной добычи. При этом доля угля наиболее значительна в топливно-энергетическом балансе Урала, Западно-Сибирского и Дальневосточного регионов.

Объемы добычи углей в Западной и Восточной Сибири превышают объемы его потребления в этих районах; в европейской части страны, на Урале и Дальнем Востоке, напротив, потребление превышает объемы угледобычи. В эти, а также во все "неугольные" регионы требуется завоз углей.

В 1994 г. сложились следующие объемы и структуры добычи и потребления углей по региональным зонам страны (табл. 18).

Таблица 18

**Добыча и внутреннее потребление углей, млн. т у.т.**

Региональные зоны	Добыча угля*		Потребление	
	объем, млн.т	структура, %	объем, млн.т	структура, %
Россия - всего	261,1	100	229,6	100
В том числе:				
Европейская часть	47,6	18,2	54,8	23,8
Урал	16,2	6,2	24,0	10,5
Западная Сибирь	94,1	36,0	56,9	24,8
Восточная Сибирь	71,5	27,4	57,3	25,0
Дальний Восток	31,7	12,2	36,6	15,9

\* Компанией "Росуголь".

Межрегиональные потоки угля в перспективе будут развиваться, естественно, на основе сложившейся производственно-экономической базы. В этой связи уместно отметить, что основные межрегиональные и межгосударственные экономические связи по продукции топливно-энергетического комплекса сформировались в период растущего производства энергоресурсов. Политические и экономические процессы, произошедшие в последующие годы, в значительной мере повлияли на интенсивность и масштабность этих связей, а в ряде случаев - и на их направленность. В первую очередь это коснулось тех из них, которые из внутрисоюзных превратились в межгосударственные (связи с Украиной, Белоруссией, Казахстаном, странами Балтии, Закавказья и Средней Азии).

Межрегиональные связи по углю оставались стабильными на протяжении многих лет. Однако с резким ростом транспортных тарифов на фоне общего экономического кризиса начался весьма болезненный процесс формирования новых связей между энергодефицитными и энергоизбыточными регионами. Сложившаяся и ожидаемая в перспективе динамика уг-

лепотребления в региональном разрезе видна из данных, приведенных в табл. 19.

Таблица 19

**Прогноз изменения доли угля  
во внутреннем энергопотреблении экономических районов**

Группы	Экономические районы	Доля угля в энергопотреблении районов, %		
		1990 г.	2000 г.	2010 г.
I	Северо-Западный	7	3,5	3,8
	Поволжский	4,8	5	5
	Северо-Кавказский	10	6,6	7,3
	Центральный	10,5	6,5	9,5
II	Уральский	24,4	15,9	19,7
	Северный	28	20	19
III	Западно-Сибирский	32,8	28,3	28
	Дальневосточный	37,5	40,2	38,2
	Восточно-Сибирский	42,7	42,5	44,5

Из этих данных видно, что в большинстве районов после 2000 г. доля угля в покрытии их внутреннего энергопотребления должна или увеличиваться, или временно стабилизироваться. При этом отчетливо выделяются три группы районов:

- первая группа (Северо-Западный, Поволжский, Северо-Кавказский, Центральный), характеризующаяся сравнительно незначительным долевым участием угля в обеспечении энергоснабжения - до 5-10 %;
- вторая группа (Уральский, Северный), в которой доля угля достигает 20 %;
- третья группа (Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Дальневосточный), где характерно высокое доленое участие угольного топлива - до 40-45 %.

В прогнозе на более отдаленную перспективу тенденция к увеличению доли угля в энергопотреблении в большей мере будет усиливаться для районов второй и третьей группы. При этом могут изменяться потоки углей отдельных месторождений и степень охвата ими потребителей топлива.

Так, до перестройки производственно-экономических связей зоной потребления печорских углей являлись все экономические районы европейской части России, кроме Уральского. Наиболее крупными потребителями этих углей были Центрально-Черноземный (30 %) и Центральный (20 %) районы, куда шли воркутинские угли, и Северо-Западный район (27 %) - потребитель интинских энергетических углей. Угли российского Донбасса потреблялись как на территории всего Северо-Кавказского района, так и в большинстве районов европейской части России; наиболее крупными углепотребителями были Центрально-Черноземный (66 % поставок) и Центральный (около 17 %). Канско-ачинские угли вывозились как в европейскую часть России (вплоть до ее западных границ), так и на Дальний Восток, правда, в небольших объемах. И наконец, крупнейшим поставщиком угля практически во все экономические районы России и на экспорт был Кузнецкий бассейн.

Однако за последние четыре года объем вывоза кузнецких углей сократился вдвое, многократно уменьшились поставки канско-ачинских углей.

Эти тенденции необходимо учитывать при прогнозировании регионального разреза углепотребления.

Угли, добываемые в большинстве районов Восточной Сибири и Дальнего Востока, практически полностью потребляются в этих регионах, и такая тенденция сохранится в рассматриваемой перспективе.

В целом зоны потребления углей основных угольных баз и месторождений в перспективе будут формироваться главным образом в условиях конкуренции между различными видами топлива. В европейской части России - между природным газом, электроэнергией АЭС и угольным топливом; на юге Сибири - между углями Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейнов; на Дальнем Востоке - между местными и привозными углями и электроэнергией АЭС.

Долевое участие углей по территории страны зависит главным образом от их конкурентоспособности у крупных потребителей.

Анализ технико-экономических показателей АЭС и электростанций на газе, кузнецком, канско-ачинском и дальневосточных углях подтвердил, как это и было выяснено ранее, конкурентоспособность "угольных" электростанций в Сибири, Поволжье, на Урале и Дальнем Востоке. В то же время в рассматриваемый период прогнозируется существенное сокращение зоны потребления печорских энергетических углей, которая будет охватывать главным образом лишь Север европейской части России.

Совместный учет региональных тенденций углепотребления в топливно-энергетическом балансе позволяет более обоснованно выявить роль угольного топлива на перспективу.

#### **§ 4. Варианты топливно-энергетического баланса и роль угля в перспективе**

Варианты топливно-энергетического баланса на перспективу соответствуют рассмотренным ранее сценариям производства энергоресурсов с учетом выявленных зон конкурентоспособности разных видов топлива и рациональных объемов их внутреннего потребления.

В сценарии минимально необходимого производства энергоресурсов доминирующую роль на энергетическом рынке России играют потребители, а не поставщики. Производственные возможности отраслей ТЭКа и большой потенциал их эффективного дальнейшего развития при очень умеренном росте внутреннего потребления и ограниченных (по этому сценарию) возможностях экспорта энергоресурсов будут вынуждать производителей в ближайший период жестко бороться за рынки сбыта.

В частности, условия длительного спада и последующего медленного подъема внутреннего энергопотребления, а также ограниченные по данному сценарию возможности экспорта газа будут определять в основном политику РАО "Газпром". Она, вероятно, будет состоять в экспансии на внутреннем рынке сначала с целью полной загрузки имеющихся производственных мощностей, затем - их умеренного наращивания в традиционных районах, с более поздним выходом в такие "тяжелые" новые районы, как полуостров Ямал или Баренцево море.

Мощным инструментом проведения этой политики может стать территориальная дифференциация регулируемых на федеральном уровне цен на газ - с наибольшим их понижением вблизи разрабатываемых газовых мес-



торождений - на Севере европейской части, Урале, в Поволжье и Западной Сибири, которые одновременно являются и зонами традиционного использования топливных ресурсов основных угольных бассейнов (в остальных европейских районах России позиции природного газа, по сути, находятся вне конкуренции).

Поскольку по этому сценарию газ будет поставляться потребителям по ценам самофинансирования, то ни атомная энергия, ни уголь в электро-теплоэнергетике не смогут конкурировать с ним в европейских районах страны и даже на значительной части Западной Сибири (в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке такая же политика, вероятно, будет проводиться повыми независимыми газовыми компаниями, осваивающими месторождения иркутского, якутского и сахалинского газа).

В данном случае угольная промышленность, по существу, не имеет экономических условий для наращивания своего производства вплоть до исчерпания возможностей роста добычи газа в районах старого освоения, прежде всего Надым-Пуртазовского района. В данном сценарии этого можно ожидать к 2007 - 2008 гг.

После этого внутренние и внешние потребности в газе нельзя будет обеспечить без ямальского газа. Высокие затраты на его добычу и транспортировку приведут к повышению цен самофинансирования на газ до уровня конкурентоспособности новых АЭС (с новыми парогазовыми КЭС) на Северо-Западе и Юге России и, что особенно важно, сибирских углей на новых КЭС Западной Сибири и Восточного Урала.

К этому времени должна, по прогнозу, возрасти и собственная потребность в энергии в Сибири и на Дальнем Востоке. Это, конечно, частично увеличит использование здесь местных ресурсов газа, но основной прирост потребности будет обеспечиваться углем (на Дальнем Востоке - совместно с атомной энергией).

Соответствующие такому сценарию объемы добычи угля в целом по стране и по основным бассейнам приведены в табл. 20 (нижние границы диапазонов).

Таблица 20

**Добыча угля\*, млн.т**

Показатель	1990 г.	1994 г.	2000 г.	2010 г.
Добыча угля, всего	396	271	250-290	300-340
В том числе угли:				
печорские	29,3	22,7	21-23	19-25
донецкие	28,9	20,2	13-16	10-11
уральские	23,9	16,2	12-14	7-8
кузнецкие	150,4	98,7	90-100	115-120
канско-ачинские	52,3	37,4	37-40	55-80
восточно-сибирские	47,9	38,4	37-38	44-50
дальневосточные	49,8	31,8	33	41-43

\* По России в целом (с учетом структур, не входящих в компанию "Росуголь").

Анализ динамики производства угольных ресурсов на перспективу, определяемой топливно-энергетическим балансом страны, свидетельствует об опасности длительной стагнации угольной промышленности при необратимом свертывании добычи в большинстве европейских бассейнов - Донецком, Подмосковном и на месторождениях Урала. Что касается восточных угольных бассейнов - Кузнецкого, Канско-Ачинского и месторожде-

ний угля в Красноярском крае, Иркутской области и Забайкалье, то в них, после длительного спада угледобычи, ТЭБ указывает на необходимость после 2005 г. некоторого подъема добычи угля, который затем должен перейти в уверенный рост. Этот фактор имеет важное значение для выбора рациональной стратегии реструктуризации угольной отрасли ТЭКа.

В целом в сценарии минимально необходимого развития топливно-энергетический баланс России строится на базе углеводородного сырья. Его общая доля в производстве первичных энергоресурсов сохранится в течение всего периода на уровне 80-82 %. Но при этом абсолютные объемы и доля нефти в общем производстве уменьшатся с 31,6 % в 1994 году до 28 % в 2000 и 25-26 % в 2010 г. Такое падение доли нефти в ТЭБе страны будет полностью компенсировано ростом доли газа — с 49 до 55-56 %.

Доля же угля в общем производстве энергоресурсов, сократившись с 13,9 % в 1990 г. до 12,1 % в 1994 г., затем должна в соответствии с ТЭБом страны стабилизироваться на уровне 12-13 %. При этом доля ядерной энергии в общем производстве энергоресурсов сохранится в рассматриваемом сценарии в пределах всего 1,8-2,1 %, а доля гидроэнергии сократится с 3,8 % в настоящее время до 3 % к 2010 году. Доля нетрадиционных возобновляемых источников энергии в общем производстве хотя и увеличится в 4 раза — с 0,3 % в настоящее время до 1,2 % в 2010 г., тем не менее они еще не будут иметь существенного значения в топливно-энергетическом балансе России. Таким образом, после нефтегазового топлива роль угля в топливно-энергетическом балансе страны останется определяющей.

Иная концепция формирования ТЭБа и производства угольных ресурсов проработана в сценарии его максимального развития.

По существу, рассматриваемые сценарии различаются как внутренним потреблением энергоресурсов, так и их экспортом в ближнее и дальнее зарубежье. В сумме это определяет требуемое превышение объемов производства энергоресурсов в максимальном сценарии по сравнению с необходимым.

Для угольного топлива решающее значение при этом имеет именно ожидаемый рост внутреннего энергопотребления. По расчетам, необходимый прирост внутреннего потребления энергоресурсов обеспечивается твердым топливом наполовину в 2000 г. и на одну треть — в 2010 г. (внутреннее потребление газа в обоих сценариях практически совпадает).

Увеличение ожидаемого в "высоком" сценарии спроса на рядовые энергетические угли в электроэнергетике и промышленности строительных материалов и на сортовые угли и брикеты для населения и других потребителей определяет несколько другую, чем в необходимом сценарии, динамику развития угольной промышленности в процессе ее реструктуризации. Более благоприятная ее тенденция может быть усилена также в случае организации крупномасштабной переработки (полукоксования и отчасти брикетирования) канско-ачинского угля. Такое экологически чистое (малозольное и почти бессерное) высококалорийное топливо найдет широкое применение как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Имеются также все предпосылки для постепенного замещения высокочольных экибастузских углей на Урале более экологичными высококалорийными кузнецкими углями в объеме до 20 млн.т в год.

Поэтому, в соответствии с ТЭБом страны, при высоком сценарии спад добычи угля в стране должен быть преодолен уже в 1996-1997 гг., после чего его добыча должна увеличиваться на 2-3 % в год (см. табл. 19 - верхние значения диапазонов).

Реструктуризация угольной промышленности поэтому должна, при необходимом сокращении угледобычи в европейской части России, ориентироваться одновременно на относительно быстрое ее наращивание в восточных районах, особенно в Кузнецком угольном бассейне - главном угледобывающем регионе страны в настоящее время и особенно в перспективе.

Естественно, это предполагает коренное техническое перевооружение предприятий по добыче угля, освоение современных технологий его облагораживания и использования, причем не только на электростанциях, но и у децентрализованных потребителей, в частности сельскохозяйственных. Без этого, даже при высоких ценах на другие энергоресурсы, будет трудно добиться конкурентоспособности основных российских углей из-за размещения соответствующих топливных баз на расстоянии нескольких тысяч километров от основных центров энергопотребления и от морских портов. Столь дальние железнодорожные перевозки угля способны обесценить горногеологические преимущества его добычи, а использование гораздо более эффективного трубопроводного транспорта угля (пульпопроводов) в этот период будет, в частности, сдерживаться недостаточной концентрацией его потоков, и особенно - отсутствием необходимых крупных инвестиций на сооружение протяженных угольных пульпопроводов.

Тем не менее решение этой проблемы в дальней перспективе будет способствовать дальнейшему повышению роли угля в топливно-энергетическом балансе страны. Кардинальное же улучшение условий для увеличения доли угля в ТЭБе России, по сравнению с рассмотренным вероятным сценарием развития энергетики, может быть достигнуто за счет создания и широкого промышленного внедрения новых, экологически чистых технологий использования угольного топлива в энергетике. Этот важный фактор внеотраслевого характера должен быть выделен особо.

### **§ 5. Новые технологии и перспективы расширения экологичного использования угля в электроэнергетике**

Перспективы дополнительного расширения использования угля в электроэнергетике России связаны с созданием и освоением прогрессивных, экологически чистых технологий и оборудования, в том числе уже освоенных или находящихся в стадии внедрения в развитых странах Европы и США.

В США с 1986 г. реализуется государственная программа, главная цель которой - создание и освоение на уровне демонстрационных установок новых технологий и технических средств, которые могут быть применены на реконструируемых и строящихся электростанциях в целях обеспечения их экологической чистоты. Программа рассчитана на пятилетие и оценена в 5 млрд. долларов, из которых половина выделена из госбюджета.

Аналогичные программы разработаны и в других развитых странах, что связано с возрастающей ролью угля в производстве электроэнергии на теплоэлектростанциях, но при условии обеспечения современных, достаточно жестких экологических требований. В этих странах большое внимание уделяется созданию новых технологий сжигания топлива, в процессе которых в котлах генерируется в 5-6 раз меньше вредных веществ, а также технологических схем энергоустановок ТЭС с повышенной экономичностью.

Из таких технологий в первую очередь следует отметить сжигание серо-содержащего твердого топлива в "кипящем" слое. В результате его сжигания при низких температурах (850-950 °С) и добавки к топливу связывающих серу компонентов (если их недостаточно в минеральной части самого топлива), например, в виде известняка выход сернистого ангидрида сокращается в 5-6 раз, а выход оксидов азота - в 2-2,5 раза. Такая технология сжигания оказалась наиболее пригодной для котлов относительно небольшой производительности - до 250 т/ч.

Развитием технологии "кипящий слой" является сжигание твердого топлива в "циркулирующем кипящем" слое, где температурные условия сжигания топлива и экологические показатели аналогичны, однако эту модификацию конструктивно проще реализовать для котлов больших мощностей. Интенсивные работы по "циркулирующему кипящему" слою ведет фирма "Альстрем" (Финляндия), которая еще в 1979 г. изготовила первый котел такого типа. В 1987 г. в США введен в эксплуатацию котел с "циркулирующим кипящим" слоем конструкции этой фирмы производительностью 420 т/ч. Большие работы в этом направлении проводят также ряд фирм ФРГ, одной из которых поставлены котлы с "циркулирующим кипящим" слоем для блоков мощностью 100 и 200 МВт для ТЭС.

Среди технологических установок, значительно повышающих как экономичность, так и экологическую чистоту ТЭС, над которыми активно работают за рубежом, целесообразно выделить парогазовые. В качестве примера можно привести энергоблок мощностью 330 МВт, предложенный фирмой "Дойче Бабкок" (ФРГ). Здесь топливо сжигается в "кипящем" слое под давлением около 1,6 МПа, затем продукты сгорания подвергаются глубокой очистке от аэрозолей и, сработав перепад давления в газовой турбине, подвергаются глубокой очистке от оксидов азота. После окончательного охлаждения отходящие газы сбрасываются в атмосферу с содержанием в них оксидов серы не более 200 мг/м<sup>3</sup>, оксидов азота - не более 100 мг/м<sup>3</sup>, аэрозолей - около 30 мг/м<sup>3</sup>.

Усовершенствованные варианты этих технологий разработаны и к настоящему времени промышленно внедрены в Дании, Великобритании, Германии, Японии и других странах.

Отсутствие до настоящего времени подобных технологий в российской электроэнергетике сдерживает расширение использования угольного топлива из-за негативных воздействий на окружающую среду источников производства электроэнергии и тепла, работающих на угле.

В то же время в России по этой проблеме имеются соответствующие крупные заделы НИОКР. Еще в 80-е годы была разработана государственная научно-техническая программа "Экологически чистая энергетика", предусматривающая развитие наиболее эффективных направлений таких

технологий в электроэнергетике, а также создание экологически чистых способов угледобычи, строительство предприятий по переработке органического топлива, производству, транспортировке и использованию угольной суспензии.

Необходимость реализации такой программы вызывалась тем, что на перспективу предполагалось широкое сооружение тепловых электростанций на углях Канско-Ачинского, Кузнецкого, Экибастузского и других бассейнов. Однако существовавшие тогда отсталые технологии не позволяли осуществлять столь масштабное строительство. Население и администрация регионов, в которых намечалось сооружение угольных ТЭС, все активнее выражали свое несогласие, поскольку ввод таких крупных электростанций еще в большей мере ухудшил бы экологическую обстановку в районах массового использования угля.

Применявшиеся неэффективные отечественные технологии по сжиганию угля стали тормозить развитие теплоэнергетики и, следовательно, развитие экологичного и эффективного использования энергетических углей, что привело к неоправданному снижению роли угля в топливно-энергетическом балансе страны и многих ее регионов. И поскольку в области охраны окружающей среды на тепловых электростанциях Россия серьезно уступала (и уступает) передовым зарубежным странам, предполагалось, что реализация вышеназванной программы позволит получить значительный эффект в период после 2000 г. в результате массового внедрения новых типов газоочистных установок, топок и горелочных устройств.

Намечалось уже до конца текущего столетия создать и начать внедрение на вновь сооружаемых энергоблоках тепловых электростанций специальных установок по очистке дымовых газов от окислов серы, а в последующий период внедрить установки сероочистки не только на вновь вводимых энергоблоках тепловых электростанций, но также и на действующих электростанциях в процессе их реконструкции. Это должно было позволить к 2005 г. ограничить рост выбросов окислов серы тепловыми электростанциями и обеспечить их снижение более чем на 20 % (к уровню 1995 г.).

По оценкам Минтопэнерго России, технические средства по подавлению и разложению окислов азота могли начать внедряться на вновь вводимых энергоблоках уже во второй половине 90-х годов. В последующие годы намечалось обеспечить снижение выбросов окислов азота также на реконструируемых тепловых электростанциях. Это к 2005 г. должно было предотвратить поступление в атмосферу не менее 250 тыс.т окислов азота, образующихся на тепловых электростанциях, и обеспечить хотя и медленное, но снижение этих выбросов в атмосферу.

Наряду с улавливанием вредных выбросов предусматривалось обеспечить их утилизацию и использование в народном хозяйстве.

Практическая реализация этих технологий позволяла создать современные, экологически чистые конденсационные тепловые электростанции: на канско-ачинском угле - единичной мощностью 6,4 млн.кВт с энергоблоками мощностью по 800 МВт; на экибастузском угле - конденсационные тепловые электростанции единичной мощностью 2 млн.кВт с энергоблоками по 500 МВт; на кузнецком угле - теплоэлектроцентрали единичной мощностью 600 МВт с энергоустановками мощностью по 300 МВт; на до-

нешком антрацитовом штыбе ухудшенного качества - опытно-промышленную установку со шлаковым расплавом. Предусматривалось создать также опытно-промышленную парогазовую установку с газификацией канско-ачинского угля.

Однако резкий спад в промышленном производстве и связанное с ним снижение уровней электропотребления, отсутствие необходимых централизованных средств, а также перекосы цен на энергоресурсы, вызвавшие снижение эффективности использования угля в электроэнергетике, привели к срыву разработок новых угольных технологий и реализации выпензаванной государственной программы. Но это - временное явление, поскольку уже в настоящее время вопросы дальнейшего использования угля на ТЭС приобретают исключительную актуальность. Техническая политика в электроэнергетике будущего во многом будет основываться на применении экологически чистых эффективных энерготехнологий.

Наиболее перспективные технологии, разработку которых предполагалось, но не удалось завершить в рамках программы "Экологически чистая энергетика", в ближайшие годы следует реализовать в новой аналогичной программе, для чего целесообразно рассмотреть их применение по основным видам российских углей.

**Применительно к углям Канско-Ачинского бассейна** соответствующие технические решения предусматривают следующее:

1. Создание паротурбинного блока мощностью 800 МВт, обеспечивающего снижение выбросов в атмосферу окислов азота до 200 мг/куб.м, окислов серы до 300 мг/куб.м и золы до 50 мг/куб.м, т.е. до установленных нормативов.

2. Создание парогазовой установки с внутрицикловой газификацией угля мощностью 600-800 МВт, которая должна обеспечить следующие экологические показатели: выбросы оксидов серы - 50 мг/куб.м, оксидов азота - 125 мг/куб.м, пыли - 3 мг/куб.м. При внедрении такой технологии тепловое загрязнение водоемов уменьшается более чем в 2 раза (по сравнению с традиционной технологией).

**Для углей Кузнецкого бассейна** наиболее целесообразно применять высокоэкономичные парогазовые установки (ПГУ). В частности, ПГУ с высоконапорным парогенератором (ВПГ) предназначалась для Кировской ТЭЦ. Это техническое решение учитывает ввод двух газотурбинных агрегатов (типа ГТЭ-115-2) при температуре газа 1000 °С, двух паровых турбин (типа Т-180-130), четырех газогенераторов производительностью 100 т/ч и двух ВПГ производительностью 700 т/ч.

На такой ТЭЦ уголь газифицируется в газогенераторе на паровоздушном дутье при давлении 2 МПа. Выходящий из газогенератора газ поступает в систему газоочистки и затем, через газовую турбину, направляется в высоконапорный парогенератор, где генерируется энергетический пар с температурой 545 °С и давлением 14 МПа, сбрасывающий свой потенциал в паровой теплофикационной турбине мощностью 180 МВт. Газ после парогенератора и камеры сгорания с начальной температурой 1100 °С поступает в газовую турбину мощностью 115 МВт.

Внедрение этой технологии, по сравнению с традиционными паротурбинными установками на твердом топливе, позволяет повысить экономичность процесса и существенно снизить вредные выбросы в атмосферу:

окислов азота - с 225 до 80 мг/куб.м, окислов серы - с 400 до 34-70 мг/куб.м и золы - с 50 до 9 мг/куб.м. Расход топлива в расчете на 1 кВт·ч выработанной электроэнергии сокращается на 10-12 %, расход металла - на 12-15 %, а водопотребление при варианте с "сухими" градирнями исключается.

**Использование антрацитовых штыбов Донбасса** ухудшенного качества можно осуществить на Ростовской ГРЭС, оборудовав ее энергоблоками мощностью по 300 МВт, котлоагрегатами производительностью по 500 т/ч со сжиганием в них штыбов в "циркулирующем кипящем" слое.

В настоящее время в мире эксплуатируется более 200 таких котлов с максимальной производительностью 420 т/ч. Этот опыт и отечественные экспериментальные наработки позволяют приступить к созданию подобных котлов для российской энергетики. По опытным данным, эта технология позволяет сжигать антрацитовые штыбы ухудшенного качества с высокой экономичностью при низких (900°C) температурах в топочной камере, что достигается за счет горячей циркуляции твердых продуктов сгорания с высокой ее кратностью. При этом за счет ввода известняка в топку обеспечивается связывание оксидов серы до 95 %. Низкие температуры в топке и ступенчатый подвод воздуха снижают выброс оксидов азота до минимального (150-200 мг/куб.м) уровня. Снижение температуры уходящих газов до 100 °С не только сокращает тепловые выбросы, но и значительно повышает КПД электрофильтров и обеспечивает запыленность очищенных газов на уровне не более 50 мг/куб.м. Существенно снижаются выбросы в атмосферу: оксидов азота - до 150-200 мг/куб.м, оксидов серы - до 200 мг/куб.м и золы - до 50 мг/куб.м. Расход топлива в расчете на 1 кВт·ч выработанной электроэнергии сокращается на 5 %.

Примененные при этом бессточные схемы водоподготовки обеспечивают отсутствие жидких стоков. Все оборудование складирования, подачи и приготовления топлива и известняка осуществляется в экологически чистом исполнении. Предусмотрено также максимальное (не менее 80 %) использование золы в первую очередь в производстве строительных материалов.

**Сжигание высокозольных экибастузских углей** с применением экологически чистых технологий по-прежнему остается весьма актуальным, поскольку эти угли используются на электростанциях не только Казахстана, но и в России - до 20 млн.т ежегодно. Для этих углей предполагалось внедрить новую технологию на Южно-Уральской ГРЭС с паротурбинными энергоблоками мощностью по 500 МВт, оснащенными котлоагрегатами повышенной эффективности с мокроизвестняковой сероочисткой и каталитической азотоочисткой.

Экологическая чистота ТЭС на экибастузском угле обеспечивается следующими решениями по основному и газоочистному оборудованию:

- электрическая очистка газов от золы эффективностью 99,9 % с предварительным снижением температуры газов на входе в электрофильтры до 100 °С;
- двухступенчатая схема снижения содержания оксидов азота от 550 мг/куб.м путем организации соответствующего топочного процесса и дальнейшего их снижения в реакторе (селективное каталитическое восстановление аммиаком при температуре 350 °С);

- снижение оксидов серы в аппаратах мокроизвестняковой десульфуризации.

Разработка и внедрение комплекса основного и газоочистного оборудования ТЭС позволят обеспечить следующие показатели по выбросам вредных веществ: по золе - не более 100 мг/куб.м, по оксидам азота - не более 200 мг/куб.м, по оксидам серы - не более 300 мг/куб.м.

Внедрение рассмотренных технологий позволяет расширить сферу эффективного использования энергетических углей, поскольку при этом обеспечиваются экологические требования и повышается экономичность энергетических "угольных" установок.

**Возможности производства экологически чистого угольного топлива** - другое радикальное решение, позволяющее расширить использование угля в энергетике.

Большой интерес в этом направлении представляют возможности использования в энергетике водоугольной суспензии, являющейся экологически чистым энергоносителем (по сравнению с углем). Разработка и внедрение технологии приготовления, транспортирования, складирования и сжигания водоугольных суспензий в теплоэнергетике позволяют повысить экологические показатели энергоустановок и в значительной мере решить проблемы охраны окружающей среды в промышленных районах России.

Эта технология уже реализуется на базе кузнецких углей. Параметры первого такого углепровода: производительность - около 3 млн.т в год (в пересчете на сухую массу) при концентрации суспензии 61-75 %, длина - 250 км, диаметр углепровода - 530 мм, рабочее давление - до 10 МПа.

Углепровод состоит из терминала по приготовлению водоугольной суспензии (ВУС), двух промежуточных насосных станций и станций приема ВУС на Новосибирской ТЭЦ-5 (рис. 15).

В качестве исходных составляющих используются уголь, вода и добавки, повышающие стабильность и текучесть ВУС. Предварительно дробленый уголь через весовые дозаторы подается в шаровую мельницу мелкого помола. Одновременно в мельницу подаются добавки и техническая вода для получения смеси с концентрацией угля примерно 40 % и крупностью до 20 мк. Уголь из молотковой дробилки поступает в резервуар и насосом передается в мельницу окончательного помола. Суспензия имеет крупность 0-350 мк и концентрацию до 62 %. ВУС самотеком стекает в резервуар и насосом подается в гомогенизатор для снижения вязкости и повышения стабильности готового продукта. Затем суспензия подается на склад готовой продукции и далее насосными станциями перекачивается по трубопроводу до потребителя.

На базе этого эксперимента может быть создана промышленная экологически чистая и экономически весьма эффективная технология, имеющая целый ряд крупных преимуществ, включая снижение выбросов оксидов серы и азота, а также золы. Для получения суспензий можно использовать техногенные загрязненные воды. Появляется также возможность полной автоматизации процессов. Ликвидируются "грязные", непрестижные рабочие места.



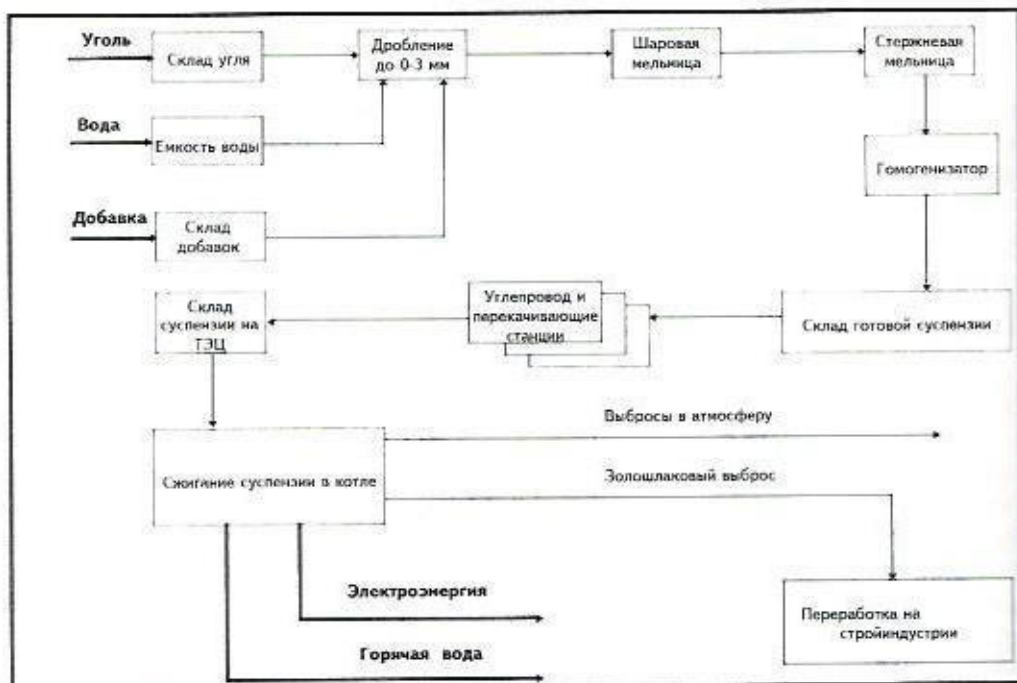


Рис. 15. Принципиальная схема получения, хранения, транспортирования и сжигания водоугольных суспензий

Капитальные затраты на трубопроводный транспорт, по сравнению с железнодорожным, снижаются в 3,0-3,5 раза, себестоимость транспортировки - ниже примерно в 1,5 раза, а трудозатраты - примерно на 40 %. Снижаются затраты и непосредственно на тепловых электростанциях.

По прогнозу, в начале следующего века должен наступить период активного внедрения этого экологически чистого угольного вида топлива. При этом приоритет будет отдан Канско-Ачинскому и Кузнецкому бассейнам (при открытом способе угледобычи, как наиболее экономичном). Эти угли и должны быть использованы для получения высококалорийного, экологически чистого и хорошо транспортабельного топлива в виде водоугольной суспензии. Такие дополнительные возможности по расширению использования угольной продукции должны быть предусмотрены заранее - при разработке стратегии реструктуризации угольной промышленности.

**Уголь в будущей энергетике** должен использоваться с учетом необходимости разрешения сегодняшнего противоречия, заключающегося в том, что при огромных запасах угольного топлива в недрах его доля в покрытии энергопотребления страны, прежде всего в производстве электроэнергии, столь невелика. В 1995 г. она составляла лишь около 24 % в общем расходе энергоресурсов на производство электроэнергии. В 2000 г. эта величина, по прогнозу, останется примерно на том же уровне (22-24 %). Однако уже к 2010 г. доля угля в энергетике может вырасти до 30 %.

Для дальнейшего расширения использования угля в энергетике следует исходить из следующих объективных условий и ограничений.

**1. Изменение уровней электро- и теплотребления страны на дальнюю перспективу.** Предварительные расчеты показывают, что во втором десятилетии будущего века будет происходить заметный рост энергопотребления. Суммарное производство электроэнергии к 2020 г. может увеличиться примерно на 30-35 % по сравнению с 2010 г.. Около половины прироста электропотребления при этом будет, очевидно, покрыто за счет производства электроэнергии на угольных ТЭС. Общий объем угля, расходуемого на эти цели, должен возрасти на 80-90 млн.т. С учетом дополнительного расхода угля на производство тепла его прирост за 2010-2020 гг. может составить не менее 100-120 млн.т.

**2. Завершение разработок по новым технологиям для угольных ТЭС и своевременное их освоение.** Как видно из приведенных данных, основа на стадии проектных проработок для таких новых, экологически чистых "угольных" технологий вполне подготовлена. Важно, чтобы отечественная машиностроительная база смогла освоить необходимое для таких технологий оборудование (самостоятельно или же совместно с зарубежными фирмами). Десяти лет, вполне достаточно, чтобы после 2010 г. наиболее перспективные технологии стали бы внедряться на новых и реконструируемых ТЭС. Отечественная машиностроительная база, с учетом осуществляемой конверсии и при проведении целенаправленной технической политики в рамках федеральной программы "Топливо и энергия" и финансовой поддержке со стороны заинтересованных регионов и крупных потребителей электро- и теплоэнергии, по имеющимся оценкам, сможет обеспечить выпуск нового оборудования для экологически чистых технологий, предусматривающих использование угля на ТЭС.

**3. Сбалансированная политика в области ценообразования на топливно-энергетические ресурсы.** Важно, чтобы цены на ТЭР изменялись "взаимосвязанно", открывая области применения для каждого из них; при этом цены и качество топливно-энергетических ресурсов и тарифы на их перевозки должны быть органически увязаны между собой (подробно эта проблема рассматривается ниже).

При выполнении отмеченных условий очевидно, что в относительно недалеком будущем (после 2010 г.) будет усиливаться тенденция по увеличению доли угля в топливном балансе электростанций России - с 26-30 % в 2010 г. она может вырасти до 35 %, а десятилетием позже, возможно, и до 40 %. В этом случае может получить интенсивное развитие, помимо Кузбасса, и Канско-Ачинский бассейн, месторождения которого наиболее подготовлены к широкомасштабному освоению, а его угли и продукты их переработки - к использованию не только в Сибири, но и в западных районах страны, а также на Дальнем Востоке.

В будущем столетии российский уголь, несмотря на сегодняшнее противоречивое отношение к нему, сможет иметь решающее значение для энергетики и экономики всей страны, с возможным развитием производственного потенциала угольной отрасли до уровня порядка 500 млн.т и увеличением экспортных поставок до 35-40 млн.т в год. Подобную динамику не следует исключать при разработке долгосрочной стратегии реструктуризации и дальнейшего развития угольной промышленности России.

## Глава 4. Роль транспортного фактора и железнодорожных тарифов в реструктуризации угольной отрасли

### § 1. Исключительная актуальность транспортной проблемы

Учитывая значительные объемы добычи угля и расстояния его перевозок в России (в 1995 г. в среднем около 1000 км), роль железнодорожного транспорта в решении комплексной проблемы кардинальной перестройки угольной отрасли очень велика.

В период плановой экономики взаимоотношения угледобытчиков и транспортников были далеки от определяемых законами рынка. Железнодорожники были заняты главным образом организацией своевременного вывоза с угольных предприятий из года в год увеличивающихся объемов добываемого угля. Тарифы на перевозки угля хотя и существовали, но заметного влияния на работу как угледобытчиков, так и собственно транспортников не оказывали. В принципе их могло бы и не быть, так как основные показатели работы транспорта - грузооборот, численность трудящихся и прибыль - планировались свыше, так же как и показатели работы угольщиков.

Реструктуризация угольной отрасли, внедрение рыночных отношений как на внутреннем, так и на внешнем рынке российского угля требуют существенных изменений в сфере транспорта.

Сфера транспорта, получившая при переходе к рыночной экономике возможность монопольно диктовать отраслям народного хозяйства свои условия предоставления транспортных услуг, стремится воспользоваться ею в полной мере. Так, удельный вес транспорта в экономике России (по валовой продукции грузового транспорта), составлявший в 1991 г. 3,9 %, уже к 1993 г. вырос до 8,2 %. Заработная плата на железнодорожном транспорте при этом опережала по размерам ее роста все другие отрасли экономики, за исключением сферы кредитования и страхования. Индексы транспортных тарифов значительно превышали индексы инфляции в России (рис. 16).

Удельный вес транспортных расходов в стоимости приобретенной продукции в декабре 1994 г. составлял, например, по энергетическому углю 54,4 %, по перевозимой железнодорожным транспортом сере - 53,5 %, апатитовому концентрату - 33,1 %. Одновременно производительность труда на железнодорожном транспорте снижалась: в 1991 г. по отношению к 1990 г. она составляла 89,8 %, в 1992 г. к 1991 г. - 86,9 %, а в 1993 г. к 1992 г. - 87,8 %.

Эти данные показывают, что недостаточно регулируемый государством вход транспорта России в рыночную экономику может существенным образом негативно влиять на функционирование почти всех отраслей промышленности, особенно ее угольной отрасли, поставляющей существенные объемы углей на значительные расстояния - вплоть до 4-5 тыс. км. Завышенные величины транспортных тарифов приводят к чрезмерному росту конечной цены продукции у потребителя и к заведомо менее выгодному положению производителей, находящихся на больших расстояниях от потребителей.

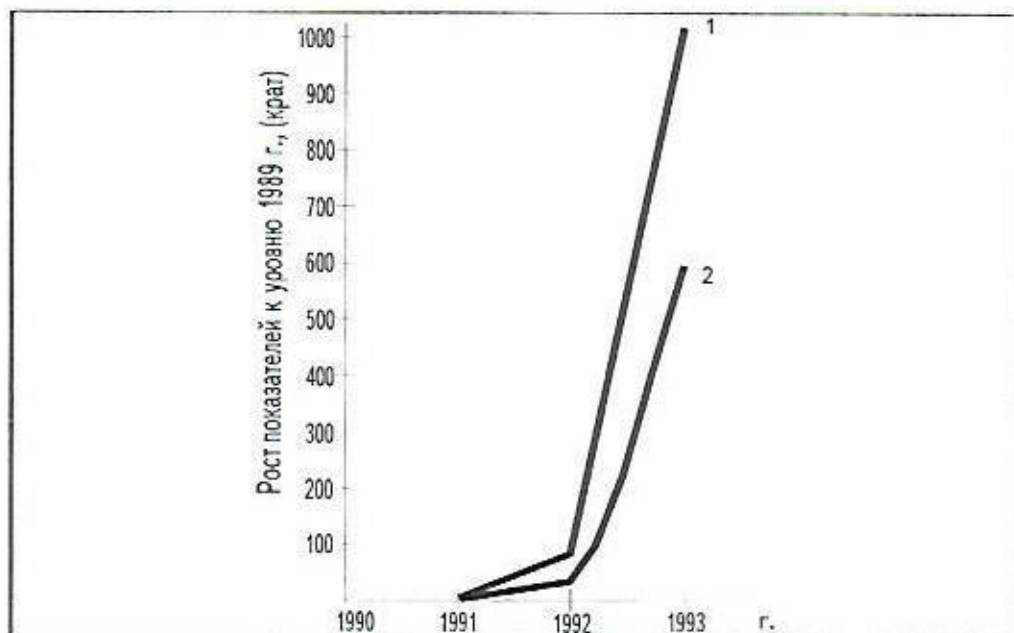


Рис. 16. Динамика роста железнодорожных тарифов и уровня инфляции:  
 1 - рост железнодорожных тарифов на грузовые перевозки в России; 2 - рост инфляции

Это особенно касается угольной отрасли России, угледобывающие предприятия которой находятся от потребителей на расстояниях от нескольких десятков до нескольких тысяч километров. Предприятия, добывающие уголь на таком значительном удалении от ТЭС, заводов и других потребителей, не в состоянии обеспечить конкурентоспособный сбыт своей продукции. Следствием этого может явиться необходимость закрытия даже высокорентабельных угледобывающих предприятий, удаленных на значительные расстояния от потребителей.

Изложенное указывает на необходимость активного вмешательства государства во взаимоотношения угольной отрасли и сферы транспорта именно на начальном этапе входа в рынок путем осуществления политики государственного регулирования железнодорожных тарифов на перевозку угольных грузов с целью установления взаимоприемлемых транспортных тарифов. В связи с этим целесообразно критически рассмотреть сложившееся состояние перевозок угля в России.

## § 2. Общая характеристика перевозок угля

Перевозки угля в России осуществляются почти полностью (на 97 %) по железным дорогам. Это объясняется не только удаленностью основных угольных бассейнов от потребителей угля (в этих условиях автомобильный транспорт не экономичен), но и несовпадением направлений стока важнейших рек России и транспортировки угольных грузов.

Существенным является и то обстоятельство, что освоение новых угольных районов, строительство угледобывающих предприятий невоз-

можно без железнодорожного транспорта, который в дальнейшем становится основным и при их эксплуатации.

В настоящее время сеть магистральных железных дорог России по эксплуатационной длине уступает только США, значительно превосходя все страны мира по длине электрифицированных линий и грузообороту.

Основные показатели эксплуатационной работы сети железных дорог России и ряда развитых и развивающихся стран приведены в табл. 21 и 22.

Таблица 21

**Основные показатели эксплуатационной работы сети магистральных железных дорог России**

Показатели	1991 г.	1992 г.	1993 г.
Эксплуатационная длина сети, тыс.км	87,6	87,5	87,5
Электрифицированные линии, тыс.км	38,1	38,4	38,5
Грузооборот, млрд.ткм	2325,9	1967,1	1607,7
Отправление грузов, млн.т	1946,8	1632,2	1345,6
Удельный вес электрической тяги в освоении грузооборота, %	72,6	73,0	73,3
Средний вес брутто грузового поезда, т:			
при электрической тяге	3093	3090	3080
при тепловой тяге	3204	3210	3204
Участковая скорость движения грузовых поездов, км/ч:			
при электрической тяге	2833	2803	2780
при тепловой тяге	34,3	35,7	35,7
	36,7	38,0	38,0
	29,8	31,2	31,2

Таблица 22

**Основные показатели развития сети и работы крупных железнодорожных систем различных стран (1992 г.)**

Страна	Эксплуатационная длина, тыс. км	Протяженность электрифицированных линий		Перевозки грузов	
		тыс.км	%	объем перевозок, млн.т	грузооборот, млрд.ткм
Россия	87,500	38,4	41,60	1632,2	1967,1
США <sup>1</sup>	181,907	1,7	0,93	1268,9	1557,5
Индия <sup>2</sup>	62,458	11,716	18,76	338,0	250,24
Канада <sup>3</sup>	61,14	0,2	0,32	250,1	249,5
Китай <sup>4</sup>	53,565	8,434	15,7	1523,2	1154,9
Германия	40,827	16,474	40,4	337,2	69,52
Франция	32,731	12,986	39,7	135,7	49,54
Польша	25,25	11,496	45,5	196,8	56,95
Украина	22,63	8,34	36,9	1505,2	337,76
ЮАР	21,365	9,09	42,5	169,1	89,25
Япония	20,13	11,718	58,2	56,4	26,3

Примечание. <sup>1</sup> - железные дороги I-го класса, протяженность которых составляет 74 % общей протяженности железных дорог США; они выполняют 96,4 % общего грузооборота железных дорог страны; <sup>2</sup> - государственные железные дороги; <sup>3</sup> - железные дороги всех классов; <sup>4</sup> - без местных железных дорог.

В добавление к магистральным железным дорогам в России имеется примерно 110 тыс.км промышленных железнодорожных линий, принадлежащих предприятиям различных отраслей народного хозяйства. Объем перевозок грузов на промышленном железнодорожном транспорте - почти 6 млрд.т — примерно в 3 раза превышает объем перевозок грузов по магистральным железным дорогам России.

В условиях прежней системы хозяйствования, когда можно было заблаговременно и централизованно осуществлять планирование спроса на перевозки и управление движением, бывшая единая всесоюзная система железнодорожного транспорта отличалась достаточно высокой эффективностью. На ее долю приходилась половина объема всех мировых железнодорожных перевозок грузов (в то время как США и Канада, вместе взятые, осуществляют около 23 % этих перевозок).

В последние годы обеспечение рентабельной работы железных дорог достигалось (наряду с осуществлением оперативных мер по сокращению транспортных затрат) главным образом за счет поэтапной индексации тарифов согласно решениям Правительства. Однако при этом темпы роста грузовых железнодорожных тарифов значительно опережают темпы инфляции. Так, например, по данным Всемирного банка в период с 1989 г. по 1992 г. эти тарифы увеличились в 81,1 раза, а индекс инфляции возрос только в 35, 28 раза.

Такой опережающий рост грузовых тарифов приводит к непрерывным и все возрастающим негативным последствиям: снижается предьявление грузов к перевозке - падает объем перевозок и растет их себестоимость - и вновь повышаются тарифы на перевозки.

В результате грузы, в особенности относительно дешевые (например, сибирский лес, кузнецкий каменный уголь и кокс), при перевозке их на большие расстояния становятся якобы неконкурентоспособными как на внутренних, так и на зарубежных рынках.

**Перевозки угля по магистральным железным дорогам.** По массе перевозок (тоннажу) уголь составляет 20 % всех перевозимых грузов по железным дорогам России, уступая по этому показателю лишь строительным материалам (табл. 23).

Таблица 23

**Показатели железнодорожных перевозок грузов в России  
к началу реструктуризации угольной отрасли**

Показатели	1991 г.	1992 г.	1992 г., % % к 1991 г.
Общий объем перевозок грузов (широкая колея), млн.т	1946,8	1632,2	83,8
В том числе:			
уголь	340,3	319,0	93,7
кокс	10,0	10,9	109,0
нефтепродукты	234,5	211,8	90,3
железная и марганцевая руды	96,2	89,8	93,3
черные металлы	89,5	74,1	82,8
лес	115,5	96,4	83,5
строительные материалы	465,5	355,4	76,3
цемент	62,3	49,7	79,8
зерно и зернопродукты	69,6	63,3	90,9
химикаты и минеральные удобрения	68,8	51,6	75,0

Поставки углей ( %) в зависимости от дальности (км) перевозок распределяются следующим образом:

до 500 км.....	63,6 %
501-1000 км.....	5,5 %
1001-2000 км.....	16,7 %
2001-4000 км.....	12,6 %
свыше 4000 км.....	1,6 %

Магистральные железные дороги России характеризуются высокой технической оснащенностью и представляют собой главным образом электрифицированные двухколейные пути с современными сигнально-коммуникационными системами, способными справиться с весьма высокой интенсивностью движения.

Ввиду снижения общего уровня движения грузов по магистральной железнодорожной сети мощностей железных дорог достаточно для транспортировки не только нынешних, но и перспективных объемов угля (исходя из самых оптимистичных прогнозов угледобычи).

Доля электрифицированного движения при транспортировке угля составляет 90 % его грузооборота, перевозки по двухколейным путям - 75 % его грузооборота.

Наиболее распространенный тип транспортного средства для перевозок угля - универсальный товарный вагон или "полувагон". Уголь перевозится лишь в подвижном составе открытого типа.

Российские железные дороги насчитывают почти 200 тыс. ширококолейных грузовых вагонов.

Угольные предприятия имеют в собственности 2150 вагонов с правом выхода на магистральные пути Министерства путей сообщения (МПС), в которых перевозится около 3 % отгружаемого угля. Для такой транспортировки предусмотрена тарифная скидка в размере 25 %.

Перевозки угля на экспорт осуществляются только в вагонах парка МПС.

Для обслуживания угольных транспортных потоков требуется около 64 тыс. вагонов; оборот вагона составляет 6,24 сут. Имеющийся парк вагонов МПС более чем достаточен для обслуживания перевозок угля, хотя велика доля вагонов, нуждающихся в ремонте.

Уголь в основном перевозится в унифицированных составах прямого сообщения (маршрутах). В 1991 - 1992 гг. доля угля, перевозимого маршрутами, составила 65-67 % и его пробег без переработки равнялся в среднем 837 км. Унифицированная весовая норма маршрутного состава колеблется, в зависимости от местных условий, от 2300 до 4500 т; такой поезд может состоять из 50 вагонов по 92 т брутто каждый.

Сортировка, перемещение и эксплуатация угольных поездов на станциях и линиях МПС осуществляются по общим правилам, действующим для всех грузовых перевозок.

Важнейшие маршруты, по которым перевозится ежегодно более 20 млн.т угля: Кемерово (Кузбасс) - Челябинск; Кемерово - Екатеринбург; Воркута - Котлас; Казахстан - Карталы - Магнитогорск. Маршруты перевозок угля в объеме 10-20 млн.т в год: Воркута - Череповец; Кузбасс - Липецк; Карымская (Канско-Ачинский бассейн) - Владивосток.

Практически вся погрузка угля и большая часть разгрузочных работ осуществляются грузовладельцами.

Оборудование для разгрузки угля, находящееся в собственности МПС, расположено на товарных железнодорожных станциях, которых в настоящее время насчитывается более 4 тыс. Они оборудованы рельсовыми эстакадами (более 600 единиц) со средней эксплуатационной длиной пути 155 м, позволяющими осуществлять разгрузку вагонов через нижние разгрузочные люки. На промышленных предприятиях, наряду с разгрузочными эс-

такадами, имеются также специализированные угольные терминалы, оснащенные мощным оборудованием и техникой для выполнения погрузочно-разгрузочных работ с углем.

**Перевозки угля по промышленным железнодорожным линиям.** МПС производит транспортировку угля по железнодорожной сети России, но в большинстве случаев не отвечает за погрузку угля в местах добычи или выгрузку на ТЭС, металлургических заводах и у других потребителей угольной продукции. В ведении МПС не находится также и транспортировка угля от шахт к углеобогачительным фабрикам (ЦОФ), а также перевозка вскрышных пород на разрезах. Эти виды перевозок осуществляются погрузочно-транспортными управлениями (ПТУ) угольных предприятий. Разгрузочные работы с углем на ТЭС и других объектах осуществляются транспортными цехами предприятий, а также межотраслевыми и отраслевыми предприятиями промышленного железнодорожного транспорта (ППЖТ).

Основными задачами ПТУ являются обеспечение потребностей угольных предприятий в технологических и других перевозках, а также организация взаимодействия с магистральным транспортом. Взаимоотношения ПТУ с угольными и другими предприятиями, а также с магистральными железными дорогами строятся на основе договоров на транспортное обслуживание и единых технологических процессов. В большинстве случаев конкретное ПТУ привязано к одной железной дороге; такая монополия является источником ряда серьезных проблем для ПТУ.

В настоящее время в угольной отрасли России имеется 30 ПТУ с общей численностью 30 тыс. чел. В 1993г. ими перевезено 790 млн.т груза, выполнен грузооборот в объеме 7,5 млрд.ткм. При этом перевезено 268 млн.т угля, 181 млн.куб.м вскрышных пород. Средняя дальность перевозки составляла 9,54 км. Развернутая длина железнодорожных путей угольных предприятий составляет 6458 км. Условия их эксплуатации существенно отличаются от условий в системе МПС. Так, максимальный уклон пути в угольной промышленности установлен 60 %, тогда как на железных дорогах МПС он составляет 25 %. Максимальная нагрузка на ось при перевозке угля по подъездным путям угольных предприятий составляет 32 т (по нормам МПС 25 т), а минимальный радиус закруглений пути 80 м (против 350 м по нормам МПС).

Инвентарный парк подвижного состава угольных предприятий включает в себя более 960 тепловозов, около 180 тяговых агрегатов, свыше 4200 полувагонов, около 5500 думпкаров и др. Около 15 % длины подъездных путей электрифицировано, 14 % общей протяженности - двухпутные линии.

Уголь - не единственный груз, перевозимый ПТУ. На многих территориях ПТУ обеспечивают полный объем услуг по транспортировке многих необходимых отрасли грузов - продовольствия, строительных материалов, леса, металлов. Эти грузопотоки составляют до 10 % всех перевозок, выполняемых ПТУ. Примерно 10 % парка маневровых локомотивов ПТУ полностью заняты на формировании поездов.

ПТУ являются, как правило, автономными акционерными компаниями, большинство акций которых обычно принадлежит правлению местного угледобывающего предприятия.

Взаимоотношения между ПТУ и МПС регулируются контрактом на транспортные услуги, заключаемым ПТУ и местным отделением железной дороги МПС.



### **§ 3. Оценка влияния на реструктуризацию угольной отрасли железнодорожных тарифов**

Ключевым здесь является вопрос, будет ли обеспечиваться достаточно приемлемый уровень железнодорожных тарифов с тем, чтобы цена на уголь для конечных потребителей внутри России была ниже цены альтернативных энергоносителей, а в случае экспорта - ниже цены конкурирующих поставщиков угля.

Специфика основных угольных бассейнов состоит, в частности, в том, что вывоз добытого угля из них в большинстве случаев может осуществляться только железнодорожным транспортом МПС. При этом практически исключается конкуренция между различными железными дорогами. Таким образом, при перевозках угля, начиная от малых расстояний и кончая дальними и сверхдальними, железнодорожный транспорт России и каждая железная дорога в отдельности — это классический пример монополизма. Монопольное положение ставит монополиста в менее жесткие рамки в отношении контроля, поэтому для предприятий-монополистов характерны завышенные и во многом нерациональные производственные затраты.

Свое положение естественного монополиста МПС использует различными способами.

Способ первый: снижение уровня производства привело к сокращению объемов перевозок грузов на железных дорогах, вследствие чего у МПС появилось избыточное количество грузовых вагонов, которые простаивают, не принося прибыли. Чтобы улучшить использование этих вагонов, МПС начало предъявлять завышенные требования к техническому состоянию вагонов, являющихся собственностью грузовладельца, по сравнению с требованиями, предъявляемыми к собственному подвижному составу, что сделало невозможным использование этих вагонов для перевозки грузов по магистральным железным дорогам.

Способ второй: МПС пытается расширить экспедирование, осуществляемое собственными предприятиями и организациями, одновременно препятствуя деятельности посторонних экспедиторских фирм на грузовых дворах и площадках, принадлежащих железным дорогам.

Наконец, чтобы не нести дополнительных расходов по содержанию основных фондов, железные дороги МПС ставят перед грузовладельцами вопрос о возврате предприятиям и организациям железнодорожных подъездных путей, технических зданий и сооружений, сохраняя за собой наиболее прибыльную часть транспортного обслуживания - подачу и уборку вагонов.

Необходимо отметить, что в последнее время осуществляются массовое акционирование и приватизация предприятий других видов транспорта, в особенности автомобильного. Однако на магистральном железнодорожном транспорте практически никаких изменений в этом отношении не происходит. Здесь сохраняются старые экономические и производственные взаимоотношения с клиентами и с другими видами транспорта.

МПС, ссылаясь на исторические, географические, хозяйственные и другие причины, считает магистральные железнодорожные транспорт ес-

тественным монополистом. При этом предполагается, что в ближайшей перспективе это положение сохранится, так как демонополизация на железнодорожном транспорте якобы сопряжена со значительными капиталовложениями и ростом эксплуатационных расходов.

Сосредоточение в одной структуре - МПС - государственных регулирующих и хозяйственных руководящих функций усиливает монополизм, сдерживает развитие рыночных отношений в народном хозяйстве в целом.

Необходимо изменить создавшееся положение, поскольку монополизм в сфере предоставления транспортных услуг является тормозом в реализации реформ.

Первым этапом демонополизации магистрального железнодорожного транспорта, по существу не требующим заметных затрат, должно быть разделение функций государственного регулирования и хозяйственного управления, сосредоточенных в настоящее время в основном в МПС.

Должны быть также разработаны в соответствии с основными направлениями Государственной программы демонополизации экономики и развития конкуренции на рынках Российской Федерации, утвержденной Правительством РФ 19.03.94 г., принципиальные положения о государственном регулировании деятельности монопольных видов транспорта, их организационной структуре, формах собственности предприятий транспорта, сроках и темпах их акционирования.

Монопольное положение магистрального железнодорожного транспорта непосредственно отражается на железнодорожных тарифах на грузовые перевозки, рост которых значительно опережает темпы роста инфляции (см. рис. 16).

По данным служб при Правительстве России, индекс инфляции за период с декабря 1993 по 24 мая 1994 г. изменился в 1,7 раза, а железнодорожные тарифы за этот же период возросли в 3,5 раза.

В итоге в особенно тяжелом положении оказались потребители угля, расположенные в удаленных от основных мест его добычи топливодефицитных регионах (Хабаровский и Приморский края, Поволжье и Центр России), для которых в цене угля транспортная составляющая достигает гипертрофированной величины - 70-80 % (а в отдельных случаях - и более).

При средней дальности перевозок угля по России, равной около 1000 км, доля транспорта составляет в среднем более 50 % общей стоимости угля у потребителя. В декабре 1994 г. относительная стоимость транспорта в общей стоимости энергетического угля еще более повысилась - до 54,4 %.

Следует отметить, что доля тарифа в конечной цене другой продукции, перевозимой на аналогичные с угольными грузами расстояния, составляет значительно меньшую часть, например: зерно - 23 %, пиломатериалы - 18 %, черные металлы - 10 %, минудобрения - 9 %.

Согласно данным Всемирного банка, использовавшего результаты анализа МПС, затраты железных дорог на транспортировку угля были примерно на 13-14 % ниже средних эксплуатационных расходов всей железнодорожной сети, так как уголь в основном перевозится в грузовых унифицированных составах прямого сообщения по электрифицированным линиям (это позволяет избежать расходов, связанных с операциями на сортировочных станциях). Кроме того, более 2/3 угольной продукции поставляется крупным потребителям маршрутами, формируемыми на подъез-

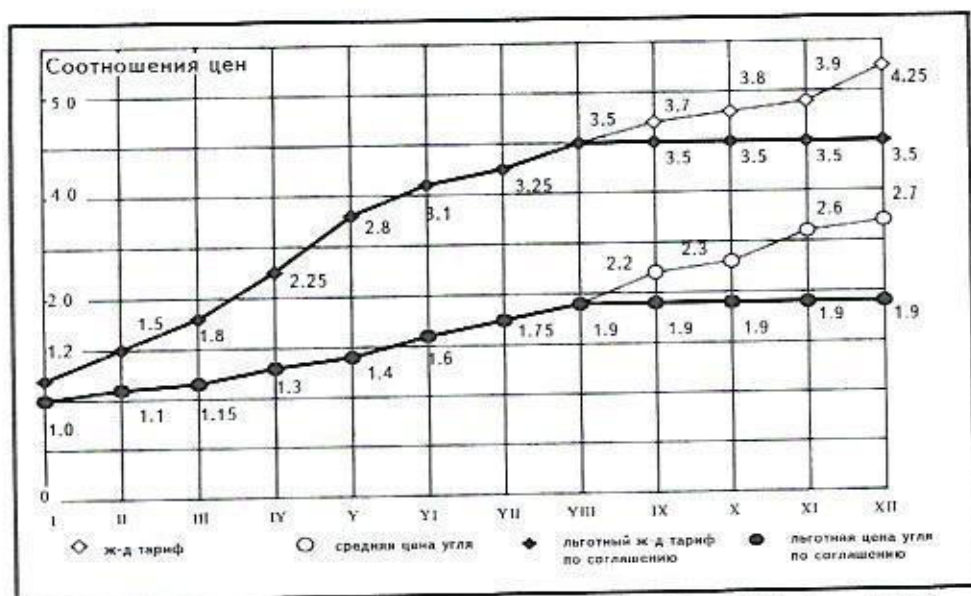


Рис. 17. Темпы роста цен на уголь и железнодорожные тарифы в 1994 г. (по месяцам)

дных путей угледобывающих предприятий со всеми финансовыми и материальными затратами на маневровые и составительские работы, выполняемые и оплачиваемые "угольщиками".

В результате рост железнодорожных тарифов на угольные перевозки существенно опережает повышение цен на уголь (рис. 17).

Анализ затрат на внутренний транспорт угля в основных угледобывающих странах (например, Индия, Австралия, США) показывает, что доля транспортной составляющей в конечной стоимости угля в пункте потребления находится на уровне 15-30 %.

Интересно, что в дореволюционной России тарифная политика на железнодорожном транспорте была направлена на развитие как внутренних перевозок угля, так и его экспорта (с учетом необходимости ограничения импорта дешевого английского угля).

Тарифы на железнодорожные перевозки угля из Донбасса были следующими:

- от 1 до 207 верст - по 1/55 коп. с пуда и версты;
- 208 - 365 верст - к плате за 207 верст в 3,76 коп. с пуда прибавляются за последующее расстояние по 1/85 коп. с пуда и версты;
- 366 - 498 верст - по 1/65 коп. с пуда и версты;
- 499 - 1286 верст - к плате за 498 верст в 7,66 коп. с пуда прибавляются за последующее расстояние по 1/300 коп. с пуда и версты;
- свыше 1286 верст - по 1/125 коп. с пуда и версты.

При таких тарифах цена донецкого угля в Москве зимой была около 29 коп. за пуд, кокса - 35 коп. за пуд. В то же время цена импортных английских (кардиффских) углей была 30 копеек за пуд, а английского кокса - 35,75 коп. за пуд. Доля транспортной составляющей в донецком угле была примерно 32 %.

В целях дальнейшего развития перевозок донецких углей в центральную часть России, на Волгу и за Волгу в 1895 г. были установлены исключительные (льготные) тарифы на перевозки угля из Донбасса - по 1/125 коп. с пуда и

версты до Козлова и Ряжска и по 1/150 коп. с пуда и версты за последующие расстояния. Это позволило снизить стоимость донецких углей и обеспечить их конкурентоспособность по сравнению с привозными углями. При этом доля транспортной составляющей в цене донецкого угля в Москве снизилась до 25-27%. Льготные тарифы были установлены также для перевозок угля из Силезского бассейна до Петербурга, Курска и Харькова (1/150 коп.), для перевозок сибирского угля на расстояния до 900 км (1/100 коп.) и некоторых других направлений перевозок.

В 1907 г. Департаментом железнодорожного транспорта России было предложено несколько повысить уровень исключительных тарифов и низшую ставку для вывоза донецких углей, так как действовавшая низшая ставка была, по сути, бездоходной. Однако на съезде представителей промышленности и торговли (Харьков, август 1907 г.) общее мнение было против повышения действующих тарифов. Представителем Северного района России была высказана мысль, что повышение тарифов для Петербургского района будет иметь лишь то значение, что даст лишний заработок импортерам английского угля. Решение о повышении тарифов принято не было.

Введение льготных тарифов на перевозки углей явилось одним из факторов резкого роста объемов добычи угля в России - с 684 млн. пудов в 1897 г. до 1357 млн. пудов в 1905 г., т. е. в 2 раза за 8 лет.

В последнее время (1994 - 1995 гг.) в новой России также начато государственное регулирование уровня железнодорожных тарифов. Решением Министерства экономики РФ устанавливается предельный индекс повышения тарифов на грузовые железнодорожные перевозки по отношению к тарифам, действовавшим ранее; практикуются льготные тарифы.

В целом же к сумме действующих тарифов дополнительно начисляется налог еще и на добавленную стоимость в размере 20% и специальный налог в размере 3% (кроме перевозок на экспорт). Данные о стоимости железнодорожной перевозки угля без учета дополнительных сборов с 1 мая 1994 г. приведены в табл. 24.

Таблица 24

**Стоимость перевозки 1 т угля, тыс. руб.**

Расстояние перевозки, км	Внутренний рынок	Экспорт
0-510	4,9-11,7	4,0-9,5
511-1000	12,2-19,2	9,9-15,6
1001-2000	19,8-34,1	16,1-27,7
2001-3000	35,6-49,5	28,9-40,2
3001-4000	51,0-64,8	41,5-52,7
4001-6000	66,3-96,3	53,9-78,3

Для всех внутренних перевозок цена угля указывается на условиях ФОБ (франко-борт) станции отправления МПС. Это означает, что продавец осуществляет транспортировку угля лишь до станции МПС, а все дальнейшие расходы по фрахту и страхованию включаются МПС в транспортный тариф, в соответствии с которым покупатель оплачивает доставленный уголь. На практике, однако, продавец угля производит авансирование платежей за перевозку, а покупатель осуществляет возврат средств только после получения угля (и далеко не всегда, в связи с широко вошедшей в практику системой неплательщиков). Такая предоплата ложится тяжелым бременем на оборотные средства угольных предприятий.

Разительно контрастируют с дореволюционными российскими тарифами на перевозку углей их современные аналоги, что иллюстрируют графики изменения стоимости тонно-километра при перевозках угля на различные расстояния, соответствующие железнодорожным тарифам, введенным с 1 мая 1994 года (рис. 18). Как видно из графиков, на расстояниях перевозок свыше 2,5-3 тыс.км указанные стоимости практически остаются на одном, исключительно высоком уровне. Сохранение такого характера изменения тарифов вынуждает отдельные предприятия в топливодефицитных регионах искать возможности закупки угля по импорту.

Ввиду важности транспортного фактора в формировании конкурентоспособности углей, практически для всех угледобывающих регионов России целесообразно рассмотреть влияние различного уровня железнодорожных тарифов на экономически приемлемые объемы добычи углей в основных бассейнах.

С этой целью проведены соответствующие расчеты на примере двух основных угольных бассейнов России - Кузнецкого и Печорского с дифференциацией на коксующиеся и энергетические угли.

Чтобы смоделировать ситуацию, которая может сложиться в 1997 г., когда предполагается полное освобождение цен, использованы два сценария железнодорожных тарифов на перевозки угля:

- "низкий" тариф - ниже текущего тарифа (после поправки на инфляцию); тарифы понизятся до этого уровня только в том случае, если повышение тарифов будет отставать от общих темпов инфляции;
- "высокий" тариф, превышающий (после поправки на инфляцию) экономически необходимые затраты на перевозки угля железнодорожным транспортом.

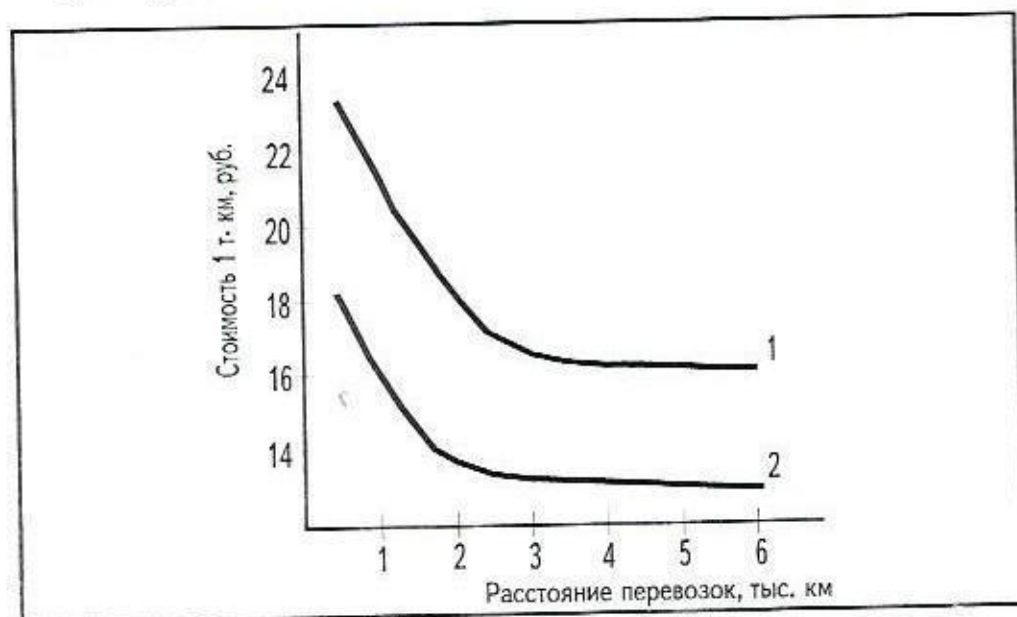


Рис. 18. Изменение стоимости 1 т·км при железнодорожных перевозках угля в России: 1 - внутренние перевозки угля; 2 - перевозки угля на экспорт

При анализе этих сценариев совместно с данными о себестоимости угля Мировой банк приходит к пессимистическим выводам о том, что даже при "низких" тарифах доля транспортной составляющей в цене углей, поставляемых в Центральный регион, в 1997 г. будет находиться в пределах: от 18 до 66 % для энергетических и от 40 до 61 % для коксующихся углей.

В обоих случаях доля транспортной составляющей при перевозках угля в России будет непомерно высока (за исключением случаев перевозок на небольшие расстояния - 200-1500 км). Она значительно превышает уровень транспортных расходов в развитых зарубежных странах, а также в до-революционной России.

Высокие уровни транспортной составляющей в цене угля ограничивают величину его себестоимости, при которой уголь, добываемый в различных бассейнах, может оставаться конкурентоспособным.

Так, в рассматриваемом временном сечении для кузнецкого энергетического угля при перевозках его в Центральный регион она составляет всего около 5500 руб/т, для коксующихся - 6400 руб/т (рис. 19). Соответственно для печорского коксующегося угля эта величина равна 10 200 руб/т (рис. 20). Эти уровни существенно (в несколько раз) ниже фактических на замыкающих угледобывающих предприятиях обоих бассейнов.

Очевидно, что при ориентации на действующие тарифы конкурентоспособность, например, кузнецких углей может быть обеспечена лишь для

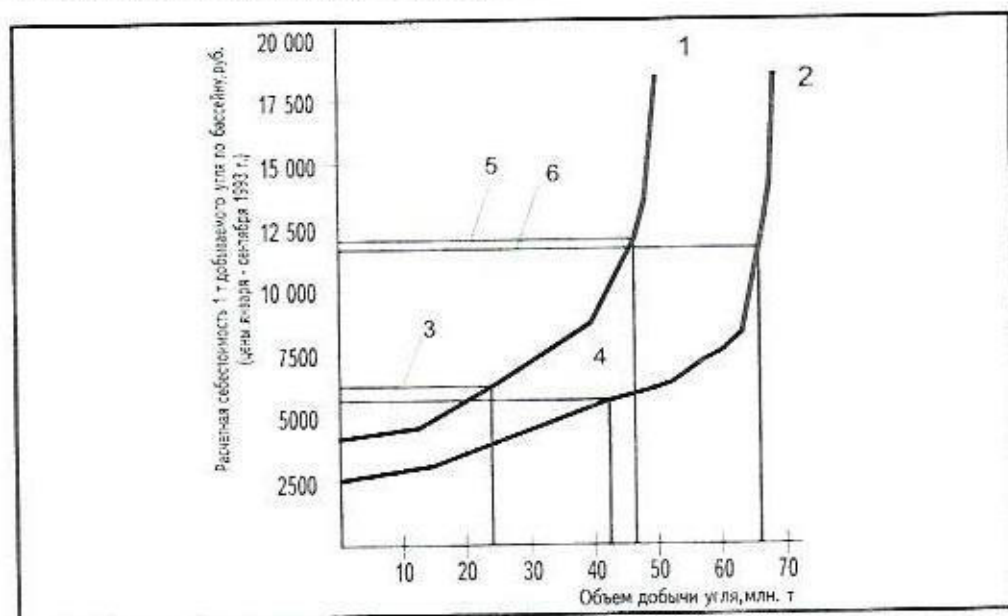


Рис. 19. Предельные уровни себестоимости и объемы добычи конкурентоспособных углей в Кузнецком бассейне при различной доле транспортной составляющей в цене угля: 1 - коксующиеся угли; 2 - энергетические угли; 3, 4 - предельная себестоимость и объемы добычи конкурентоспособного угля при "низких" ж-д тарифах (доля транспортной составляющей в цене угля у потребителя более 60 %); 5, 6 - то же при доле транспортной составляющей в цене угля у потребителя 30 %

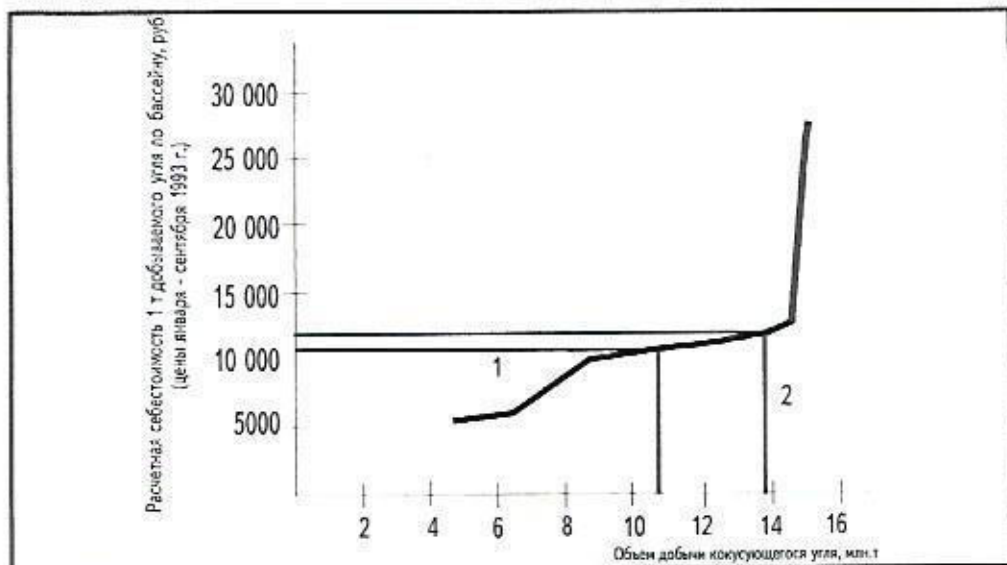


Рис. 20. Предельные уровни себестоимости и объемы добычи конкурентоспособных углей в Печорском бассейне при различной доле транспортной составляющей в цене угля:  
 1 - предельная себестоимость и объем добычи конкурентоспособного угля при "низких" ж-д тарифах (доля транспортной составляющей в цене угля у потребителя более 40 %);  
 2 - то же, при доле транспортной составляющей в цене угля у потребителя 30 %

шахт с относительно низкой себестоимостью. Эти шахты работают в наиболее благоприятных условиях и добывают в целом около 58 % всего кузнецкого угля. Несколько выше доля шахт с относительно низкой себестоимостью добычи коксующегося угля в Печорском бассейне - около 70 %.

По сценарию с "высокими" тарифами доля транспортной составляющей в конечной цене угля оказывается столь высокой, что добывать уголь в Кузнецком и в Печорском бассейнах становится как бы заведомо невыгодным даже для шахт, находящихся в благоприятных геологических условиях.

При возможном снижении уровня тарифов и соответственно транспортной составляющей в цене угля до 30 % конкурентоспособность кузнецких и печорских углей существенно повышается. Объемы добычи конкурентоспособных кузнецких углей в этом случае могут возрасти: по энергетическим углям - в 1,5 раза, по коксующимся - в 1,9 раза (см. рис. 19). Аналогичным образом в Печорском бассейне возможно увеличение объемов добычи конкурентоспособных коксующихся углей в 1,3 раза (см. рис. 20).

Очевидна правомерность постановки и последовательного решения вопроса об изменении правил формирования тарифов на железнодорожные перевозки.

В настоящее время железнодорожные тарифы формируются на базе усредненных затрат по железнодорожной сети, одинаковых для всех грузов, и включают дополнительные затраты на компенсацию льготных пассажирских тарифов. Именно такой способ формирования железнодорожных тарифов заложен в прогноз цен на топливо по районам страны.

Однако методически более правильная схема формирования тарифов на грузовые железнодорожные перевозки должна строиться иначе.

Во-первых, она не должна включать надбавки, компенсирующие льготы пассажирам и составляющие примерно 18 % современного тарифа.

Во-вторых, тарифы должны формироваться не на базе средних затрат по сети, а по конкретным направлениям грузопотоков. Например, затраты на перевозки по Транссибирской магистрали, пропускающей основной поток сибирских углей на Урал, в Поволжье и Центр, в полтора раза меньше средних затрат по сети.

В-третьих, тарифы должны учитывать характер перевозок: маршрутные грузы (а уголь на электростанции обычно отгружается маршрутами), следующие без переформирования составов и по устойчивому графику, конечно же должны оплачиваться по сниженным тарифам.

Наконец, вообще может быть применен принцип тарифообразования, введенный на российских железных дорогах еще графом Витте: фиксируется доля тарифа в цене перевозимого груза и более дорогие товары имеют повышенный железнодорожный тариф, а дешевые - пониженный.

Расчеты, выполненные (независимо от авторов настоящей работы) при разработке Энергетической стратегии России, показали, что по названным соображениям вполне оправдано снижение тарифов на железнодорожные перевозки сибирских углей на 30-38 %. Например, перевозка 1 т кузнецких углей в район Ростова в 1994 г. могла бы обходиться в 40-45 тыс. руб. вместо 64 тыс. руб. по действующим тарифам.

Эти и многие другие аналогичные расчеты и их анализ показывают, что доля транспортных расходов в цене угля при его современных перевозках в России в условиях рынка может быть снижена примерно до 30 % от общей цены у потребителя (рис. 21) за счет осуществления следующих мероприятий:

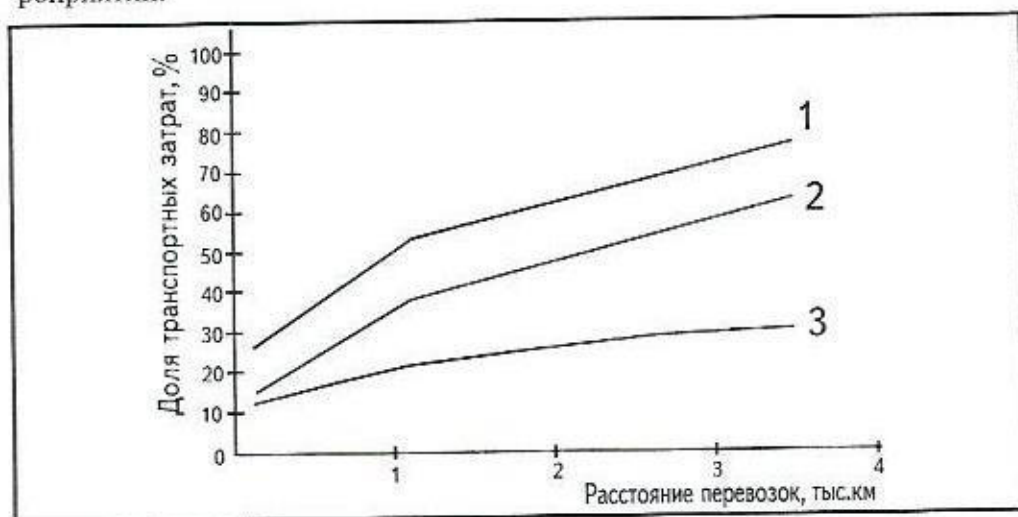


Рис. 21. Изменения доли транспортных тарифов в цене угля при разных их уровнях и расстояниях транспортировки угля:

1 - доля транспортных затрат в цене угля при "высоких" железнодорожных тарифах; 2 - то же, при "низких" тарифах; 3 - то же, при осуществлении мероприятий по снижению тарифов



- установление тарифов в соответствии с фактическими эксплуатационными расходами на перевозки угля (как отмечено выше, они на 13-14 % ниже средних по МПС);
- установление скидок с тарифов при маршрутной отгрузке угля в размере не менее 15 % и создание более совершенного экономического механизма, стимулирующего увеличение формирования маршрутов силами отправителей угля;
- ориентация тарифов не на фактические средние издержки, а на достижимые при использовании прогрессивной техники и технологии;
- установление пониженных тарифов для угольной отрасли как традиционного наиболее крупного отправителя грузов;
- повышение роли в перевозках угля других видов транспорта, альтернативных железнодорожному, например трубопроводного, речного, морского, что должно побудить железные дороги к адаптации к рыночным условиям.

Снижение железнодорожных тарифов на перевозки угля в России будет иметь благоприятные последствия не только для угольной отрасли, но и для самих железных дорог, у которых в настоящее время имеются существенные резервы пропускной и провозной способности, а потому отсутствует необходимость развивать железнодорожную сеть, приобретать дополнительный подвижной состав и т.д. Повышение конкурентоспособности угля при понижении тарифов приведет к росту объемов его потребления по сравнению с другими энергоносителями и, как следствие, к увеличению доходов железных дорог.

И самое главное - при снижении неоправданно высоких тарифов выигрывают многочисленные потребители угольного топлива - ТЭС, коксохимзаводы, а также население.

#### **§ 4. Конкурентные виды транспорта при перевозках угля**

Несмотря на нынешнее монопольное положение железнодорожного транспорта при перевозках угля в России, он в перспективе будет испытывать все возрастающую конкуренцию со стороны других видов транспорта, в настоящее время не играющих существенной роли в общем объеме перевозок угольной продукции.

К этим видам следует отнести непрерывный (трубопроводный, конвейерный), водный, автомобильный транспорт.

Каждый из этих видов транспорта имеет достаточно четко выраженную сферу рационального применения. В условиях плановой экономики это нередко отступало перед конъюнктурными соображениями, однако в условиях рынка будет основным фактором при выборе или реконструкции схем транспортной инфраструктуры предприятий.

Хорошо известно, что в бывшем Советском Союзе в 70 - 80-х годах уделялось существенное внимание развитию основных видов непрерывного транспорта - конвейерного, гидравлического, канатно-подвесного — для перевозок массовых насыпных грузов с целью замены колесных видов транспорта на участках короткопробежных перевозок. При этом учитывался накопленный к тому времени значительный зарубежный опыт.

Непрерывный транспорт обладает существенными преимуществами перед циклическим транспортом - железнодорожным и автомобильным. Это —

безлюдный транспортный процесс, что повышает безопасность транспортирования; возможность полной механизации и автоматизации транспортного процесса; преодоление более значительных уклонов местности, что обеспечивает меньшую длину транспортных коммуникаций и др.

Наибольшее развитие непрерывный, в частности конвейерный, транспорт на перевозках насыпных грузов получил в горнорудной подотрасли черной металлургии, где большинство крупных железорудных карьеров в настоящее время применяют для вывоза руды циклично-поточную технологию, базирующуюся на взаимодействии внутрикарьерного автотранспорта с конвейерным, осуществляющим дальнейшую доставку руды на обогатительные фабрики.

На карьерах Курской магнитной аномалии нашла применение поточная технология отработки мягких вскрышных пород, для чего используются отечественные и импортные комплексы горнотранспортного оборудования непрерывного действия, включающие роторный экскаватор, систему ленточных конвейеров (длиной до 10-15 км) и отвалообразователь.

За рубежом конвейерный транспорт нашел применение вместо автомобильного и железнодорожного на участках перевозок угля, руд, песка между предприятиями и пунктами перегрузки, удаленными друг от друга на 20-30 км и более. Впечатляющим примером такого рода является конвейерная линия длиной 100 км, построенная в Западной Африке в 60-х годах для доставки фосфоритной руды от карьера к морскому побережью. Специальными расчетами была установлена большая экономичность конвейерной доставки руды в этих условиях по сравнению с применением железнодорожного и автомобильного транспорта.

В угольной промышленности России конвейерные установки небольшой производительности длительное время эксплуатировались на угольных разрезах Урала, где с их помощью осуществлялась выдача угля из разрезов (Коркинский и др.) и доставка его к пунктам погрузки на железнодорожный транспорт. Общая длина конвейерных линий при этом составила 50-60 км.

В первоначальный период освоения Канско-Ачинского бурогоугольного бассейна, когда планировалось строительство вблизи разрезов ряда сверхмощных ГРЭС, работающих на местных углях, был сделан упор на широкую конвейеризацию доставки угля от разрезов на ГРЭС.

Первой из таких конвейерных систем является построенная в конце 80-х годов конвейерная линия от разреза "Березовский" № 1 до Березовской ГРЭС № 1. По совокупности таких факторов, как суровость климатических условий, длина линии и ее производительность, Березовская конвейерная линия уникальна для мировой практики. Она имеет длину 15,4 км, состоит из двух параллельных ниток конвейеров (по 5 в каждой нитке) и имеет проектную производительность 4500 т угля в час (24,8 млн.т в год). Несмотря на весьма неблагоприятные климатические условия района (абсолютный минимум температуры минус 60 ° С, средняя температура наиболее холодного периода минус 22 ° С), предусмотрен круглогодичный режим работы линии. Березовская конвейерная линия явилась в данном случае альтернативной традиционному железнодорожному транспорту, превосходя его по всем текущим технико-экономическим показателям эксплуатации (при более высоких капитальных затратах).

Исследования и опыт эксплуатации построенных протяженных конвейерных линий показывают, что сфера их рационального применения по технико-экономическим показателям, по сравнению с железнодорожным транспортом, охватывает диапазон участков перевозок длиной до 20-30 км и значительных грузопотоков, начиная от 5-7 млн.т в год.

Другим видом транспорта угля, конкурентоспособным железнодорожному на значительно больших расстояниях, чем конвейерный, - в несколько сотен километров - является трубопроводный гидравлический.

Этот вид транспорта измельченных полезных ископаемых и продуктов их обработки - углей, рудных концентратов, глин, песчано-гравийных смесей, отходов электроэнергетики, металлургии, химии, обогащения - давно известен и применяется в широких масштабах. Он обладает существенными преимуществами перед железнодорожным транспортом, к числу которых относятся: относительная прямолинейность трассы и легкость преодоления естественных и искусственных препятствий, большая пропускная способность, компактность и потребность в меньшей площади отчуждаемых земель, простота монтажных работ, отсутствие необходимости содержания громоздкого складского хозяйства, а также большого числа станционных железнодорожных путей, вагоноопрокидывателей, тепляков, трактов конвейерной топливоподачи и т.п. Все это обеспечивает более высокую производительность труда и низкую себестоимость перевозок на трубопроводном транспорте по сравнению с железнодорожным.

Учитывая эти обстоятельства, развитию трубопроводного транспорта различных полезных ископаемых с целью замены железнодорожного транспорта уделяют большое внимание во многих развитых и развивающихся странах (США, Австралия, Бразилия, Индонезия и др.). Во многих случаях трубопроводный транспорт в конкретных условиях оказал серьезную конкуренцию железнодорожному. Характерен в этом отношении опыт США.

В этой стране в 50-х годах у угледобытчиков штата Огайо возникли разногласия с железнодорожными компаниями по вопросу о величине тарифов на перевозки угля. В связи с этим было решено построить систему трубопроводного транспорта угля между г.Кадис (штат Огайо) и тепловой электростанцией Ист-Лейк, находящейся вблизи г.Кливленда. Эта система была в 1957 г. построена, она имела длину 173 км и производительность 1,25 млн. т угля в год.

Согласно контракту между поставщиками и потребителями угля по трубопроводу в течение 15 лет должно было быть перекачено 18 млн.т угля. В течение первых пяти лет эксплуатации по трубопроводу диаметром 254 мм было перекачено 5 млн.т угля в виде водоугольной суспензии, содержащей угольные частицы крупностью до 3 мм при весовой концентрации угля до 1961 г. - 50 %, затем - 60 %. До 1961 г. уголь на ТЭС после доставки подвергался термической сушке, что было связано с большими затратами; с 1961 г. было организовано прямое сжигание суспензии в топках котлоагрегатов.

Компании, осуществлявшие этот первый крупный промышленный эксперимент, заявили, что уголь в виде водоугольных суспензий может стать топливом будущего для энергетических котлов. Была отмечена "непревзойденная надежность" транспортировки угля по трубопроводам.

Однако железнодорожные компании, находящиеся в частной собственности, увидев в этом угрозу своему будущему, повели конкурентную борьбу с новым видом транспорта. Железнодорожные тарифы на перевозку угля от Джорджтауна в направлении Ист-Лейка после пуска трубопровода в эксплуатацию были в 1959 г. снижены с 3,47 до 2,77 долл. за тонну, тогда как вследствие общего роста цен стоимость транспорта угля по трубопроводу возросла к этому времени с 2,2 до 2,49 долл. за тонну.

Позднее железнодорожные компании еще раз снизили тариф до 2,42 долл. за тонну, а в 1963 г. железнодорожная компания "Нью-Йорк Централ" объявила о введении новых тарифов, по которым железнодорожный транспорт угля из Кадиса в Ист-Лейк обходился в 1,88 долл. за тонну, т.е. на 61 цент меньше, чем транспорт по трубопроводу.

Таким образом, ввод в эксплуатацию трубопроводного транспорта угля заставил железнодорожные компании снизить тарифы на его перевозку в 1,85 раза. По этой причине 173-километровый трубопровод был поставлен на консервацию. Однако один из представителей "Консолидейшнл Коул Компани" заявил, что их трубопровод будет снова введен в эксплуатацию, как только будут повышены железнодорожные тарифы.

В 1970 г. в США был построен другой трубопровод - для транспорта концентрированных стабильных водоугольных суспензий от угольного разреза Блэк Меса (штат Аризона) до тепловой электростанции Мохейв (штат Невада). Строительство трубопровода было обусловлено возможностью резко уменьшить затраты на доставку угля на ТЭС по сравнению с железнодорожным транспортом и сократить численность обслуживающего персонала.

Трубопровод производительностью 4,8 млн.т угля в год и длиной 436 км имеет диаметр 457 мм (на последних 20 км - 305 мм). Уголь после подготовки имеет крупность до 1,3 мм; весовая концентрация его в суспензии - 50 %. На ТЭС уголь после транспортирования обезвоживается и подсушивается до влажности 2 %.

Стоимость строительства трубопровода составила 35 млн. долл. Общая масса металла трубопровода - 39 тыс.т. На эксплуатации занято 50 чел., из них 35 - на узле приготовления суспензии.

В России в разное время было построено несколько трубопроводов для транспортирования угля и рудных концентратов на расстояние 10-30 км. Так, в Кузбассе были сооружены системы трубопроводного транспорта угля длиной 10-12 км от угольных шахт на Западно-Сибирский металлургический комбинат и Беловскую ГРЭС. В металлургии, например, эксплуатируются трубопровод по доставке рудных концентратов длиной 30 км на Норильском горно-металлургическом комбинате и трубопровод длиной 26 км на Лебединском горно-обогатительном комбинате.

Учитывая успешный опыт эксплуатации трубопроводного транспорта угля на дальние расстояния за рубежом, в СССР в 80-х годах было решено построить систему трубопроводного транспорта высококонцентрированной водоугольной суспензии (водоугольного топлива) от шахты "Инская" в Кузбассе до ТЭЦ-5, находящейся в г.Новосибирске на расстоянии более 250 км. Эта система была построена, и в 1989 г. первая очередь ее произ-

водительностью 1,2 млн.т в год была введена в опытную эксплуатацию. Данные о этой системе приведены выше (см. гл.3 § 5).

Мировой опыт свидетельствует о том, что трубопроводный транспорт концентрированных водоугольных суспензий и в настоящее время, и в перспективе должен рассматриваться как наиболее серьезный конкурент железнодорожному транспорту.

Сфера его рационального применения охватывает расстояния транспортирования до 1000 км и более и грузопотоки, соответствующие потребности угля современной мощной ТЭС.

Водный транспорт также представляет собой известную альтернативу железнодорожному, являясь наиболее дешевым по сравнению со всеми другими видами транспорта. Так, удельные капиталовложения на 1 км речного пути с флотом в 5-7 раз ниже по сравнению с вложениями на 1 км железнодорожного пути; текущие расходы ниже в 2-2,5 раза.

Меридиональное направление большинства крупных рек России не позволяет использовать в полной мере возможности речного транспорта для доставки добываемых в Сибири углей к основным потребителям - на Урал и в Центр. Однако возможности водного транспорта при доставке углей на менее значительные расстояния далеко не исчерпаны.

Не испробованы и возможности морского транспорта угля с проводкой угольных сухогрузов ледоколами по Северному морскому пути.

Изложенное позволяет полагать, что в условиях рыночной экономики монопольное положение железнодорожного транспорта России должно быть поколеблено, что явится, в частности, важным фактором успеха реструктуризации угольной промышленности, сохранения ряда угледобывающих предприятий с приемлемым уровнем себестоимости угля, сглаживания социальных конфликтов в обществе.

По расчетам, доля транспортных затрат в цене угля может быть снижена в среднем с 56 % в настоящее время до примерно 30 % (см. рис. 21). Это, в свою очередь, позволяет существенно повысить конкурентоспособные уровни добычи и расширить область использования основных российских углей: кузнецких - до 110-115 млн.т, канско-ачинских - до 50-55 млн.т, печорских - до 23-25 млн.т в год.

## **Глава 5. Ценовая политика в энергетике и конкурентоспособность углей**

### **§ 1. Научно-теоретические предпосылки создания системы ценообразования при переходе к рыночной экономике**

Важнейшим внеотраслевым фактором, во многом определяющим конкурентоспособность продукции угольной промышленности и успех реструктуризации отрасли, является соотношение цен на топливно-энергетические ресурсы, в первую очередь на энергетические угли и природный газ. Объективно раскрыть этот фактор представляется возможным, только рассмотрев проблему ценообразования в целом [28].

Хорошо известно, что ценообразование во многом определяет условия функционирования финансового, а следовательно, и всего хозяйственного механизма страны. Цены обслуживают товарно-денежные отношения и определяют деятельность товаропроизводителей. От складывающихся экономических отношений зависят внутренняя структура цен и модель ее построения. В свою очередь, цены подчинены экономическим законам, которые обуславливают методы и тенденции их формирования.

Основными законами, на которых базируется ценообразование, являются закон стоимости и закон спроса и предложения, а для отраслей, связанных с природопользованием, еще и дифференциальная рента.

В переходный период к рыночной экономике особенно важна роль государства, которое призвано, опираясь на действие экономических законов, направлять развитие ценообразования.

Цены на продукцию топливно-энергетического комплекса являются важнейшим звеном во всей системе ценообразования. И потому в настоящее время цены на основные виды энергоносителей регулируются непосредственно государственными органами, хотя в первую очередь это относится к ценам на газ и электроэнергию, утверждаемым федеральными или местными территориальными комиссиями. Цены же на уголь во многом зависят от выделяемых на поддержку угольной промышленности дотаций, а цены на нефть - от акциза, которым они облагаются. Однако цены на эти основные ТЭР в настоящее время не взаимоувязаны с необходимой степенью обоснованности и не выполняют роль стабилизатора инфляционного процесса.

Одна из главных причин этого - недостаточное комплексное воздействие со стороны государства на весь процесс ценообразования. К тому же регулирование цен на продукцию топливно-энергетического комплекса не может привести к эффективным результатам до тех пор, пока цены на нее будут меняться в зависимости от уровня инфляции, а также от темпов роста цен на промышленную продукцию, потребляемую топливными отраслями, и на потребительские товары (как это имеет место в настоящее время).

В современный переходный период к рыночной экономике изменение цен на продукцию топливных отраслей происходит под влиянием, с одной стороны, падения объемов производства, а с другой - из-за так называемого инфляционного ожидания. Таким образом, наряду с ростом затрат на производство промышленной и сельскохозяйственной продукции из-за снижения объемов ее выпуска цены увеличиваются еще и в связи с инфляционным ожиданием. Последнее, по существу, категория неконтролируемая. В результате происходит непрерывное повышение цен во всей ценовой цепи производства промышленной и потребительской продукции (отрасли топливно-энергетического комплекса занимают здесь срединное положение), что в значительной степени влияет на непрерывный рост инфляции. Этот круг можно разорвать только путем контроля над ценами одновременно по всем основным видам продукции.

Формироваться же цены должны производителями продукции с соблюдением определенных правил, не допускающих их необоснованного завышения. Аналогичных правил должны придерживаться и перепродавцы этой продукции. При этом ключевая задача государственных органов - это осуществление контроля за правильностью установления цен по всей це-

новой цепочке. Именно такие меры могут снизить в переходный период к рыночной экономике темпы инфляционного процесса, ликвидировать систему неплатежей и оживить экономику.

Поэтому особое значение имеют цены на топливно-энергетические ресурсы и их соотношения. Их значимость усиливается еще и тем положением, которое занимают отрасли ТЭКа при интеграции России в мировую экономику. Цены мирового рынка на газ, нефть и уголь (эта продукция является главным экспортным потенциалом России) во многом определяют движение цен на них внутри страны.

В ценообразовании на ТЭР ключевым является вопрос - должны ли внутренние цены на нефть, газ, уголь и топочный мазут соответствовать ценам (соотношениям на них) мирового рынка или достаточно соблюдать установившееся между ними соотношение. Ответ на этот вопрос в принципиальном плане может быть получен в результате сопоставления этих соотношений на мировом и внутреннем рынках.

На мировом рынке в последние годы сложилось довольно устойчивое соотношение цен на газ, топочный мазут и энергетический уголь:  $1:1,06:0,6$  (при их исчислении в сопоставимом виде - в условном топливе). На внутреннем же рынке России эти соотношения в среднем выглядят как  $1:1,26:1,22$  (в настоящее время они несколько стабилизировались).

Из приведенных соотношений видно, что на внутреннем рынке уголь не может конкурировать с газом (использование мазута в энергетике составляет всего около 10 % от всех потребляемых ресурсов и потому не имеет решающего значения). Поэтому объективно неизбежно увеличение цены на газ и приостановление дальнейшего повышения цен на уголь. Хотя такое решение затронет интересы многих потребителей газа в стране, переход на мировые соотношения цен на ТЭР неизбежен. Однако осуществлять его на практике следует постепенно (отдельными этапами), что, собственно, и делается в последнее время (рис. 22).

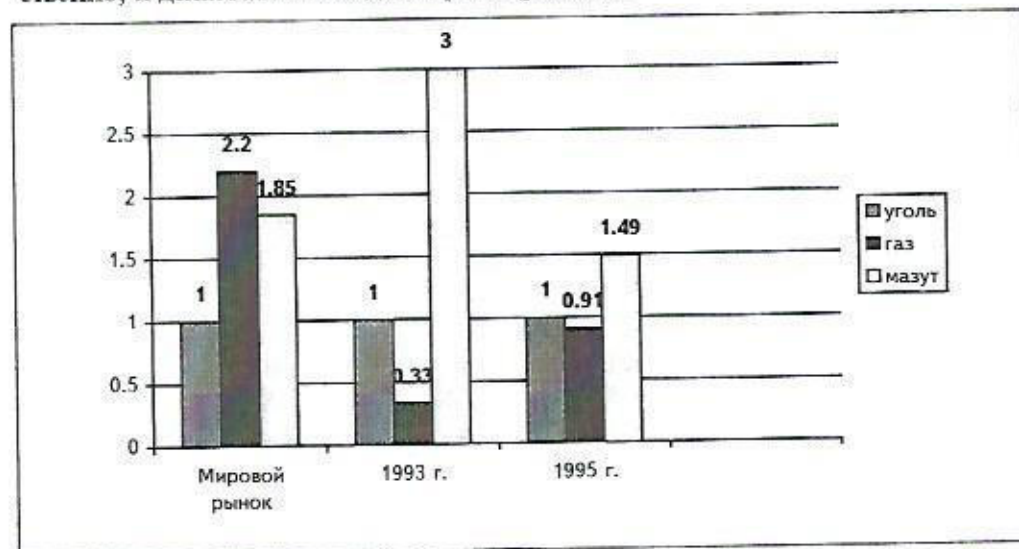


Рис. 22. Соотношение цен на основные конкурирующие энергоресурсы в электроэнергетике (в пересчете на 1 тону условного топлива)

На основании изложенного необходимо отметить, что в топливно-энергетическом комплексе требуется разработка такой политики ценообразования, практическое осуществление которой позволит сочетать интересы ТЭКа в целом с интересами внутренних потребителей его продукции, а также будет способствовать развитию топливных отраслей комплекса и, в частности, успешной реструктуризации угольной промышленности.

Либерализация цен на уголь, начавшаяся с 1 июля 1993 г., преследовала цель ввести свободные цены на угольную продукцию. В результате цены на уголь с момента их "отпуска" увеличились более чем в 7 раз - если в IV квартале 1993 г. 1 т угля в среднем стоила 10 382 руб., то во II квартале 1995 г. - 74 909 руб.. Анализ ценовой политики, проводимой предприятиями отрасли, показывает, что в условиях ограниченности дотационных ресурсов в соотношении плановых и свободных цен на уголь, устанавливаемых самими предприятиями, из квартала в квартал наблюдаются значительные отклонения - до 20 % и более. При этом уровень фактических цен постоянно отстает от запланированного, а фактические показатели, характеризующие уровень увеличения свободных цен, не совпадают с индексами удорожания (дефляторами). Занижение фактических цен на уголь против планируемых является следствием главным образом неплатежеспособного спроса на угольную продукцию, что повлекло за собой огромную дебиторскую задолженность потребителей.

В зависимости от условий предоставления дотаций и изъятия акцизов все предприятия угольной отрасли подразделяются на четыре группы.

К первой относятся предприятия, покрывающие необходимые расходы за счет договорных свободных цен. Они выплачивают в бюджет 50 % акциза, который рассчитывается как разница между свободной и необходимой ценами. Предприятия второй группы дотируются в размерах капитальных вложений, необходимых на воспроизводство, а третьей группы - в размерах, покрывающих капитальные вложения, доплаты по тарифному соглашению и содержание социальной сферы. И, наконец, дотирование предприятий четвертой группы осуществляется в размерах, покрывающих недостаток средств на добычу угля, доплат по тарифному соглашению, капитальных вложений и затрат на содержание социальной сферы.

Разработка такой системы имела целью воздействовать на угледобывающие предприятия таким образом, чтобы они стремились - в результате изменения цен и снижения затрат на угледобычу - перейти в более высокую группу и получать дополнительную прибыль за счет акциза. Однако на практике оказалось, что, напротив, предприятия более высокой категории (акцизной) стали стремиться к переходу в дотационную группу. Так, если при введении этой системы (с III квартала 1993 г.) в первой группе насчитывалось 10 производственных объединений (предприятий), то во II квартале 1995 г. в этой группе их почти не осталось (по некоторым объединениям свободная цена на уголь равнялась необходимой).

Кроме того, цены на угли одной и той же марки и качества в пределах угольного бассейна существенно различаются, причем порой достигают до 80 %; еще большие расхождения отмечаются в оценке стоимости 1 ккал/кг угольной продукции - почти в 2 раза. Темпы роста цен на угли менее ценных (так называемых мелких) классов превышают темпы увеличения цен углей крупно-средних классов, в результате чего угли мелких классов дос-



тигают цены углей крупных классов. Аналогичное положение имеет место и с оценкой потребительских свойств коксующихся углей. Так, в Кузнецком бассейне на марки коксующегося угля, имеющие разные коэффициенты технологической ценности, устанавливаются одинаковые цены, а у отдельных производителей цены на менее качественные угли могут быть даже выше, чем цены на более качественные коксующиеся угли у других производителей.

Таким образом, существующие на угольную продукцию цены не соответствуют ее потребительским свойствам и качеству. Введение свободных цен на уголь с одновременным предоставлением производителям угольной продукции права самим устанавливать их величину, а также резкое увеличение размера транспортного тарифа на перевозку угля привели в итоге к значительному повышению цен на уголь. При этом было сохранено прямое государственное регулирование цен на природный газ, оказавшихся в сравнении с угольной продукцией существенно заниженными. Все это свидетельствует об отсутствии единой скоординированной политики в области ценообразования. Так называемые "свободные цены" не могут быть по-настоящему свободными в условиях выделения государственных дотаций угольной отрасли, при одновременном сохранении заниженных относительно угля цен на газ.

В переходный к рыночным отношениям период для угольной промышленности объективно необходима согласованная политика ценообразования как в рамках одного бассейна, так и между акционерными региональными компаниями-обществами (угледобывающими предприятиями), находящимися в различных бассейнах. Основная роль в регулировании взаимоотношений (в части установления цен) между производителями угольной продукции должна быть отведена Минтопэнерго РФ и компании "Росуголь", которые определяют уровень дотаций и акцизов.

В рыночной экономике известны различные варианты ценовой политики, к которым прибегают как государственные органы, так и всевозможные коммерческие структуры, в зависимости от задач, возникающих на том или ином этапе развития рынка. При формировании цен на продукцию горнодобывающих отраслей в первую очередь необходимо учитывать такой важный атрибут цены, как дифференциальная горная рента. По своей сути она призвана учитывать стоимостную оценку горных недр, их географическое положение, горногеологические условия добычи, качественные характеристики угля. В ценообразовании на угольную продукцию этот принцип может быть реализован путем установления максимального уровня цен на уголь для группы предприятий, на долю которых приходится существенная часть (не менее 25 %) общего объема производства в рамках одного бассейна, работающих в наиболее сложных горно-производственных условиях и имеющих высокие затраты на добычу. Предприятия, находящиеся в заведомо лучших условиях, будут иметь дифференциальную горную ренту, которая может быть изъята у них в виде акцизов или направлена на модернизацию убыточных предприятий отрасли.

Применение в ценообразовании подхода к формированию цен, основанного на дифференциальной горной ренте, позволит, по расчетам, обеспечить снижение (или даже полное сокращение - в перспективе) объемов дотаций, выделяемых предприятиям, ведущим добычу угля наиболее эко-

номичным открытым способом. Однако это возможно лишь в том случае, когда цена угля не превышает цены взаимозаменяемых видов топлива, каковыми являются газ и частично топочный мазут, а в ряде случаев - и затрат на производство электроэнергии (например, в районах Восточной Сибири, где сосредоточены и гидроэлектростанции, и крупные угольные предприятия). Это еще раз подчеркивает необходимость разработки и проведения единой ценовой политики в целом для ТЭКа.

Что касается коксующихся углей, то верхним пределом цены для них являются цены мирового рынка в районах потребления. В случаях, когда эти цены, рассчитанные с учетом дифференциальной ренты, превышают цены мирового рынка, необходимо решить вопрос о перераспределении ренты. Если и этого будет недостаточно, целесообразно прибегнуть к помощи дотаций, выделение которых позволит предприятиям осуществлять добычу конкурентоспособного угля. Разность, которая образуется между необходимыми затратами на воспроизводство угольной продукции и ценами, и составит расчетный размер акциза или, наоборот, - дотаций.

При такой системе ценообразования большинству угольных предприятий будет обеспечена возможность укрепить свое финансовое положение за счет обоснованного установления уровня акцизов и дотаций, учитывающего конкурентоспособность угля с другими видами топлива. Наиболее целесообразно эту систему ценообразования вводить в условиях функционирования независимых производителей угля.

Когда же акционерные общества и самостоятельные предприятия объединены в единый производственно-технологический комплекс, наиболее эффективен так называемый картельный принцип установления цен. Он основан на необходимости обеспечить стабильность производства запланированных объемов угля и подразумевает разработку цен исходя из условий отсутствия ценовой конкуренции между отдельными самостоятельными производителями, ведущими добычу и переработку угля как в рамках угольного бассейна, так и вне его. Расчеты конкурентных (справочных) цен при этом должны осуществляться с учетом выравнивания уровней цен потребления (включающих транспортный тариф) на угли одинаковых потребительских свойств и качества для производителей, поставляющих основную продукцию в районы совместного потребления.

При картельном принципе установления цен на угольную продукцию, который наиболее приемлем в условиях переходного периода к рыночным отношениям, формирование цен должно основываться на так называемом олигополистическом принципе их расчета. Его сущность заключается в том, что цена в рамках бассейна определяется на основе цен нескольких основных производителей угля, составляющих олигополистическую (преобладающую) группу, насчитывающую 50-75 % всех предприятий в бассейне. В этом случае цены будут определяться как средневзвешенные из необходимых затрат на воспроизводство указанной группы предприятий. Далее необходимо произвести анализ цен на предмет конкурентоспособности угольной продукции. И в случаях, когда установленные цены не конкурентоспособны с ценами на альтернативные виды продукции, следует определить размеры дотаций (выделяемых с целью возможного снижения цены). Если же цены имели отставание в своем уровне от цен на конкурирующие виды продукции, то возможно их увеличение или установление акциза.

В переходный к рыночным отношениям период важное значение имеют также платежеспособность потребителей угольной продукции и обеспечение условий устойчивой работы ее основных производителей. Поэтому так необходимо обеспечить равную стоимостную оценку в регионах потребления угля при их поставке несколькими угольными бассейнами. В этом случае необходимо заранее определить потребности в угольной продукции, ее марочный состав, потребительские свойства и качественные характеристики. На этой основе может быть разработана матрица цен, обеспечивающая равную стоимостную оценку углей в регионах потребления с учетом величины тарифов на поставку основных объемов угольной продукции по сегментам рынка.

В условиях развитой рыночной экономики движение цен и их прогнозирование должны осуществляться на основе нахождения цены равновесия по регионам потребления угля, т.е. возможной цены, рассчитанной в месте так называемого пересечения цен различных производителей угольной продукции, с учетом их затрат на производство (которая может изменяться в ту или иную сторону). При этом определяется возможность приобретения этой продукции потребителями в зависимости от изменения уровня цены. Расчет равновесных цен целесообразно осуществлять в условиях стабильной рыночной экономики, когда уровень инфляции не будет реально превышать 1-5 % в год, т.е. на последующих этапах развития экономики России и реструктуризации ее угольной отрасли.

В современный же - переходный - период, характеризующийся относительной нестабильностью экономики и инфляцией, требуется более действенное вмешательство государства в политику ценообразования. Регулирование цен на продукцию топливно-энергетического комплекса при этом должно проводиться по единой методологии. Однако, при всей важности такой ценовой политики, без затрагивания цен других отраслей промышленности это не приведет к желаемым результатам. Ибо в отношении продукции, потребляемой предприятиями ТЭКа, будет продолжаться неконтролируемое ценообразование, что неизбежно потребует, в свою очередь, повышения цен на продукцию топливно-энергетического комплекса. Чтобы предотвратить такой, по существу, непрерывный процесс инфляции, необходимо жестко соблюдать правила формирования цен на основную продукцию и осуществлять постоянный контроль за их выполнением. Основанная на таких правилах, система ценообразования исключит возможность создания "воздушной подушки" в цене (к чему сейчас стремятся большинство производителей продукции), тем самым будут созданы все условия для снижения необоснованно завышенных цен, а следовательно, и стабилизации инфляционной ситуации.

Главная задача совершенствования ценообразования на уголь заключается в установлении в рамках бассейнов единых цен на угольную продукцию одинакового качества и состава, рассчитанных на основе олигополистического принципа. Для ее реализации необходимо заключить картельное соглашение между производителями в рамках бассейна или ценовой зоны. Цены производителей должны быть "выравнены" с учетом их равенства в районах потребления.

При совершенствовании стратегии и системы ценообразования ТЭР в изложенных направлениях должны быть обеспечены рыночные соотноше-

ния цен на угольную продукцию и другие взаимозаменяемые энергоносители. При таких условиях наиболее перспективные угли, прежде всего в Восточной и Западной Сибири, могут составить достойную конкуренцию другим энергоносителям, в первую очередь природному газу и электроэнергии АЭС.

## **§ 2. Формирование перспективной динамики цен на природный газ и уголь в энергетике**

Согласно Энергетической стратегии России ценовая и налоговая политика ориентированы на то, чтобы по мере развития рыночных отношений и интеграции страны в мировое сообщество происходил постепенный переход к мировым соотношениям цен на товары и услуги. По мере вхождения российской экономики в мировую экономику внутренние цены на топливо будут стремиться в качестве верхней границы к соответствию мировым ценам. Нижние же границы внутренних цен не могут быть ниже цен самофинансирования производителей энергоресурсов.

Основной проблемой ценовой политики является формирование рациональной динамики приближения в пределах этих границ внутренних цен на топливо к мировым. Эта динамика, с одной стороны, должна быть достаточно энергичной, чтобы пресекать расточительство энергоресурсов в народном хозяйстве и стать весомым источником бюджетных поступлений за счет налоговых и рентных платежей энергодобывающих предприятий, а с другой — не должна приводить к чрезмерной инфляции или, тем более, к банкротству значительного числа энергоемких предприятий.

При выработке рациональной динамики цен необходимо сочетать ее с реформой налогообложения, учитывая возможность использования части бюджетных поступлений от повышения цен на энергоресурсы для компенсаций низкооплачиваемым слоям населения, налоговых скидок энергоемким производствам, льготного кредитования энергосберегающих мероприятий, реализации социальных и экономических программ, связанных с развитием энергетики, и т.п.

Ценовая политика в условиях контролируемого энергетического рынка должна реализовывать следующие главные принципы:

- цены должны быть свободными (точнее, регулироваться косвенно) на немонополизированные виды ресурсов, в частности на нефть и нефтепродукты, угли и местные виды топлива, которые реально взаимозаменяемы у потребителей;
- цены должны устанавливаться государством на федеральном и региональном уровнях для сфер энергетики с ограниченной конкуренцией, в частности для газоснабжающих, электроснабжающих систем и централизованного теплоснабжения;
- необходимо учитывать взаимозависимость цен на разные виды топлива. Например, многие электростанции, котельные и другие потребители топлива в разных районах страны могут без существенных затрат переходить с угля на мазут или газ. Благодаря этому они способны реагировать на изменения цен, отказываясь от дорогих видов топлива в пользу дешевых. При этом в пересчете на одинаковую теплотворную способность цена мазута будет несколько ниже цены газа, которая, в свою очередь, будет хотя бы на 30-35 % превышать цену энергетического угля;

- цены на топливо должны дифференцироваться по районам (зонам) страны, различаясь между ними с учетом величины транспортных тарифов по направлениям потоков топлива. При этом тарифы на трубопроводный и железнодорожный транспорт должны обеспечивать самофинансирование соответствующих хозяйственных субъектов и получение ими достаточной прибыли.

В соответствии с Энергетической стратегией России доминирующим энергоресурсом в европейской части страны во всей рассматриваемой перспективе остается природный газ. Поэтому устанавливаемые государством цены на газ будут во многом определять здесь и цены на остальные энергоресурсы (кроме нефти и моторных топлив). В конкретных условиях рассматриваемого перспективного периода возможны следующие схемы экономически обоснованного формирования государством цен на газ.

1. Формирование внутренней цены на газ в России из условий его конкуренции на энергетическом рынке Центральной Европы. В настоящее время цена газа здесь составляет около 90 долл/тыс.м<sup>3</sup>. Согласно прогнозам Международного энергетического агентства, в первом десятилетии следующего века она может возрасти в диапазоне от 110 до 140 долл/тыс.м<sup>3</sup>. Транспортировка газа от границы России до Германии с сооружением новой газотранспортной системы и оплатой права прохождения ею территорий Белоруссии и Польши оценивается в 25-30 долл/тыс.м<sup>3</sup>. С учетом этого соответствующая мировому уровню цена газа в районе Москвы составляет в настоящее время 60-65 долл/тыс.м<sup>3</sup> и в перспективе может колебаться в диапазоне от 90 до 115 долл/тыс.м<sup>3</sup>.

2. Формирование внутренней цены на газ по цене самофинансирования РАО "Газпром" как единого хозяйственного субъекта. В этом случае цена газа должна покрывать: издержки эксплуатации газовых месторождений и газопроводов; инвестиции на освоение новых месторождений и взамен действующих и на замену отслуживших свой срок газопроводов; затраты на реализацию новых (главным образом, Надым-Пуртазовского и Ямальского) проектов; необходимые дивиденды РАО "Газпром".

Соответствующая изложенным условиям цена газа в Москве составит 55-65 долл/тыс.м<sup>3</sup>.

Таким образом, возможный диапазон государственного регулирования цен на газ весьма широк. К началу 1995 г. регулируемые государством цены на газ уже вышли примерно на уровень цен самофинансирования РАО "Газпром".

В ближайшие годы из условий самофинансирования РАО "Газпром" нижний предел цен на газ в Центральном районе составит 45-50 долл/тыс.м<sup>3</sup>, а верхний предел (соответствующий мировым ценам) - 65-70 долл/тыс.м<sup>3</sup>.

В перспективе с началом реализации ямальского проекта цены самофинансирования "Газпрома" увеличатся до 55-65 долл/тыс.м<sup>3</sup>, а соответствие мировым ценам потребует увеличения цены газа в районе Москвы по меньшей мере до 90 долл/тыс.м<sup>3</sup>.

Регулируемые государством цены на газ будут влиять на формирование рыночной цены топочного мазута. Его применение у потребителей требует меньших затрат на хранение (для сезонного регулирования и резервирования), но из-за сортности мазута оно связано с дополнительными экологи-

ческими издержками. Экономическая оценка потребительских свойств мазута в целом делает его менее привлекательным для потребителей. Поэтому рыночная цена мазута будет ниже, чем природного газа, на 2-3 долл/т.т.

Цена природного газа будет, конечно, во многом определять и рыночные цены на энергетические угли. При работе на угле потребители несут дополнительные издержки из-за больших удельных расходов топлива, затрат на складирование и топливоподготовку, из-за более высокой стоимости оборудования и производственных помещений, а также дополнительных затрат на охрану окружающей среды и др. Количественные оценки общей суммы этих затрат существенно зависят от качества энергетических углей и типа потребителей. У электростанций, как самых крупных потребителей, по существу определяющих условия конкуренции газа и угля, они составляют 10-15 долл/т у.т. на действующих и до 30-50 долл/т у.т. на новых предприятиях. Поэтому для обеспечения конкурентоспособности угля его рыночная цена должна быть ниже цены газа примерно на эту величину.

При прогнозировании динамики цен на природный газ, мазут и уголь в основных регионах европейской части России, Урала и Западной Сибири исходными являются цены этих видов топлива в Центральном районе и затраты на транспорт природного газа из Западной Сибири и угля из Кузнецкого и других бассейнов (табл. 25).

Таблица 25

**Цены на энергетическое топливо по экономическим районам России  
(долл/т условного топлива)**

Экономические районы	1997-2000 гг.		2001-2005 гг.		2006-2010 гг.	
	газ	уголь	газ	уголь	газ	уголь
<i>Первый сценарий - соответствие внутренних цен структуре мировых цен</i>						
Центральный и Северо-Западный	65-68	50-53	85-88	62-65	95-100	66-70
Северо-Кавказский	71-74	57-60	91-94	69-72	101-106	73-77
Поволжский	60-63	44-47	80-83	56-59	90-95	60-64 57-60*
Уральский	54-57	36-39	74-77	48-51 43-46*	84-88	52-56 45-48*
Север Тюменской области	33-36	-	53-56	-	63-66	-
Западно-Сибирский	50-53	19-22 19-21*	70-73	28-31 22-25*	80-85	32-35 26-29*
Восточно-Сибирский	-	19-22 12-16*	70-75	25-28 15-19*	75-80	30-35 16-22*
Амурская обл. и Хабаровский край	-	35-40	120-125	45-50	125-130	55-60
Приморский край	-	45-52	-	53-58	-	60-66
<i>Второй сценарий - цены самофинансирования топливных предприятий</i>						
Центральный и Северо-Западный	45-47	43-45	49-52	44-47	55-60	48-51
Северо-Кавказский	48-50	50-52	53-56	51-55	61-66	56-59
Поволжский	42-44	37-39	45-48	38-41	50-55	41-44
Уральский	38-40	29-31	40-43	30-33	44-49	34-37
Север Тюменской области	18-20	-	20-23	-	23-25	-
Западно-Сибирский	40-43	16-18	42-45	17-20	45-50	18-21
Восточно-Сибирский	-	19-22 10-15*	57-62	25-28 13-18*	60-65	30-35 16-22*
Амурская обл. и Хабаровский край	-	35-40	90-95	45-50	100-105	55-60
Приморский край	-	45-52	-	53-58	-	60-66

\*В знаменателе - для канско-ачинского угля.

Введение экономически более обоснованных железнодорожных тарифов заметно повлияет (в сторону уменьшения) на всю систему цен на

энергетическое топливо по районам страны и существенно перераспределяет в пользу угля рынок топлива для электростанций. В этом случае, в районах Поволжья и Урала угольные конденсационные электростанции станут равноэффективны парогазовым станциям.

Четкая ориентация в проведении ценовой политики в начальный период формирования рынка ТЭР на цены самофинансирования топливно-энергетических отраслей, а в последующем - на соответствие соотношений внутренних цен мировым ценам решающим образом скажется на повышении конкурентоспособности энергетических углей.

### **§ 3. Конкурентоспособность углей на региональных рынках Российской Федерации**

Категория "конкурентоспособности" по существу рассматриваемой здесь проблемы отражает способность угольной продукции быть выделенной потребителем из других видов ТЭР, предлагаемых поставщиками-конкурентами, благодаря более высоким потребительским свойствам и (или) лучшим технико-экономическим параметрам. Роль критерия конкурентоспособности выполняет уровень цен у потребителей углей при сопоставимом качестве, учитывающий размер затрат потребителей на поставку и использование углей и позволяющий оценить возможность выбора продукции для удовлетворения определенной количественной потребности и предложения поставщиков. Оценка конкурентоспособности углей предполагает, наряду с определением абсолютных величин затрат на добычу и транспортировку углей до потребителей, сопоставление этих ее составляющих, так как в период становления рыночных отношений в России резко возросло соотношение затрат на транспортировку и затрат на добычу угля и их доля в его реализации. Это связано, как установлено ранее, с взрывным ростом затрат на транспортировку (что и привело к парадоксальной экономической ситуации, в которой на первое место по значению среди факторов, определяющих конкурентоспособность углей, вышел фактор местоположения производителей углей). Затраты на добычу и обогащение углей в настоящий период практически утратили свою доминирующую значимость в итоговой оценке конкурентоспособности угольных ТЭР. Положение это временное, требуется максимально возможное снижение производственных затрат на шахтах, разрезах и ОФ.

В условиях отсутствия геополитической координации рынков угля в рамках СНГ и недостатка денежных средств на развитие отраслей-поставщиков и потребителей необходима оценка рынков углей в основных экономических регионах страны. В этой связи следует отметить, что наиболее крупными потребителями энергоресурсов являются индустриально насыщенные районы. В европейской части к ним относятся Центральный, потребляющий 14,5 % всех ТЭР страны, и Северо-Западный (4,0 %). Исключительно энергоемкое производство расположено также на Урале, где потребляется почти четвертая часть всех ТЭР России. При этом существенно доля угля в топливно-энергетическом балансе европейской части страны: в Северном - 34 %, Центрально-Черноземном - 24,9 % и Северо-Кавказском регионах - 16,2 %. В восточной же ее части наиболее значительна угольная составляющая в топливно-энергетическом балансе Урала, Западно-Сибирского и Дальневосточного регионов.

Необходимо отметить, что наиболее индустриально развитая европейская часть России не в состоянии удовлетворить потребности в топливе за счет углей, добываемых в ее регионах. Даже в ее угледобывающих районах не всегда удовлетворяется потребность в углях из-за недостаточности объемов их добычи и отсутствия необходимых марок и классов углей. Это, например, Северный и Центральный экономические районы, где добываются соответственно печорские и подмосковные угли. В то же время угли Донецкого бассейна, отличающегося выгодным географическим положением, потребляются и конкурентоспособны в настоящее время во всех экономических районах европейской части России.

Угли Уральского экономического района, за исключением башкирских, отличаются высокими затратами, так как добыча здесь осуществляется либо на затухающих предприятиях, либо в весьма сложных горно-геологических условиях. Объемы уральских углей недостаточны для удовлетворения потребностей этого района. Дефицит покрывается за счет ввоза других углей, в том числе из Казахстана. На Урале имеются все предпосылки для конкурентного рынка различных взаимозаменяемых ТЭР - газа, местных и привозных углей, в первую очередь кузнецких.

В Западной и Восточной Сибири потребность в углях всегда удовлетворялась конкретными поставщиками местных коксующихся и энергетических углей.

Дальний Восток, особенно Хабаровский и Приморский края, обладают достаточно большими запасами угля. Однако добываемый здесь уголь - относительно низкого качества и, как правило, с большим "плечом" перевозки, поэтому потребности в нем, особенно в Хабаровском крае, в значительной степени удовлетворяются за счет привозных углей и других ТЭР.

Рассматривая конкурентоспособность угольного топлива на региональных рынках России, следует отметить нарушение общепринятого в мировой энергетике соотношения цен на уголь и природный газ в подавляющем большинстве экономических районов страны (табл. 26).

Таблица 26

**Соотношение цен на уголь и газ по районам РФ в 1995 году**

Экономические районы	Цена угля для пылевидного сжигания, тыс.руб/т у.т.	Соотношение цен на газ и уголь
Калининградская область	171,1	0,88
Северо-Западный	214,6	0,7
Центральный	168,9	0,893
Волго-Вятский	177,1	0,85
Центрально-Черноземный	196,7	0,767
Поволжский	183,5	0,822
Северо-Кавказский	87,8	1,72
Уральский	156,5	0,964
Западно-Сибирский	111,6	1,35
Восточно-Сибирский	78,0	1,93
Дальневосточный	175,0	0,862

*Примечание. Цены на газ по состоянию на 01.05.95 г. без НДС и спецналога - 150,8 тыс.руб/т у.т.*

Приведенные данные показывают, что лишь по трем экономическим районам из одиннадцати - Северо-Кавказскому, Западно-Сибирскому и Восточно-Сибирскому, потребляющим в основном местные угли, - соотношение цен на уголь и газ соответствует значениям, определяющим эф-



фактивность их использования у энергетических потребителей. В большинстве же районов страны цены на газ для крупной энергетики, по существу, носят демпинговый характер и требуют необходимой их корректировки в сторону увеличения. Характерно, что уже в летние месяцы 1995 г. фактические темпы роста цен на природный газ в России существенно опережали аналогичные показатели на угольную продукцию.

Процесс приведения соотношений цен на уголь и газ к действительно рыночным условиям будет, конечно, продолжен. Их выравнивание - большой реальный резерв дальнейшего повышения конкурентоспособности угольного топлива, особенно в сочетании с одновременным государственным регулированием тарифов на перевозки угля. При этих условиях, как показывают расчеты сравнительной экономической эффективности использования угля и природного газа в электроэнергетике, энергетические угли оказываются конкурентоспособными (или, по крайней мере, равноэффективными) в большинстве рассмотренных экономических районах страны.

Основным подходом для выбора объективного решения о конкурентоспособности энергоресурсов должна быть наибольшая выгодность для народного хозяйства в целом, обеспечивающая увеличение национального дохода. Поскольку для эффективного развития угольной отрасли в целом в настоящее время государство не располагает необходимыми средствами, в период выхода из кризиса необходимо вкладывать средства в развитие добычи безусловно конкурентоспособных углей (бассейны и месторождения Сибири, Воркутинское месторождение) с целью максимизации массы прибыли от реализации ТЭР.

В европейской части страны к числу наиболее конкурентоспособных углей относятся донецкие, частично печорские, а главным образом воркутинские угли. Именно эти угли не только определяют уровень цен у потребителей в районах добычи, но и оказывают существенное влияние на уровень цен у потребителей в других районах страны (при значительных объемах поставки). В частности, донецкие угли имеют, как правило, минимальные цены в 7 из 12 экономических районов страны. Они дешевле кузнецких углей в европейских экономических районах в 1,5-1,8 раза.

Следующими по значимости в европейских регионах являются печорские угли. Однако цена на них у потребителей почти в 1,5 раза превышает средние цены на уголь по стране в целом. Зона их безусловной конкурентоспособности - только Северный и частично Северо-Западный районы.

Угли Уральского региона конкурентны также только в этом регионе и частично в смежных районах - Поволжском, Волго-Вятском и в отдельных областях Центрального.

По имеющимся оценкам, в ближайшие годы емкость рынков европейской части РФ будет превышать ресурсы угледобывающих предприятий этой части страны и Урала. В эти регионы необходим завоз кузнецких углей. Расчеты их конкурентоспособности, однако, показывают, что в связи с резким возрастанием тарифов железнодорожных перевозок угля и относительно высокой себестоимостью кузнецких углей их конкурентоспособность в экономических районах европейской части России снижается и некогда монопольный рынок кузнецких углей суживается до Уральского и Западно-Сибирского районов (табл. 27).

**Соотношения цен на различные угли,  
поставляемые в области Центрального и Волго-Вятского районов**

Угли	Поставщик угля (АО)	Брянская обл.	Ивановская обл.	Калужская обл.	Московская обл.	Нижегородская обл.	Орловская обл.	Смоленская обл.	Ярославская обл.
Донецкие	Ростовуголь	100	100	100	100	100	100	100	100
"	Гуковуголь	133,4	146,1	166,2	158,8	135,8	188,0	-	-
"	АО "Обуховское"	-	153,0	-	164,9	143,0	194,5	176,1	150,9
Кузнецкие	Беловоуголь	173,6	136,8	155,0	148,5	127,5	175,0	158,6	134,9
"	Ленинскуголь	123,7	122,1	120,2	123,7	121,5	123,4	121,3	-
"	Кузбассразрезуголь	-	-	122,8	126,3	-	127,4	124,1	-
Пелюрье	Интауголь	186,6	145,4	164,8	154,7	133,6	191,9	170,7	135,5

В современных рыночных условиях кузнецкие угли, как показывают расчеты, конкурентоспособны в основном у потребителей, расположенных от угледобывающих предприятий на расстоянии до 2800-3050 км (угли, поставляемые АО "Беловоуголь" и концерном "Кузбассразрезуголь" - до 3200 км). При нормализации транспортных тарифов, с учетом высокого качества кузнецких углей, они могут быть конкурентоспособны помимо Западно-Сибирского района в Волго-Вятской, Поволжской, Уральской, Восточно-Сибирской районах и в Хабаровской области Дальневосточного региона.

Эколого-экономические расчеты показали также высокую эффективность замещения экибастузских углей Казахстана более экологичными и качественными кузнецкими углями. Такая замена позволяет дополнительно расширить емкость рынков кузнецких углей на 15-20 млн.т в год в течение ближайших 4-5 лет. Это обстоятельство существенно усиливает необходимость реструктуризации производственного потенциала Кузбасса, с целью создания на его наиболее рентабельных месторождениях угледобывающих предприятий нового технического уровня и перевооружения перспективных действующих разрезов и шахт.

Что касается конкурентоспособности важнейших для экономики страны канско-ачинских углей, то из-за неблагоприятного географического положения КАТЭКа и относительно низкой теплотворной способности углей спрос на них в последние 5 лет снижался опережающими общепромышленными темпами - с 52 до 30 млн.т. Основными субъектами потребления канско-ачинских углей являются восточные районы России - Восточно-Сибирский, Западно-Сибирский и Дальневосточный (более 90 % общих поставок этих углей). Однако в отдельные периоды 1994 - 1995 гг. канско-ачинские угли поставлялись более чем в 30 различных административных областей и регионов страны, в том числе и в европейскую ее часть.

Расчеты показывают, что зоны их конкурентоспособности охватывают потребителей в основном Красноярского и Алтайского краев, Омской, Иркутской и Челябинской областей. В перспективе именно они должны остаться основными потребителями канско-ачинских углей, и их поставки должны быть увязаны с емкостью этих рынков.

Дальнейшее расширение зон и объемов использования канско-ачинских углей связано с необходимостью регулирования железнодорожных тарифов на транспортировку этих углей, а также с их комплексной переработкой. Значительны резервы повышения конкурентоспособности канско-ачинских углей в коммунально-бытовом сегменте угольного рынка.

Реальные потребители в коммунально-бытовой сфере расположены в ближайших от КАТЭКа регионах - областях Западно-Сибирского и Восточно-Сибирского экономических районов и некоторых других, где имеется дефицит крупно-средних классов углей (Центральный, Уральский и Дальневосточный экономические районы). Причем наиболее конкурентоспособны здесь не рядовые канско-ачинские угли, а продукты их переработки - брикеты, автоклавный уголь, термобрикеты и т.п. (табл. 28).

Результаты выполненных расчетов убедительно свидетельствуют о целесообразности форсированного создания производств по облагораживанию

Цены "франко - станция назначения" на различные виды угольной продукции с учетом коэффициента полезного использования, тыс.руб/т у.т.

Потребители угля	Поставщики угля					
	Кузбасс-разрез-уголь	КАТЭК				
		Рядовые угли	Брикеты	Термо-брикеты	Гранулы	Автоклави-рованный уголь
Центральный район	96,5	105,26	87,56	85,83	109,18	88,22
Уральский район	74,5	72,26	67,01	66,57	77,45	64,65
Алтайский край	58,33	49,93	53,07	53,52	55,9	48,7
Кемеровская обл.	52,6	34,17	43,23	44,34	40,76	37,38
Новосибирская обл.	54,87	35,05	43,8	44,86	41,61	38,07
Омская обл.	65,85	52,7	54,75	55,13	58,56	50,68
Томская обл.	57,33	30,82	41,19	42,4	37,54	35,05
Тюменская обл.	74,87	67,3	63,86	63,6	72,57	61,1
Красноярский край	69,83	26,73	38,64	39,98	33,66	32,13
Иркутская обл.	81,14	54,16	55,68	55,98	59,98	51,68
Читинская обл.	97,94	81,16	72,48	71,69	85,87	70,98
Республика Бурятия	89,56	58,25	58,23	58,34	63,9	54,64
Приморский край	151,04	164,48	124,26	120,21	165,8	130,52
Хабаровский край	136,7	147,84	113,89	110,5	149,85	118,22
Амурская обл.	131,69	131,21	103,57	100,85	133,9	106,75

канско-ачинских углей — основному фактору повышения их конкурентоспособности и увеличения рыночного спроса на продукцию КАТЭКа.

Заканчивая рассмотрение конкурентоспособности наиболее перспективных российских углей, нельзя не остановиться на часто дебатированном в последние годы вопросе о целесообразности импорта углей из отдельных угледобывающих стран в Россию, т.е. о якобы неконкурентоспособности российских углей на ее внутренних рынках ТЭР. Такое мнение породили в основном из года в год снижающиеся объемы угледобычи российских углей и отягощающая федеральный бюджет дотационность угольной отрасли в целом. Однако, по существу, при этом имеет место чисто механическое сравнение цен мирового рынка на уголь с внутренними ценами в отдельных регионах (под внутренними ценами при таком подходе подразумеваются цены потребления, т.е. учитывающие современный транспортный тариф).

Такое сравнение является некорректным: публикуемые цены мирового рынка рассчитаны до порта отгрузки и не включают в себя затраты (фракт) на перевозку угля по морю, страхование груза, его разгрузку в портах назначения и доставку в районы потребления. Если произвести пересчет цен мирового рынка с учетом всех этих составляющих, то получится цена, которая существенно превышает цену угля, декларируемую в портах отгрузки. Поэтому на практике импортируемые угли обойдутся основным отечественным потребителям значительно дороже российских углей.

Вышеизложенное указывает на наличие необходимых условий, обеспечивающих достаточно высокую конкурентоспособность российских углей, конечно, при проведении действенной политики ценообразования в энергетике и эффективном регулировании железнодорожных тарифов на угольные грузы. Это важнейшее заключение должно быть положено в основу стратегии реструктуризации угольной отрасли в целом, а также ее региональных комплексов как в европейских, так и в восточных районах страны.

#### § 4. Государственная поддержка - решающий фактор обеспечения конкурентоспособности углей и успешной реструктуризации отрасли

Рассмотрение ценовой политики в энергетике и проблем конкурентоспособности российских углей будет неполным, если не отметить значимость для угольной промышленности России такого важнейшего внеотраслевого фактора, как ее государственная поддержка. Ибо конкурентоспособность углей, размеры дотаций отрасли со стороны государства и цены на угольную продукцию в переходный к рыночной экономике период - категории взаимосвязанные.

Российская угольная промышленность уже в течение нескольких десятилетий является дотационной отраслью, что обусловлено во многом сложившейся в прошлом методологией и практикой формирования оптовых цен на уголь - они всегда оставались, как правило, ниже затрат на его добычу и переработку. При этом в течение длительного периода в России имела место тенденция постоянного увеличения себестоимости добычи угля, что связано с непрерывным ухудшением горногеологических условий на действующих предприятиях, а также и систематическим отставанием работ по обновлению и техническому перевооружению производственного потенциала. Однако при росте себестоимости угля оптовые цены до 1991 г. оставались практически стабильными при соответствующем росте уровня дотаций (табл. 29).

Таблица 29

**Динамика себестоимости и цены 1 т угольной продукции и величины дотаций (Минтопэнерго РФ, угольная отрасль в целом)**

Годы	Себестоимость 1 т угля, руб.	Оптовая цена 1 т угля*, руб.	Расчетная цена 1 т угля**, руб.	Дотация на 1 т угля, руб.
1988	12,45	11,04	15,59	4,55
1989	13,52	11,07	17,02	5,95
1990	15,45	11,06	18,20	7,14
1991	38,23	20,61	43,88	23,27
1992	772,28	-	-	-
До 18.05.92	-	156,98	233,61	76,63
До 18.09.92	-	959,20	1300,40	341,20
После 18.09.92	-	1232,32	1835,80	603,48
1993	-	-	-	-
I-II кварталы	-	1278,49	2222,98	904,49
III квартал	8255,23	8065,49	14999,57	6934,08
IV квартал	11677,46	11461,17	18107,47	6646,30
1994	25072,00	25870,00	53370,00	27500,00

\* С 01.07.93 г. - свободная (рыночная) цена; \*\* С 01.07.93 г. - необходимая цена.

В связи с либерализацией в 1992 г. цен на подавляющую часть продукции, в том числе потребляемую угольной отраслью, темпы роста которой (в 1992 г. : металл - в 65 раз, лесные материалы - в 100 раз, кабель - в 266 раз, оборудование - в 67 раз и т.д.) были значительно выше темпов роста цен на угольную продукцию, доля оптовой цены на уголь в общих затратах на его добычу постоянно снижалась и к середине 1993 г. упала до 25 %. Остальная часть - около 75 % - дотировалась государством. Таким образом, государственная дотация превратилась в основной источник финан-

сирования угольного производства, а оптовые цены на уголь к началу реструктуризации отрасли, по существу, практически утратили связь с реальными затратами и объемом необходимой прибыли. В связи с этим целью соответствующей программы реструктуризации отрасли является исправление такого совершенно ненормального для рыночных условий положения, с существенным снижением финансовой нагрузки на федеральный бюджет, но при сохранении целевой государственной поддержки угольной промышленности (эта программа и первые результаты ее реализации будут детально рассмотрены в III части монографии).

Здесь же уместно отметить, что дотационность угольной отрасли является характерной не только для России, но и для большинства других угледобывающих стран. Исключение составляют только такие страны, где разработка угольных пластов осуществляется в исключительно благоприятных горногеологических условиях (США, Австралия, ЮАР и некоторые другие).

Например, в 1992 г. в целом по угольной промышленности стран - членов ЕЭ выплачены дотации в размере 6,5 млрд.долл., или 35 долл. на каждую тонну добытого каменного угля.

По существу, угольные отрасли большинства стран мира являются традиционно дотационными отраслями. Государственная поддержка необходимого для каждой страны производственного потенциала угольной отрасли обосновывается тем, что последняя рассматривается в качестве гаранта экономической безопасности и обеспечения устойчивости энергетики как базы развития экономики в целом.

Устойчивое функционирование угольных отраслей обеспечивается из двух источников: за счет реализации угля по ценам, не покрывающим затраты производства, и за счет средств государственной поддержки, покрывающих дефицит необходимой прибыли.

Государственная поддержка угольной промышленности в России и зарубежных странах осуществляется по следующим основным направлениям (табл. 30).

Таблица 30

**Направления государственной поддержки**

Страны	производство	социальные нужды	капитало- вложения	цены и сбыт	ограничения импорта	НИР и ПКР
Россия*	+	+	+	-	-	+
Канада	+	-	+	-	-	+
Франция	+	+	-	+	+	+
Германия	+	+	+	+	+	+
Индия	+	-	+	-	+	+
Япония	+	+	+	+	+	+
Южная Корея	+	+	+	-	+	+
Испания	+	+	+	+	+	+
Великобритания	+	+	+	+	-	+
Колумбия	-	-	+	-	-	+
Венесуэла	-	-	+	-	-	-

\* Кроме перечисленных направлений государственная поддержка используется также для реализации Тарифного соглашения.

Конкретные формы, методы и уровни государственной поддержки в различных странах имеют свою специфику.

В Германии, например, субсидируется добыча как коксующихся, так и энергетических углей. С предприятиями сталелитейной промышленности заключен долгосрочный договор (до 2005 г.), на основании которого государство выплачивает металлургическим предприятиям субсидии в размере разницы цен коксующегося угля на внутреннем рынке и экспортируемого из других стран. Эта разница составляет примерно 200 марок за тонну. Электростанциям Германии возмещается разница между ценой тонны импортного топочного мазута и ценой тонны немецкого энергетического угля. Эти субсидии финансируются потребителями электроэнергии в виде доплаты к счету за электроэнергию (так называемый угольный пфенниг), которая составляет около 12 % цены электроэнергии.

За последнее десятилетие цены импортных углей и мазутов заметно уменьшились: на угли - на треть, на мазут - вдвое; цены же угля, добываемого в Германии, возросли. В связи с этим размеры дотаций постоянно увеличиваются. Убытки от производства коксующихся углей компенсируются производителю государством в размере 70 % (в 1993 г. эта сумма составила 1,8 млрд. марок, а дотации электростанциям - 5 млрд. марок).

В Великобритании государственные субсидии, до денационализации угольной промышленности, по компенсационным контрактам с электростанциями в последние три года снизились с 1 млрд. ф. ст. до 0,5 млрд. ф. ст. в 1993 г. (это в определенной мере отражает падение добычи угля и закрытие наиболее убыточных шахт). На социальные нужды в 1992-1993 гг. ежегодно выделялось 640 млн. ф. ст. Из общей суммы государственных ассигнований затраты на социальную защиту персонала, в связи с закрытием шахт составили: в 1991 г. - 9,8, в 1992 г. - 8,2, а в 1993 г. - 16,3 долларов на тонну угля.

Во Франции на дотирование угольной промышленности ежегодно выделяется значительная сумма - около 7 млрд. фр.

Финансирование научно-исследовательских работ угольной промышленности стран - членов ЕЭС в целом осуществляется за счет централизованных средств ЕЭС.

Данные о размере дотаций на 1 т угля по ряду угледобывающих стран Европы и в России, показанные на рис. 23, свидетельствуют о существенно меньшем уровне государственной поддержки российской угольной промышленности в сравнении с развитыми европейскими странами.

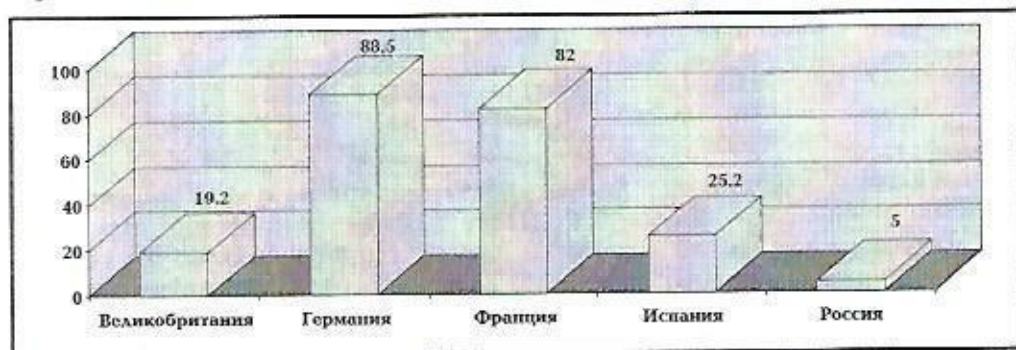


Рис. 23. Уровни дотаций угольным отраслям европейских стран и России в 1993 г., долл./т

Государственная поддержка угольных отраслей промышленности, как следует из вышеизложенного, остается сегодня и останется в ближайшем будущем неперенным условием и решающим фактором их стабильного функционирования и устойчивой работы энергетики в целом.

*Рассматривая вопрос о современных методах государственной поддержки угольной отрасли, уместно кратко осветить соответствующий исторический опыт. В этом отношении следует отметить прежде всего тот факт, что уже к концу XVIII века сложный процесс формирования горных законов в Европе закончился признанием монопольного права государства на разработку полезных ископаемых. Восторжествовал принцип так называемой горной свободы, на основе которой право разведки и разработки полезных ископаемых на всех землях, независимо от их принадлежности - государству или частным лицам, законодательно закреплялось за государством.*

*В России, еще при Петре I, в 1700 - 1719 гг. были созданы законодательные основы для регламентации разработки всех ее недр, опирающиеся на ключевой принцип, согласно которому разведку и разработку полезных ископаемых "должно вести само государство принудительными мерами". Были изданы: первое законодательное распоряжение по горной части - Указ от 2 ноября 1700 г., Указ об учреждении "Приказа рудных дел" и Указ от 10 декабря 1719 г. о создании первой законодательной меры Берг-коллегии и объявление Берг-привилегии, с ее дополнением в 1720 г. "разрешением и для иностранных охотников рудных дел пользоваться всеми правами, ею даруемыми, наравне с русскими подданными".*

*Следует отметить, что "Приказ рудных дел" в 1711 г. был временно отменен, а руководство горно-металлургической промышленностью передано в распоряжение губернаторам. По существу, Петром I была предпринята "экспериментальная" попытка передать управление горной промышленностью непосредственно на места, где осуществлялась разработка недр. Однако этот "эксперимент" оказался неудачным: вследствие проявившихся на практике крупных недостатков такого управления на местах "Приказ рудных дел" и принцип "горной свободы" были восстановлены уже в 1715 г.*

*С учреждением Берг-коллегии горный промысел был полностью отделен от подчинения губернаторам и управление им сосредоточено в одном государственном учреждении, а Берг-привилегиями была закреплена "горная свобода" при разведке и разработке всех залежей полезных ископаемых на государственных и помещичьих землях.*

*После Петра I был предпринят целый ряд попыток ослабления системы централизованного управления горной промышленностью и передачи ее в частную собственность, в их числе:*

*введение в 1727 г., при Петре II, обязательного условия о необходимости заключения договорных соглашений на разработку недр между горнопредпринимателем и землевладельцем этих недр;*

*принятие при Анне Иоанновне (1730 - 1741 гг.) политики передачи рудников и заводов частным владельцам;*

*принятие в 1782 г. (при правлении Екатерины II) обязательного условия о допустимости разведки и эксплуатации горнорудных месторождений во владениях частных лиц только с их согласия, с упразднением в следующем году и самой Берг-коллегии и с введением учреждений для управления горными делами губернаторами на местах.*



*Все эти реорганизации в жизни себя не оправдали и по существу затормозили развитие горной промышленности в России. Поэтому при Павле I, в 1796 г., Берг-коллегия и принцип "горной свободы" были восстановлены. В дальнейшем Берг-коллегия была преобразована в Горный департамент при сохранении ее основных функций.*

*При Александре I было утверждено "Горное Положение", в котором сохранялась свобода действий землевладельцев в отношении недр. Это "Положение" фактически действовало с некоторыми изменениями, вызванными дальнейшим развитием централизованного управления, до 1905 г., когда было создано Министерство торговли и промышленности, в ведение которого были переданы вся "частная горнопромышленность и казенные горные заводы".*

*В качестве законодательной базы для горной промышленности России начинает действовать "Устав Горный", представляющий собой отдельный том (VII) Свода Законов Государства Российского. Все статьи "Устава Горного" увязаны с "узаконениями" из других частей Свода Законов, имеющими основополагающий характер, например с таким, как "Страхование рабочих" (с соответствующими ссылками на эти законы в "Уставе Горном").*

*В "Уставе Горном" проведено разграничение горнопромышленной собственности на "казенную" (государственную) и "частную" промышленность. В особую (2-ю) книгу выведены законоположения "О горных заводах и промыслах ведомства Министерства Императорского Двора", представлявших "царскую", т.е. тоже частную (но особого уровня) собственность. При этом были четко регламентированы формы и методы "казенной" (государственной) поддержки конкретных объектов "горнопромышленности", просуществовавшие практически до Октябрьской революции 1917 г.*

\* \* \*

Весь этот исторический опыт приведен здесь потому, что он ярко свидетельствует о главном: угольная промышленность России развивалась эффективно и работала устойчиво на тех этапах ее истории, когда угледобывающей отрасли оказывалась поддержка со стороны государства.

В современной России при переходе к рыночной экономике для угольной промышленности в целях обеспечения ее устойчивой хозяйственной деятельности из государственного бюджета выделяется дотация на выполнение работ по воспроизводству мощностей и техническому перевооружению (капитальные вложения), на оплату труда шахтеров по Тарифному соглашению, на покрытие убытков части предприятий, содержание социальной сферы, на закрытие особо убыточных шахт при реструктуризации производственного потенциала отрасли.

В настоящее время угольная промышленность и при свободных ценах пока не возмещает затрат, необходимых для добычи угля, воспроизводства мощностей и решения социальных проблем.

В этих условиях необходима кардинальная реструктуризация угольной промышленности. Ее преобразование в конкурентоспособную отрасль, как показывает мировой и отечественный исторический опыт, возможно только на основе государственной поддержки.

В свою очередь, сохранение государственной поддержки отрасли на период ее реструктуризации и превращение ее в прибыльное производство позволит стабилизировать работу народного хозяйства в целом и явится одним из факторов сдерживания инфляции при обеспечении стратегической роли угольной промышленности как гаранта энергетической безопасности страны.



## ЧАСТЬ II

# Зарубежный опыт реструктуризации угольных отраслей

*Реструктуризация угольной промышленности России осуществляется по широкомасштабному многоплановому сценарию - от совершенствования техники и технологии угледобычи до диверсификации производства и углубления интеграции со смежными отраслями. При этом учитывается опыт перестройки экономики зарубежных стран и реструктуризации их угольных отраслей. Тем более, что этот опыт проявляется в самых различных объемах и формах. Поэтому основной материал данной части монографии включает анализ динамики и современного состояния экономики и реструктуризации угледобывающих отраслей стран мирового сообщества, объединенных в наиболее характерные группы. При такой группировке учитывались уровень развития экономики и рыночных отношений, динамика угледобычи в рассматриваемых странах и некоторые другие признаки.*

*Среди группы стран, стабильно наращивающих объемы угледобычи, значительное внимание уделено Китаю - мировому лидеру по объемам и темпам роста добычи угля.*

*Вторая группа охватывает страны Западной Европы, где имеются значительные достижения в области диверсификации производства и социальной защиты трудящихся, высвобождаемых в результате снижения объемов добычи угля и закрытия шахт и разрезов. Поэтому в данной части монографии достаточно подробно изложен опыт, накопленный в этом отношении в Германии, Франции и Великобритании, реструктуризация угольных отраслей которых проводится в течение длительного периода времени (несколько десятилетий).*

*Уделено также необходимое внимание процессам реструктуризации в угольных отраслях стран Центральной и Восточной Европы, особенно в Польше, Чехии, Венгрии, Румынии.*

\* Часть II написана В.М.Зыковым и А.Б.Яновским с участием В.Л.Орешкина.

*Главная цель приводимого ниже анализа зарубежного опыта реструктуризации – предпослать основной части монографии его систематизацию и обобщение, что может быть использовано при реализации стратегии и основных направлений реструктуризации угольной промышленности России.*

## **Глава 1. Современный уровень развития экономики и рыночных отношений в странах мира**

*Одно из наиболее заметных явлений в мировом социально-экономическом развитии 90-х годов - разворачивание нового этапа научно-технического прогресса. Этот прогресс приводит к качественным изменениям как в производительных силах, так и в производственных отношениях, во всей социально-экономической структуре многих стран.*

*Движение к экономике нового типа в развитых капиталистических странах началось в середине 70-х годов с полосы структурных кризисов, резкого замедления темпов роста, усиления диспропорций в развитии экономики в целом и ее отдельных отраслей. Этот период показал многовариантность возможных путей перестройки экономики и ее базовых отраслей, в частности угольной промышленности.*

*Рассмотрение современного состояния экономики стран с различным уровнем ее развития и влияния рыночных отношений на процессы, происходящие в мировой экономике, представляется весьма актуальным для определения наиболее эффективных методов перехода к новым условиям хозяйствования в России — имеется в виду в первую очередь реструктуризация угольной отрасли страны.*

### **§ 1. Страны с развитой экономикой**

Экономически развитые страны - США, Япония, Германия, Великобритания и другие пришли к нынешнему состоянию стабильного развития неодинаковыми путями.

Экономика США в 80 - 90-х годах проходила и продолжает проходить полосу радикальных качественных преобразований. Эти изменения происходят на всех уровнях хозяйственной иерархии: в деятельности крупных, средних и мелких компаний, в системе рыночных взаимосвязей, а также в экономической политике государства. Под угрозой относительного ослабления позиций и конкурентоспособности страны в мировом хозяйстве в США был взят курс на структурную перестройку экономики, на приспособление хозяйственного механизма к решению актуальных экономических проблем и сохранение лидерства.

Она осуществляется по следующим основным направлениям:

- значительное изменение структуры промышленных капиталовложений. В начале 70-х годов на активные части капитала - машины и оборудование приходилось только 62 % всех инвестиций, к началу 90-х - 85 %;
- ускоренное развитие новых высокотехнологичных отраслей и видов производств - микроэлектроники, лазерной техники, гибких автоматизированных производств, систем автоматизированного проектирования и т.п.;
- существенное повышение наукоемкости производства. На НИОКР США в последние годы приходится около половины всех затрат капиталистического мира на науку;

- полная перестройка производственной базы в традиционных отраслях: были закрыты десятки сталелитейных заводов, прекращен выпуск неконкурентоспособных сортов металла и т.п.;
- переход к ресурсосберегающим технологиям со снижением энергоемкости единицы ВВП на 25 %, а материалоемкости - на 20 %;
- формирование масштабной информационной инфраструктуры - по существу, новой отрасли, действующей на основе прогрессивной электронной техники;
- ускоренный рост и быстрое техническое переоснащение отраслей услуг;
- повышение роли "человеческого фактора" в развитии производительных сил. Для 60 % рабочих мест в США необходимо высшее или среднее профессиональное образование, и эта доля растет;
- жесткое экологическое регулирование - охрана природы в США стала одним из важнейших национальных приоритетов;
- реорганизация американских корпораций и компаний, проявляющаяся в слияниях и поглощениях.

Хозяйственный механизм экономики США имеет развитую рыночную основу, причем в последние годы она значительно усилилась. Однако любая из сторон американской экономической жизни испытывает влияние регулирующих действий государства, интегрированных в механизм хозяйствования. В последнее десятилетие в экономическую политику государства были внесены существенные изменения, направленные на "развязывание рук частному бизнесу".

Было осуществлено значительное снижение ставок подоходного налога и налога на прибыль, предоставлены налоговые льготы для капиталовложений, резко сокращены сроки амортизационных списаний. Центральный банк страны - Федеральная резервная система - проводит ограничительную кредитно-денежную политику, чтобы не допустить новой вспышки инфляции. Значительно ослаблены разного рода регламентации деятельности частных компаний, практически сведено на нет применение анти-трестового законодательства. Главная идея состоит в том, что государственная экономическая политика должна обеспечить благоприятные условия для частной инициативы. Цель - повышение конкурентоспособности национальной экономики в международном масштабе.

В фокусе внимания государства - стимулирование нововведений в технологии, участие в создании информационной инфраструктуры, выделение бюджетных средств на науку и образование, регулирование потока инвестиций в передовые отрасли.

Государственная собственность и раньше была развита в США относительно слабо, теперь ее значение еще больше снизилось. Вместе с тем государство отнюдь не пассивно в области внешнеэкономических связей, напротив, оно настойчиво ищет оптимальные пути и средства поддержки экспорта и защиты от внешних конкурентов. В этом духе выдержан принятый в 1988 г. "Комплексный закон о торговле и конкурентоспособности".

**Япония** - вторая в экономическом отношении страна капиталистического мира. По размерам ВВП, промышленного производства и ряду других макроэкономических показателей она уступает только США.

Феномен последних лет - превращение Японии в крупнейшего нетто-кредитора в мире: превышение ее зарубежных активов над обязательствами достигло 240 млрд.долл. и ожидается, что к концу века оно возрастет до 500-1000 млрд.долл.

Среди основных факторов, обеспечивающих высокую динамичность экономического развития Японии, - более высокие темпы роста производительности труда. В основе этого - более высокая продолжительность рабочей недели, рациональная организация производства и управления; широко внедренные системы "всестороннего контроля качества" и поставок "точно в срок", автоматизация производства.

В основе быстрого развития экономики Японии остаются и более высокие темпы и норма накопления капитала. Однако все большее значение для экономики страны, очевидно, будут иметь не количественные показатели роста и расширения масштабов экономики в целом, отдельных отраслей и рынков, а структурные преобразования, основывающиеся на повышении адаптации японского хозяйственного механизма к изменяющимся требованиям научно-технического прогресса.

На протяжении последних десяти лет государственное регулирование экономики Японии было сосредоточено на адаптации промышленности страны к новой структуре издержек производства, сложившейся после кризиса середины 70-х годов, на свертывании материало- и энергоемких производств и отраслей и стимулировании развития экономики по линии повышения наукоемкости.

Роль государства в экономическом развитии Японии традиционно весьма значительна. В последние годы, однако, она все более трансформируется по линии использования косвенных рычагов управления, отказа от прямого вмешательства и регламентации деятельности предприятий, либерализации режима участия страны в международных экономических отношениях на основе все большей "открытости" экономики.

Вместе с тем переключение производства на "режим экономии" начинает обнаруживать свои пределы, к ряду из которых Япония уже подошла.

Разработанная в стране концепция "комплексной экономической безопасности" исходит из предпосылки сохранения Японии до 2000-2010 гг. в числе крупнейших импортеров промышленного сырья, полуфабрикатов и топлива.

**Экономика ФРГ** и ее индустриальный сектор в послевоенном развитии прошли путь от "экономического чуда" до этапа, который некоторые западные экономисты охарактеризовали как "закат" ее индустриального могущества. Эра динамичного и устойчивого роста закончилась в 1967 г. первым кризисом перепроизводства. Достигнутый к этому моменту высокий уровень развития промышленности был итогом успешного использования таких факторов, как наличие капиталов, квалифицированная и относительно недорогая рабочая сила, доступность и дешевизна импортного сырья и энергоресурсов. Примерно к началу 70-х годов часть этих преимуществ была исчерпана и произошло кардинальное изменение многих экономических пропорций, прежде всего динамики экономического роста.

Феномен низких темпов роста связан в ФРГ как с особенностями периода, переживаемого всей мировой экономикой, так и со специфическими чертами хозяйственного механизма и структуры ее экономики.

Снижение темпов роста экономики в последние 10-15 лет характерно для большинства развитых стран (в два и более раза по сравнению с концом 60-х годов). В ряде теоретических работ, что отмечалось в I части настоящей монографии, это явление рассматривается как закономерное для периода, в котором, с одной стороны, исчерпаны возможности повышения эффективности в рамках прежних направлений НТП и возможности роста в рамках традиционной структуры потребления, с другой - действует инерционность старых структур, в которые вовлечены ресурсы экономики.

Однако, являясь пределом роста, насыщение определенных потребностей одновременно становится и стимулом для поиска новых областей спроса на основе новых технологий, модернизации промышленности.

Значит, сама логика индустриального развития такова, что при достигнутых в ФРГ масштабах и уровне промышленного производства лишь активная нововведенческая политика могла придать экономике новый динамизм.

В то время как в США и Великобритании достаточно успешно проводился курс на активизацию частного бизнеса, оживление рыночных сил путем дерегулирования ряда сфер экономики, приватизации государственных компаний, снижения налогов, ужесточения законодательства в отношении профсоюзов, в ФРГ реализовывался более компромиссный вариант экономической политики, государство по-прежнему широко вмешивалось в размещение ресурсов. Продолжался рост субсидий, что позволяло сохранить часть рабочих мест (в промышленности главными получателями субсидий являются фирмы угольной отрасли, электроэнергетики, черной металлургии, электроники и некоторых других отраслей).

Однако при всей значимости макроэкономического стимулирования частного предпринимательства корни проблем в экономике, где примерно три четверти инвестиционных решений принимаются децентрализованно, следует искать на микроуровне. Характер развертывания современного этапа НТП тесно связан с особенностями рыночной и нововведенческой стратегии, финансовой политики фирм.

Темпы развития тем выше, чем мобильнее осуществляется структурная перестройка фирмы, отрасли, промышленности в целом.

**Во Франции**, занимающей четвертое место среди стран капиталистического мира (за США, Японией и ФРГ) по объемам промышленного производства и ВВП, продолжается интенсивная структурная перестройка промышленности, начатая еще в середине 70-х годов. В общем виде она сводится к следующему: с одной стороны, происходит увеличение роли трех групп отраслей (энергетических, производства машин и оборудования, выпуска автомобилей и предметов длительного пользования), с другой - относительное замедление развития отраслей, производящих сырье, полуфабрикаты и товары текущего потребления.

В целом в стране предпринимаются активные усилия по приспособлению национальной экономики к меняющимся мирохозяйственным связям путем внесения в нее необходимых структурных изменений. Такая ориентация в принципе соответствует курсу на повышение эффективности производства и росту конкурентоспособности французских товаров на мировом и внутреннем рынках.

В стране в послевоенный период сформировалась развитая система государственного регулирования, включая индикативное планирование. При этом вмешательство государства в экономическую жизнь усиливалось – доля государственных расходов в ВВП составляет около 45 %. Современная концепция макроэкономического регулирования Франции нацелена на образование, конкурентоспособность, социальное развитие, здравоохранение и благоустройство территории, на государственный сектор промышленности.

**В Великобритании** развитие научно-технического прогресса происходило в условиях резкого обострения экономических и социальных проблем страны. В условиях медленного расширения внутреннего рынка, уменьшающего возможности применения достижений науки и техники в производстве, приспособление английского капитала к новым процессам воспроизводства происходило не путем осуществления крупных программ модернизации промышленной базы страны, а главным образом посредством концентрации капитала и его большей ориентации на зарубежные рынки в поисках сфер прибыльного приложения.

Структурные отраслевые сдвиги и внедрение новой техники и технологии шли в Великобритании медленнее, чем в других развитых странах. Слабость отраслевой структурной политики состояла в том, что она долгое время носила "защитный", спасательный характер, о чем красноречиво свидетельствовал тот факт, что основными получателями государственной помощи являлись кризисные отрасли и попавшие в финансовые затруднения компании.

В результате позиции Великобритании в развивающемся мире были заметно ослаблены. Бывшая "мастерская" мира уступила свое место не только США, но и Японии, ФРГ и Франции по таким показателям экономического развития, как объем ВВП, промышленного производства и доля в мировой торговле.

Несостоятельность мер государственно-монополистического регулирования, основывавшихся на активном вмешательстве государства в экономические процессы, заставила правящие круги Великобритании перейти к неоконсервативным методам регулирования экономики, более жесткому и прагматическому решению хозяйственных проблем путем экономии ресурсов.

В начале 80-х годов произошло усиление роли рыночного механизма в экономическом развитии страны. Государство при этом отказалось от контроля над ценами и заработной платой, сократило субсидирование отстающих отраслей, ограничило деятельность различных органов, занимающихся структурными проблемами. Выросла роль интенсивных факторов экономического развития. Впервые за послевоенный период прекратилось падение фондоотдачи, она стала увеличиваться. Расширение производства в хозяйстве в целом и особенно в промышленности шло параллельно с сокращением числа работающих и обеспечивалось исключительно за счет повышения производительности труда.

Большим облегчением для страны в условиях обострения энергетического кризиса в мировом хозяйстве явилась разработка месторождений нефти и газа в Северном море. Великобритания стала единственным



крупным развитым капиталистическим государством, способным полностью обеспечить себя нефтью за счет собственных ресурсов.

Под воздействием научно-технической революции, в условиях оживления экономической конъюнктуры и активизации процессов милитаризации, в Великобритании в 80-х годах в широких масштабах развернулась структурная перестройка промышленности.

Основным направлением развития энергетики в целом явилось массовое использование энергосберегающих технологий в сферах производства, передачи и потребления энергии. В результате значительной экономии энергетического сырья за последние десятилетия в Великобритании при росте производства абсолютный объем энергопотребления снижается.

При этом делаются настойчивые попытки переориентировать промышленную политику со "старых" на "новые" отрасли и перенести акцент с региональной и отраслевой на технологическую помощь. Поддержка "старых" отраслей сокращается, хотя официально правительство заявляет, что нет отживших отраслей, а есть отжившая отсталая технология. Идет процесс денационализации базовых отраслей промышленности, в том числе угольной.

**Швеция** - высокоразвитая страна с экономикой рыночного типа и высоким уровнем социальной обеспеченности населения. Доля ВВП, производимого Швецией, составляет около 1,0 % от мирового при численности населения 0,2 %. Швеция имеет один из самых высоких показателей темпов роста ВВП на душу населения, его размер к концу 80-х годов превысил 16 тыс.долл., тогда как в других развитых странах он составлял 12 тыс.долл.

В отношении "владения собственностью" Швеция мало отличается от других развитых стран. В основной форме собственности - акционерных обществах - 2/3 акций сконцентрированы у 3 % их владельцев.

В деловом секторе около 90 % компаний являются частными, а остальные 10 % приходится на кооперативные и государственные предприятия, также функционирующие в условиях открытого рынка. Не менее 50 % всей промышленной продукции Швеции экспортируется.

Усиление процессов интернационализации шведской экономики после второй мировой войны способствовало структурной перестройке ("шведская модель"), которая выражалась в переходе от традиционных производств леса и руды на более прогрессивную продукцию сложной технологии - автомобили, электронику, автоматiku, химикаты. Значительный рост цен на топливо в 70-е годы, усиление конкуренции на мировых рынках и последующая стагнация экономики западных стран - основных торговых партнеров Швеции - привели к падению среднегодового прироста ВВП до 2 %, а в начале 80-х - до 1 %.

Проведение активной политики ресурсосбережения привело к резкому (более чем вдвое) сокращению импорта нефти с соответствующими позитивными экономическими последствиями.

"Шведская модель" исходит из положения, что децентрализованная рыночная система производства эффективна, государство не вмешивается в производственную деятельность фирм, а активная политика на рынке труда должна свести к минимуму социальные издержки рыночной экономики. Смысл состоит в максимальном росте производства частного сектора и

как можно большем перераспределении государственных прибылей через налоговую систему и государственный сектор для повышения жизненного уровня населения, но без воздействия на основы производства.

Регулирующая роль правительства в основном остается только в области охраны окружающей среды и консервации земель, образования и исследовательской работы.

## § 2. Развивающиеся страны

Экономическое развитие Китайской Народной Республики (КНР) обусловливается рядом специфических особенностей. Не говоря уже о громадной массе населения, к ним следует отнести: значительность запасов минерального сырья, в особенности угля и многих руд цветных и редких металлов; влияние на экономику главным образом внутренних факторов; все еще слабая интеграция экономики КНР с мировым рынком и малая зависимость от импорта. Находясь под влиянием этих факторов, экономика КНР развивается весьма высокими темпами, превышающими средние для ныне развитых стран, и этот процесс, по прогнозам, может продлиться еще 20-25 лет. Вместе с тем существенное лимитирующее влияние на условно-предельные объемы производства, достижимые для КНР в рамках технологий 80-х годов, оказывает экономический фактор. Однако все же ясно, что условно-предельные объемы производства для большинства отраслей промышленности КНР и ее экономики в целом во много раз больше фактически достигнутого уровня производства, и этот момент является одним из основных, оказывающих влияние на темпы роста экономики КНР и ее отдельных секторов как в текущий период, так и в предвидимом будущем.

С конца 70-х годов в Китае начался поиск особой, не имеющей аналогов в мировой практике, модели экономического развития - "социализма с китайской спецификой". Процесс ее формирования начался по инициативе государства и проходит под его активным руководством в лице законодательных и исполнительных органов всех уровней.

Здесь стремятся использовать все преимущества уже сложившейся экономической системы как с целью обеспечения плавности и относительной безболезненности хозяйственной трансформации, так и для придания новой структуре дополнительной устойчивости, базирующейся на использовании уже имеющегося хозяйственного опыта.

На очередном съезде КПК в октябре 1992 г. формирующаяся хозяйственная модель получила название "социалистической рыночной экономики". В концентрированном виде сущность этой экономической системы выражается формулой: "государство регулирует рынок, рынок направляет хозяйственную деятельность предприятий". Это означает, что в Китае стремятся создать такой хозяйственный механизм, который совмещал бы в себе преимущества централизованной модели планирования и управления и рыночной системы.

Основной тенденцией развития китайской экономической системы в период хозяйственной реформы стало уменьшение прямого административного вмешательства государства в экономическую деятельность, изменение форм и методов государственного регулирования экономики. Это относится и к государственному сектору.

Признается целесообразным все, что способствует экономическому росту, не нанося при этом ущерба социальной стабильности. Именно активная роль государства в осуществлении экономической реформы в КНР обеспечивает китайской экономике необходимую устойчивость и динамизм преобразований.

В целом характерными чертами китайской экономической модели в настоящее время являются наличие сильной государственной власти, обладающей большими полномочиями не только на уровне макрорегулирования в целом, но и в сфере планирования и управления хозяйственной деятельностью, перераспределения доходов и др., а также наличие мощной рыночной системы, находящейся в процессе становления.

Анализ основных тенденций развития китайской экономической модели позволяет предположить, что в будущем она, по-видимому, будет походить на существующие сегодня экономические модели новых индустриальных стран (Южная Корея и др.), которые, в свою очередь, имеют много общего с так называемой рейнской моделью рыночной экономики. Последняя характерна для экономических систем Германии, Японии, стран Северной Европы и отличается социальной направленностью, наличием сильной государственной власти.

**Индия** за сравнительно короткий период после получения политической независимости сумела добиться значительных достижений в экономике. Производство стали за 40-летний период независимого развития увеличилось с 1 до 11,1 млн.т, добыча нефти - с 0,3 до 32 млн.т, угля - с 33 до 185 млн.т, выработка электроэнергии - с 5 до 202 млрд.кВт.ч.

В то же время объем ВВП Индии в расчете на душу населения не превышает 300 долл. США, что является одним из самых низких показателей в мире. Около 40 % населения живет ниже официального уровня бедности; эти люди не являются потребителями продукции современной промышленности, что резко ограничивает размеры внутреннего рынка и возможности развития новейших отраслей.

Большинство наиболее крупных промышленных предприятий сосредоточено в государственном секторе. Предприятия госсектора производят 75 % стали, 100 % добычи нефти, 97 % добычи угля, 95 % выработки электроэнергии, 80 % производства тяжелого машиностроения. Полностью в руках государства находятся железнодорожный и воздушный транспорт, все предприятия связи, радио- и телевидение.

Госсектор в экономике Индии был создан в 50 - 60-х годах, когда частный капитал не имел достаточных средств и стимулов для сооружения крупных капиталоемких предприятий с длительным сроком окупаемости капитальных затрат. По мере роста частных монополий начался процесс относительного снижения роли государства в экономической жизни страны.

Общая либерализация в последнее десятилетие правительственной политики по отношению к частному капиталу в целом, а также принятие мер по стимулированию мелкого предпринимательства привели к росту частного сектора индийской экономики.

В целом Индия вступила в новый этап развития, характеризующийся повышением роли частного сектора в экономике, ростом значения индуст-

ранных финансовых источников и технологий, усилением дефицита финансовых средств.

Занимающая важное стратегическое положение и обладающая уникальным сочетанием природных богатств **Южно-Африканская Республика (ЮАР)** интенсивно наращивает свой экономический и научно-технический потенциал. На ЮАР приходится половина создаваемой на Африканском континенте промышленной продукции и подавляющая часть регистрируемых здесь изобретений.

К началу 70-х годов в ЮАР была в основном создана высокоразвитая обрабатывающая промышленность, в инфраструктуру внедрена машинная техника, развернулась индустриализация товарного сектора сельского хозяйства.

Для экономики ЮАР характерна большая зависимость от внешней торговли. Удельный вес внешней торговли в стоимости ВВП составляет около 50 %. Это один из самых высоких показателей среди всех стран мирового сообщества. Подобная зависимость оказывала и оказывает важное влияние на весь ход индустриального прогресса страны. Протекционистская политика ЮАР во многом способствует развитию местной промышленности, ограждая ее от иностранной конкуренции.

Основой топливно-энергетического баланса страны являются уголь (ЮАР имеет крупнейшие в Африке запасы каменного угля - свыше 80 млрд.т.) и уран (200 тыс.т, или 30 % общих запасов развитых стран).

Ориентация развитых стран преимущественно на нефть в ущерб использованию других энергоносителей послужила одной из причин мирового энергетического кризиса 70-х годов. В ЮАР же не произошло сколько-нибудь существенной замены угля на импортную нефть (в то время это рассматривалось многими специалистами как недостаток, фактор отставания страны). В результате разработки и внедрения уникальной углехимической технологии ЮАР менее других стран пострадала от мирового энергетического кризиса. В настоящее время более половины добываемого угля в стране идет на выработку электроэнергии. К концу века потребление нефти в качестве топлива, согласно прогнозам, будет практически сведено на нет. Уже в настоящее время бензин и дизельное топливо в этой стране получают из угля путем его термохимической переработки.

Экономика большинства стран **Латинской Америки** в 80-е годы вступила в полосу тяжелого кризиса, порожденного ужесточением условий внешнего финансирования и снижением цен на основных экспортных рынках. Одним из главных проявлений этого кризиса стала высокая инфляция. Для нормализации финансового положения в последнее десятилетие были приняты десятки стабилизационных программ, как основанных на ортодоксальной экономической теории, так и использующих различные нетрадиционные подходы.

Ортодоксальные программы стабилизации монетаристского характера, т.е. с упором на сжатие денежной массы и спроса при отсутствии контроля за ценами и заработной платой, проводимые в Чили, Бразилии и Аргентине, не дали ожидаемых результатов - темпы инфляции остановить не удалось. Аналогичные результаты получены также в ходе реализации программ с упором на контроль за обменным курсом валюты (Чили, Аргентина).

Положительные результаты применения программ ортодоксальных стабилизаций были получены лишь в Боливии (в основном за счет прекращения выплат по внешнему долгу) и в Чили в период с 1986 по 1992 г. - за счет массивной финансовой поддержки извне.

Этот опыт был использован Аргентиной при разработке "плана Кавальо", начатого в 1991 г. и включавшего решительное сокращение бюджетного дефицита, резкое ограничение государственных субсидий предприятиям в сферах телекоммуникаций, транспорта, энергетики и др., чему способствовала предшествовавшая приватизация многих из них. В то же время были предприняты серьезные усилия в области укрепления налоговой дисциплины, отмены льгот определенным отраслям и группам населения. Дефицит бюджета был запрещен специальным законом. Был установлен фиксированный курс песо к доллару (1 : 1) при запрещении долларовых платежей внутри страны. Был решительно либерализован импортный режим. Все это позволило сбить инфляцию со среднемесячных 25 % в 1990 г. до 5,2 % в 1991 г. и менее чем 10 % в год в 1993 г. Это привело к увеличению реальных доходов населения и возобновлению экономического роста.

Тем не менее достигнутая относительная стабильность остается хрупкой.

**Мексиканская** программа стабилизации экономики в принципиальных моментах сходна с аргентинской. При ее осуществлении удалось снизить инфляцию со 160 % в 1987 г. до 10 % в 1993 г. и возобновить умеренный экономический рост.

В качестве стратегического пути разрешения проблем внешнеторгового дефицита, недостаточной инвестиционной активности руководство страны рассматривает "пристегивание" мексиканской экономики к североамериканской в рамках соглашения о создании Северо-Американской зоны свободной торговли. Притоки производственных инвестиций из США и Канады, а также свободный доступ на рынки этих стран должны, по замыслу, стать главным инструментом закрепления мексиканской экономики на стадии стабилизации.

### **§ 3. Страны Центральной и Восточной Европы**

Эта группа стран - **Польша, Чехия, Венгрия** и др. - в последние годы столкнулась с тремя взаимосвязанными экономическими проблемами: снижением действенности государственного контроля над экономикой; резким спадом производства и ростом темпов инфляции; необходимостью сокращения непомерно раздутого индустриального сектора.

"Цель шоковой терапии, - полагает профессор Джеффри Сакс из Гарвардского университета, - решить эти проблемы за счет быстрого создания основных институтов капиталистической экономики". К последним можно отнести: частную собственность; стабильную конвертируемую валюту; свободу внешней торговли и иностранных инвестиций; корпоративный контроль над крупными предприятиями; развитую систему социального обеспечения.

В совместном докладе на ежегодной конференции Всемирного банка по проблемам экономик переходного типа "архитектор" польской экономической реформы Лешек Бальцеревич и Алан Гельб из Всемирного банка

утверждали, что оптимальная экономическая политика в условиях перестройки экономики этих стран должна включать: макроэкономическую стабилизацию; либерализацию цен; структурную перестройку экономики. Эти меры, особенно первые две, необходимо реализовывать одновременно и с максимальной быстротой, так как они тесно взаимосвязаны. Без либерализации цен необходимость бюджетного субсидирования производства подрывает основы общей стабилизации. В то же время только стабилизация может помочь людям перенести последствия сокращения бюджетных ассигнований и начать приспособляться к новым экономическим условиям.

Профессор Д.Сакс показывает пять основных тенденций, получивших развитие в посткоммунистическом обществе:

- люди не платят налоги, так как контроль за их сбором со стороны государства ослаблен;
- регионы не отчисляют центру ту часть доходов, которая ему причитается;
- быстро растет уровень преступности вследствие ослабления карательных мер государства;
- экономический спад нарастает, а иностранные партнеры не спешат ни с инвестициями, ни с предоставлением новых кредитов;
- доверие к национальной валюте быстро снижается из-за ее непрерывного обесценивания.

Преодоление нарастающих в обществе негативных явлений может быть достигнуто с помощью мер по финансовой стабилизации, путем повышения ставок по внутренним кредитам, благодаря активной помощи из-за рубежа, позволяющей сохранить наиболее существенные статьи бюджетных расходов без повышения уровня инфляции. Победа над инфляцией и уменьшение бремени государственных расходов в первую очередь способствуют успешной структурной перестройке экономики и развитию легального частного бизнеса.

Несколько лет назад было распространено мнение, что шоковые меры вряд ли позволят решить сложные социально-экономические проблемы в странах, осуществляющих радикальные экономические реформы. В Польше, в частности, существовали опасения, что радикальная реформа поставит многих граждан страны на грань выживания. Основания для таких опасений были. Но теперь, по мнению Л.Бальцеровича, уже ясно, что за "шоковую терапию", по сравнению с ее возможными альтернативами, приходится платить значительно меньшую цену. Ничего не предпринимать или же проводить сумбурные преобразования куда опаснее, чем заниматься радикальной реформой.

Показательно, что снижение уровня ВВП и национального дохода в последние годы оказалось значительно меньшим в тех государствах, которые более активно проводят радикальные реформы.

Так, в 1989 - 1991 гг. совокупное снижение объема ВВП в Польше составило 12 %, а уже в 1992 г. экономический спад сменился ростом. В Венгрии уменьшение ВВП равнялось 16 %. В Болгарии и Румынии оно составило соответственно 26 % и 29 %.

В этой группе стран показательны позитивные итоги экономической реформы в Чехии, которая после проведения в течение пяти лет экономи-

ческой реформы является страной, где остановлен спад производства, достигнут один из самых низких уровней безработицы и инфляции, государственный бюджет сводится с положительным сальдо, растут реальные доходы населения (табл. 31).

Таблица 31

**Основные макроэкономические показатели Чехии (в % к предыдущему году)**

Показатели	1991 г.	1992 г.	1993 г.
Валовый национальный продукт	-14,2	-6,6	-0,3
Промышленное производство	-22,8	-11,7	-5,3
Строительство	-32,4	19,9	-7,5
Индекс потребительских цен	56,6	11,1	20,8
Средняя заработная плата	16,4	22,5	25,0
Средняя реальная заработная плата	-24,0	10,1	3,5
Валютные резервы, млрд.долл.	-	3,6	6,2

Реформа была начата в 1990 г. еще в составе единой Чехословакии и в Чешской Республике продолжена в полном объеме.

Нынешняя политика правительства ЧР имеет сильную антиинфляционную направленность, ориентированную на стабилизацию экономики и ставшую результатом значительных ограничительных мер в области кредитно-денежной и бюджетной политики, а также проведенной либерализации внутреннего и внешнего рынков. При этом была достигнута социальная стабилизация при переходе к рынку (несмотря на наличие безработицы и сдерживание роста заработной платы).

*На фоне изложенного зарубежного опыта представляется целесообразным кратко осветить здесь и экономическую ситуацию в России. К концу трех лет реформы экономика страны приобрела качественно новый облик, достигнута достаточно высокая степень ее либерализации и открытости, функционирование хозяйства в определенной степени обуславливается действием рыночных механизмов.*

*В сжатые сроки проведена широкомасштабная приватизация. К 1995 г. сменили форму собственности на коллективную и частную более 110 тыс. государственных и муниципальных предприятий.*

*Стали акционерами акционерных обществ и инвестиционных фондов, созданных в процессе приватизации, 40 млн. чел.*

*Негосударственный сектор стал доминирующим и продолжает наращивать свое влияние в экономике. В 1995 г. в этом секторе создано около 70 % всего объема валового внутреннего продукта (в 1993 и 1994 гг. эта часть ВВП составляла соответственно 52 и 62 %).*

*Коренным образом изменилось положение на потребительском рынке, сократилось явление товарного дефицита, в большинстве регионов страны, возросло насыщение рынка товарами. Розничный товароборот за 1994 - 1995 гг. (в сопоставимых ценах) вплотную приблизился к уровню 1990 г. Быстро развиваются торговля, банковский сектор, финансовые институты, ранее слабо развитые, но необходимые для рыночной экономики.*

*Вместе с тем положение в российской экономике остается трудным. Общеэкономический спад продолжается пятый год и за 1994 г. по сравнению с 1993 г. составил по ВВП около 13 %, по промышленному производству - 21 %. В целом в 1994 г. объем промышленного производства сократился по сравнению с 1991 г. на 44,1 %. В 1995-1996 г. эти негативные тенденции суще-*

*ственно замедлились. ВВП в 1995 г. снизился по сравнению с 1994 г. всего на 4 % (в 1994 г. - 13 %), объем промышленной продукции — на 3 %. Замедлился и рост общего уровня инфляции: индекс-дефлятор ВВП составил 2,8 раза против 4,1 раза в 1994 г. В первой половине 1996 г. впервые появились признаки стабилизации экономики.*

\* \* \*

Приведенные выше данные о состоянии и перспективах развития экономики трех основных групп стран мира позволяют сделать некоторые обобщения.

В настоящее время продолжается экономический подъем в США и других промышленно развитых странах. Своевременно проведенная структурная перестройка, оптимизация роли государства в хозяйственном механизме, широкое развитие рыночных отношений, интенсивное промышленное инвестирование явились существенными факторами экономического роста этих стран.

Вместе с тем в связи с консолидацией экономического подъема в развитых странах большинство развивающихся стран мира могут рассчитывать на весьма благоприятную хозяйственную среду для решения своих экономических проблем, в первую очередь для форсирования экономического роста. Способствующими факторами здесь являются низкий уровень процентных ставок, интенсивный прилив капитала, уменьшение инфляции, развитие рыночных отношений.

Обнадеживают результаты реформ в Польше и Чехии, первыми вступивших на путь радикальной перестройки экономики среди стран Центральной и Восточной Европы. Вместе с тем сохраняются все признаки кризисной ситуации на Украине и в большинстве других республик бывшего СССР. Многие их причины, по-видимому, кроются в отсутствии четкой стратегии реформ, медлительности и инерционности в проводимых преобразованиях. К настоящему времени назрела пора радикальных решений, реструктуризации экономики в целом, базовых отраслей промышленности, всех производственно-экономических отношений. И в этой связи уместно осветить основные цели и признаки такой реструктуризации в мировом угольном сообществе, ее формы и методы, основные результаты.

## **Глава 2. Опыт реструктуризации угольных отраслей зарубежных стран**

### **§ 1. Группировка стран мира и их угольных отраслей по основным целям и признакам реструктуризации**

Перестройка угольных отраслей является характерной особенностью современной экономики большинства угледобывающих стран мирового сообщества. Среди причин, обуславливающих эту реструктуризацию, могут быть укрупненно выделены следующие:

- изменение ситуации на международных рынках энергетических ресурсов и падение спроса и цен на уголь;
- необходимость перехода к технологиям, обеспечивающим более высокую производительность и комфортность труда на угледобывающих



предприятиях, более высокий уровень механизации и автоматизации работ, большую экологическую чистоту последствий угледобычи;

- переход ряда стран от плановой к рыночной экономике и соответственно необходимость осуществления мероприятий по повышению эффективности работы угледобывающих предприятий и конкурентоспособности угля как одного из ряда взаимозаменяемых энергоносителей в новых условиях хозяйствования.

Различные побудительные мотивы и цели реструктуризации угольных отраслей мирового сообщества схематически представлены на рис. 24. Как видно, цели реструктуризации угольных отраслей, проводимой в различных странах, неодинаковы.

Одна из главных целей ведущих угледобывающих стран мира - наращивание объемов угледобычи в современных условиях хозяйствования - характерна как для ряда развивающихся стран (КНР, Индия), так и для отдельных развитых стран (например, США), имеющих богатые запасы угля, добыча которого по разным причинам не требует чрезмерных затрат.

По существу, принципиально иной целью реструктуризации, имеющей на современном этапе развития экономики наибольшую актуальность для большинства стран с развитой рыночной экономикой в мировом сообществе, является освобождение угольной отрасли от убыточных угледобывающих предприятий, а также от предприятий, работающих в неблагоприятных или опасных условиях, что вызывает повышенный травматизм и отрицательные социальные последствия.



Рис. 24. Побудительные мотивы и цели реструктуризации угольных отраслей

В некоторых странах (Бельгия, Франция, Великобритания) важной целью реструктуризации был взятый ими курс на сокращение добычи угля в связи с истощением запасов, пригодных для эффективной разработки, и соответственно с переходом на более широкое использование других энергоносителей, таких как природный газ, топливная нефть, атомная энергия (АЭС и АТЭС).

Поскольку для угледобывающих регионов России, с их исключительно разнообразными условиями работы, такой опыт реструктуризации угольных отраслей различных зарубежных стран может быть в той или иной степени весьма полезен, целесообразно рассмотреть его по выявленным характерным группам этих стран.

## § 2. Страны, наращивающие объемы угледобычи

Среди этой группы стран необходимо прежде всего выделить **Соединенные Штаты Америки**. Эта страна имеет богатые запасы угля, добыча которого не требует высоких затрат. За последние 20 лет потребление угля в стране увеличилось почти на 50 %, причем практически исключительно за счет электроэнергетики.

Предприятия системы электроснабжения являются основными потребителями угля в США - их доля в общем объеме потребления угля в стране достигает 85 %. При этом из общего объема произведенной электроэнергии 55-60 % приходится на долю электростанций, работающих на угле.

Потребление нефти в системе электроснабжения резко сократилось после колебаний цен на нефть в 70-х годах и в настоящее время составляет лишь 4-5 % общего объема производства электроэнергии (по сравнению с 17 % в 1973 г.). В 80-х годах многие действующие электростанции перешли с нефти на газ, а в ряде случаев - на уголь.

В США угля добывается больше, чем во всей Европе. Объем угледобычи в этой стране увеличился с 370 млн.т в 1960 г. до 1 млрд.т в настоящее время. Уровень занятости в отрасли сократился при этом с 230 тыс. чел. до 110 тыс. чел. Средние затраты производства уменьшились примерно до 20 долл. за 1 т, а еще в 80-х годах они составляли 30-35 долл.

За последние 15-20 лет в угольной промышленности США произошли значительные структурные изменения. Более 3000 мелких предприятий были закрыты или объединены. В этот период преобладала тенденция к росту добычи угля открытым способом: доля открытой разработки возросла с 44 до 59 % к общему объему добычи угля.

Рост объемов добычи угля был достигнут преимущественно за счет ввода новых угольных разрезов на Западе США с наиболее благоприятными условиями и соответственно низким уровнем затрат на добычу. Производственная мощность этих разрезов составляет от 2 до 10 млн.т угля в год.

Среднегодовой объем добычи на одно предприятие, составлявший в 1976 г. всего 83 тыс.т., вырос за 20-летний период более чем в 3 раза. Производительность труда в угольной промышленности США постоянно возрастала: в 1960 г. - 1630 т на человека в год, в 1970 г. - 3390, в 1980 г.\* - 2850, в 1990 г. - 6170, в 1993 г. - 8180, в 1995 г. - более 8200.

\* Временное снижение этого показателя в 1980 г. объясняется в основном принятием новых норм охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды, которые предусматривали более высокие нормативы количества работников, не занятых на добыче.

Такое устойчивое повышение производительности труда в основном связано с увеличением доли добычи угля открытым способом. Однако производительность труда и при подземной разработке также увеличилась благодаря внедрению высокомеханизированных методов угледобычи.

В угольной промышленности США постоянно происходит слияние компаний и концентрация производства. Так за период с 1985 по 1993 г. число предприятий снизилось на 22,2 %. В 1992 г. на долю 39 крупнейших компаний приходилось 74,9 % общей добычи угля в стране, в том числе 15 ведущих компаний обеспечили объем добычи 440,7 млн.т, или 48,7 % всего угля, добытого в США. На долю этих 15 ведущих компаний в 1981 г. приходилось только 38,6 % общей добычи. Всего же в США в настоящее время действует около 3700 угледобывающих предприятий, принадлежащих большому числу частных компаний.

Наиболее крупными компаниями многие годы являются следующие: "Пибоди Холдинг" (1992 г. - 82,4 млн.т), ведущая разработки каменного угля в основном открытым способом, преимущественно в западных штатах страны; "Консол Коул" (1992 г. - 51,1 млн.т), владеющая шахтами и разрезами в восточных штатах, и "АМЭКС Коул Индастриз" (1992 г. - 37,3 млн.т), занимающаяся главным образом открытыми разработками в западных штатах.

Структура управлений компаний, как правило, двухступенчатая: угольная компания - производственное предприятие. В крупных угольных компаниях, кроме того, имеются региональные отделения, которые объединяют несколько производственных предприятий в отдельных районах.

Поскольку в угольной промышленности США действуют только частные компании, прямое централизованное государственное управление ими отсутствует. В то же время интересы предприятий угольной промышленности во взаимоотношениях с федеральным правительством и его ведомствами представляют две старейшие отраслевые ассоциации: Национальная угольная ассоциация и Американский горный конгресс.

Национальная угольная ассоциация - крупнейшая организация углепромышленников в стране, созданная в 1907 г. В последние годы она осуществляет защиту интересов углепромышленников при разработке законов по охране окружающей среды и реформы действующей системы налогов в процессе пересмотра тарифных ставок на перевозки угля. Функции организации охватывают такие проблемы, как экономика угольной промышленности и транспортировка угля, технология добычи, обогащения и использования угля, внешняя торговля, научно-исследовательские и технические службы угольной промышленности, охрана окружающей среды, статистика и планирование, издательская и информационная службы и т.д.

Американский горный конгресс - крупная промышленная ассоциация (основана в 1897 г.), членами которой являются горнодобывающие компании, фирмы-изготовители горного и обогатительного оборудования, финансовые корпорации и целый ряд других организаций, обслуживающих горную промышленность. Деятельность Американского горного конгресса, выражающая интересы горной промышленности, в том числе и угольной, призвана способствовать всестороннему использованию минеральных ресурсов страны и совершенствованию техники и технологии добычи полез-

ных ископаемых, а также повышению безопасности горных работ. Ежегодно Американский горный конгресс принимает декларацию о политике в области горной промышленности, в которой отражается позиция членов ассоциации по наиболее актуальным проблемам.

Обе ассоциации выступают в роли координаторов деятельности предприятий угольной промышленности во взаимоотношениях, прежде всего, с Министерством энергетики и Министерством труда.

При Министерстве труда существует Управление по охране труда и технике безопасности на горных предприятиях США, осуществляющее централизованный контроль за состоянием техники безопасности в угольной промышленности. Функции Управления включают разработку новых и пересмотр действующих правил ведения горных работ на основе принятого в стране горного законодательства, инспектирование горных предприятий и контроль за подготовкой персонала в области техники безопасности.

В США государство не имеет специальной стратегии по отношению к угольной промышленности. Все угледобывающие предприятия находятся в частной собственности, и поставки энергоносителей регулируются рынком. Косвенное влияние на реструктуризацию угольной отрасли оказали: жесткое регулирование деятельности компаний электроснабжения, а также антимонопольное законодательство и природоохранные акты (в частности, Закон о свежем воздухе), поскольку у потребителей появились стимулы для перехода к использованию угля с более низким содержанием серы.

Государство в США не оказывает прямой поддержки угольной отрасли (за исключением финансирования ряда научных исследований по качественно новым направлениям, например экологически чистым технологиям). Ответственность за программы сокращения кадров и закрытия шахт несут сами угледобывающие компании. Участие правительства ограничивается выплатой обычных пособий по безработице. Рабочие места для работников, уволенных вследствие закрытия шахт, создаются усилиями самих предприятий, местных органов власти, муниципалитетов и частных лиц. Помимо стандартных услуг в плане трудоустройства и переподготовки, государство не имеет специальных программ, рассчитанных на горняков (или какую-либо другую категорию населения). Высокая мобильность американских рабочих облегчает трудоустройство при смене работы.

Таким образом, исключительно высокая эффективность функционирования угольной промышленности США с учетом специфики этой страны определяется в основном взаимовлиянием таких ключевых факторов, как:

- разработка месторождений с наиболее благоприятными горно-геологическими условиями;
- опережающее развитие самого экономичного открытого способа разработки;
- полная механизация практически всех основных и вспомогательных производственных процессов на шахтах и разрезах с помощью высокопроизводительного оборудования повышенной надежности;
- исключительно рациональная организация производства и труда в условиях частной собственности, практически без всякой прямой или косвенной государственной поддержки отрасли.

\* \* \*

**Китайская Народная Республика** уже давно "перешагнула" объем ежегодной угледобычи в 1 млрд. т. За 1980-1995 г. добыча угля увеличилась с 620,1 млн.т до 1298 млн.т, т.е. более чем в 2 раза за 15 лет. Принятая здесь концепция построения социалистической рыночной экономики основана на "Стратегии трех этапов", в которой предусматривается удвоение производства валового национального продукта за период 1990 - 2000 гг. и повторное его удвоение до 2050 г. Первоочередное внимание в связи с этим уделяется развитию угольной промышленности страны, ее реформированию и скорейшей адаптации к новой национальной рыночной экономике.

КНР располагает значительными ресурсами угля, оцениваемыми, по последним данным\*, в 782,2 млрд.т. Почти все ресурсы представлены каменными углями. Промышленные запасы оцениваются примерно в 240 млрд.т.

Наибольшее значение имеют угольные запасы на севере страны, где в провинции Шанси залегают пласты угля мощностью от 1 до 7 м. При этом запасы на наиболее перспективном месторождении Датун достигают 100 млрд.т.

Каменные угли, обычно высокого качества, также известны на месторождениях Фусинь, Хэган, Тяньсинь и Фушунь, где мощность пласта достигает 100 м.

В 80-е годы было открыто несколько крупных месторождений - Шеньму с коксующимися углями и Юньянь с энергетическими углями, слагающими пласты мощностью 10-20 м, а также Чжаотун, где мощность угольной свиты достигает 190 м.

Общий объем добычи угля в КНР еще в самом начале 90-х годов превысил 1 млрд.т, в 1992 г. он составил 1114,5 млн.т, в том числе для коксования - 77,4 млн.т (табл. 32). Китай прочно занимает лидирующие позиции в мире по добыче угля, опережая и США, и Россию.

Угольная промышленность Китая активно развивается и реконструируется. Общее число действующих угольных предприятий превышает несколько десятков тысяч, а темпы роста добычи углей на протяжении последних 10 лет остаются стабильными, составляя в среднем 4,46 % в год. При этом рост добычи углей на негосударственных угольных предприятиях (частных, акционерных и др.) составил около 7,5 % в год - примерно в три раза выше, чем на государственных шахтах и разрезах.

Уголь занимает в структуре потребления топлива в Китае ведущее место - 75 %. За ним идут нефть - 18 %, гидроэлектроэнергия - 5 %, газ и др. - 2 %.

На экспорт отгружается незначительное от общей добычи количество угля - немногим более 20 млн.т, тогда как ряд других крупных угледобывающих стран экспортируют значительно больше угля: Австралия - около 150, США - 100, ЮАР - 50, Канада - 35, Россия - около 28 млн. т.

Практически вся добыча угля в Китае идет на удовлетворение собственных нужд. Ведущие позиции КНР в области добычи не определяют ситуации на мировом рынке угля, где лидируют Австралия и США.

\* China's recent development in Coal mining, processing and utilization. Report of President of the Central coal mining Research Institute at the 75th International Organizing Committee Meeting of the World Mining Congress, 1996.

Speech by Minister Wang Senhao at the 75th International Organizing Committee Meeting of the World Mining Congress, 1996.

## Добыча угля в Китае по типам угледобывающих предприятий

Показатели	1991 г.		1992 г.		1995 г.*	
	Объем добычи, тыс.т	%	Объем добычи, тыс.т	%	Объем добычи, тыс.т	%
1. Всего по стране	1 084 280	100	1 114 550	100	1 298 000	100
1.1. Государственные шахты и разрезы	480 600	44,3	482 540	43,3	494 800	38,1
1.2. Шахты и разрезы разного подчинения, всего	603 680	55,7	632 010	56,7	803 200	61,9
в том числе:						
в провинциях	64 590	6,0	57 710	5,2	-	-
в префектурах	59 280	5,5	60 680	5,4	-	-
в округах	79 680	7,3	84 530	7,6	-	-
коллективные шахты	355 930	32,8	380 710	34,2	-	-
частные шахты	39 930	3,7	447 70	4,0	-	-
2. Добыча на государственных предприятиях, всего	480 600	100	482 540	100	494 800	100
2.1. Добыча подземная, всего	429 690	89,4	418 510	86,7	420 000	85,0
в том числе:						
из очистных забоев	387 040	80,5	381 050	79,0	-	-
из подготовительных забоев	28 460	5,9	25 510	5,3	-	-
другие	14 190	3,0	11 950	2,4	-	-
2.2. Добыча открытым способом	33 060	6,9	31 820	6,6	74 800	15,0
2.3. Другие способы	17 850	3,7	32 210	6,7	-	-

\* За 1995 г. приведены предварительные показатели

Основными факторами устойчивого и весьма динамичного функционирования угольной отрасли Китая являются:

- государственная необходимость и заинтересованность в лидирующем положении угля на внутреннем национальном рынке энергоносителей;
- косвенное регулирование отпускных цен на уголь, отпуск цен на отдельных шахтах государственного подчинения, плавный переход на свободные цены угольной продукции.

Проводится упрощение административной системы управления угольной отраслью на всех уровнях с оставлением Министерства угольной промышленности как полномочного представителя Государственного Совета со следующими основными функциями:

- разработка стратегии развития угольной промышленности, ее программы, генерального и годовых планов работы;
- развитие диверсификации экономики и отраслей, сопутствующих угольной промышленности;
- управление энергосбережением и охраной окружающей среды;
- подготовка законодательных актов, промышленных стандартов и технологических инструкций;
- отслеживание государственных инвестиций и их распределение;
- координация между угольной промышленностью и местными властями всех уровней;
- осуществление экспортно-импортных операций;
- руководство горной наукой, образованием, проектно-изыскательскими работами, подготовкой кадров;
- контроль за безопасностью ведения горных работ, сбор и издание статистической информации;

- расширение внутреннего и внешнего рынков потребления угля, обоснование оптимальных потребительских ареалов с учетом транспортировки, для чего созданы крупные угольные биржи (например, Шанхайская) и региональные угольные рынки;
- предоставление льготных государственных кредитов для сокращения числа работающих в отрасли и создания новых рабочих мест в других отраслях промышленности;
- усиление инвестиций в капитальное строительство, геологоразведку, предприятия глубокой переработки угля и в современные высокоэффективные технологии добычи и использования угля, особенно - в экологически чистые технологии.

В настоящее время добыча угля на государственных предприятиях угольной промышленности составляет примерно 43 % от общей угледобычи. На этих предприятиях добывается около 550 млн.т, в основном подземным способом. Добыча открытым способом составляет около 10 % общей добычи угля.

Усредненные показатели работы очистных забоев государственных угольных шахт: число очистных забоев - 1676; суммарная длина очистных забоев - 179 385 м; средняя длина одного очистного забоя - 107 м; среднемесячная скорость подвигания - 53,8 м; среднемесячная добыча одного забоя - 18 942 т.

В последние годы растет уровень механизации подготовительных и очистных работ (в 1995 г. - соответственно 71 и 72 %) с существенным ростом производительности труда.

Объем добычи на 32 новых высокопроизводительных шахтах в 1994 г. достиг 52,3 млн.т при производительности труда 5,17 т/выход (это в 3,2 раза выше среднего уровня производительности труда на государственных шахтах в целом). К 2000 г. будет построено еще 100 таких шахт. Производительность труда на них достигнет 6-8 т/выход, что близко к мировому уровню. В 2000 г. в КНР намечено добывать 1450 млн.т угля, причем уровень механизации основных производственных процессов намечено довести до 80 % (на государственных шахтах).

Все большее распространение на шахтах КНР приобретают современные механизированные комплексы, в том числе производства лучших зарубежных фирм; широкое применение нашла анкерная крепь.

Повышается качество товарных угольных ресурсов - уровень обогащения углей в 1995 г. достиг 24 %, с дальнейшим повышением к 2000 г. до 28-29 % (224 млн.т добытых углей будет охвачено обогащением). Улучшение качества и повышение конкурентоспособности углей позволит существенно увеличить их экспорт в различные топливодефицитные страны.

Большое значение в КНР придается развитию экологически чистых технологий в угольной энергетике, в том числе с привлечением зарубежных технологий (Дания, США и др.), а также развитию и промышленному внедрению различных методов глубокой переработки углей: их газификации с целью получения синтетического газа, гидрогенизации, позволяющей получать из угля бензин и дизельное топливо, и др.

Значительные успехи достигнуты и в повышении уровня безопасности работ на шахтах - за последние 15 лет число несчастных случаев со смертельным исходом снижено в 4,5 раза - до 1÷1,1 чел./млн. т добычи. Боль-

шие работы начаты по улучшению экологии и использованию отходов горного и энергетического производств (в 1994 г., например, утилизировано 40 % летучей золы ТЭС и др.).

В угольной промышленности Китая происходит процесс плавного перехода от государственной формы собственности к негосударственной в различных видах - за счет приватизации, акционирования, перехода предприятий в частные руки.

Так, из 30 270 тыс.т прироста добычи угля в 1992 г. по сравнению с 1991 г. на долю государственных шахт приходится всего 1940 тыс.т. В то же время приватизированные шахты увеличили добычу на 24 780 тыс.т, а частные шахты, добывшие в 1992 г. всего 44 770 тыс.т, т.е. около 10 % от добычи на государственных шахтах, дали прирост добычи в 4840 тыс.т.

В угольной промышленности Китая в 1991 г. работало 5541 тысяч чел., в том числе на государственных шахтах 3632 тыс. (65,5 %). В 1992 г. общее количество работающих в отрасли снизилось на 27 тыс.чел., причем на государственных шахтах общего снижения численности не произошло (напротив, было увеличение на 15,4 тыс. чел.). Вместе с тем, в этой сфере уменьшилось число подземных рабочих и рабочих разрезов, занятых на добыче (на 60,4 тысяч), другого промышленного персонала - на 8,5 тыс., и одновременно увеличился штат рабочих, не связанных с добычей угля, а также инженеров, техников и прочих трудящихся общей численностью примерно 84 тыс. чел. В 1995-1996 гг. число работающих на государственных шахтах за счет создания высокопроизводительных предприятий и роста производительности труда заметно сокращается.

Видоизменение структуры занятости в угольной отрасли является одним из важных звеньев ее реформирования. Для популяризации шахтерского труда, поднятия статуса шахтера широко применяются меры государственного поощрения (награды, почетные звания), происходит становление и развитие шахтерских династий, повышается общественная значимость рекордов добычи. В 1992 г. в отрасли работало 48 комплексно-механизированных забоев с миллионной и выше производительностью добычи угля в год, а в 1994 г. число комплексно-механизированных очистных забоев достигло 242, из них 7 работало в режиме добычи более 2 млн.т в год, а 2 забоя - более 3 млн. т. В нескольких лавах производительность труда достигала 80-140 т/выход.

В угольной отрасли Китая ведется активная политика привлечения иностранных инвестиций, в основном из Японии и США, на строительство высокопроизводительных шахт и разрезов, обогатительных фабрик, линий электропередач и ТЭС, а также рабочих поселков и в геологоразведочные работы.

Данные об инвестициях в шахтное строительство в Китае приведены в табл. 33.

Угольная промышленность страны стала ведущей в рыночной экономике и способствовала быстрому развитию национальной экономики Китая. Во второй половине 1992 г. правительство отпустило цены на уголь на ряде государственных шахт и было запланировано, что на оставшихся государственных шахтах цены будут отпущены в ближайшие три года. Свободные цены вносят фундаментальные изменения в формирование цены на угольную продукцию, что создает новую ситуацию в угольной промышленности для развития социалистической рыночной экономики.



## Инвестиции в шахтное строительство в Китае

	1991 г.		1992 г.	
	инвестиции, тыс. юаней	%	инвестиции, тыс. юаней	%
1. Общие капитальные вложения	1 1602 540	100	13 026 600	100
2. По источникам финансирования:				
государственные	6 371 890	54,9	4 882 910	37,5
частные	1 008 200	8,7	937 180	7,2
3. По ведомствам:				
структуры, непосредственно подчиненные или снабжаемые МУП	10 271 260	88,5	11 531 160	88,5
местного подчинения	1 331 280	11,5	1 495 440	11,5
4. По структуре затрат:				
на общие инженерные сооружения и подсоб- ные производства на шахтных полях	2 246 310	19,4	2 669 130	21,5
на строительство ОФ	620 300	5,3	640 760	4,9
на объекты социальной сферы	462 430	4,0	644 590	4,9
на проектирование и научные исследования	58 590	0,5	46 460	0,4

В 1992 г. Китай получил 730 млн. долл. за экспорт 20 млн.т угля и 15 млн.долл. - за экспорт угледобывающего оборудования; в 1994-1995 гг. выручка от экспорта этой продукции еще больше увеличилась.

Намечено, что в ближайшие годы в угольной промышленности Китая произойдут дальнейшие изменения для повышения эффективности ее работы. Министерство угольной промышленности должно передать часть своих функций предприятиям и не будет вмешиваться во внутреннее управление предприятиями. В то же время предприятия угольной промышленности должны углублять реформы для того, чтобы сформировать новую систему управления, адаптированную к рыночной экономике, вместо старой плановой.

Будет улучшена промышленная структура отрасли путем диверсификации основных и побочных производств. Сопутствующие угледобывающие предприятия смогут в союзе с различными инвесторами оптимально использовать запасы угля и образовывать рациональные промышленные структуры для добычи, полной переработки, транспортировки и продажи продукции.

Необходимо будет осуществить эффективные меры по улучшению социального положения и уровня жизни шахтеров.

Требуется усиление контроля за достижением высокого уровня безопасности добычи угля. Особенно это касается небольших шахт, которым будет запрещено работать без лицензий.

На новых высокопроизводительных шахтах будут внедряться мировые достижения науки и техники для улучшения технико-экономических показателей работы шахт и выведения их на мировой уровень.

Предусматривается увеличение государственных инвестиций в угольную промышленность, в особенности на цели геологоразведки, обновления оборудования местных шахт, безопасности работ и полноты извлечения запасов.

Начата модернизация железнодорожного транспорта, строительство отдельных железных дорог: основные угольные запасы и производственный потенциал находятся в центральных и западных регионах, а топливопотреб-

ляющие производства - в южных и восточных, и ежегодно около 600 млн. т угля транспортируется на значительные расстояния. В последнее время, например, для транспортировки крупных угольных грузов закончено сооружение железной дороги пропускной способностью 25,5 млн.т от северных до восточных регионов страны (капитальные затраты составили 213 млн. долл. США).

Такова сущность основных направлений и первые, весьма впечатляющие результаты реструктуризации китайской угольной промышленности.

\* \* \*

**Южно-Африканская Республика**, начиная с 80-х годов, также успешно наращивает объемы угледобычи. Хотя запасы угля и сосредоточены в 19 месторождениях, однако 85 % извлекаемых запасов приходится на Трансвааль. В Восточном Трансваале пласты угля полого залегают на небольших глубинах (до 60 м), имеют мощность от 3-4 до 11 м и менее нарушены, чем в других угленосных районах страны. Поэтому в Восточном Трансваале и сосредоточена основная часть угольной промышленности ЮАР.

За последние пятнадцать лет добыча угля в этой стране возросла с 140 до 230 млн.т. Все угли обогащаются. Объем товарного угля превышает 180 млн.т. Из этого количества более 51 млн.т идет на экспорт, остальной уголь потребляется внутри страны, при этом на нужды электроэнергетики - почти 56 %.

Значительная часть угля (более 40 млн.т) идет на производство синтетических углеводородов (жидкого топлива), небольшое количество - на производство бытового газа.

Численность трудящихся на угледобывающих предприятиях ЮАР, несмотря на рост добычи угля, в последние годы заметно сокращается - примерно на 10 % в год (в 1989 г. - 85 600 чел., в 1994 г. - 52 600 чел.). При этом уровень производительности труда весьма высок - 4350 т на человека в год. Улучшение показателей работы достигается за счет повышения уровня механизации работ на шахтах и улучшения организации производства и труда на разрезах и шахтах.

Товарный уголь ЮАР отличается высоким качеством вследствие низкого природного содержания серы и обогащения его в полном объеме. Поэтому даже с учетом ужесточенных требований экологии он находит устойчивый сбыт, особенно в Европе, как энергетическое топливо для ТЭС.

До последнего времени правительство ЮАР регулировало количество угля, которое разрешалось экспортировать каждому производителю. С 1991 г. квоты были отменены и количество экспортируемого угля регулируется экономическими факторами и требованиями рынка.

Основные факторы успешной работы угольной отрасли этой страны, по существу, аналогичны США; дополнительный важный фактор - это дешевая рабочая сила, особенно на вспомогательных и сопряженных с основной работами.

В Австралии, где уголь впервые был обнаружен еще в конце XVIII века, его добыча развивалась вначале медленно. В 1829 г. было отгружено всего около 50 тыс.т угля на кораблях. С 1872 г. ежегодно экспортировалось порядка 560 тыс.т угля. Однако уже в 1991 г., например, через порт Ньюкасл было экспортировано 38 млн.т угля.

Мощность угольных пластов в Австралии находится в пределах 1,3-13 м, при средней мощности 1,7-3,2 м. Глубина разработки - от 60 до 550 м.

Наиболее крупные месторождения угля сосредоточены в штатах Новый Южный Уэльс и Куинсленд. В первом из них основным является Сиднейское месторождение битуминозного угля. Пласты залегают почти горизонтально: (более 97 % имеют угол наклона менее 5°). Запасы для подземной добычи относятся к пластам мощностью более 1,5 м, залегающим на глубинах в пределах 300-600 м.

По данным геологоразведок, проведенных до 1980 г., из запасов месторождений штата Новый Южный Уэльс, оцениваемых в 80 млрд.т угля, для открытой разработки пригодны 19 %. Содержание золы в углях не превышает 35 %, содержание серы для всех углей небольшое (соответствует мировым стандартам).

В штате Куинсленд одним из наиболее крупных месторождений является Бовен. Оно занимает территорию в 75 тыс.кв.км с запасами около 20 млрд.т угля. Значительная часть из них пригодна для коксования.

Техническая характеристика коксующихся углей Австралии: общая влажность - 10 %, содержание летучих (после сушки на воздухе) - 20-22 %, содержание золы - 8,5 %.

Энергетические угли добываются во всех угленосных районах Австралии, коксующиеся - кроме западной части Сиднейского месторождения.

В настоящее время в Австралии работает около 120 угледобывающих предприятий — 70 шахт и 50 разрезов. Из них в Новом Южном Уэльсе находится 20 шахт и 20 разрезов. Более подробные сведения по этому району приведены в табл. 34.

Таблица 34

**Общие показатели угольной промышленности штата Новый Южный Уэльс**

Показатели	Подземная добыча	Открытая добыча
Добыча рядового угля, млн.т	45,56	51,13
Производство товарного угля, млн.т	34,38	45,74
Производительность труда по рядовому углю, т/выход	16,0	37,0
Средняя зарплата, австр.долл. в неделю	1268	1112

Общий объем добычи угля в Австралии составляет 207 млн.т в год, при этом в Новом Южном Уэльсе 97,4 млн.т, в Куинсленде - 101,2 млн.т (хотя в Куинсленде выход товарного угля меньше, чем в Новом Южном Уэльсе, на 1,7 млн.т).

Угольная промышленность Австралии отличается высокой степенью концентрации производства. Из 50 угольных компаний, действующих в стране, на долю 9 крупных (мощностью свыше 5 млн.т угля в год каждая) приходится около 55 % общей добычи.

Система собственности угольных компаний отличается многообразием и включает: частную собственность, акционерную собственность, государственную собственность.

Необходимо отметить значительную роль иностранного капитала в угольной промышленности Австралии, которая к тому же постоянно возрастает. Иностранные инвесторы владеют полностью или частично 40 % угольных компаний, на долю которых приходится около 75 % добычи каменного угля. На долю компаний, контролируемых государственными органами управления, в ведении которых находятся электростанции, приходится вся добыча бурого и 16 % добычи каменного угля.

В последние годы среди австралийских компаний оживился интерес к угольному бизнесу, о чем свидетельствует наметившаяся тенденция выкупа акций у иностранных инвесторов.

Австралия среди ряда других развитых стран стоит на первом месте по использованию угля для производства первичной энергии: здесь на основе угля производится более двух третей всей первичной энергии.

Она является наиболее крупным мировым экспортером угля. За последние годы объем экспорта австралийского угля составлял примерно 150 млн.т в год. Перевозки угля от мест добычи к портам (Ньюкаслу и др.) осуществляются по железным дорогам, принадлежащим государству. Компания "Куинсленд рейл" в настоящее время ежегодно перевозит более 70 млн.т экспортного угля и к концу нынешнего столетия намеревается увеличить свой грузооборот еще на 20 млн.т. С учетом этого начинается постепенное использование новых, более крупных вагонов грузоподъемностью до 100 т, а также строительство второй колесной на большей части ее железнодорожной магистрали.

В штате Новый Южный Уэльс месторождения угля расположены недалеко от побережья. Штат уже имеет современную и эффективную железнодорожную сеть, находящуюся в государственной собственности. Компания "Фрейт рейл" перевозит свыше 45 млн.т угля в год (как для экспорта, так и для внутреннего потребления) и в 1998 - 1999 гг. планирует перевезти более 70 млн.т. Компания действует на коммерческой основе самофинансирования, и в настоящее время ведутся переговоры, касающиеся возможного участия в деятельности компании частного сектора. Вагонный парк пополнился примерно 350 новыми грузовыми вагонами грузоподъемностью 120 т.

Изложенное показывает, что развитие австралийской угольной промышленности имеет свою специфику. Она заключается в постоянном обновлении и расширении железнодорожного транспорта, угольных терминалов и грузовых портов - в соответствии с нарастающим объемом экспорта австралийских углей, которые являются конкурентоспособными во многих топливodefицитных регионах мира. В число последних входят и многие развитые угледобывающие страны, существенно снижающие объемы собственной угледобычи в последние два-три десятилетия: Великобритания, Германия, Франция и другие.

### **§ 3. Развитые страны, снижающие объемы угледобычи**

В число этих стран входит большинство угледобывающих государств Западной и Центральной Европы.

Угольные шахты и разрезы в Европе начали закрываться еще в 50-е годы в связи с их убыточностью, нарушением экологической обстановки в районах угледобычи, непривлекательностью и опасностью шахтерского труда.

В настоящее время полностью закрыты угольные предприятия в Голландии, Бельгии, Португалии, продолжается закрытие шахт и разрезов во Франции (к 2005 г. все они будут закрыты), Великобритании, Германии, Испании.

При этом закрытие шахт и разрезов проводится с резким сокращением добычи угля, что ведет к его импорту и поиску других энергоносителей. Так, Франция, занимаясь, главным образом, развитием атомной энергетики, довела удельный вес выработки электроэнергии на атомных электростанциях до трех четвертей от общего ее объема, и строительство атомных электростанций продолжается, соответственно сокращается добыча каменного угля.

Другие страны на развитие атомной энергетики, как правило, смотрят с недоверием в связи с тяжелыми последствиями при авариях на некоторых таких станциях.

Великобритания ранее была даже крупным экспортером угля, а в настоящее время резко снизившийся объем добычи угля покрывает газом, добываемым в Северном море, и частично АЭС.

Однако не все европейские страны имеют энергоносители, способные возместить снижающиеся объемы добычи угля, потребные для энергетики, что ведет к росту импорта угля в Европу из других частей света. Так, Италия зависит от импорта угля для энергетики страны, в частности из ЮАР, в объеме 20 млн.т в год.

До 1987 г. программы закрытия шахт в Западной Европе были региональными, контакты Европейского Парламента с шахтерскими организациями отсутствовали.

В 1987 г. была проведена первая конференция представителей шахтерских коллективов западных стран, рассмотревшая проблемы угольной промышленности, в результате чего в Европейском Парламенте была создана Европейская Ассоциация угледобывающих регионов (Евроком). С того времени Еврокомом было проведено пять конференций, где рассматривались проблемы шахтерских регионов Франции, Бельгии, Голландии и других стран. На одной из них, состоявшейся в ноябре 1994 г., обсуждался вопрос о помощи шахтерам России и выборе разных моделей ее осуществления (были рассмотрены модели Великобритании, Германии, Франции).

Евроком подписал соглашения с рядом стран для решения шахтерских проблем до 2000 г.: профессиональное обучение, проблемы угольного производства и др. Он придает большое значение использованию угля для энергетики в будущем и нуждается в инвестициях и информации для решения вопросов социальной защиты рабочих.

В феврале 1995 г. в работе конференции делегатов шахтеров стран Западной Европы впервые участвовали как полноправные партнеры и делегации от России и Украины. На конференции были обсуждены вопросы, связанные со спецификой реструктуризации угольных отраслей европейских стран, ролью угля в перспективе, работой отдельных угледобывающих фирм. Особое внимание было уделено проблемам социальной защиты шахтеров. Отмечалось, в частности, что в большинстве европейских угледобывающих стран себестоимость добычи угля в настоящее время превышает цены внутреннего рынка и цены при продаже на экспорт. Поэтому

для функционирования угольной промышленности, которая, по общему мнению, останется в будущем основой поставок энергоносителей для нужд электроэнергетики, требуются прямые и косвенные субсидии. Среди стран Европейского сообщества наибольшие объемы субсидий, предназначенных для развития угольной отрасли, выделяются по этому направлению в Германии (табл. 35).

Таблица 35

**Объемы субсидий, выделяемых на цели развития угольных отраслей в странах ЕЭ**

Страны	Общий размер субсидий, млн.эю *			Размер субсидий на 1 т угля, эю *		
	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.
Бельгия	61,2	40,9	-	96,7	187,6	-
Германия	4502,7	4497,7	4462,6	61,9	62,3	69,5
Франция	165,3	186,9	190,2	16,4	19,7	21,5
Испания	667,4	463,3	373,3	36,7	24,2	19,8
Португалия	4,5	5,8	6,4	19,4	26,4	29,1
Великобритания	-	-	153,8	-	-	2,3
Всего	5401,1	5194,6	5186,3	28,0	28,1	32,4

\*1 эю = 1,4 доллара США.

В Евроком входят все крупные угледобывающие страны Западной Европы, где проведена или проводится реструктуризация угольной промышленности.

Европейский Парламент и Евроком выработали и реализуют в практической деятельности основные направления защиты шахтеров при закрытии шахт: принятие мер, исключаящих безработицу; гарантии на труд; создание новых рабочих мест как на новых предприятиях и в организациях, так и на действующих за счет расширения производства и создания новых цехов и услуг и др.; создание малых и средних предприятий, в том числе и на специально подготовленных новых промышленных зонах с финансированием этих проектов через свои программы; обучение шахтеров новым профессиям для новых производств и услуг; передача опыта по закрытию шахт с финансированием этих программ; рассмотрение региональных проектов угольных регионов, их отбор и финансирование; осуществление контроля за правительствами стран в отношении использования выделенных им финансовых средств на отобранные проекты в угольных регионах.

Участие российской делегации в работе подобных конференций является весьма полезным, так как изучение опыта западных стран в вопросах реструктуризации угольных отраслей и закрытия шахт и разрезов позволяет более взвешенно подойти к их решению, учитывая современные финансовые трудности в Российской Федерации.

В угольных бассейнах западных стран, где проводится закрытие шахт, концерны (фирмы) и угольные предприятия имеют перспективные планы, где определены все технические и социально-экономические меры по решению этой проблемы как во времени, так и в количественной оценке, в соответствии с которыми и проводится работа (инженерно-техническая, экономическая, социальная и кадровая) - в Германии до 2000 г., во Франции - до 2005 г.

Местные (муниципальные) власти принимают активное участие в трудоустройстве высвобождающихся шахтеров, создании инфраструктуры промышленных зон и небольших предприятий, строительстве пансионатов и жилья для шахтеров. Представители муниципальных фондов угольных регионов являются депутатами Еврокома и принимают активное участие в защите интересов шахтеров своих районов. Создание промышленных зон (площадок) с полной инфраструктурой привлекает как местных, так и иностранных инвесторов, фирм и частных лиц в строительство мелких и средних предприятий, с целью использования свободных трудовых ресурсов.

Создание специальных органов и фирм (СОФИРЕМ во Франции и др.) в муниципальных органах угольных регионов, отделов в концернах, фирмах, компаниях и групп на шахтах по работе с людьми в связи с их высвобождением и устройством на другую работу способствует их трудоустройству и предотвращению безработицы шахтеров и высвобождаемых при закрытии предприятий шахтерских кадров во Франции и Германии.

Следовало бы и во всех угольных регионах России, где закрываются шахты, создать аналогичные отделы в местных органах глав администраций шахтерских регионов, городов, акционерных обществах, закрываемых шахтах (на базе отделов кадров, пересмотрев их функции). В настоящее время имеются лишь единичные, но весьма позитивные примеры в этой области.

Современное состояние и динамика процесса реструктуризации в ряде стран Западной Европы, снижающих добычу угля, по каждой угледобывающей стране имеют и общие черты, и свои особенности.

\* \* \*

**В Великобритании** основными потребителями угля являются предприятия электро- и теплоэнергетики, доля которых в общем объеме потребления угля составляет 75 %.

С начала 60-х годов добыча угля в стране сократилась с 200 до 60 млн.т в 1995 г. За этот же период количество занятых работников в угольной промышленности снизилось с примерно 490 000 до 30 000 чел. Производительность труда при этом выросла с 410 до 2000 т на человека в год.

До 1985 г. изменения в угольной промышленности были относительно малозаметными (количество работающих ежегодно сокращалось в среднем на 5 %), но в конце 80-х годов произошло резкое сокращение объемов добычи угля. В этот период в результате приватизации электроэнергетики и линий электропередачи и действия ряда других факторов произошло резкое падение спроса на местный уголь. Количество шахт уменьшилось с 211 в 1981 г. до 22 к началу 1994 г., т.е. почти в 10 раз, при увеличении годовой добычи угля в среднем на шахту в три раза. Средние затраты производства снизились с 93 долл. на 1 т угля в 1987/88 финансовом году до 64 долл. в 1992 - 1993 гг. Однако производственные затраты продолжали оставаться на 30 % выше затрат на импорт угля из различных стран (США, Австралия, Польша, в небольших количествах - КНР и Россия - антрациты).

Угольная промышленность Великобритании была в 1947 г. национализирована с целью поддержания и расширения добычи угля в условиях рос-

та экономики в послевоенный период. В начале 60-х годов с появлением на рынке дешевой нефти эту цель пришлось пересмотреть стратегически. В отрасли происходило снижение конкурентоспособности и нарастали трудовые конфликты, так что правительство Маргарет Тэтчер в итоге решило перестроить процесс управления угольной промышленностью на коммерческих принципах. После этого значительно ускорился процесс закрытия нерентабельных предприятий и активизировались усилия по приватизации небольшого числа потенциально конкурентоспособных шахт.

Начиная с 1980 г. угольная промышленность Великобритании получила от государства дотации и помощь на сумму более 32 млрд. долл. Наиболее значимыми формами помощи со стороны государства были: гарантированный сбыт угля, произведенного внутри страны, бывшим государственным электростанциям на основе долгосрочных соглашений о поставках при поддержке правительства; прямые дотации угледобывающей компании "Бритиш Коул" на покрытие убытков.

За период с 1980 по 1992 г. на эти цели было выделено 23,5 млрд. долл., или 19,4 долл. на тонну произведенной продукции. Кроме того, были выделены крупные дотации на решение вопросов труда, преимущественно на выплату выходных пособий уволенным шахтерам. За указанный период общая сумма таких дотаций составила 3,7 млрд. долл., или 20 000 долл. на каждого уволенного рабочего. Дополнительно компания "Бритиш Коул" получила в этот период 5,3 млрд. долл. в виде субсидии на структурную перестройку от правительства страны и Европейского сообщества угля и стали.

Одной из важных особенностей структурных преобразований в угольной отрасли являлось то, что шахтерам неоднократно предлагали уволиться по собственному желанию. Постепенно повышались пособия, выплачиваемые в случае такого увольнения, и снижался возрастной порог, который давал право на добровольный уход с работы. Стимулом для увольнения по собственному желанию служили пособия, размер которых зависел от стажа работы, плюс фиксированная сумма, выплачиваемая в случае закрытия предприятия. Шахтерам были предложены пособия, которые в среднем были равны заработку за год. В качестве альтернативы они имели возможность перейти на работу на другую шахту. Большинство шахтеров соглашались на выходное пособие.

Динамика численности и условия компенсаций работникам "Бритиш Коул" представлены на рис. 25.

В 1984 г. при государственной корпорации "Бритиш Коул Энтерпрайз" (БКЭ), в задачи которой входило трудоустройство работников корпорации, увольняемых при сокращении объема производства и закрытии шахт. За 10 лет требовалось создать 100 тыс. рабочих мест.

В шахтерских районах БКЭ рабочими местами были обеспечены 71 тыс. человек. При этом только в течение 12 мес. число новых рабочих мест, созданных при поддержке БКЭ, увеличилось на 11500.





Рис. 25. Добыча угля в Великобритании и численность работников корпорации "Бритиш Коул"

Основным направлением деятельности компании БКЭ является поддержка фирм, не имеющих сильных позиций на рынках, финансирование новых предприятий или развитие действующих. Всего на подобные проекты было направлено около 68,6 млн.ф.ст. (3184 проекта). Это обеспечивает свыше 39000 новых рабочих мест, которые распределяются по отраслям следующим образом:

Сельское хозяйство.....	451
Энерго- и водоснабжение.....	188
Минеральное и химическое сырье.....	1 174
Общее и транспортное машиностроение.....	5 806
Прочие отрасли обрабатывающей промышленности.....	14 459
Строительство.....	1 118
<b>Итого промышленность и строительство:</b> .....	<b>23 196</b>
Сбыт и ремонт.....	3 575
Транспорт и связь.....	539
Банки и финансы.....	1 187
Прочие услуги.....	10 545
<b>Итого сфера услуг:</b> .....	<b>15 846</b>
<b>Всего рабочих мест:</b> .....	<b>39 042</b>

Компания БКЭ вкладывала ежемесячно более 500 тыс.ф.ст. в новые проекты, при этом возврат составлял свыше 600 тыс.ф.ст. ежемесячно. Это позволяет компании пополнять свои фонды (более 24 млн.ф.ст. уже возвращено клиентами БКЭ).

Около 590 предприятий, которые выплатили полученные ими в долг средства, создали в среднем на 14 % больше рабочих мест, чем предусматривалось ими первоначально.

Примеры помощи БКЭ: одна из малых фирм, получив кредит, построила завод на промплощадке закрытой шахты, наладила выпуск теплообменников для морского флота и экспортирует их за рубеж; организован клуб пилотов-любителей; расширена деятельность фирмы по сдаче в аренду строительного оборудования (численность персонала удвоена по сравнению с намеченным); расширена фабрика по производству гидроцилиндров (численность персонала увеличена в полтора раза) в районе Ланкастера.

Кроме изложенного, компания БКЭ действует в следующих направлениях:

- использование собственности угольной промышленности ("управляемые мастерские"). Это дает возможность основывать новые малые предприятия, которым оказываются необходимые консультации и услуги. Спрос на деятельность подобных предприятий настолько высок, что компания БКЭ наметила затратить 18,8 млн.ф.ст. на 103 таких объекта. Уже к марту 1991 г. девятью таких предприятий - все в угольных районах - действовали. Их потенциальные возможности - 10 300 рабочих мест (расходы на одно такое место - 525 ф.ст.). К подобным, вновь созданным малым предприятиям можно отнести производство лифтов на промплощадке закрытой шахты, ресторан с восточной кухней, парники для выращивания люпина и дельфиниум, филиал компании для производства соков тропических фруктов;
- создание собственных бюро по трудоустройству уволенных в связи с сокращением объема производства работников угольной промышленности. Эти организации подыскивают среди вакансий соответствующие квалификации для людей, потерявших работу и вставших на учет. С помощью бюро около 85 % (свыше 18 тыс.чел.) активно ищущих работу получают ее. В Северо-Восточном угольном бассейне многие фирмы в первую очередь (когда требуется) нанимают бывших работников корпорации "Бритиш Коул" (данные независимого опроса населения угольных районов). В Йоркширском регионе организовано 15 бюро по трудоустройству, в которых проводятся одно, двух и трехдневные курсы и семинары специально для обучения небольших групп методам работы и маркетинга в области использования рабочей силы;
- подготовка программ переобучения и изменения профессий (было охвачено около 4,5 тыс.чел.). Для переквалификации организуются курсы и семинары различной продолжительности, в основном на промплощадках закрытых шахт. Например, на курсах сварщиков из 95 чел. 65 - бывшие шахтеры. Все затем получили надежную работу;
- подготовка программы "скиллмэтч", в соответствии с которой для предпринимателей, собирающихся основать или расширить свое дело в угольных районах, подбирается "управляющая команда" и рабочий персонал. В 1990/91 финансовом году подобная помощь была оказана 300 предпринимателям, что позволило создать 9 300 рабочих мест.

Компания БКЭ - рентабельна. Капиталовложения в проекты способствовали созданию 39 тыс. рабочих мест при средних расходах на одно рабочее место 985 ф.ст.

По предложению правительства компания БКЭ оказывает консультации странам Восточной Европы. Ряд сотрудников компании посетили Польшу и бывшую ГДР, а представители Чехии, Словакии, России и Югославии побывали в Великобритании.

Органы ЕЭС признают работу компании БКЭ эффективной. В течение 1990/91 г. от ЕЭС было получено примерно 2 млн.ф.ст. в виде субсидий на создание новых рабочих мест в угольных районах Великобритании.

В Западном регионе по инициативе местного отделения БКЭ создан Заемный фонд для предпринимателей, причем БКЭ выступает здесь в качестве посредника министерства торговли и промышленности. Это расширяет возможности получения финансовой помощи клиентами БКЭ, новы-

ми и развивающимися организациями Западного региона. Подобная практика может быть распространена и на другие регионы.

В целом благодаря усилиям БКЭ удалось создать и найти 90 000 рабочих мест, что равно 70 % кадровых сокращений в угольной промышленности, включая уход на пенсию. При этом БКЭ понесла затраты в среднем ниже месячного заработка шахтера. В результате такой деятельности БКЭ уровень безработицы в регионах угледобычи, который ранее превышал средний показатель по стране на 60 %, снизился и в настоящее время превышает средний уровень по стране всего на 20 %.

\* \* \*

В Германии роль угля снижается как в абсолютном, так и в относительном выражении. В 1973 г. уголь составлял 41 % энергетического баланса страны, однако в 1991 г. основным источником первичных поставок энергии стала нефть (38 %), за ней идут уголь (33 %), природный газ (17 %) и атомная энергия (11 %). Процесс снижения потребления угля ускорился в начале 80-х годов одновременно со спадом производства в бывшей Восточной Германии.

Основной сферой потребления угля в Германии являются электроэнергетика и теплоснабжение, куда направляются 70 % произведенной в стране угольной продукции. Электростанции, работающие на угле, являются основными производителями электроэнергии (почти 60 %). За ними идут атомные электростанции (28 %).

Германия традиционно занимает второе место в Западной Европе по добыче антрацита (вслед за Великобританией).

С начала 60-х годов по 1993 г. произошло падение объема добычи каменного угля со 140 до 65 млн. т в год. За это время количество работающих в отрасли сократилось примерно с 400 000 чел. до 90 000 чел. Производительность труда при этом повысилась с 360 до 780 т на человека в год. Количество работающих снижалось постепенно и довольно устойчиво, примерно на 4 % в год. Количество действующих предприятий по добыче угля снизилось с 139 до 17. Тем не менее затраты на производство остались неизменными и составляют 150 долл. на 1 т угля, что в 3 раза превышает стоимость импортируемого угля.

Угольная промышленность Германии состоит из двух частных акционерных обществ, и эта структура не менялась. В 1968 г. крупные акционеры, главным образом предприятия сталелитейной промышленности и электроэнергетики, объединили свои предприятия с производителями угля в Руре и образовали акционерное общество Рурколе (РАГ). Динамика объемов производства и занятости в РАГ показана на рис. 26.

Эта структура была создана при поддержке со стороны государства с целью содействия преобразованиям и для повышения рентабельности производственных мощностей. Стратегия государства по отношению к угольной промышленности включает три основных элемента:

- энергетическая политика, направленная на диверсификацию энергоснабжения с учетом конъюнктуры рынка при поддержании добычи угля на некоем минимальном уровне по соображениям безопасности;

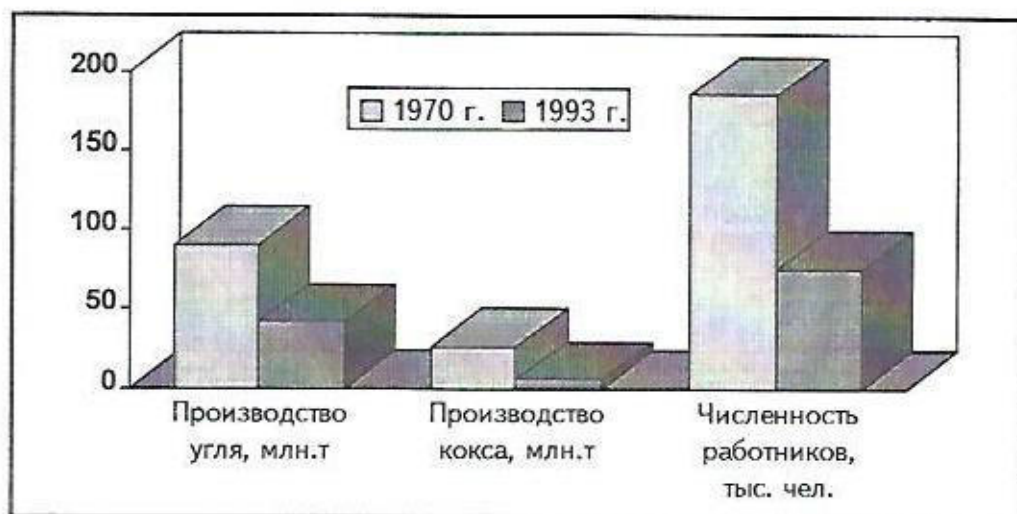


Рис. 26. Объем производства и занятость в компании "Ruhrkohle AG" (РАГ)

- частная собственность на угледобывающие предприятия;
- уникальная процедура достижения консенсуса с участием государства, предприятий отрасли и профсоюзов, которые периодически вносят изменения в планы развития и преобразования угольной промышленности.

Оказалось, что реализация этой стратегии требует больших затрат, поэтому в настоящее время она все чаще подвергается критике со стороны общественности. Маловероятно, что эта стратегия будет коренным образом пересмотрена, но, видимо, неизбежны сокращения дотаций и ускорение процесса перестройки.

РАГ и менее крупные производители угля за пределами Рура находятся под защитой законодательства, гарантирующего определенные позиции на рынке и дотации в случае невозможности обеспечить конкурентоспособный уровень цен на уголь. При поддержке правительства были заключены два долгосрочных соглашения: соглашение между производителями угля и предприятиями системы электроснабжения о поставках ежегодно 45 млн.т местного угля по ценам, обеспечивающим возмещение затрат, при этом разница в ценах между местным и импортным углем компенсируется из специального фонда, средства которого формируются за счет надбавки к плате за электроэнергию (в настоящее время она составляет 10 % среднего тарифа); соглашение между производителями угля и стали, по которому все сталелитейные заводы обязуются покупать коксуемый уголь только из местных источников, а правительство за счет прямых выплат покрывает разницу между ценой угля на местном рынке и ценой международного рынка.

В рамках этих двух соглашений и дополнительных гарантий, связанных с инвестициями в перестройку производственной деятельности предприятий отрасли с целью повышения их рентабельности, государство оказывает 90 % помощи угольной промышленности. Остальная помощь связана преимущественно с вопросами труда (в частности, выделяются средства на досрочные пенсии и премии горнякам, применяются налоговые льготы и выделяются средства на инвестиции в размере 3 %). Данные о размерах финансовой помощи угольной отрасли показаны на рис. 27.

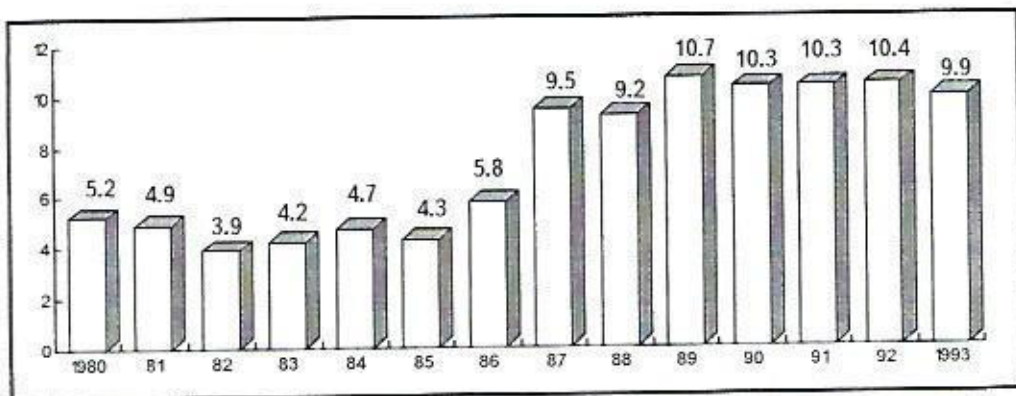


Рис. 27. Финансовая помощь германской каменноугольной промышленности, млрд. марок

В соответствии со стратегией государства и благодаря наличию указанных соглашений угледобывающие компании Германии, в отличие от производителей угля в Великобритании и Франции, постоянно осуществляют крупные программы капиталовложений, направленные на совершенствование производства (инвестиции обычно составляют около половины сумм, полученных в виде помощи в целом).

Однако, несмотря на заметные достижения в области технического прогресса, модернизацию производственных мощностей и концентрацию добычи на нескольких крупнейших предприятиях, значительно снизить производственные затраты не удалось. Оказалось, что на реализацию германской модели реструктуризации нужны огромные средства.

В угольной отрасли Германии сокращение кадров осуществляется главным образом за счет ухода рабочих на пенсию, в том числе досрочно. При закрытии предприятий также осуществляется перевод более молодых рабочих на работу в головное предприятие. Хотя этот процесс требует много времени и средств, он позволил повысить производительность труда, не создавая политической и социальной напряженности. Вместе с тем РАГ, основной производитель угля, все более диверсифицирует свою деятельность в таких областях, как электроэнергетика, химия, услуги, охрана окружающей среды. В настоящее время деятельность, не связанная с добычей угля, приносит компании не менее 40-50 % от общего объема доходов и обеспечивает работой 20 % общего числа сотрудников.

Особенно впечатляющие результаты достигнуты в одном из основных направлений реструктуризации германской угольной промышленности - в области диверсификации производства, в основном в смежных с горным делом отраслях: электроэнергетике, теплоэнергетике, химической промышленности, экологической деятельности (в ее наиболее широком понимании) и т.п. Так, если в 1970 г., т.е. до реструктуризации отрасли, объем "неугольной" продукции РАГ составлял всего 2 % общего объема производства концерна, то в 1995 г. этот объем (электрическая энергия, тепло и т.п.) превысил 40 %. Помимо ряда теплоэлектростанций РАГ в настоящее время принадлежат три коксохимических завода, крупный химкомбинат бывшей ГДР, брикетная фабрика, теплоэлектроцентрали, железные дороги (600 км железнодорожных путей, 165 локомотивов, 600 железнодорожных вагонов, земля). По существу, предприятия горного дела объеди-

нились с энергетиками, коксохимиками, железнодорожниками (частично). Образованы совершенно новые крупные фирмы в области консалтинга, инжиниринга, переподготовки кадров, микроэлектроники (производят детали для компьютеров, телевизоров, часов) и т.п. Функционируют: крупная торговая фирма "Рурколе" с филиалами в Австралии и США (торгуют минеральными маслами, деталями автомашин, строительной техникой и др.); "экологическая" фирма (утилизация отходов производства и быта, в том числе на мусоросжигательных заводах в Кельне и Дортмунде, термическое и биологическое восстановление территорий, заполнение выработанных пространств, осветление воды и т.п.); фирма "недвижимости" (строит дома и целые поселки, изготавливает строительные материалы, ведет комплекс работ по обслуживанию жилых районов-территорий); ВЦ, который обслуживает не только угольные предприятия и фирмы, но и многие другие, причем не только в Германии, но и за рубежом.

Стратегическая цель РАГ - превратиться в международный концерн. Уже в настоящее время число предприятий, целиком (или более чем на 50 %) принадлежащих РАГ, составляет: в Америке 11 (12), в Западной Европе 47 (74), в Восточной Европе 6 (8), в Австралии 3 (5). И это не считая предприятий в самой Германии - 82 (220).

Именно благодаря "неугольным" направлениям деятельности РАГ впервые в I - начале II квартала 1995 г. имел небольшую, но - прибыль.

Особенно успешной представляется деятельность образованной в 1992 г. фирмы "Рурколетехник АГ", занимающейся в основном вопросами диверсификации, не связанными непосредственно с угледобычей.

Имеются заслуживающие внимания примеры переоборудования административно-бытовых комбинатов закрытых шахт под крупные самокупающиеся Центры обучения и переподготовки кадров (например, шахта "Целлер 1/3") с числом одновременно обучаемых до 1000 чел. (из них около 120 чел. живет непосредственно в этом Центре) и сроками обучения от нескольких дней до 3,5 лет. Бывших шахтеров обучают таким новым для них профессиям, как программист-компьютерщик, кулинар, садовник и т.п. (в отдельных случаях обучаются и инвалиды - бывшие шахтеры).

\* \* \*

**Во Франции** уголь в настоящее время играет относительно скромную роль в ее энергетическом балансе. Для электроэнергетики Франции решающее значение имеет атомная энергетика, которая обеспечивает 75 % общего объема производства электроэнергии. Развитие атомной энергетики привело вначале к снижению потребления нефти (в конце 70-х - начале 80-х годов), а затем и к уменьшению потребления угля (в середине и в конце 80-х годов). В настоящее время на угле вырабатывается лишь 8-9 % электроэнергии (по сравнению с 30 % в конце 70-х годов), а его доля в общем потреблении ТЭР составляет всего около 6 %.

Франция имеет меньшие запасы угля в недрах, чем Великобритания или Германия, и соответственно меньше его добывает. Существенную роль в снижении добычи играют сложные горногеологические условия залегания углей. С начала 60-х годов по 1995 г. объем добычи угля снизился с 50 до менее чем 10 млн.т в год.

При этом количество работающих в угольной промышленности сократилось с 320 000 до 47 300 человек в 1985 г. и до 16 000 чел. к началу 1994 г. Производительность труда увеличилась со 160 до 1300 т на человека в год, приблизившись к 5 т на 1 чел.-смену.

Кадровые сокращения происходили постепенно в течение всего периода времени примерно на 10 % в год (например, в ходе 1992 г. сокращено 1739 чел. при списочном составе 17 861 чел., а за 1993 г. - на 1 651 человек при списочном составе 16 210 трудящихся).

Динамика объемов производства и занятости в отрасли показана на рис. 28.

Резко уменьшилось количество угледобывающих предприятий - осталось всего шесть шахт и пять небольших разрезов.

В некоторых регионах, которые раньше играли заметную роль в угледобыче, например Па-де-Кале, производство угля совсем прекратилось.

При средней цене 1 т угля, равной около 330 франков, затраты на его добычу в последние годы составляют примерно 540-550 франков на тонну. Это примерно в два раза превышает стоимость импортного угля, объем которого составляет около 15 млн.т в год.

Правительство Франции, преследуя те же цели, что и правительство Великобритании, в 1946 г. также национализировало угольную промышленность, создав компанию "Шарбонаж де Франс". Однако в начале 60-х годов правительство Франции приняло энергетическую стратегию, которая предусматривала интенсивное развитие атомной энергетики и постепенное закрытие угольных шахт.

Процесс преобразований приобрел особенно широкий размах в середине 80-х годов. С тех пор целью государства является скорейшее прекращение добычи угля с учетом социальных и политических факторов.

При этом основное внимание уделяется переподготовке кадров и созданию новых рабочих мест. В отрасли все меньше капиталовложений нап-

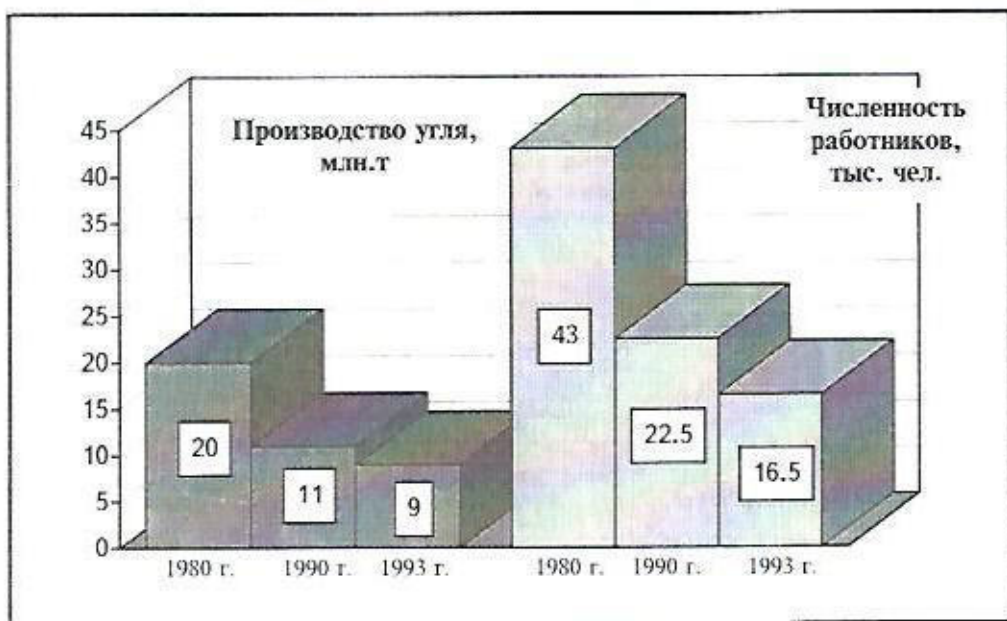


Рис. 28. Динамика объемов производства и занятости в угольной промышленности Франции

равляется на цели перестройки производства и повышение рентабельности (уровень таких капиталовложений всегда был ниже, чем в Великобритании и Германии).

Наиболее важными формами помощи угольной отрасли Франции со стороны государства являются государственная поддержка сбыта угля, прямые дотации на покрытие убытков угледобывающей компании, а также содействие в решении вопросов трудоустройства (рис. 29).

Долгосрочное соглашение о поставках угля предусматривает гарантированный объем поставок по ценам, в основе которых лежат средняя цена импортного угля и необходимая надбавка. Дотации на текущую деятельность выделяются не для того, чтобы дольше не закрывать нерентабельные шахты, а для перестройки деятельности наиболее перспективных предприятий и, таким образом, в целях обеспечения социально и политически приемлемых темпов преобразований.

В последние 5-6 лет объем государственной помощи, исходно установленной в размере 6,5 млрд. франков (в постоянных ценах 1984 г.), стабилизировался на уровне 6,8 млрд. франков (в текущих ценах) в год. При этом почти половина этих субсидий расходуется на социальные мероприятия, а четвертая часть - на оказание помощи угледобывающим предприятиям (покрытие производственных убытков). Остальные средства направляются на финансирование необходимых технических мероприятий, связанных непосредственно с закрытием шахт.

Следует особо подчеркнуть, что во Франции наибольший удельный вес имеют затраты на досрочные пенсии и особенно - на переподготовку кадров.

Ведь только за последние 8 лет - к началу 1994 г. количество занятых в отрасли сократилось на 66 %. Столь значительное сокращение штатов было в первое время достигнуто главным образом благодаря мерам возрастного характера (обычный и преждевременный уход на пенсию, отпуска, предоставляемые шахтерам в связи с окончанием трудовой деятельности),



Рис. 29. Дотирование угольной промышленности Франции



а затем во все большей степени благодаря мерам по профессиональной переподготовке.

В результате реструктуризации производительность труда росла быстрыми темпами: на одного подземного рабочего она увеличилась с 3500 кг в смену в 1985 г. до 7052 кг в смену в 1993 г., т.е. за семь лет удвоилась. Такое значительное повышение производительности труда было достигнуто благодаря закрытию наименее продуктивных шахт, тщательному отбору залежей (ведется разработка только наиболее мощных пластов), выделяемым инвестициям и модернизации оборудования.

Государственная помощь осуществляется по следующим двум направлениям.

1. **Фонды промышленного развития** угольных предприятий. Финансируемые этими фондами программы не являются программами прямой помощи предприятиям. Они преследуют более далеко идущие цели, заключающиеся в создании и улучшении условий для развития новых видов деятельности (это программы начальной или непрерывной профессиональной подготовки, центры передачи технологии, создание промышленных зон и сооружений, возрождение временно бездействующих промышленных зон). Объем государственных дотаций этим фондам составил в 1993 г. 225 млн. франков. За период с момента своего создания в 1984 г. эти фонды оказали финансовую поддержку более 2100 проектам.

2. **Конверсионные компании.** Объем государственных дотаций через эти компании составил в 1993 г. 171 млн. франков.

Финансовые операции осуществляются в форме участия в капитале и предоставления долгосрочных и среднесрочных кредитов. Их деятельность направлена главным образом на оказание помощи средним и малым предприятиям, планы промышленного развития которых должны содействовать созданию рабочих мест в зонах закрытия угольных шахт.

В 1993 г. было одобрено 211 заявок на финансирование. Эти проекты предусматривают создание 5809 рабочих мест и требуют финансирования в размере 289 млн. франков. Объем финансирования, хотя и является несколько меньшим по сравнению с предыдущими годами, сохраняется на достаточно высоком уровне. Заявки, касающиеся расширения предприятий, были более многочисленными, чем заявки, касающиеся их создания. На проекты, представленные компаниями с участием иностранного капитала, приходится почти треть от утвержденных ассигнований.

За период с 1984 г. количество потенциальных рабочих мест, которые должны быть созданы в соответствии с принятыми решениями о финансировании, составляет около 70 тыс. Из этого следует, что в данный период влияние мер по сокращению штатов в угледобывающих районах было полностью компенсировано результатами деятельности, проведенной конверсионными компаниями.

В целях возможного практического использования этого опыта в России целесообразно более детально осветить деятельность компании СОФИРЕМ и ее финансового филиала в Север-Па-де-Кале (ФИНОРП).

В 1967 г. компания "Шарбонаж де Франс" создала в Париже подразделение под названием СОФИРЕМ - государственную финансовую компанию по оказанию содействия промышленному развитию угольных районов. Ее цель - оказание помощи в создании и развитии французскими и

иностранными компаниями предприятий в различных регионах страны, главным образом угольных, где угольная промышленность находится в упадке. В этой связи компания СОФИРЕМ участвует только в плановом производстве и обслуживании, связанных с промышленностью. Это касается новых проектов так же, как и расширения действующих предприятий или замены существующего оборудования.

Компания оказывает два вида помощи:

1) бесплатные консультации и наблюдения в течение всех этапов осуществления проекта, выбор участка, подготовка бизнес-плана, финансовая поддержка, содействие местным контактам, набору персонала и др. Эта помощь оказывается еще и потому, что СОФИРЕМ работает в тесном сотрудничестве со всеми организациями, вовлеченными в перестройку промышленности угольных районов, государственными и местными органами власти, банками и другими финансовыми учреждениями, торговыми палатами и прочими заинтересованными сторонами;

2) прямая финансовая поддержка в форме негарантированных займов и капитала в виде акций. На сегодня компания СОФИРЕМ помогла основать 1500 французских и зарубежных компаний с обеспечением 100 тыс. рабочих мест. Только в 1989 г. были выделены фонды на 350 проектов с перспективой создания 10 тыс. рабочих мест. Данные проекты были направлены на создание небольших и средних производственных компаний или компаний, действующих в сфере обслуживания (с численностью от 10 до 300 работников каждая).

Всего за период функционирования СОФИРЕМ число вновь созданных рабочих мест превысило число высвобожденных трудящихся. С 1986 по 1992 г. на эти цели выделено 2,5 млрд. франков, создано 40 тыс. рабочих мест, две трети из которых являются стабильными и долговременными.

Источником финансирования деятельности СОФИРЕМ является государственная дотация, выделяемая для "Шарбонаж де Франс". При этом в бюджете отдельной строкой выделяются средства на цели реструктуризации (60-70 % из них осваивает СОФИРЕМ, 30-40 % - "Шарбонаж де Франс").

За период с 1984 по 1995 г. компанией осуществлено 2211 проектов, из них 40 % - новые предприятия, 49 % - расширение действующих предприятий, 10 % - покупка предприятий, оказавшихся в сложном экономическом положении.

Деятельность компании подкрепляется фондом индустриализации Управления угольной промышленностью Франции, которое предоставляет субсидии на постройку и оборудование помещений, отвечающих всем требованиям компании, обучение работающих, создание деловых парков и др.

Компания СОФИРЕМ работает в 12 угольных районах, расположенных в густонаселенных областях Франции (север, восток, центр и юг) с развитой сетью автомобильных и железных дорог. Наличие развитой инфраструктуры и соответствующей обстановки в промышленной сфере выгодно используется. Многочисленные французские и зарубежные компании за последние 25 лет упрочили свое положение в данных районах. В этом процессе участвуют более 200 зарубежных фирм из 15 стран Северной Америки, Европы и Азии, в том числе около 80 из Германии, 50 из Америки, 5 из Бельгии, 20 из Великобритании, 15 из Дании, 15 из Италии, 10

из стран Скандинавского полуострова и др. Около 50 из перечисленных компаний входят в национальные или международные группы.

Работа данных компаний поддерживается деятельностью компании СОФИРЕМ и ее многочисленными партнерами. Все необходимые потребности французских и зарубежных компаний обеспечиваются местными субподрядчиками и поставщиками.

Любая компания, решившая создать производственное предприятие или начать какую-либо деятельность в любом из районов, курируемых СОФИРЕМ, может выбрать одну из четырех видов финансовой помощи – субсидии, займы, капитал, поступающий от передачи акций, или освобождение от уплаты налогов.

**Субсидии** (при наличии определенных условий и в наиболее развитых районах). Существует три вида субсидий:

- на развитие районов (предоставляются правительством);
- на недвижимость (землю и здания), предоставляются Индустриальным фондом. Данные субсидии, в зависимости от уровня развитости района, колеблются от 20 до 35 % от общей стоимости недвижимости. Эти субсидии, так же как и другие, выделяемые местными властями, могут снизить общую стоимость недвижимости почти до 50 %. Несубсидированная часть этой стоимости может быть покрыта арендой на 15 лет с правом продажи;
- прочие субсидии выделяются на выполнение большого количества распоряжений (исходящих от государственных и местных правительственных органов) и включают субсидию на каждого рабочего, взятого на работу Управлением угольной промышленности Франции. Эти субсидии в состоянии покрыть 25 % общего вложения капитала и более.

**Займы.** Компания СОФИРЕМ предоставляет негарантированные среднесрочные займы (на 7 или 8 лет с отсрочкой оплаты на 1 год). Другие виды займов могут быть предоставлены Европейским угольным и сталелитейным сообществом (займы на 5–10 лет на 2–3 пункта ниже среднего уровня) или другими промышленными организациями, действующими в угольных районах.

**Капитал, получаемый при передаче части акций компании СОФИРЕМ.** Этот вид помощи включает операции с акциями или соглашения различных товариществ. Может быть продано не более 30 % акций, и то временно (доля компании СОФИРЕМ продается другим держателям акций после истечения 2–7 лет). Как правило, финансовая помощь, оказываемая компанией (займы и акции), изменяется согласно общим финансовым требованиям, в зависимости от количества создаваемых новых рабочих мест и развития компании в течение 3-летнего периода.

**Освобождение от уплаты налогов.** Это касается лицензии на обложение налогом; возможно 100%-ное освобождение от уплаты налогов сроком на 5 лет.

Следует особо подчеркнуть, что поддержка компании не ограничивается только одобрением введения новых проектов, а предполагает сотрудничество на долгий период времени, обеспечивая помощь с самого начального этапа до последнего, предлагая различные виды финансовой помощи. СОФИРЕМ может ответить на любые вопросы, связанные с основанием предприятия и финансированием производства, а также помогает избежать

риска, связанного с развитием любого производства, и тем самым увеличить шансы на успех.

Важнейшим приоритетом в реализации программы закрытия шахт во Франции является надежная социальная защита высвобождаемых трудящихся.

Практически все намечаемые и реализуемые мероприятия подчинены следующим основным целям: не допускать социальных конфликтов; не увольнять работников, а решать вопросы трудоустройства по согласованию с ними; свести к минимуму возможный материальный ущерб.

Учитывая устойчивую тенденцию сокращения объемов производства, уже длительное время практически прекращен прием трудящихся на предприятия угольной отрасли.

Важное значение придается максимальной информированности трудящихся о причинах, сроках закрытия шахт и намечаемых мерах по их трудоустройству. При этом называемые сроки закрытия указываются точно: они должны быть не менее двух лет после соответствующего объявления.

На всех уровнях управления созданы группы по изучению ресурсов рабочих мест. Новое рабочее место должно быть адекватным по компетенции (с минимально необходимым переобучением) и гарантировано контрактом.

Уровень заработной платы на новом месте должен быть не ниже 75 % от прежнего заработка.

Среднемесячная заработная плата трудящегося на шахтах составляет 12-13 тыс. франков, на разрезах - 10 тыс. франков. Уровень зарплаты инженера - в 3-4 раза выше, чем у рабочего. Минимальный уровень зарплаты - 6,7 тыс. франков в месяц.

При решении вопросов о дальнейшей судьбе высвобождаемых работников предусматривается:

- уход на пенсию лиц, достигших пенсионного возраста (50 лет при стаже работы 30 лет, размер пенсии - 65 % от зарплаты);
- досрочный уход на пенсию лиц предпенсионного возраста - ранее на 4 года (в 46 лет) при стаже работы 25 лет (им выплачивается 75 % полагающейся пенсии);
- переобучение новым профессиям самых молодых (до 35 лет);
- перевод на другие угольные предприятия лиц среднего возраста с определенным стажем, для которых переквалификация психологически весьма сложна (как правило, в возрасте более 35 лет).

Средний возраст трудящихся в угольной отрасли - всего 31 год.

Бюджет программы переподготовки высвобождаемых трудящихся в угольной отрасли составляет 7 % от фонда заработной платы, в других отраслях - 2-3 %.

Высвобождаемым трудящимся, помимо общегосударственных льгот, выплачиваются особые премии: в течение первых 6 мес. - в размере ранее получаемой заработной платы, в последующие 6 мес. - на уровне 50 % зарплаты.

Переобучение трудящихся осуществляется силами компании СОФИРЕМ, службы Министерства труда, а также непосредственно на предприятиях "Шарбонаж де Франс". При этом СОФИРЕМ на угольных предприятиях осуществляет переподготовку заблаговременно - до закрытия шахт или разрезов.

В процессе переобучения предусматривается завершение среднего образования для тех, кто его не имел.

Во Франции принят закон о профессиональной подготовке: каждый работодатель должен вносить в фонд переобучения соответствующую сумму; "Шарбонаж де Франс" вносит 3 % фонда заработной платы. Половина указанной суммы используется для обучения новым профессиям, другая половина - на повышение квалификации горняков.

Социальным планом предусматривается:

- обязательное трудоустройство высвобождаемых шахтеров - ни один работник не должен быть уволен (он должен быть трудоустроен);
- изучение тех производств в районе, где есть или будут высвобождаются рабочие места, и перевод трудящихся, предварительно обученных до закрытия шахты;
- подбор компетентных агентов по трудоустройству для работы с трудящимися закрываемых шахт;
- изучение перспектив развития района и того производства, куда переходит работник, информация об этом (для уверенности в будущей работе); наличие "зеленого" телефона, позволяющего получить через него всю необходимую информацию;
- установление конкретных дат по обучению, завершению работы на прежнем производстве и началу работы на новом рабочем месте. Увязка во времени закрытия производства и трудоустройства работников (уход на пенсию, переход на другое производство и др.);
- вовлечение в новые виды производства или социальной сферы других членов семьи (жены) в связи со снижением заработной платы на новых производствах (после года работы);
- выход на пенсию по возрасту;
- досрочный выход на пенсию при закрытии шахт (в 46 лет, за 4 года до наступления права);
- использование предварительно обученных работников на работах муниципального хозяйства (полиция, сборщик платежей, налогов, квартирной платы, швейцар и другие работники сервисных услуг);
- каждый работник должен дать согласие на трудоустройство по новой специальности;
- социальный план согласовывается с объединением "Шарбонаж де Франс", муниципальными органами и профсоюзами;
- строительство или расширение производства для создания новых рабочих мест за счет государственных ассигнований, предусмотренных для этих целей.

Для примера можно привести данные о новом комплексе бывшего угольного района Бланзи, сведенные к следующим основным показателям:

	1990 г.	1993 г.
Финансовый результат (дефицит), млн. франков .....	100,0	0,0
Добыча угля, тыс. т .....	600,0	300,0
В том числе		
подземная .....	300,0	0,0
открытая .....	300,0	300,0
Штат шахты .....	830,0	0
Новый комплекс Бланзи, чел. ....	-	284

В результате реализации поставленных целей в Бланзи в апреле 1990 г. шахта была полностью остановлена. Численность трудящихся комплекса составляла на конец 1991 г. - 655, а на конец 1992 - 297 чел.

В 1993 г. все трудящиеся шахты были трудоустроены и работают на новых рабочих местах. Из них 118 чел. работают на электростанции, 52 - на железобетонном заводе и 114 - на других работах. Открытые работы по добыче угля производятся по подряду с другой фирмой. Запасы на открытых работах составляют 3 млн.т., и их будет достаточно для работы электростанции мощностью 250 мВт до 2000 г. Ставится цель, чтобы она работала до 2005 г., поскольку именно к этому времени почти все бывшие шахтеры уйдут на пенсию.

Сооружения на поверхности шахт полностью ликвидированы - нет ни терриконов, ни надшахтных зданий, ни стволов. Металл и оборудование извлечены из шахты, поверхностные строения разобраны и проданы.

Один разрез закрыт. Вместо него - озеро, где занимаются испытанием аквалангов. На месте шахтного поселка разбит парк.

Ничто не напоминает об угольном районе. Выделена промышленная зона, где ведется новое строительство из модулей, что позволит в сжатые сроки производить перепрофилирование производства. Уже построены: завод по выпуску мебели (на 140 чел.), завод офисной мебели, завод по выпуску промышленных кондиционеров (100 чел.), завод по изготовлению сборных домов (30 чел., будет 90), завод по изготовлению ящиков из картона, завод по выпуску пластмасс. Немецкая фирма "Бош" возвела завод по выпуску телефонов и телефонных станций, два здания построены для производства сжатого воздуха, введена в действие чулочная фабрика, сооружен и действует коммерческий центр.

Число новых мест превышает спрос на них. В созданную промышленную зону приглашаются и другие предприниматели для организации новых производств.

Наиболее отчетливо все аспекты реструктуризации угольной промышленности Франции проявляются на сегодняшний день в старейшем угольном бассейне страны - Лотарингии, где все еще работают четыре шахты, пять электростанций, установка коксования. В 50-х годах добыча угля в бассейне составляла 50 млн.т в год, а количество трудящихся - 45 тыс.чел. В 1984 г. объем добычи снизился до 10,9 млн.т, а численность сократилась до 23,8 тыс.чел. В 1994 г. добыча упала до 6,35 млн.т, а численность - до 12,3 тыс.чел. Снижение числа работающих опережало сокращение добычи угля, что указывает на своевременный переход рабочих на другие места работы, увольнений с угледобывающих предприятий не было. За последнее время создано 6 тыс. новых рабочих мест, построено жилья на 18 тыс.чел., нуждающихся в жилье нет. Построен ряд пансионатов, где живут инвалиды и престарелые шахтеры, получающие полное обслуживание - питание, медицинское обслуживание и т.п.

Разработана программа по постепенному прекращению добычи угля в Лотарингии до 2005 г. С закрытием этого бассейна добыча угля во Франции полностью прекратится.

Основными составляющими разработанной программы реструктуризации угольной отрасли являются:

- политическая и экономическая стратегия - сокращение производства угля до полного закрытия предприятий, снижение численности трудящихся при добыче угля, изменения на внутреннем и внешнем рынках угля (увеличится его экспорт) и по секторам потребления, отказ

от дотаций в угольную отрасль и улучшение состояния окружающей среды;

- стратегия в самом угольном производстве - использование высокопроизводительного оборудования на перспективных шахтных полях, концентрация горных работ там, где это возможно и выгодно, закрытие 50 % неэффективных участков. Это уже позволило при снижении добычи угля за период 1984-1994 гг. на 71,3 % повысить производительность труда при добыче на 32 % и снизить себестоимость 1 т угля на 23 %.

Процесс сокращения численности трудящихся на шахтах бассейна проводился в следующих направлениях: прекращение приема трудящихся на работу - с 1985 г. не был принят ни один человек; сокращение численности естественным путем; возвращение на родину иностранных рабочих; переход на созданные новые рабочие места; добровольный перевод работников в электротехническую промышленность, находящуюся в одной системе управления (после переобучения).

Так, более 2500 трудящихся добровольно перешли на работу в другие предприятия, 1150 - перешли в электротехническую отрасль, 4160 - ушли на пенсию и преждевременную пенсию, 495 человек уехали на родину: в Марокко, Алжир, Турцию.

Для обеспечения трудоустройства рабочих и поиска рабочих мест в бассейне была создана социальная служба. Она следит за сокращаемыми людьми, беседует с ними, ориентирует на новые и имеющиеся рабочие места, обучает новым профессиям и др.

Наряду с государственными субсидиями для создания новых рабочих мест за счет малых и средних предприятий и переобучения трудящихся угольной отрасли Франции для этих целей выделяются средства из бюджета Европейского Экономического Сообщества. Таким образом, источниками для создания новых рабочих мест и обучения работников закрываемых шахт являются средства, выделяемые из бюджета государства, местных органов управления и ЕЭС.

Умело используя эти средства, Управление угольной промышленности Франции (УУПФ) в процессе реструктуризации отрасли приобрело достаточно большой конкретный опыт по конверсии производства - в областях деятельности, которые далеко выходят за отраслевые рамки. Это следующие основные направления:

- **производство электроэнергии:** УУПФ является вторым по величине производителем электроэнергии после ЭДФ. Общая мощность ее электростанций составляет 2350 МВт;
- **машиностроение:** УУПФ сумело разработать новые технологии, которые полностью соответствуют потребностям рынка. В качестве примеров можно упомянуть об экологически чистых технологиях сжигания угля, технологии циркулирующего псевдосжиженного слоя или технологии использования низкосортного топлива, например жома сахарного тростника (на Реюньоне);
- **защита окружающей среды и технологии очистки:** сотни миллионов франков ежегодно затрачиваются на оздоровление окружающей среды угледобывающих районов. Как и любая промышленная группа, которая в прошлом нанесла ущерб окружающей среде, УУПФ потенциально об-

ладает большим опытом и знаниями в области проведения восстановительных работ;

- **международная торговля:** УУПФ занимается проведением операций по купле и продаже угля, и данное направление деятельности может получить дальнейшее развитие.

Основные выводы из опыта Франции по закрытию шахт:

- перестройка угольной промышленности, закрытие угольных предприятий - долговременный, требующий тщательной подготовки процесс (во Франции конверсия осуществляется с начала 60-х годов);
- исходной предпосылкой, основным приоритетом при подготовке и реализации программы перестройки является обеспечение максимальной социальной защиты высвобождаемых трудящихся, предотвращение социальных конфликтов;
- трудящиеся закрываемых предприятий должны быть заблаговременно проинформированы о намечаемых мерах, должна быть начата подготовка высвобождаемых трудящихся с учетом их пожеланий и рынка трудовых ресурсов;
- важнейшей составной частью перестройки угольной промышленности должно быть своевременное создание производственной инфраструктуры, обеспечивающей трудоустройство высвобождаемых;
- программа перестройки должна финансироваться из средств государственного бюджета.

Опыт проведения конверсии в угольной отрасли Франции показывает особую важность выбора приоритетных направлений при разработке конверсионных программ и их реализации прежде всего в смежных с угольной отраслями экономики.

\* \* \*

В Испании реструктуризация угольной отрасли направлена на стабилизацию работы государственных предприятий, добывающих уголь с относительно невысокой себестоимостью, и на закрытие шахт, добывающих низкоккачественные угли, не выдерживающие конкуренции с импортными и другими энергоносителями. Уголь, добываемый в стране, используется в основном для производства электроэнергии, однако в общей выработке электроэнергии его доля существенно ниже, чем в таких странах Европы, как Великобритания, Германия и др., - она составляет 16 %; кроме того, 7 % приходится на долю импортируемого угля.

Реструктуризация угольной промышленности осуществляется во всех угледобывающих провинциях Испании. Программы для каждого из угледобывающих районов основаны на поддержке, предоставляемой районными и муниципальными администрациями и центральным правительством по Плану реорганизации угледобывающего сектора (ПРУС), а также с учетом содействия некоторых заинтересованных предприятий. Главной целью ПРУСа для каждого угледобывающего района является создание новых рабочих мест для бывших работников угледобывающих и других предприятий.

Темпы сокращения рабочих мест на угледобывающих предприятиях весьма высоки - более 11 % в год. Всего только за 1988-1990 гг. сокращено



более 13,2 тыс.чел., что составляет 34 % от общего количества рабочих в угольной промышленности Испании.

Особенно острой проблема занятости выглядит в Астурии - области на севере Испании с общей площадью 5 тыс.кв.км с населением 1,05 млн.чел. и исключительно гористым рельефом.

С конца 70-х годов основные отрасли промышленности Астурии - добыча угля, металлургия, кораблестроение, производство молочных продуктов - находятся в состоянии общего кризиса, обострившегося в последние годы. В наиболее глубоком кризисе находится государственная угледобывающая компания ХУНОСА. Низкое качество добываемого угля породило экономические проблемы, связанные с его сбытом, и привело к необходимости постепенного сокращения количества рабочих мест. В связи с этим был принят ряд программ по оздоровлению экономики региона, в том числе самой компанией:

по диверсификации деятельности угольных предприятий, направленной на утилизацию отходов угледобычи, использование земель для нужд других отраслей и др.;

по стимулированию досрочного выхода шахтеров на пенсию.

Центральное правительство отвечает за предоставление субсидий на угледобычу, которые выплачиваются предприятиям, имеющим соответствующие соглашения с правительством.

В условиях продолжения и обострения кризиса в угледобывающем секторе, а также с учетом объективных трудностей, препятствующих усилиям Астурии по преобразованию промышленной инфраструктуры, центральные и областные власти приняли ряд взаимодополняющих мер с упором на угледобывающие районы в рамках комплексного плана промышленного обновления Астурии на 1992 - 1997 гг. Среди них:

- модернизация инфраструктуры шоссеиных дорог и коммуникаций;
- природоохранные мероприятия;
- планирование землепользования - промышленные зоны, планирование городов и жилищное строительство;
- стимулирование отрасли туризма;
- поощрение новых видов экономической деятельности.

Высокий уровень экономических затрат, необходимых для реализации планов реструктуризации угольной отрасли Астурии и других угледобывающих районов Испании, по мнению правительства, требует помощи со стороны Европейского Экономического Сообщества, поскольку возможности центральных и областных властей весьма ограничены.

\* \* \*

*В рассмотренной группе развитых стран имеются существенные различия в целях и моделях реструктуризации их угольных отраслей, постепенно снижающих объемы угледобычи и даже полностью свертывающих угольное производство, как это делается во Франции. Французская и немецкая модели "мягкой" реструктуризации отличаются от английской и испанской моделей в сторону существенно более сильной финансовой поддержки этими государствами их угольных отраслей. Большой практический интерес представляют изложенные конкретные направления богатого опыта диверсификации произ-*

водства и социальной защиты высвобождаемых шахтеров, являющиеся, по существу, важнейшими приоритетами для всех стран с развитой экономикой при снижении ими объемов угледобычи и массовом закрытии шахт и разрезов.

Условия функционирования предприятий угольной промышленности каждой из угледобывающих стран имеют свои специфические особенности, обусловленные уровнем социально-экономического развития государств; степенью обеспеченности энергоресурсами и политикой энергопотребления; формами собственности; методами и формами государственного воздействия; степенью участия в управлении отраслевых профсоюзов; уровнем интеграции угледобывающих предприятий с предприятиями смежных отраслей-потребителей; степенью участия иностранного капитала.

Однако, несмотря на все эти различия, явно прослеживаются общие подходы к формированию систем управления в угольной промышленности, которые заключаются в следующем:

все страны разрабатывают и реализуют политику реструктуризации угольной промышленности, направленную на повышение эффективности функционирования предприятий и решение социальных проблем шахтеров;

угольная промышленность во всех странах пользуется государственной поддержкой либо в виде прямых дотаций из государственного бюджета, либо косвенной, обеспечивающей благоприятный экономический режим функционирования предприятий отрасли; либо сочетанием этих видов господдержки;

несмотря на различия в законодательстве, предприятия угольной промышленности во всех странах функционируют в режиме специального правового "пространства", обусловленного наличием специальных законов или договоров (Соглашений), заключенных "угольщиками" под эгидой правительства;

в рассмотренных структурах управления отсутствуют узкоспециализированные "угольные" министерства, а необходимая увязка межотраслевых пропорций (объемных и финансовых) осуществляется на уровне соответствующего структурного подразделения Министерств экономики или промышленности;

в странах, осуществляющих структурную перестройку угольной промышленности, обязательно наличие в структуре управления отраслевой компании (государственной либо акционерной), проводящей по поручению правительства реструктуризацию угольной промышленности и осуществляющей функции государственной поддержки производственных и социальных программ предприятий.

#### **§ 4. Страны Центральной и Восточной Европы**

Отличительной особенностью перестройки угольных отраслей этих стран является переход от плановой к рыночной экономике. Однако ход осуществления программ перестройки, начатых в ряде стран в 1990 г. и в начале 1991 г., сталкивается с серьезными трудностями. Правительства стран Центральной и Восточной Европы не были готовы к разработке реалистичных программ и мер по оказанию поддержки угольным отраслям в столь сложный и важный переходный период. Проблемы усугублялись высокой инфляцией, экономическим спадом и социальной напряженностью, а также отсутствием должной финансовой поддержки и институционального регулирования, необходимых для успешного завершения процесса перестройки. Кроме того, помощь со стороны международных банков и

фондов была очень скромной по сравнению с огромными потребностями в капиталовложениях для успешной реструктуризации.

Иными словами, изначально проблемы адаптации угольных отраслей этих стран к рыночным условиям, по-видимому, были более амбициозными, чем в настоящее время. Некоторые ее задачи поэтому корректируются или видоизменяются, а сроки их выполнения откладываются в обстановке продолжающегося ухудшения социально-экономического положения.

Однако в первой половине 1996 г. наметились и некоторые позитивные тенденции\*.

Эти обстоятельства хорошо просматриваются при анализе процесса реструктуризации угольных отраслей практически во всех центрально- и восточноевропейских странах.

\* \* \*

**Польша** отличается достаточно большими запасами каменного угля. Они сосредоточены в Верхне-Силезском, Нижне-Силезском и Люблинском бассейнах. Первый из них является наиболее значительным - разведанные запасы, приемлемые к разработке, составляют примерно 63 млрд.т, из которых 20 млрд.т залегают в пределах шахтных полей 65 действующих шахт. Запасы угля в Нижне-Силезском бассейне, где осуществляется процесс свертывания угольной промышленности, составляют всего 4 млрд.т. Запасы угля Люблинского бассейна, в котором была построена только одна шахта, отвечающая требованиям современной техники и технологии, насчитывают 7,2 млрд.т.

Согласно проведенной оценке, при современной технике и технологии и существующих экономических условиях в стране возможна разработка примерно 12 млрд.т наиболее благоприятных угольных запасов, из которых 7 млрд.т - энергетические угли и 5 млрд.т - коксующиеся.

Уголь является важнейшим компонентом топливно-энергетического баланса страны - в 1995 г. его было добыто 135,5 млн. т (в 1993 - 1994 гг. 130,2 и 132,7 - соответственно); запасы угля в недрах - преобладающие в сравнении с другими ТЭР (табл. 36).

Таблица 36

**Структура энергетических запасов Польши**

Энергоноситель	Запасы, млрд. т у.т.	Запасы в натуральном исчислении	Относительная доля, %
Каменный уголь	50,30	63,5 млрд.т	91,2
Лигнит	3,50	12,9 млрд.т	6,4
Природный газ*	0,16	164,0 млрд.м <sup>3</sup>	0,3
Торф	1,00	2,0 млрд.т	1,8
Древесина	0,05	3,0 млн.т в год	0,1
Гидроэнергия	0,13	12,0 млрд.кВт·ч/год	0,2

\*Без разведанных запасов газа, содержащихся в угольных месторождениях.

Более 60 % электроэнергии вырабатывается на базе угля; он также используется для получения свыше 80 % тепла, потребляемого в промышленности и коммунальном хозяйстве.

\* Материалы семинара по проблемам перестройки угольной промышленности и углепотребляющего сектора электроэнергетики в странах с переходной экономикой. Варна, Болгария, 15-17 мая 1996 г.

В 80-х годах добыча каменного угля находилась на уровне, несколько превышающем 190 млн.т в год. Однако в 1989 г. объем добычи начал падать и к 1993 г. сократился до 130 млн.т. При этом затраты на добычу угля составили в среднем 32,5 долл. на 1 т, что значительно ниже стоимости импортного угля (50 долл/т).

Добыча бурого угля (лигнита) в последние годы сократилась незначительно и сохраняется на уровне 70 млн. т. Вся добыча ведется открытым способом, и он используется в основном в крупной энергетике.

В период с 1960 по 1977 г. производительность труда на шахтах неуклонно повышалась (с 328 до 541 т на одного рабочего) благодаря механизации и внедрению технологии комплексно-механизированной выемки длинными забоями. Однако в конце 70-х годов производительность начала снижаться (был начат значительный набор на шахты новых рабочих). В начале 90-х годов объем производства сокращался быстрее, чем уровень занятости. Это привело к дальнейшему снижению производительности труда (до уровня 400 т на человека в 1993 г.). Однако в 1994-1995 гг. производительность труда начала повышаться - до 2310 и 2479 кг/чел.-смену (в сравнении с 2090 кг/чел.-смену в 1993 г.).

Ежегодно на экспорт поставляется 24-25 млн.т польских углей; в 1994-1995 гг. экспортные поставки возросли до 27,1 и 32,3 млн.т соответственно.

Уровень занятости на шахтах достиг пика в 1987 г., составив 450 тыс. чел. Однако уже к 1994 г. он снизился более чем на 130 тыс. трудящихся. На разрезах число рабочих уменьшилось всего на 4-5 тыс. чел. (максимально здесь работало 18 тыс. чел.). Общее число работающих в 1989 г. составляло 415,7 тыс. чел.; в 1993 г. - 319,6, в 1994 г. - 291,9, а в 1995 г. - 274,9 тыс. чел.

Предварительные оценки польских специалистов свидетельствуют о том, что в ближайшие годы предстоит сократить еще около 100 тыс. шахтеров.

В прошлом угольная промышленность Польши получала большие дотации, но в процессе реструктуризации дотации постепенно сокращались: в 1989 г. было выделено 3317 млрд. злотых; в 1992 г. - всего 698 млрд. злотых, а в 1993 г. прямое субсидирование производственной деятельности отрасли было прекращено.

В июле 1990 г. в Польше началась либерализация цен (в то время средняя цена угля составляла примерно 6 долл. на 1 т). В течение 1990-1991 гг. цены возрастали, достигнув к концу этого периода 26 долл. на 1 т. В 1992 г. цены были полностью отпущены (при одновременном резком ограничении прямых дотаций). Однако, несмотря на повышение цен, угольная промышленность оставалась убыточной. Дотации выделялись в размере 3 долл. на 1 т, а убытки составляли более 7 долл. на тонну.

С повышением цен многие потребители угля стали неплатежеспособными, что привело к большой задолженности.

В 1993 г. государственными органами была разработана программа структурной перестройки угольной отрасли.

В соответствии с этой программой основное содержание реструктуризации польской угольной промышленности было охвачено следующими ее структурными преобразованиями.

В марте 1993 г. из 49 отдельных шахт были образованы 6 угольных объединений, представляющих собой акционерные общества, являющиеся собственностью государства. Одновременно с этим 14 других шахт были преобразованы в акционерные компании, также принадлежащие государству. Позднее 11 из этих шахт образовали новое угольное объединение (седьмое по счету), а две из трех оставшихся самостоятельными шахт подлежат закрытию. Эти преобразования не коснулись ряда шахт, находящихся на стадии закрытия и продолжающих оставаться государственными предприятиями.

Основными направлениями деятельности вновь образованных угольных объединений явились:

- приведение в соответствие объема добычи угля со спросом на него на внутреннем и внешнем рынках;
- стабилизация продажных цен на уголь, установленных в соответствии с механизмом ценообразования и согласованных с основными потребителями;
- осуществление различных видов деятельности, направленных в основном на приватизацию оборудования и сооружений на шахтной поверхности. Передача отдельных видов хозяйственной деятельности муниципальным или местным властям;
- принятие различных мер по упрощению организационной структуры шахт, совершенствованию организации производственных процессов и концентрации производства;
- продолжение процесса закрытия шахт;
- реструктуризация системы экспорта угля с целью увеличения объема экспортных поставок.

Обязательным условием для успешного осуществления реструктуризации угольной отрасли является финансовая помощь со стороны государства. Предполагается, что все расходы, связанные с закрытием шахт, должны быть покрыты за счет государственных средств. Помимо этого, угольная отрасль рассчитывает на частичную помощь государства в выделении капиталовложений на охрану окружающей среды.

Основной особенностью политики в области занятости, осуществляемой в рамках программы реструктуризации угольной отрасли Польши, является отсутствие планов группового увольнения лиц, занятых на подземных работах.

Сокращение численности трудящихся, занятых на действующих шахтах, намечается осуществлять за счет следующего:

- уход с работы в связи с окончанием трудовой деятельности или по собственному желанию;
- отказ от приема на работу лиц из других отраслей;
- добровольный уход с работы с целью использования преимуществ намечаемой к принятию системы социальной защиты шахтеров. Ее сущность: возможность досрочного ухода на пенсию шахтеров, которым не хватает трех лет до пенсионного возраста, а для прочих - право не работать в течение двух лет, с получением при этом денежного пособия,

выплачиваемого ежемесячно в размере 50 % от месячной заработной платы, рассчитанной по принципу платы за отпуск;

- перевод лиц, занятых на шахтах, на работу во вновь созданные хозяйственные единицы за счет средств данных шахт.

В программе перестройки угольной отрасли для обеспечения ее прибыльности важное значение придается проектам, которые позволят повысить производительность труда и сократить производственные издержки. Приоритетными при этом являются следующие принципы выборочной эксплуатации угольных запасов на шахтах:

- отказ от разработки пластов: мощностью менее 1,5 м и крутых пластов с углами залегания более 45°; пластов с массовыми посторонними включениями и с зольностью более 20 %; со сложной тектоникой и участков с высокой потенциальной опасностью, а также сокращение объемов добычи по пластам или их участкам, на которых требуется закладка выработанного пространства для защиты поверхности.

Перед угольными компаниями стоят крупные задачи по повышению качества добываемых углей за счет сооружения новых и модернизации действующих на шахтах установок по промывке, десульфуризации и обогащению угля, а также по охране окружающей среды.

Приоритетные направления энергетической политики, позволяющие обеспечить надежность энергоснабжения Польши, по мнению специалистов страны, должны базироваться на следующих положениях:

- в течение ближайших 20 лет спрос на уголь будет оставаться примерно на одном уровне, а относительные доли сырой нефти и природного газа в структуре топливно-энергетического баланса будут несколько увеличиваться. Для обеспечения надежности удовлетворения национальных энергетических потребностей необходимо осуществить кардинальные технические меры по реструктуризации угольной отрасли с целью сохранения требуемого уровня добычи угля - порядка 130-140 млн.т в год;
- характер использования угля приоритетно определяют экологические факторы;
- значительные объемы угля для электро- и теплоэнергетики должны поставляться предприятиями, обеспечивающими существенное улучшение качества угля;
- добыча угля должна сочетаться с деятельностью по разработке эффективной и безопасной технологии добычи метана на угольных месторождениях;
- необходимо опираться на собственные внутренние ресурсы в политике обеспечения надежности энергоснабжения Польши;
- основная проблема в настоящее время - создание финансовой базы для осуществления экологических и других крупномасштабных программ, в том числе по закрытию шахт;
- программы технической перестройки, утвержденные Государственным агентством угледобычи, намечают достижение к 2000 г. достаточно высоких технико-экономических и финансовых показателей при добыче каменного угля в Польше в процессе реструктуризации этой отрасли (табл. 37).

В результате реструктуризации угольная отрасль Польши будет трансформирована в полностью прибыльное производство.

**Показатели каменноугольной отрасли Польши  
по программе реструктуризации**

Показатели	Ед.изм.	1992 г.	1995 г.	2000 г.
Добыча угля	тыс.т/сут	533,0	549,8	527,8
Сбыт угля	млн.т/год	126,2	134,4	131,6
Теплотворная способность	кДж/кг	23,909	24,900	25,200
Зольность угля	%	15,7	13,1	11,5
Среднее число забоев		653	318	215
Средняя добыча из забоя	т/сут	962,4	1612,0	2276,0
Производительность труда	т/год	397,0	680,0	1000,0
Цена 1 т угля	тыс. злотых	375,2	650,0	660,0
Себестоимость 1 т угля	"-	443,9	470,0	450,0
Прибыль на 1 т угля	"-	-68,7	180,0	210,0
Общая прибыль	млрд. злотых	-8671,6	24420,0	27850,0

\* \* \*

**Чешская Республика** по величине балансовых запасов угля (6,4 млрд.т каменного и 5,3 млрд.т бурого угля) существенно уступает Польше. Тем более, что по оценкам специалистов, реально может быть использовано соответственно только 1,9 и 3,1 млрд.т.

Каменный уголь добывается в основном в Остравско-Карвинском бассейне, причем только шахтным способом, поскольку угольные пласты залегают на больших глубинах. Этот уголь используется как для энергетических целей, так и для коксования. В 1995 г. было добыто 15 млн. т каменного угля.

Бурый уголь добывается преимущественно открытым способом в Северо-Чешском и Западно-Чешском (Соколовском) бассейнах; разработка ограниченных запасов лигнита ведется в регионе Южной Моравии. Это низкокалорийное топливо используется в небольших объемах в энергетике, а также населением и промышленностью. В 1995 г. было добыто 57 млн. т бурого угля.

Транспорт угля - в основном железнодорожный. В сфере коммунального хозяйства и промышленности уголь транспортируется также грузовиками по специальным шоссе маршрутам. В небольших объемах используется внутренний водный транспорт по реке Лаба.

На этапе директивного планирования развития экономики, имевшего основной стратегической целью приоритетное развитие тяжелой индустрии, имело место неоправданное увеличение объемов угледобычи и энергетических мощностей, что, в свою очередь, вызвало сильное нарушение экологической гармонии в топливно-энергетических и крупных промышленных регионах страны и даже в ее курортных зонах, например в районе Карловых Вар.

Уголь является важнейшим энергоносителем (ввиду практически полного отсутствия в Чехии природного газа и нефти). Структура добычи угля до 1989 г. была сравнительно постоянной - добыча каменного угля ежегодно составляла около 25 млн.т, бурого - 95 - 100 млн.т.

С 1990 г. началось резкое снижение объемов угледобычи - в 1993 г. каменного угля было добыто всего 18 млн.т, бурого - 65 млн.т. Ожидаемые объемы добычи угля к 2000 г. еще ниже: каменного - около 15-16 млн.т, бурого - 40-50 млн.т.

Особенно в значительных размерах происходит падение сбыта коксующегося угля, что связано с сокращением металлургического производства и уменьшением спроса на кокс для отопления и весьма высокими затратами на добычу углей для коксования на шахтах.

Определенную роль в сокращении угледобычи в Чешской Республике могут сыграть импорт каменного относительно конкурентоспособного угля из Польши (в 1993 г. около 0,5 млн.т, с последующим увеличением этих поставок), а также все ограничивающиеся возможности экспорта довольно дорогого чешского каменного угля. Экспорт бурого угля также невелик - всего около 6 млн.т, причем 4 млн.т - в Словакию.

Количество трудящихся в угольной промышленности республики уменьшается примерно на 15-17 % ежегодно. Основное сокращение шахтеров происходит в каменноугольных бассейнах. За два года начального периода реструктуризации отрасли на шахтах высвобождалось ежегодно по 20-21 % от общего числа работающих, а всего было сокращено около 15 тыс. шахтеров. На разрезах, добывающих бурый уголь, высвобождение трудящихся проводилось в меньших масштабах - примерно 10 % ежегодно.

Всего в настоящее время в угольной промышленности Чехии занято около 90 тыс. трудящихся. В среднем на одном предприятии количество занятых несколько превышает 3000 чел.

Уровень средней заработной платы в угольной промышленности возрастает примерно на 25 % в год; средняя заработная плата в отрасли в начале 1994 г. превысила 7000 крон (при минимальном уровне ее в стране 2400 крон и уровне инфляции в этот период около 18 %).

В 1992 г. в республике была принята государственная программа реструктуризации угольной промышленности на 1993 - 1996 гг. Целью реструктуризации является, с одной стороны, закрытие нерентабельных шахт и разрезов, с другой - образование акционерных обществ, объединяющих прибыльные предприятия для работы в рыночных условиях и конкуренции. Чешское правительство при этом подтвердило свое участие в финансовом обеспечении процесса закрытия шахт и разрезов в бассейнах. Фактически в последнее время в Чешской Республике происходят значительные изменения в угольной отрасли, связанные с приватизацией, затуханием угледобычи и закрытием ряда угледобывающих предприятий.

Тем не менее правительство республики исходит из того, что на ближайшие 10 лет уголь будет играть значительную роль в энергетическом обеспечении страны:

	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.
Первичные источники энергии, %.....	100,0	83,1	81,2	79,0
В том числе твердое топливо, %.....	46,5	46,4	40,6	33,7

В настоящее время угольная промышленность Чехии находится почти полностью в акционерной собственности. Всего действуют три акционерных общества по добыче каменного угля и три - по добыче бурого угля. Они добывают практически весь уголь в стране.

При реструктуризации угольной отрасли в Чешской Республике исходили из следующих принципов: создание рыночной среды; постепенная либерализация цен на уголь; контроль за объемами импорта угля; уменьшение участия государства в расходах социального, экологического и технико-технологического характера; сохранение определенного равновесия в плане социальной устойчивости.



Конкуренция в сфере добычи каменного угля обеспечивается путем создания нескольких различных организационных структур и поставки ограниченных объемов угля на внутренний рынок.

Конкуренция в сфере добычи бурого угля строится аналогичным образом и, кроме того, путем поэтапной либерализации цен. В этом направлении осуществлен переход на свободные цены при поставке угля ТЭС, вырабатывающим электроэнергию. Государственному регулированию подвергаются только цены на уголь, поставляемый для отопления и снабжения населения. Такое регулирование предполагается осуществлять до 1996 г. включительно. Полностью либерализованные (с апреля 1994 г.) цены на уголь будут затем стабилизированы на уровне мировых цен.

Уровень цен на уголь в предыдущий период изменялся следующим образом:

	1978 г.	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1992 г.	1994 г., апрель Полная либерализация цен
Цены на энергетический уголь, %	100	109	178	224	393	
Цены на коксующийся уголь, %	100	102	170	223	358	

При столь значительной динамике роста цен на уголь тарифные ставки железнодорожного транспорта увеличились в последнее время только на 26 % (см. для сравнения эту динамику цен в части 1, для условий России).

Считается, что цена угля постепенно достигнет своего максимума к 2000 г. и затем будет стабилизирована. Именно такому ходу событий должны подчинить свою внутреннюю экономическую политику угольные компании, если они намерены реализовывать уголь как конкурентоспособное топливо на рынках ТЭР после 2000 г.

Социальная политика правительства в связи со снижением объемов добычи угля учитывает специфические условия страны - низкий средний уровень безработицы (около 3-4 %), значительную территориальную дифференциацию по занятости и безработице (в стране имеются районы с наличием 10 свободных рабочих мест на 1 претендента и с обратным соотношением).

В Чешских угольных бассейнах уже с 1991 г. стремятся решить проблему занятости самостоятельно. Так, в Остравско-Карвинском бассейне возникло Агентство поддержки предпринимательства и занятости, которое использует в своей работе английский опыт. За ним возник ряд других аналогичных агентств и центров, предоставляющих работу шахтерам. Все это помогло избежать значительных социальных напряжений при сокращении объемов добычи угля и закрытии угледобывающих предприятий.

Что касается финансового участия государства в реструктуризации угольной отрасли, то оно заключается в оказании финансовой помощи при закрытии предприятий. Субсидии в угольную промышленность на производственную деятельность не направляются.

\* \* \*

В **Болгарии** уголь в качестве энергетического потенциала занимает весьма важное место, являясь, по существу, единственным долговременным энергетическим ресурсом.

Балансовые запасы угля в стране составляют около 6 млрд.т, из которых 87 % приходится на долю лигнитов, менее 6 % - на бурые угли и около 7 % - на каменные угли и антрациты. Этих запасов достаточно для удовлетворения топливно-энергетических потребностей страны более чем на 100 лет, при обеспечении ее относительной энергетической независимости.

Почти 90 % добываемого в Болгарии угля используется в теплоэнергетике; 2,4 млн. т идет на производство брикетов.

Наибольший объем добычи угля в стране был достигнут в 1987 г. - 38,5 млн.т. С этого времени угледобыча снизилась примерно до 30 млн.т. Однако в последнее время наблюдается новая тенденция - некоторое повышение объема угледобычи. В 1995 г. было добыто всего 31,9 млн. т, из которых 27,5 млн. т - лигниты и 4,2 млн. т - бурые угли. Участие каменного угля и антрацитов в общей угледобыче непрерывно снижается - за 1995 г. было добыто всего 200 тыс.т.

С начала 1992 г. в угольной отрасли Болгарии осуществляется процесс реструктуризации, направленный на создание условий, способствующих переходу к рыночным отношениям и обеспечению возможностей для предприятий пользоваться полной свободой в своей деятельности. Были созданы пять акционерных коммерческих предприятий и 14 акционерных предприятий с ограниченной ответственностью. В основу их организации были положены территориальные (географические) принципы. Начиная с середины 1993 г. было проведено упрощение этой структуры управления - наблюдательный и административный советы были заменены правлением. Это более соответствует организационным структурам, чья собственность на 100 % является государственной. В настоящее время (первая половина 1996 г.) в угольной отрасли действовало 12 АО, в состав которых входят 25 шахт и 8 разрезов. Все они включены в созданное в 1993 г. "Въглище - Холдинг" АО. Открытым способом добывается 90 % всего объема угля, в основном лигнита, причем прямая господдержка при добыче лигнита отсутствует (правительство лишь периодически, обычно три раза в год, пересматривает цены на лигнит - в сторону их повышения).

Подземная добыча угля в Болгарии, как и во многих европейских странах, дотируется государством. В условиях установленных государством низких цен на уголь отсутствие субсидий создает серьезные трудности в работе угольных компаний. Тем не менее они полностью удовлетворяют потребности народного хозяйства страны в угольной продукции.

Наиболее крупная угледобывающая компания объединяет три разреза бассейна "Марица Изток", на которых добывается лигнит. Качество этого топлива весьма низкое и характеризуется следующими показателями: общая влажность - 52-55 %, зольность - 33-34 %, содержание серы - 5-6 %, летучих - 61 %, теплота сгорания - от 1450 до 1550 ккал/кг. Производственная мощность этих разрезов около 28 млн.т в год, добыча превышает 25 млн. т (данные 1995 г.).

До 2000 г. предусматривается повышение добычи до 30 млн.т в год. После этого в результате выполнения программы строительства новых и модернизации действующих электростанций прогнозируется дальнейший постепенный рост спроса на уголь и соответственно добычи угля до 36-38 млн.т в год.

Неподалеку от разрезов сооружается брикетная фабрика годовой мощностью примерно 1,6 млн.т брикетов, которые будут производиться из лигнита.

Три другие компании по разработке угля открытым способом расположены неподалеку от Софии и добывают лигнит подобного или несколько лучшего качества в объеме всего 0,5-0,6 млн.т в год.

Компания "Шахты Бобов дол" с добычей как открытым, так и подземным способом является наиболее преуспевающей. В ее состав входят пять шахт и один разрез, на которых добывается бурый уголь с зольностью до 52 %, содержанием серы 2,3 % и теплотой сгорания около 2600 ккал/кг. Весь добытый уголь поступает на сортировку и мокрое обогащение с выходом концентрата 81 %.

Угольный разрез с добычей 0,6-0,8 млн.т в год к 2000 г. будет закрыт в связи с исчерпанием запасов. На шахтах же этой компании добыча угля будет продолжаться с общим объемом после стабилизации на уровне 2,0-2,1 млн.т в год.

В других компаниях, занимающихся подземной добычей угля, планируются меры по закрытию шахт и изолированных участков. Некоторые из них по планам должны постепенно закрываться, однако до настоящего времени в Болгарии не закрыто ни одной шахты.

В целях решения проблем, возникающих в ходе реструктуризации угольной промышленности, намечено осуществить следующие меры:

- изменить систему выхода шахтеров на пенсию с учетом специфики их работы;
- предоставить рабочим возможность преждевременного выхода на пенсию (за 3 года до установленного срока) с льготными выплатами в течение этого периода;
- осуществить программу диверсификации занятости и создания новых видов производственной деятельности и новых производств в регионах, затронутых реструктуризацией;
- обеспечить профессиональную подготовку рабочих по видам деятельности, предусмотренным для соответствующих регионов;
- разработать программу закрытия шахт ( для некоторых шахт - временного закрытия и консервации) с подробным перечнем необходимых работ и персонала для их выполнения и приступить к этой сложной работе;
- разработать программы восстановления окружающей среды в районах закрытия шахт и начать их реализацию.

Все эти мероприятия должны финансироваться из специальных фондов, а не за счет бюджетных средств, предусмотренных для субсидирования основной деятельности угледобывающих предприятий.

\* \* \*

**Венгрия.** Из общего годового объема добычи угля в стране - около 17 млн.т (примерно 70 %) приходится на уголь, используемый как топливо для ТЭС. Остальной уголь используется для бытовых целей, на коммунальных предприятиях и для производства брикетов.

В рыночных условиях будущее угледобывающих компаний в стране в значительной мере определяется объемом производства электроэнергии на твердотопливных ТЭС. Стремительное сокращение объема промышлен-

ного производства в Венгрии, резкий спад деятельности энергоемких отраслей промышленности привели к тому, что спрос на электроэнергию из года в год сокращался. Согласно прогнозам уменьшение объема потребляемой электроэнергии в ближайшем будущем прекратится, однако уровень выработки электроэнергии, имевший место в 1988 г., будет достигнут только после 2000 г.

Спрос на уголь, расходуемый на бытовые цели, также постоянно сокращается; эта тенденция стала отчетливо проявляться после либерализации импорта угля из стран, в которых экспорт угля дотируется.

В связи с этим правительство Венгрии несколько раз рассматривало вопрос о концепции сокращения добычи угля. При этом были разработаны основные принципы полного преобразования системы организации производства, собственности и контроля в угольной отрасли, которые в настоящее время реализуются на практике.

Суть концепции заключается в том, что перспективные шахты будут или в организационном отношении или на правах совместной собственности объединяться с электростанциями.

При этом акционерные компании, управляющие работой ТЭС, будут покупать шахты, поставляющие добываемый уголь, в обмен на акции, выпускаемые на основе более значительного объема разрешенного к выпуску акционерного капитала. Такие шахты будут действовать совместно с ТЭС в рамках общей организационной структуры (организационная интеграция) или же они будут организовываться в отдельные коммерческие предприятия, принадлежащие ТЭС (интеграция по признаку права собственности).

Шахты, в отношении которых принимается решение о закрытии, будут также преобразовываться в акционерные компании, владельцем которых станет государство. Перед этими акционерными компаниями поставлены такие задачи, как выполнение обязательств по закрытию шахт, возмещение ущерба, связанного с эксплуатацией шахт, и дальнейшее устранение негативных социальных последствий, вызванных горнодобывающей деятельностью. Эти компании будут, естественно, убыточными с государственным субсидированием.

График закрытия шахт устанавливается на основе решений правительства, принимаемых по согласованию с профсоюзами.

Социальные вопросы, возникающие в связи с перестройкой, обуславливаются резким - по 17-18 % ежегодно - сокращением численности трудящихся в угольной отрасли. Так, в 1989 г. в отрасли работало 63,5 тыс.чел., а в 1992 г. - 31,3 тыс. (с последующим дополнительным сокращением к настоящему времени).

Предусмотрены три варианта урегулирования положения лиц, теряющих работу в угольной промышленности:

- выплата пенсионного пособия или других, подобных ему, социальных отчислений всем имеющим на это право;
- создание независимых предприятий, которые трудоустраивают высвобождаемых на угледобывающих и связанных с ними предприятиях (например, в сфере транспорта и др.);
- использование специальных средств, предусмотренных политикой в области занятости, для выплаты пособий безработным (например, на переподготовку и помощь лицам, желающим стать предпринимателями).

Вместе с тем никакой специальной социальной программы, посвященной урегулированию будущего положения шахтеров, теряющих работу в результате перестройки угольной промышленности, разработано не было. Причины тому в основном две:

1) на местном рынке труда число шахтеров, становящихся безработными, составляет лишь незначительную долю тех, кто ищет работу в условиях спада в других отраслях экономики;

2) в ходе интеграции угольных шахт и электростанций последние принимают на работу шахтеров, сохраняя за ними все их прежние льготы.

Для венгерской угольной и энергетической отраслей характерна вертикальная интеграция.

Именно в этом, пожалуй, заключается основная специфика реструктуризации угольной отрасли Венгрии.

\* \* \*

**Румыния** является одной из немногих восточноевропейских стран, где процесс реструктуризации угольной промышленности в основном осуществлен в сравнительно короткий срок и где были достигнуты заметные позитивные результаты.

Страна располагает запасами лигнита и бурого угля в объеме 2,7 млрд.т, что обеспечивает ее внутренние потребности примерно на 50 лет. И хотя качество углей низкое (теплотворная способность 1700 ккал/кг, содержание влаги 42 %), они достаточно эффективно используются в качестве главных энергоносителей для производства электроэнергии, коммунально-бытовых нужд и других целей.

До 1990 г. в стране добывалось более 50 млн.т угля ежегодно. Основной объем добычи - около трех четвертей - производится на разрезах, остальной - шахтным способом. Объем угледобычи в 1995 г. составил 32,5 млн.т.

Энергетическим сектором потребляется более 90 % всего угля.

Работающие на угле ТЭС расположены вблизи угольных бассейнов или непосредственно в местах угледобычи, поэтому среднее расстояние транспортировки топлива не превышает 40 км. Транспорт - железнодорожный и автомобильный; на одну ТЭС мощностью 1720 МВт уголь доставляется конвейерным транспортом.

Общая мощность твердотопливных ТЭС составляет 9000 МВт. Они потребляют более 90 % всего добываемого угля.

Начатая в начале 90-х годов в Румынии перестройка имеет главную цель - децентрализацию экономики и переход на свободный рынок. В угольной отрасли перестройка была начата в конце 1990 г., когда было организовано Автономное Объединение Лигнита.

В последующее время был принят ряд организационных, технологических и менеджментных мер для улучшения работы угольной отрасли. Одной из наиболее сложных проблем, с которыми столкнулась отрасль, было "финансовое блокирование" всей экономики. Это привело к большим затруднениям при закупке оборудования, материалов, запчастей, а также в оплате труда шахтеров. Чтобы выйти из этого положения, Объединение было вынуждено обратиться к банкам за получением ссуд под большие проценты для поддержания и развития производственных фон-

дов. Кроме того, был сделан заем в Международном банке в размере 27,6 млн. долл.

Была повышена ответственность руководителей, организованы их переподготовка и изучение опыта других стран.

В проекте реструктуризации отрасли предусматривалось, что на 16 шахтах добыча угля рентабельна, на 28 шахтах - нерентабельна, но имеются возможности выйти на рентабельную работу, а 18 шахт должны быть закрыты в течение двух лет (из-за безусловной нерентабельности).

Всего в Автономном Объединении Лигнита работало 73,5 тыс. чел., в 1995 г. осталось 52 тыс. чел.

До 2000 г. из этого числа только для 7 тыс. трудящихся (всего 10 %) потребуются новые места работы в других отраслях, поскольку к 2000 г. намечается рост добычи лигнита до 45 млн. т. Фактически за 1989-1994 гг. имел место некоторый (всего на 15 %) спад объемов угледобычи, а начиная с 1995 г. - небольшое увеличение.

Так как получение новой квалификации трудящимися закрываемых шахт является одной из наиболее серьезных проблем, Объединение обратилось к правительству с просьбой оказать помощь в переходе людей на новые места работы. Конкретные формы такой помощи в настоящее время разрабатываются, совершенствуются и реализуются на практике.

Объединение не имеет влияния на установление цен на уголь - эти цены, так же как и цены на электроэнергию, регулирует правительство. Поддержание контроля над ценами на уголь компенсируется правительством бюджетными ассигнованиями.

Первые результаты деятельности по перестройке угольной отрасли Румынии следует оценить в целом как позитивные (табл. 38).

Таблица 38

Показатели работы угольной отрасли Румынии

Показатели	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.
Объем добычи угля, %	100,0	85,9	101,6	105,5	111,1
Среднее количество трудящихся, %	100,0	94,8	92,7	88,7	86,8
Производительность труда, %	100,0	89,5	109,5	118,5	127,9
Объем государственных субсидий, %	100,0	113,9	57,0	37,0	26,0
Средний заработок, %	100,0	102,9	122,0	180,0	190,1

Улучшились практически все основные технико-экономические показатели работы отрасли (исключение составляет 1991 г., когда проходила ее реорганизация).

Разработанная Автономным Объединением Лигнита стратегия имеет целью обеспечение потребностей страны в энергетическом угле за счет внутренней добычи по низким ценам. При этом предусматривается дальнейшее увеличение добычи угля и улучшение технико-экономических показателей отрасли по сравнению с достигнутыми результатами:

	1994 г.	2000 г.
Объем добычи угля, %	100,0	127,0
Производительность труда, %	100,0	167,9
Количество трудящихся, %	100,0	75,8
Объем субсидий, %	100,0	14,2
Средний заработок, %	100,0	333,0

Намечаемый рост производства и производительности труда в ближайшие годы требует разрешения многих сложных проблем. В их числе:

- поиски необходимых средств для расширения и поддержания производственных мощностей;
- применение более совершенного оборудования на шахтах и разрезах;
- обеспечение необходимых социальных условий для трудящихся;
- создание условий для получения шахтерами высоких зарплаток.

Особенностью румынской экономики является то, что, наряду с ростом объемов производства в угольной отрасли и прочих отраслях горнодобывающей промышленности, по-прежнему имеет место спад в других отраслях экономики. Подобное различие можно устранить только путем оздоровления этих отраслей, для которых горнодобывающая промышленность является ориентиром.

В настоящее время в Румынии разрабатывается закон о горнодобывающей деятельности, который будет регламентировать следующие аспекты:

- защита производств по добыче полезных ископаемых в стране посредством установления более высоких импортных пошлин с целью содействия эффективному развитию этого сектора экономики;
- обеспечение государственных гарантий для коммерческих операций и фондов иностранных инвесторов;
- введение положения о модернизации ряда предприятий по добыче лигнита за счет кредитов Всемирного банка и ЕБРР.

Стратегия перестройки румынской угольной отрасли, таким образом, стремится наиболее полно учесть реалии перехода к рыночной экономике.

\* \* \*

**Украина.** Эта страна располагает значительными запасами угля различного назначения. Готовые к разработке залежи энергетического угля составляют 30 млрд.т, а балансовые запасы - более 100 млрд.т. При имевшем место в прошлом ежегодном объеме добычи порядка 250 млн.т их достаточно на 400 лет.

Готовые к разработке запасы примерно на 45 % состоят из коксующихся и на 55 % - из энергетических углей.

Более 60 % добываемого угля используется в качестве энергетического топлива.

В течение продолжительного времени угольная промышленность Украины развивалась экстенсивно. Для нее характерны: сложнейшие горногеологические условия добычи угля и низкая производительность труда, которые являются решающими негативными факторами при переходе к рыночной экономике.

Однако ввиду ограниченных запасов нефти и природного газа на Украине уголь является главным источником энергии. В перспективе твердому топливу отводится доминирующая роль в производстве электроэнергии на Украине.

Поэтому становление экономики страны в большой мере зависит от реструктуризации ее угольной промышленности.

Залежи каменных углей на Украине - в Центральном, Южном и Западном Донбассе, Львовско-Волынском бассейне - характеризуются сложными горногеологическими условиями: значительной глубиной разработки, малой мощностью пластов, слабостью вмещающих пород, высокой газообильностью.

Это осложняет условия труда и ведет к значительному росту расходов на развитие угольной отрасли. Если учесть, что основные запасы угля на Украине относятся по международным критериям к "нерентабельным" запасам, станет ясно, почему за последние 15 лет, при значительном повышении уровня механизации, годовой объем добычи угля снизился с 225 млн.т более чем вдвое. Количество же работающих в отрасли из-за низкой производительности труда составляет более одного миллиона человек и в основном это рабочие по добыче угля подземным способом.

Первостепенное значение для угольной отрасли приобретает проблема совершенствования технической базы угольных шахт и реструктуризации угледобывающих регионов в условиях разработки низкорентабельных месторождений и функционирования нерентабельных предприятий.

В основу Генеральной программы развития угольной отрасли Украины до 2005 г. положены:

- ориентация на независимые от импорта источники топлива и электроэнергии (в основном — угольное топливо);
- развитие экологически чистых ТЭС на основе современных технологических процессов получения электроэнергии с использованием твердого топлива;
- создание эффективной системы энергопотребления предприятиями различных отраслей на основе максимального энергосбережения.

Общая программа развития угольной промышленности Украины предусматривает широкомасштабную реструктуризацию угледобывающих предприятий с одновременной оценкой потребностей в углях различного назначения и возможностями внедрения новейших технологий добычи угля и промышленного использования шахтного метана.

По этой концепции необходима реконструкция и техническое перевооружение 196 действующих шахт, строительство 21 новой шахты и одного разреза и доведение объемов добычи угля до 157 млн.т через десять и до 170-172 млн.т через пятнадцать лет (к 2010 г.). Принят план развития отрасли, нацеленный на полное и долгосрочное удовлетворение потребностей Украины в углях различного назначения и обеспечение ее полной энергетической независимости [131]. Однако для этого требуется создание целого комплекса необходимых условий, прежде всего стабилизации украинской экономики в целом и изыскания огромных капиталовложений, требующихся для реструктуризации и развития угольной промышленности Украины.

Программа социально-экономического развития шахтерских городов и поселков Украины предусматривает комплексный подход к проблеме разрешения кризисного состояния социальной сферы и направлена на радикальное изменение политики инвестиций с решением сложнейших социальных проблем.

Реструктуризация угольной отрасли осуществляется при активной поддержке со стороны государства. Начата работа по созданию в угледобывающих регионах условий для развития деятельности, не связанной с добычей угля, по определению уровня дотаций и регулированию их распределения с учетом структурных изменений в отрасли. Анализируются социальные аспекты проблемы: возрастная и квалификационная структура рабочей силы, ее мобильность, необходимость переквалификации. В угледобывающих регионах намечаются для размещения предприятия машиностроения, легкой промышленности; интенсивно развивается сельское хозяйство.



### Глава 3. Основные обобщения и рекомендации

*Резюмируя приведенные выше данные о ходе, особенностях и результатах реструктуризации угольных отраслей развитых угледобывающих стран и стран, осваивающих рыночные отношения, можно выделить ряд тенденций, общих для той или иной группы стран, а также и для мирового сообщества в целом.*

**В странах с развитой экономикой, независимо от того, наращивают они или снижают уровень угледобычи, характерными особенностями реструктуризации угольных отраслей являются:**

а) стремление к снижению общего числа угледобывающих предприятий, к концентрации и повышению технического уровня производства и улучшению технико-экономических показателей работы и соответственно - снижению числа занятых в угольной отрасли;

б) повышенное внимание к вопросам социального обеспечения работников угольных отраслей, особенно высвобождаемых в результате реструктуризации;

в) приоритетное отношение к вопросам охраны природы как при эксплуатации действующих угледобывающих предприятий, так и при их закрытии.

Первая тенденция во многом определяется научно-техническим прогрессом, происходящим во всех сферах человеческой деятельности и характеризующимся, в частности, созданием оборудования, комплексов машин и механизмов, в значительной мере освобождающих людей от тяжелого ручного труда и имеющих более высокую производительность и многофункциональность. Сюда же относится переход на более совершенные технологии, формы организации труда, обработку горных участков и месторождений с наиболее благоприятными условиями.

Однако научно-технический прогресс сам по себе еще не приводит к улучшению показателей работы - его роль проявляется в наибольшей мере в сфере рынка, где предпочтение отдается более дешевой и качественной продукции. Отсюда стремление, например, ЮАР поставлять на внешний рынок угля, прошедшие глубокое обогащение и имеющие преимущества перед продукцией других стран в отношении качества - пониженное содержание серы и других вредных примесей. Наиболее крупный экспортер угля - Австралия - обеспечивает поставку дешевого угля, добытого и доставленного к морским портам по наиболее совершенным технологиям. И потому австралийский уголь - самый конкурентоспособный на мировых рынках.

Другая тенденция - обеспечение необходимого уровня социальной защиты трудящихся, высвобождаемых в ходе реструктуризации угольных отраслей, привела к развитию сравнительно нового направления работ в этой области - диверсификации угольных регионов с созданием рабочих мест в областях, далеких от угледобычи: сельском хозяйстве, сфере услуг и др. Опыт стран, достигших наибольших успехов в этой области, - Германии (особенно), Франции и Великобритании - используется в других странах как Западной, так и Центральной и Восточной Европы, где по разным причинам снижаются объемы добычи угля.

Наконец, тенденция к радикальному решению вопросов экологии в ходе перестройки угольных отраслей является частью политики большинства развитых стран мира, вынужденных в силу разных причин ограничивать вредное влияние производства на условия жизни людей.

Все эти три тенденции должны быть заложены в основы стратегии реструктуризации российской угольной промышленности.

Для находящейся в процессе реструктуризации угольной отрасли России представляет также интерес опыт управления угольной промышленностью в странах с развитой экономикой. В этой части в зарубежной рыночной экономике применяются структуры управления угольной отраслью, основанные как на частной, акционерной, так и на государственной и смешанной формах собственности.

Если в США действуют угольные шахты и разрезы, принадлежащие многочисленным компаниям – частным и акционерным, то во Франции угольная промышленность национализирована, а в Великобритании – денационализирована (к началу 1995 г.). В Германии организационная структура угольных концернов, основанных на частной собственности, по существу носит смешанный характер благодаря их мощной финансовой поддержке со стороны государства. Разнообразие организационно-управленческих решений, применяемых за рубежом, дает возможность частичного их использования в российской практике перехода угольной промышленности к рыночным условиям.

Изменяющаяся конъюнктура рыночной экономики Франции создает у некоторых отраслей такие экономические условия, в которых "частная инициатива" не решает всех задач по их эффективному управлению. В этих случаях во Франции прибегают к методам государственного предпринимательства. Государственный сектор охватил преимущественно отрасли, относящиеся к неконкурентной группе, имеющие особо важное значение для всей экономики Франции и требующие больших разовых инвестиций, которые не под силу частному капиталу.

Концерны и отдельные компании, принадлежащие к неконкурентной группе, имеют статус административных учреждений с более полной опекой государства, чем концерны, имеющие конкурентный (рыночный) статус.

Основные угледобывающие предприятия страны входят в состав созданного в 1946 г. государственного концерна "Шарбонаж де Франс", являющегося государственным органом по управлению национализированной угольной отраслью страны.

Кроме шахт в состав концерна входят предприятия обслуживающих и смежных отраслей, организационно-техническое взаимодействие с которыми позволяет ему производить реализацию продукции конечного потребления, что является более экономически выгодным по сравнению с реализацией рядового и даже обогащенного угля.

В настоящее время концерн является относительно свободной в хозяйственном отношении организацией, подотчетной административно правительству страны (через Министерство промышленности). Для согласования ряда вопросов он обращается в Министерство финансов и экономики, Ревизионную палату и другие государственные учреждения.

По принятой во Франции терминологии, концерн относится к концернам командного типа. Его правовое положение позволяет Министерству

промышленности через свои дирекции совместно с Министерством финансов и экономики определять для него ряд показателей экономического развития. Показатели устанавливаются концерну при заключении контракта с Министерством промышленности. Заключая контракт сроком на четыре года, т.е. на срок действия очередного государственного плана развития экономики страны, правительственные органы во всех взаимоотношениях с концерном не выходят на уровень предприятий. Они определяют для концерна только необходимое перспективное развитие, предоставляя полную свободу в управлении на среднесрочный и краткосрочный периоды.

Своеобразным органом, осуществляющим стратегическое управление и контроль в концерне, является его административный совет, возглавляемый президентом. Президент административного совета назначается Президентом республики по представлению премьер-министра. Все члены совета назначаются на пятилетний срок. При этом кандидатуры в члены совета должны быть предварительно рассмотрены и предложены профсоюзами.

Организационная структура управления включает региональные органы управления, представленные генеральными дирекциями угольных бассейнов, которым подчинены предприятия и организации основного, вспомогательного и смежного производств. При этом шахты и другие, входящие в концерн предприятия не имеют права юридического лица и не могут вступать в контакт с внешними по отношению к концерну фирмами. Самостоятельность предприятий, возглавляемых директорами, проявляется исключительно в рамках текущей деятельности, а все вопросы перспективной политики решаются в высшем и среднем звеньях управления концерна.

Во взаимодействии с государственными и частными фирмами концерн пользуется всеми законодательными актами и положениями акционерных обществ Франции.

Таким образом, угольный концерн "Шарбонаж де Франс", существуя в рыночной экономике, вынужден участвовать в конкурентной борьбе, что требует от него постоянного поиска новых технических и организационно-экономических решений и оберегает в процессе функционирования от технико-экономической деградации.

Многие элементы этой управленческой системы могут быть полностью использованы при реструктуризации угольной отрасли России и ее экономики.

В Великобритании, с национализированной до 1995 г. угольной промышленностью, управление ее развитием осуществляла государственная корпорация "Бритиш Коул", подчиненная правительству. Одним из направлений деятельности аппарата управления корпорации являлась разработка рыночной стратегии развития. При этом всегда подчеркивалась тесная взаимосвязь этой организационной структуры с уже проведенной приватизацией государственных ТЭС и подготавливаемой в тот период приватизацией угольной отрасли.

Последняя имела четыре уровня управления: главное управление (центральный аппарат корпорации "Бритиш Коул"); региональные управления (региональные директора); управления группами (директора групп); шахты (управляющие шахт).

В этой структуре крупные шахты такие, как "Селби" и "Лонганет", входившие в состав Северного регионального управления, имели статус группы. Решение о закрытии шахты "Беттес-Хэнгер" встретило противодействие профсоюзов. В связи с этим она имела особый статус: с одной стороны, работу ее курировало Медлинско-Южное региональное управление, с другой - она была под юрисдикцией национального профсоюза горняков.

Центральным звеном аппарата главного управления корпорации являлось Главное техническое управление, включавшее, помимо функциональных подразделений, горный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт, обеспечивающий необходимыми НИОКР техническую политику корпорации.

Региональное управление имело небольшой штат руководящих работников, возглавлявшийся региональным директором. Одним из важных направлений деятельности региональных директоров была разработка рыночной стратегии при намечаемой приватизации угольной отрасли. Региональные директора и руководители региональных сбытовых организаций отрасли тесно сотрудничали между собой. Они были членами центрального комитета по маркетингу и сбыту при правлении корпорации, которым руководил член правления по коммерческим вопросам.

Заместителю директора управления по производству были подчинены управляющие шахт, которым и были переданы некоторые полномочия в области планирования и принятия решений с тем, чтобы за планирование и фактические издержки производства отвечало одно и то же лицо.

Несмотря на то что в связи с недавней приватизацией угольной отрасли в Великобритании эта система управления, естественно, была ликвидирована, отдельные ее структуры, особенно связи между центральным и региональными структурами отрасли и государственными органами управления, могут быть использованы в РФ с учетом российской специфики реструктуризации отрасли.

В Германии основным координирующим центром в промышленности на правительственном уровне является Федеральное министерство экономики и соответствующие министерства земель. Предприятия угольной отрасли в пределах каждой земли входят в систему объединений, главной организационной формой которых является концерн, представляющий собой акционерное общество (АГ) либо общество с ограниченной ответственностью (Гмбх).

Концерны руководят или оказывают влияние на деятельность других АГ, Гмбх и разного рода товариществ. В их состав прямо или через посредников, кроме предприятий основного производства входят предприятия вспомогательного производства и смежных отраслей.

Около 80 % каменного угля в Германии добывается концерном "Рурколе АГ", представляющим собой торгово-промышленный топливно-энергетический комплекс по добыче и сбыту угля и продуктов его переработки, а также по другим направлениям деятельности (изложенным при рассмотрении опыта реструктуризации за рубежом).

В состав концерна входят угольные компании, электрическая компания, которая является акционером (33 % акций) "Уранового концерна ВГ", занимающегося разработкой и реализацией урана.

Для централизованного сбыта продукции предприятий концерна создана фирма "Рурколе-Феркауф".

Промышленная организация концерна является организацией смешанного типа. Она, с одной стороны, основана на принципах частной (акционерной) собственности и функционирует в соответствии с критериями предпринимательства, с другой - должна учитывать интересы государства и потому пользуется его поддержкой. Однако эта поддержка выражается, во-первых, не в тотальных дотациях каменноугольной отрасли, а в выборочных - нерентабельным шахтам, которые не закрывались по социально-экономическим причинам. Во-вторых, государственная поддержка выражается в государственных гарантиях концерна "Рурколе АГ" перед прежними владельцами переданных ему шахт и коксовых заводов.

Концерн имеет право вступать в любые деловые отношения и проводить мероприятия, связанные с выполнением им своих задач. К этому относятся: организация финансов, участие в других компаниях и заключение контрактов о совместной хозяйственной деятельности. Концерн и входящие в него группы предприятий являются юридическими лицами и имеют право на участие в выработке решений, относящихся к вопросам развития угольной промышленности.

Управление в концерне "Рурколе АГ" построено по трехзвенной системе: правление концерна - высшее звено управления; правление акционерных обществ, подотчетных концерну, - среднее звено управления; администрация предприятий, входящих в состав акционерных обществ - первичное звено управления.

Деятельность концерна контролируется наблюдательным советом. Непосредственное управление делами осуществляет правление, а повседневную деятельность - генеральный уполномоченный, выходящий для решения комплекса вопросов на кураторов по направлениям работы концерна.

Этот опыт управления в Германии также целесообразно преломить через призму российской специфики акционирования.

Наконец - угольная промышленность США, которая не представляет собой единого целого. Несколько тысяч шахт, разрезов, обогатительных фабрик, ремонтных мастерских принадлежат более чем трем тысячам компаний как самостоятельных, так и входящих в крупные межотраслевые концерны на правах дочерних компаний.

Подавляющее большинство угольных компаний владеет только одним мелким предприятием. На долю наиболее крупных 75 компаний с добычей более 0,9 млн.т в год каждая приходится 80 % общей добычи угля, остальные - на 3000 с лишним мелких компаний.

Большинство крупных угледобывающих компаний являются дочерними образованиями многоотраслевых концернов и корпораций, которые регулируют добычу угля не только в соответствии со спросом, но и ориентируясь на свои собственные, зачастую противоречивые интересы.

В ряде случаев акционерный капитал угольных компаний принадлежит нескольким корпорациям или концернам.

Вопрос о принадлежности угольной промышленности США является довольно сложным ввиду того, что система участия других компаний, корпораций и концернов в угольных компаниях определяется не только долей и величиной акционерного капитала, но и правом собственности на запасы угля. По американским законам земли США могут принадлежать част-

ным лицам, компаниям и государству (федеральному правительству или правительству штатов).

Участки запасов, принадлежащие федеральному правительству, сдаются в аренду частным компаниям. Арендная плата взимается из расчета платы за 1 акр земли (3-5 долл.) и в виде потонной ставки в размере 8-13 % от цены угля.

Более 50 % угольных запасов, находящихся в частном владении или арендованные, принадлежат нефтяным, частным и электроэнергетическим корпорациям. Этим же корпорациям принадлежат и более 50 % арендованных угленосных участков.

Электроэнергетические компании арендуют федеральные земли с целью обеспечения своих предприятий собственным топливом. Нефтяные и газовые компании вступают в угольный бизнес главным образом для того, чтобы иметь возможность маневра поставок топлива потребителям и создания резерва запасов сырья для переработки в жидкое и газообразное топливо (в перспективе).

Анализ функционирования угольной промышленности США свидетельствует о том, что в системе ее управления отсутствует центральный орган, который бы осуществлял координацию работы предприятий отрасли в целом. Каждая угольная компания функционирует в интересах корпорации, владеющей основной долей акционерного капитала и угольных запасов. При этом управляющее воздействие со стороны федерального правительства и правительств штатов определяется действующим законодательством, арендной, налоговой и кредитно-финансовой политикой, соответствующими экономическими механизмами.

Система управления, подобная американской, представляется неперспективной для современной России, учитывая к тому же, по существу, отсутствие необходимой для этого нормативно-правовой основы.

В целом же из богатого и длительного опыта реструктуризации угольных отраслей **стран с развитой экономикой** целесообразно учесть изложенные конкретные направления повышения технического уровня отрасли, диверсификации производства и социальной защиты шахтеров, улучшения экологической обстановки и, конечно, трансформации системы управления и форм собственности.

Что касается опыта реструктуризации угольных отраслей **центрально- и восточноевропейских стран**, то в порядке его обобщения необходимо отметить следующее.

Ход осуществления программ реструктуризации, начатых недавно - в начале 90-х годов, сталкивается с серьезными трудностями. По мнению аналитиков, правительства стран Центральной и Восточной Европы не были готовы к разработке реалистических программ и мер по оказанию поддержки угольным отраслям в столь важный переходный период. Проблемы усугублялись высокой инфляцией, экономическим спадом и социальной напряженностью, а также отсутствием необходимой финансовой поддержки и институционального регулирования, необходимых для успешного хода и завершения процесса перестройки. Кроме того, помощь со стороны международных банков и фондов была очень скромной по сравнению с огромными потребностями в капиталовложениях.

Правительства ряда стран-производителей угля, по всей видимости, недооценили роль угольной промышленности и ее значение для будущего экономического развития.

Ключевым, конечно, является вопрос государственной поддержки реструктуризации угольных отраслей. И в этой связи важно отметить, что страны Центральной и Восточной Европы по-разному подходят к вопросам государственного субсидирования угольных отраслей и идее отмены субсидий. Так, чрезмерно большой объем государственных субсидий по-прежнему не всегда эффективно направляется в сектор подземной угледобычи, например, в Болгарии, тогда как в Чехии, Польше и Венгрии подобное субсидирование на определенных этапах было резко сокращено или даже в отдельных из них полностью прекращено. В этих странах к настоящему времени значительно уменьшено число нерентабельных шахт и занятых в угольной промышленности трудящихся. *(Кстати, опыт развитых европейских стран свидетельствует о том, что многие высокопроизводительные угольные шахты в Германии, Франции, Испании по-прежнему субсидируются государством и многие европейские страны считают необходимым сохранять государственные субсидии и уменьшать их объем лишь постепенно. На это идут для того, чтобы обеспечить надежность внутреннего энергоснабжения и социальную стабильность в конкретных угледобывающих районах.)*

Большинство предприятий угольной промышленности в странах Центральной и Восточной Европы по-прежнему находится в государственной собственности и тем самым зависит от довольно ограниченных государственных бюджетных инвестиционных ресурсов. Вместе с тем, некоторые страны, активно осуществляющие переход к рыночной экономике (например, Польша, Чехия), уже приступили к реальной приватизации угольной промышленности. Ожидается, что это позволит расширить источники ограниченных инвестиционных ресурсов, а также привлечь средства с рынков капитала и партнеров для организации совместных предприятий.

Если сохранение угольной промышленности в государственной собственности представляется необходимым в целях обеспечения надежного национального энергоснабжения, правительство должно финансировать и поддерживать такие политические решения в интересах поддержания социальной стабильности и активизации региональной хозяйственной деятельности. Это положение, безусловно, имеет особую актуальность для современной российской реальности.

Процесс реструктуризации угольных отраслей в странах Центральной и Восточной Европы, как правило, сопровождается большим или меньшим снижением объемов добычи угля. Это отчасти можно объяснить общим экономическим спадом в данном регионе. Однако, несмотря на сокращение добычи угля в Польше, Венгрии, Чехии и некоторых других странах, он по-прежнему будет оставаться важнейшим энергоносителем для производства тепло- и электроэнергии в этом регионе. Более того, на последней международной конференции в Болгарии (Варна, май 1996 г.) была отмечена новая тенденция – начало стабилизации и последующего развития угольных отраслей ряда этих стран: Польши, Болгарии, Румынии (не говоря уже о России).

И в будущих, особенно сверхдолгосрочных, стратегиях регионального энергоснабжения углю отводится важное место. Поэтому в находящихся на переходном к рынку этапе странах угольным предприятиям предстоит взять на вооружение новый подход к вопросам качества угля. В условиях свободного рынка будущее угольной промышленности будет зависеть, главным образом от электроэнергетического сектора и его экологичности. В связи с этим требуется и более высокое качество угля. А это, в свою очередь, предъявляет новые, повышенные требования к обогащению добываемого для энергетики топлива (при одновременном ее переходе к экологически чистым угольным технологиям).

Общей особенностью истекшего периода перестройки угольной отрасли центрально- и восточноевропейских стран является то, что приоритет отдавался организационной перестройке, поскольку на нее не требовалось крупных капиталовложений. Особенно ярко это проявилось в Болгарии, Румынии, Чехии, Венгрии. Поэтому до настоящего времени и не удалось добиться радикального прогресса в техническом уровне при перестройке и модернизации шахт этих и других стран. А именно это должно являться одной из основных предпосылок повышения эффективности производства.

Однако основной вопрос, при всей важности перечисленных выше, заключается в том, за счет каких средств и каким образом обеспечить финансирование **социальных аспектов** перестройки угольных отраслей в странах Центральной и Восточной Европы, особенно в период экономического кризиса. Закрытие нерентабельных шахт повлечет за собой дальнейший рост численности избыточной рабочей силы. Сложность положения заключается в том, что не только угольная промышленность, но и вся экономика этих стран нуждается в финансовой помощи для адаптации к рынку.

Сгладить негативные социальные последствия реструктуризации можно будет в том случае, если меры по сокращению рабочей силы дополнить соответствующими механизмами социального обеспечения, согласуемыми с долгосрочными целями развития экономики. Правительства должны выделять необходимые ресурсы для оказания социальной поддержки в процессе перестройки с целью финансирования таких важнейших мероприятий, как создание новых рабочих мест, переподготовка и перераспределение кадров и т.д.

Практически во всех странах с переходной экономикой утверждены программы перестройки угольной промышленности на длительный период, намечающие, в частности, закрытие нерентабельных шахт и сокращение числа работников. В ряде стран созданы региональные бюро по трудоустройству, однако они зачастую не имеют необходимого правового статуса и финансовых возможностей для того, чтобы расширять число рабочих мест за счет внедрения новых видов хозяйственной деятельности.

Органы власти в странах с переходной экономикой (это особенно важно для России) должны будут обеспечить твердую поддержку - политическую и финансовую - соответствующим реформам, что является гарантией успеха диверсификации и реиндустриализации районов угледобычи без социальных осложнений. Если при этом за основу принять французскую модель, то необходимо:



- более решительно добиваться осуществления основных целей процесса реструктуризации угольной промышленности. Прежде чем закрывать нерентабельные предприятия, нужно четко определить среднесрочные и краткосрочные цели закрытия предприятий и оценить все политические, экономические, экологические, социальные и культурные последствия этого для данного региона и его людских ресурсов;
- до объявления о закрытии предприятий разработать необходимую правовую основу и положения, четко определяющие роль государственных органов, национальных организаций, финансовых учреждений и предприятий в процессе реструктуризации;
- создать условия для функционирования механизма реструктуризации, способного обеспечить диверсификацию промышленной инфраструктуры угольных районов и стимулировать создание малых и средних предприятий;
- разработать и осуществлять в сотрудничестве с заинтересованными сторонами социальную политику адаптации; законодательно закрепить возможность досрочного добровольного выхода на пенсию для работников закрываемых предприятий, а также предусмотреть другие финансовые стимулы (дополнительные к уже действующим);
- поощрять заключение соглашений и планов сотрудничества в социальной сфере, а также различные формы интеграции между угледобывающими предприятиями, находящимися в процессе реструктуризации, и их традиционными партнерами (электроэнергетика, металлургия), которые способствовали бы переходу шахтеров в эти сферы. Параллельно должна оказываться финансовая поддержка мерам по переквалификации работников, особенно молодежи.

\* \* \*

Таковы вкратце основные, не претендующие на всю полноту обобщения рекомендации, вытекающие из весьма разнообразного опыта трансформации экономических укладов и реструктуризации угольных отраслей различных стран мирового сообщества, что представляется весьма полезным для использования при начавшейся реструктуризации российской угольной промышленности.



### ЧАСТЬ III

## Основные направления, программы и опыт реструктуризации угольной промышленности России

*Развивающийся и набирающий силу процесс реструктуризации угольной промышленности России во многом основывается на вышеуказанных теоретических положениях и всестороннем анализе богатого зарубежного опыта перестройки угольных отраслей. Именно на этой основе в 1993-1994 гг. компанией "Росуголь" была разработана "Концепция реструктуризации угольной промышленности России", а позднее (начало 1995 г.), в ее развитие – "Основные направления реструктуризации угольной промышленности России". Они послужили исходной базой для разработки комплекса конкретных программ по реструктуризации угольной отрасли в целом и по ее подотраслям.*

*Все эти программы с необходимой степенью полноты излагаются в основной - III части монографии. Подробно анализируются первые результаты начального этапа реструктуризации отрасли. В их числе: сооружение ряда высокопроизводительных разрезов и шахт нового (мирового) технико-экономического уровня в наиболее благоприятных горногеологических, экономических и географических условиях; начавшееся техническое переоснащение нескольких десятков перспективных угледобывающих предприятий на базе современных технологий и оборудования, выпускаемого по конверсии предприятиями военно-промышленного комплекса России; закрытие особо убыточных шахт с опасными для шахтеров условиями труда и неконкурентоспособной угольной продукцией.*

*Приводятся первые результаты реструктуризации в производственной и социальной сферах, в области диверсификации производства, а также в экологии, безопасности работ и охране труда в отрасли.*

*Наиболее значимым результатом реструктуризации явилось снижение объемов государственной поддержки - примерно в 3 раза, при одновременном и заметном росте производительности труда - более чем на 11 % в 1995 г. и*

*еще на 20 % только за четыре месяца 1996 г. Всего же в первый период реструктуризации высвобождено 147 тыс. чел., с соответствующим ростом производительности труда и снижением издержек производства; повысился технический уровень производственного потенциала. Впервые несколько улучшилось качество товарной угольной продукции.*

*Все эти важнейшие компоненты - солидная основа для трансформации российской угольной промышленности в полностью рентабельное производство при одновременном создании рыночной инфраструктуры, обеспечении более высокой степени акционирования всех перспективных региональных угольных компаний и существенном повышении конкурентоспособности их продукции в ближайшей перспективе.*

## **Глава 1. Концепция и основные направления реструктуризации угольной промышленности России**

*Сущность изложенных в предыдущих частях книги общетеоретических предпосылок и методологии реструктуризации отрасли, оценки и прогноза основных факторов внеотраслевого характера, а также соответствующего опыта мирового сообщества были (конечно, с различной степенью полноты) учтены еще в конце 1993 – начале 1994 гг. при разработке "Концепции реструктуризации российской угольной промышленности" [60].*

*Эта концепция заложена в излагаемые ниже "Основные направления реструктуризации угольной промышленности России", разработанные компанией "Росуголь" совместно с Минэкономики России с учетом предложений ряда других министерств и ведомств Российской Федерации и утвержденные Правительством России в июле 1995 г. [101].*

\* \* \*

### **§ 1. Основные цели и принципы реструктуризации**

Если сформулировать кратко, реструктуризация угольной промышленности – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на преобразование производственной и организационной структур угольной отрасли в целях повышения ее эффективности и решения сопряженных социально-экономических проблем, с одновременной адаптацией отрасли к рыночным отношениям при переходе к ним российской экономики в целом. Отсюда очевидно, что реструктуризация угольной отрасли является органической составной частью проводимых в настоящее время в России взаимосвязанных рыночных реформ ее экономики.

Общая логика и основные приоритеты реформ определены в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию и в Программе Правительства Российской Федерации "Реформы и развитие российской экономики в 1995 - 1997 годах". Эти документы определяют общеэкономические требования к структурной перестройке различных секторов экономики, включая, конечно, и угольную промышленность. Поэтому "Основные направления реструктуризации...", опираясь на эти основополагающие документы, конкретизируют изложенные в них общеэкономические требования и развивают их применительно к специфике угольной промышленности. В свою очередь, "Основные направления реструктуризации...", формирующие цели и пути реструктуризации отрасли в целом, являются базой для разработки соответствующих региональных программ в основных угледобывающих районах – Кузбассе, Восточном Донбассе и др.

**Основными целями** реструктуризации угольной промышленности являются:

- формирование конкурентоспособных угольных предприятий, обеспечивающих самофинансирование в длительной перспективе;
- обеспечение социальной защищенности работников отрасли и высвобождаемых трудящихся;

- последовательное снижение государственной поддержки предприятиям отрасли;
- социально-экономическое и экологическое оздоровление и обеспечение социальной стабильности в угледобывающих регионах.

Эти цели отражают все многообразие интересов основных участников процесса реструктуризации - от федеральных органов власти до профсоюзов отрасли.

**Экономической основой** функционирования предприятий угольной промышленности в период реструктуризации является рациональное сочетание выручки от реализации продукции и от государственной поддержки за счет средств федерального бюджета. Рационализация структуры и объема бюджетных дотаций осуществляется путем поэтапного увеличения доли средств, идущих на инвестиционные и социальные цели, при одновременном сокращении доли бюджетных ассигнований, направляемых на покрытие убытков от промышленной деятельности дотационных предприятий.

**Хозяйственный механизм** функционирования угольной промышленности основывается на свободно формирующихся на региональных угольных рынках спросе и ценах на уголь с учетом его качества и транспортной составляющей в конечной цене, селективном подходе к мерам государственной поддержки, изменении структуры производства и форм собственности, развитии конкуренции, укреплении промышленных и рыночных структур.

**Основные субъекты хозяйственной деятельности** в угольной промышленности - это акционерные общества (компании), образованные в порядке преобразования производственных объединений и предприятий. Акционерные общества и осуществляют добычу, переработку и сбыт угля, а также, в совокупности с предприятиями рыночной инфраструктуры, аккумулируют необходимые для инвестирования финансовые ресурсы, техническое и материальное обеспечение.

**Реструктуризация угольной промышленности** осуществляется на основе соответствующих региональных программ реструктуризации угольной промышленности в сочетании с соответствующими федеральными целевыми программами социально-экономического развития угледобывающих регионов и развития отношений социального партнерства и взаимодействия всех заинтересованных участников: предприятий отрасли, государственных органов управления на федеральном и региональном уровнях, профсоюзов.

**В качестве основополагающих принципов реструктуризации отрасли приняты:**

- удовлетворение потребительского спроса на угольную продукцию в условиях свободных цен и конкуренции между производителями на внутреннем рынке первичных энергоресурсов. При практической реализации этого принципа объемы годовой добычи угля должны определяться уровнем рыночного спроса и тенденциями его изменения на рассматриваемую перспективу, а производственные возможности отрасли - адаптироваться к рыночному спросу;
- создание и сохранение резерва высокоэффективных мощностей по добыче угля с целью обеспечения возможных изменений рыночного спроса и энергетической безопасности основных регионов и страны в целом;

- стремление к повышению конкурентоспособности угля главным образом через снижение производственных затрат и повышение качества продукции. При этом снижение производственных затрат должно достигаться в первую очередь путем вовлечения в разработку наиболее благоприятных запасов и применения новых технологий, а также сокращения численности занятых в результате закрытия неэффективных производств.

Обязательными условиями осуществления процесса реструктуризации являются повышение эффективности использования государственных субсидий, выполнение превентивных мер социальной защиты высвобождаемых работников, исключение узковедомственного подхода к решению основных задач реструктуризации.

**Наиболее важными направлениями реструктуризации угольной промышленности являются:**

- активное освоение либерализации цен на угольную продукцию в рамках программы реформирования энергетики в целом, с учетом экономической и социальной политики государства, в том числе антимонопольного законодательства, мер социальной поддержки высвобождаемых работников, обеспечения прав собственности на средства производства, землю и недра;
- создание и обеспечение условий для развития конкуренции в сфере спроса и предложения угля и определение на этой основе равновесной цены на уголь и продукты его переработки;
- коммерциализация угольных предприятий через их акционирование, приватизацию и создание независимых от прямого государственного контроля предприятий, в том числе привлечения частного капитала;
- концентрация усилий предприятий на добыче и переработке угля как основных видах их экономической деятельности путем упрощения структуры предприятий и стимулирования их вертикальной (межотраслевой) интеграции;
- формирование системы информационного обеспечения для эффективного взаимодействия субъектов угольного рынка и его регулирования со стороны государства;
- создание систем социальной защиты и переквалификации рабочих, потерявших работу в результате реструктуризации отрасли.

С целью формирования конкурентоспособной среды и обеспечения перспектив развития российского угольного рынка в условиях все большей открытости экономики, его специфические особенности при реструктуризации отрасли необходимо рассматривать с учетом следующих основных факторов:

- мировые тенденции в производстве, торговле и использовании угля;
- структура, объем и степень экономической оправданности производства первичных энергоресурсов на территории России;
- существующие схемы размещения производителей и потребителей первичной энергии и связывающей их системы транспортировки энергоносителей;
- развитость экспортно-импортной инфраструктуры для торговли первичными энергоресурсами;

- состояние и перспективы основных потребителей российского угля внутри страны и за рубежом;
- социально-экономические и экологические условия в угледобывающих и потребляющих уголь регионах.

Укрупненно, в целом для "экономической сферы" - основные цели, задачи и методы реструктуризации угольной промышленности схематически показаны на рис.30.

## **§ 2. Основные направления реструктуризации отрасли в производственной сфере**

К ним относятся:

- создание прибыльного угольного производства на базе перспективных и стабильно работающих предприятий (региональных угольных компаний);
- ликвидация убыточных неперспективных предприятий;
- выделение непрофильных предприятий из состава региональных угольных компаний;
- развитие и изменение структуры научно-технического потенциала;
- углубление процесса преобразования форм собственности - завершение акционирования и проведение поэтапной продажи на конкурсной основе государственных пакетов акций предприятий;
- трансформация системы управления угольной промышленностью.

**Создание прибыльного угольного производства на базе перспективных и стабильно работающих предприятий.** Повышение эффективности и конкурентоспособности угольных предприятий предусматривается достичь путем:

- исключения из эксплуатации неблагоприятных с точки зрения экономики и охраны труда запасов угля;
- улучшения потребительских свойств угольной продукции;
- снижения издержек по всем технологическим звеньям производства;
- повышения уровня использования производственных мощностей угледобывающих предприятий, имеющих меньшие затраты на тонну условного топлива;
- выбора рациональных режимов работы предприятий и их производственных звеньев в условиях значительных резервов производственных мощностей;
- ликвидации или реорганизации неперспективных или убыточных производств (технических единиц, участков, цехов), входящих в состав перспективных и стабильно работающих предприятий - юридических лиц;
- опережающего развития открытого способа добычи угля;
- ускоренного технического перевооружения перспективных предприятий;
- создания независимых мелких и средних предприятий в обслуживающем и вспомогательном производствах, работающих в условиях конкуренции на договорной основе с предприятиями основного профиля;
- формирования конкурентной среды на рынках угля.

### Цели

Перестройка управления отраслью в процессах акционирования и приватизации	Диверсификация угольного производства и повышение эффективности его реструктуры	Адаптация и совершенствование системы свободных цен на уголь	Рациональное использование средств государственной поддержки отрасли
---	---	--	--

### Задачи

Совершенствование структуры управления компанией "Госуголь"	Создание рентабельных производственных компаний по добыче угля	Развитие направленный диверсификации основного и вспомогательного производства	Коммерциализация предприятий отрасли	Организация региональных картельных соглашений о ценах на аналогичные угли	Сохранение бюджетной поддержки отрасли	Создание условий адаптации отрасли к использованию свободных цен	Создание новых рафинированных балансов внутренних платных услуг и работ	Активное использование трансфертных цен	Переход от жорзайствования к коммерческому расчету	Переход на селективный метод дотирования	Рациональное сочетание доли и акций	Реализация гарантированной государственной поддержки
---	--	--	--------------------------------------	--	--	--	---	---	--	--	-------------------------------------	--

### Основные методы и механизмы

Техническое вооружение переплетных предприятий	Создание новых высокопроизводительных предприятий с целью повышения конкурентоспособности угля	Осуществление мероприятий по санованию и созданию благоприятных условий производства	Изменение форм собственности	Приватизация объектов инфраструктуры	Развитие непрофильных производств	Создание регулирующей среды, стимулирующей сохранение и развитие производства	Создание новых рафинированных мест, переобучение персонала	Создание отраслевого пенсионного фонда	Создание системы социального страхования и других мер социальной защиты	Развитие социальной структуры в других районах, создание рыночной инфраструктуры	Ранжирование предприятий по объективной рейтинговой системе критериев	Переход на селективный метод дотирования по группам предприятий
--	--	--	------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---	--	--	---	--	---	---

Рис. 30. Основные цели экономического обеспечения реструктуризации угольной промышленности



**Ликвидация убыточных неперспективных предприятий.** Неперспективные убыточные предприятия, являющиеся юридическими лицами, намечается планомерно ликвидировать в процессе реструктуризации отрасли. Порядок такой ликвидации установлен Гражданским кодексом Российской Федерации, законом Российской Федерации "О несостоятельности (банкротстве) предприятий", другими нормативными актами, а также "Основными принципами санации и закрытия неперспективных и особо убыточных шахт и разрезов угольной промышленности России".

Финансирование ликвидации убыточных предприятий осуществляется за счет средств федерального бюджета, выручки от продажи части активов ликвидируемых предприятий, других негосударственных финансовых источников. Все эти средства расходуются на основе соответствующих проектов по двум направлениям: на технические мероприятия по ликвидации предприятий и социальную защиту высвобождаемых работников. При этом с целью реализации наиболее эффективных вариантов ликвидации предприятий, рационального использования средств федерального бюджета, а также максимального привлечения средств внебюджетных источников финансирования предусматривается ввести конкурсный механизм финансирования проектов ликвидации неперспективных убыточных предприятий отрасли.

**Выделение непрофильных предприятий.** В процессе реструктуризации из состава угольных компаний, как правило, выделяются непрофильные предприятия, непосредственно не входящие в технологический комплекс основного производства, а именно:

- объекты социальной инфраструктуры, включая жилые дома, котельные и тепловые сети, ремонтно-строительные организации, детские дошкольные учреждения, предприятия торговли, столовые, другие объекты общественного питания, здравпункты, другие медицинские учреждения, профилактории, базы отдыха, спорткомплексы, дома культуры, клубы, пионерские лагеря, общежития, подсобные сельские хозяйства;
- вспомогательные предприятия, обслуживающие основное производство, включая автотранспортные, ремонтно-механические, строительные и другие предприятия.

Объекты социальной инфраструктуры, как правило, передаются в собственность местных органов власти или приватизируются с обязательным сохранением социальных функций.

Рентабельные предприятия, обслуживающие основное производство, акционируются и приватизируются (если они не являются монополистами). Если же непрофильное предприятие является монополистом в производстве каких-либо видов продукции или услуг, целесообразно при его выделении сохранять над ним контроль со стороны угольной компании до появления конкуренции на соответствующем сегменте рынка, одновременно содействуя созданию такой конкурентной среды.

Нерентабельные предприятия, обслуживающие основное производство и не являющиеся монополистами, ликвидируются или saniруются.

В тех случаях, когда выделенные непрофильные предприятия являются естественными монополистами (например, предприятия теплоснабжения), предусматривается обеспечить государственное регулирование их деятельности.

Конечно, непрофильные предприятия могут и входить в состав угольной компании, если их функционирование не требует государственной финансовой поддержки.

**Развитие и изменение структуры научно-технического потенциала.** В процессе реструктуризации предусматривается изменение целевой направленности и объемов научных исследований в соответствии с задачами реструктуризации, особенностями и перспективами развития предприятий угольной промышленности. При этом решение научно-технических задач предусматривается на конкурсной, альтернативной основе при целевом бюджетном финансировании приоритетных проектов, привлечении средств заинтересованных предприятий, банков, коммерческих структур, включая иностранных инвесторов, а также кредитование НИОКР из специально создаваемых инновационных фондов за счет части бюджетных и внебюджетных ассигнований.

Изменение организационного построения отраслевой науки осуществляется путем сохранения государственной собственности для ряда общераслеговых институтов, организации на их основе научных центров Российской Федерации, создания акционерных обществ на базе региональных и части общераслеговых институтов, экспериментальных производств, предприятий, лизинговых центров, формирования малых венчурных фирм и центров, временных творческих коллективов, а также организации межотраслевых ассоциаций.

**Трансформация системы управления угольной промышленностью.** Система управления отраслью должна основываться на разграничении функциональных задач проведения энергетической политики. Это означает последовательное уменьшение роли государства в управлении рентабельными предприятиями при рациональном балансе методов рыночной экономики и государственного регулирования. В качестве конкретных направлений приняты:

- дальнейшая трансформация системы управления отраслью, в том числе преобразование компании "Росуголь" в акционерное общество открытого типа с функциями, отвечающими целям реструктуризации угольной промышленности России, а также создание на добровольной основе ассоциации акционерных обществ, акции которых не закреплены в федеральной собственности, для представления в органах государственного управления интересов этих акционерных обществ;
- сокращение доли государства в акционерном капитале угольных предприятий и усиление роли органов государственного управления в деятельности угольных предприятий, получающих государственную поддержку;
- принятие в качестве основного звена в организационной структуре отрасли региональных угольных акционерных обществ и компаний;
- расширение прав трудовых коллективов при приватизации рентабельных угледобывающих предприятий;
- дальнейшее развитие созданных в центре и регионах инвестиционных и страховых компаний, пенсионных фондов, фондов охраны труда, консалтинговых и инжиниринговых фирм, транспортных, торгово-производственных и сервисных компаний и других рыночных структур, оказывающих соответствующие услуги угольным предприятиям;

- создание многоотраслевых компаний и финансово-промышленных групп с участием предприятий отрасли и потребителей угольной продукции.

Реструктуризация производственной сферы отрасли должна базироваться на широком применении самых передовых технологий и систем машин и оборудования, создании новых предприятий высокого технического уровня и перевооружении перспективных действующих предприятий - при комплексной механизации и автоматизации основных производственных процессов и компьютеризации рабочих мест.

### **§ 3. Основные направления реструктуризации отрасли в социальной сфере и экологии**

**В социальной сфере** основные направления реструктуризации включают: социальную защиту высвобождаемых в связи с реструктуризацией работников; охрану труда; повышение квалификации и переобучение работников; совершенствование социальной инфраструктуры в угледобывающих регионах.

**Социальная защита высвобождаемых работников в связи с реструктуризацией предусматривает:** обеспечение занятости высвобождаемых трудящихся, которое достигается в результате создания параллельно с процессом высвобождения работников приемлемых для бездотационных рабочих мест; установление необходимых социальных гарантий, пособий, компенсаций и льгот.

Обеспечение занятости высвобождаемых работников предусматривается за счет:

- проведения работ по диверсификации основного производства;
- предоставления дополнительных налоговых и кредитных льгот работодателям и поддержки малых предприятий, создающих новые рабочие места для высвобождаемых работников предприятий угольной промышленности;
- содействия собственной предпринимательской деятельности высвобождаемых работников, а также предпринимательской деятельности для трудоустройства и переподготовки высвобождаемых работников, с финансовой поддержкой за счет средств Государственного фонда занятости населения Российской Федерации, местных бюджетов и общественных фондов;
- содействия созданию специализированных предприятий, обеспечивающих предотвращение и устранение последствий от воздействия угольного производства на окружающую среду; совершенствованию инфраструктуры угледобывающих регионов, использующих высвобожденные из отрасли трудовые ресурсы.

Смягчению социальных проблем реструктуризации может способствовать установление необходимых социальных гарантий - пособий, компенсаций, льгот - высвобождаемым работникам:

- увеличение периода сохранения заработной платы работникам, высвобождаемым в связи с реструктуризацией, до их трудоустройства;
- повышение (в зависимости от категорий работников и условий работы в районах Крайнего Севера) размера единовременной материальной помощи высвобождаемым работникам для самостоятельного поиска работы;

- организация переселения высвобождаемых трудящихся из районов Крайнего Севера в другие регионы России и обеспечение их занятости в регионах расселения;
- установление для высвобождаемых работников более длительных сроков сохранения очереди на жилье по прежнему месту работы и права пользования объектами социальной сферы;
- повышение размеров пенсии работникам отрасли пенсионного и предпенсионного возраста, выработавшим необходимый трудовой стаж и изъявившим желание уволиться с предприятий в связи с их реструктуризацией;
- страхование работников на случай безработицы;
- разработка комплекса мер, обеспечивающих сохранение социальной защиты инвалидов, пострадавших на производстве, а также семей погибших шахтеров при ликвидации предприятий;
- выплата единовременной компенсации трудящимся, не имеющим возможности получить работу в пределах ежедневной транспортной доступности и изъявившим желание приобрести жилье в других районах (исходя из установленных норм обеспечения жилищной площадью), а также оплата стоимости провоза имущества и багажа железнодорожным транспортом.

Социальная защита трудящихся, высвобождаемых в связи с реструктуризацией, обеспечивается преимущественно государством с участием профсоюзов и работодателей и с опорой на заинтересованность и привлечение личных средств самих трудящихся.

**Охрана труда** при реструктуризации предусматривает:

- создание принципиально новых технических средств и решений, обеспечивающих гарантированную защиту работающих при применении новых высокопроизводительных технологий;
- расширение сферы применения контрактной системы найма на работу, позволяющей индивидуализировать требования к работодателям и трудящимся по безопасности условий труда и соблюдению правил безопасности;
- разработку критериев степени тяжести, опасности и профессиональной вредности работ на предприятиях по добыче и переработке угля;
- развитие законодательной и нормативно-методической базы, обеспечивающей безопасные и здоровые условия труда на предприятиях отрасли на основе экономической заинтересованности и ответственности предприятия и каждого работника.

**Повышение квалификации и переобучение работников**, высвобождаемых в ходе реструктуризации, предусматривает:

- совершенствование системы профессиональной подготовки специалистов и рабочих с учетом требований современного высокоэффективного производства;
- профессиональную переподготовку высвобождаемых работников, трудоустраиваемых на предприятиях других отраслей и на создаваемых в ходе диверсификации предприятиях;
- осуществление общеотраслевой подготовки резерва на должности первых руководителей крупных акционерных обществ и перспективных предприятий.

**Совершенствование социальной инфраструктуры в угледобывающих регионах шахтерских городов и поселков при реструктуризации отрасли должно быть направлено на развитие всего спектра социальных услуг: жилищно-коммунального обслуживания, сферы бытовых услуг, торговли, общественного транспорта, медицинского и культурного обслуживания, системы детских и дошкольных учреждений, школ и т.п.**

Реорганизация сферы социальных услуг должна включать:

- передачу в муниципальную собственность жилья и объектов соцкультбыта с возможностью последующей их приватизации;
- реорганизацию существующей системы оплаты жилья и коммунальных услуг с целью обеспечения возмещения затрат на содержание, ремонт жилого фонда и коммунальные услуги в основном за счет средств населения;
- активизацию работ по сносу ветхого жилья, новому жилищному строительству, развитию коммунального хозяйства - с привлечением кредитов и средств населения и использованием средств государственного и местных бюджетов;
- обоснованное сокращение жилищно-коммунального хозяйства в районах Крайнего Севера за счет опережающего переселения пенсионеров, инвалидов и других нетрудоспособных категорий жителей и ускоренного ограничения экономически нецелесообразной производственной деятельности.

**В природоохранной деятельности при реструктуризации отрасли должны быть разработаны мероприятия по снижению негативного влияния угольных предприятий на экологическую обстановку регионов:**

- сокращение вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водоемы за счет технологического совершенствования производства;
- осуществление программы рекультивации земель и отвалов;
- создание экономического механизма, стимулирующего осуществление мер по экологическому оздоровлению угольных регионов.

#### **§ 4. Совершенствование механизма государственной поддержки отрасли и организация процесса ее реструктуризации**

Государственная поддержка угольной промышленности является, как уже отмечалось, важнейшим элементом всей системы организации и управления процесса реструктуризации отрасли.

**Трансформация механизма государственной поддержки угольной промышленности в принципиальном плане предусматривает:**

- целевое выделение средств государственной поддержки на мероприятия по реструктуризации угольной промышленности, предусмотренные в соответствующих программах и проектах (которые должны быть утверждены в установленном порядке);
- переход на договорные отношения между Правительством Российской Федерации и компанией "Росуголь",\* а также профсоюзами отрасли в части целевого использования средств государственной поддержки;

\* Здесь и далее - Аналогичные компании "Росуголь" функции имеют также АООТ "Ростов-пром" и АООТ "Облкемеровоуголь", в состав которых входят угледобывающие предприятия местного значения в Ростовской и Кемеровской областях с суммарным объемом добычи угля около 10 миллионов тонн.

- постепенное прекращение дотирования из федерального бюджета на безвозвратной основе убыточного производства по добыче угля, привлечение дополнительных источников финансирования объектов социальной сферы и увеличение доли социально ориентированных расходов;
- заключение двусторонних договоров о реструктуризации между компанией "Росуголь" и региональными акционерными обществами (компаниями) угольной промышленности, включающих графики бюджетного финансирования и обязательства по строго целевому использованию бюджетных средств - по установленным направлениям их расходования;
- введение государственной отчетности на всех уровнях отраслевого механизма распределения средств государственной поддержки о фактических размерах выделенных бюджетных средств и выполнении обязательств по их использованию, регулярного аудита, публикации финансовых отчетов.

В качестве дополнительного инструмента поддержки реструктуризации предусматривается использование государственного регулирования взаимоотношений угольных предприятий с естественными монополиями, включая регулирование тарифов на электроэнергию, железнодорожные перевозки, цен на газ, определение правил доступа к услугам естественных монополий. Потенциальным источником формирования дополнительных бюджетных средств для финансирования реструктуризации являются также заемные средства международных финансовых организаций. Эти финансовые инструменты и источники рассматриваются в качестве исключительно важных направлений косвенной государственной поддержки отрасли в процессе ее реструктуризации.

**Организация процесса реструктуризации** в целом определяет функции и механизмы взаимодействия основных участников процесса реструктуризации, обеспечивающих разработку и осуществление мероприятий, предусмотренных "Основными направлениями реструктуризации угольной промышленности России".

**Функции основных участников реструктуризации** сводятся к следующему. Органы государственной власти на федеральном и региональном уровнях, привлекая компанию "Росуголь" и местные угольные акционерные общества, обеспечивают подготовку проектов законодательных и нормативных актов, дополняющих существующую правовую базу реструктуризации угольной промышленности, их рассмотрение и принятие.

Органы государственной власти на федеральном и региональном уровнях совместно с компанией "Росуголь"\* и местными угольными акционерными обществами разрабатывают и реализуют мероприятия, обеспечивающие трансформацию механизма государственной поддержки и системы управления угольной промышленностью.

Угольные акционерные общества на местах и компания "Росуголь" совместно разрабатывают и реализуют мероприятия в сфере производства, оформляя их в виде бизнес-планов угольных предприятий - юридических лиц. На основе этого формируются и финансируются **подпрограммы "Реструктуризация"**, входящие в состав соответствующих федеральных или региональных программ.

Администрации субъектов федерации, на территории которых расположены угледобывающие регионы, региональные органы федеральной службы занятости совместно с угольными профсоюзами, угольными акционерными обществами на местах и компанией "Росуголь" подготавливают и реализуют мероприятия по социальной защите высвобождаемых в связи с реструктуризацией работников, представляя эти мероприятия в виде подпрограмм **"Социальная защита"** соответствующих региональных или федеральных программ.

Администрации субъектов федерации, на территории которых расположены угледобывающие регионы, во взаимодействии с угольными предприятиями и по согласованию с профсоюзами на местах разрабатывают конкретные мероприятия по совершенствованию социальной инфраструктуры регионов, представляя эти мероприятия в виде подпрограмм **"Социальная инфраструктура"** соответствующих региональных или федеральных программ.

Методической основой для разработки Федеральных целевых программ социально-экономического развития угледобывающих регионов и отдельных подпрограмм являются рекомендации, утвержденные Минэкономки России. Эти программы в установленном порядке, по согласованию с Межведомственной комиссией по социально-экономическим проблемам угледобывающих регионов, представляются затем в Правительство Российской Федерации для включения в перечень федеральных программ.

Основной формой взаимодействия участников процесса реструктуризации с целью выработки согласованных действий является согласительнопереговорный механизм на уровне Межведомственной комиссии по социально-экономическим проблемам угледобывающих регионов, региональных межведомственных комиссий по социально-экономическим проблемам угледобывающих регионов, федеральной и региональных комиссий по выработке Отраслевого тарифного соглашения.

**Развитие механизмов социального партнерства** - крайне необходимое направление в рассматриваемом организационном процессе. Механизмы социального партнерства - основная форма взаимодействия участников процесса реструктуризации, обеспечивающие разработку и осуществление всего комплекса мероприятий по реструктуризации угольной промышленности. При этом органы государственной власти являются равноправными участниками социального партнерства и одновременно обеспечивают условия для становления и развития институтов, представляющих интересы других участников формирования механизмов социального партнерства.

На основе решений Межведомственной комиссии по социально-экономическим проблемам угледобывающих регионов и Комиссии по выработке Отраслевого тарифного соглашения предусмотрено активизировать функционирование существующих согласительнопереговорных механизмов социального партнерства между трудящимися, работодателями, органами государственной власти на федеральном и региональном уровнях с целью переместить центр тяжести их работы в угледобывающие регионы. Органам государственной власти субъектов федерации, на территории которых расположены угледобывающие регионы, рекомендовано образовывать региональные межведомственные комиссии по социально-экономическим проблемам угледобывающих регионов.

При оценке затрат на реструктуризацию принимается, что финансирование реструктуризации предприятий следует осуществлять исходя из следующих принципов:

- на начальном этапе основным источником инвестиций на предприятиях отрасли являются амортизационные отчисления, прибыль предприятия и, конечно, выделяемые средства государственной поддержки, в том числе на возвратной основе (лизинг и др.);
- ликвидацию нерентабельных предприятий следует осуществлять за счет средств государственной поддержки и продажи активов ликвидируемых предприятий;
- к модернизации, реконструкции действующих и созданию новых рентабельных предприятий наряду с бюджетными средствами необходимо шире привлекать собственные средства предприятий, кредиты, частные и иностранные инвестиции, средства государственных внебюджетных фондов;
- социальные программы, связанные с реструктуризацией угольной промышленности, осуществляются преимущественно за счет средств государственной поддержки и местных бюджетов.

Затраты на ликвидацию убыточных предприятий ориентировочно оцениваются в среднем по 40-45 млрд.руб. (в ценах 1994 г.) на каждую ликвидируемую шахту. Доля затрат на технические работы по непосредственному закрытию шахт составляет около 25 % и на социальную защиту высвобождаемых работников - 75 %. Эти затраты соответствуют сумме двухгодичной господдержки на покрытие производственных убытков. Таким образом, в среднем через два года после закрытия убыточных шахт бюджетные ассигнования сократятся на сумму, затраченную на ликвидацию предприятий. Темпы закрытия предприятий будут определяться исходя из возможности выделения на эти цели средств господдержки.

Инвестиции же должны направляться на развитие высокоэффективных платежеспособных разрезов и шахт и таких предприятий, по которым возможно восстановление платежеспособности, а также на целевые отраслевые программы.

Оценки полных затрат на реструктуризацию отрасли должны быть выполнены при разработке соответствующих проектов.

Затраты на возмещение убытков в процессе реструктуризации будут обусловлены, с одной стороны, масштабами закрытия предприятий и объемами инвестиций, а с другой - возможностями повышения цен на угольную продукцию и соотношением темпов их роста с темпами роста цен на потребляемые материальные ресурсы. Укрупненные расчеты показывают возможность последовательного, в течение 3-6 лет, отказа от затрат бюджетных средств на возмещение убытков неперспективным предприятиям и предприятиям, продукцию которых можно заменить более конкурентоспособной.

Реализация основных направлений реструктуризации угольной промышленности позволит:



**Кардинально повысить эффективность производственного потенциала отрасли за счет вывода из эксплуатации особо убыточных и неэффективных шахт и разрезов, строительства и ввода высокоприбыльных угольных предприятий и увеличения мощностей на перспективных предприятиях в зависимости от спроса на их продукцию.**

Всего предусматривается ликвидировать более 100 особо убыточных и неперспективных шахт и несколько разрезов.

Техническое перевооружение и реконструкция перспективных предприятий предоставят возможность повысить их долю в общем объеме добычи угля с 49 до 68-70 %. При этом технико-экономические показатели их работы будут соответствовать мировому уровню для аналогичных условий. Добыча угля наиболее эффективным открытым способом увеличится с 55 до 65 %. Добыча угля на стабильно работающих предприятиях снизится с 41 до 30-32 %.

**Создать экономические и финансовые условия, обеспечивающие прибыльную работу предприятий при снижении издержек производства.**

Будет в основном прекращено выделение бюджетных средств на возмещение убытков производства неперспективным предприятиям. В период реструктуризации ежегодно, начиная с базового 1994 г., сокращение средств государственной поддержки, направляемых на производство, кроме средств, направляемых на социальные цели, по всем направлениям бюджетного финансирования составит не менее 15 % (в сопоставимых ценах и условиях).

**Улучшить общее социально-экономическое положение и экологическую обстановку в угледобывающих регионах.**

За счет передачи жилья и объектов соцкультбыта в муниципальную собственность произойдет также упорядочение социальной инфраструктуры шахтерских городов и поселков. Преимущественное развитие получат сфера обслуживания населения, коммунальное хозяйство.

Диверсификация основного производства позволит создать предприятия по производству конкурентоспособных продуктов и изделий для наполнения местных товарных рынков.

В результате закрытия производств с тяжелыми и вредными условиями труда аварийность, травматизм и профессиональная заболеваемость существенно сократятся; улучшится и экологическая обстановка.

Важной основой социальной стабильности в угледобывающих регионах явится предусматриваемое создание необходимых рабочих мест для обеспечения занятости населения.

Конкретизация мер по улучшению социально-экономического и экологического положения в угледобывающих регионах должна быть выполнена на основе разработки соответствующих проектов в ближайшее время.

*С учетом имеющейся первичной информации представляется возможным и целесообразным раскрыть более подробно вышеизложенные "Основные направления реструктуризации угольной промышленности России" по главным ее программам и составляющим, начиная с сырьевой базы отрасли.*

## Глава 2. Сырьевая база отрасли при ее реструктуризации

### § 1. Характеристика сырьевой базы угольной промышленности

Оценка ресурсов углей в мировом масштабе была произведена впервые в 1913 году. В то время в учет ресурсов углей включались пласты мощностью 0,3 м и более до глубины 1200 м и мощностью 0,5 м - до глубины 1800 м. Таким образом, ресурсы углей, по существу, оценивались вне зависимости от технических возможностей и экономической целесообразности их извлечения. Переоценка этих ресурсов частично была осуществлена в 1937 г., а затем на протяжении всех последующих лет единовременный подсчет запасов углей мирового сообщества больше не проводился. И хотя периодически основными угледобывающими странами и рядом международных организаций и проводились переоценки ресурсов по отдельным регионам, однако при этом использовались различные, иногда просто несопоставимые нормативы. Общие же сводки ресурсов осуществлялись разными организациями по материалам международных горных конгрессов, Мирового банка и других организаций.

В настоящее время в разных странах мира применяются различные системы классификации ресурсов и запасов угля. В современном, наиболее принятом понятии "ресурсы" - это геологические запасы, т. е. количество угля, залегающее в недрах, а "запасы" - это уголь, который с экономической и технической точек зрения целесообразно добывать (при существующем уровне знаний, техники, технологии и экономики).

В соответствии с действующей классификацией Мировой Энергетической Конференции месторождения угля относятся к экономически и технически извлекаемым запасам, когда мощность пластов каменного угля превышает 0,6 м, а глубина их залегания составляет не более 1500 м; для бурых углей - соответственно 2,0 и 600 м. Пласты же каменного угля, залегающие на глубинах 1500-2000 м, и пласты бурого угля - в пределах 600-1500 м классифицируются как ресурсы независимо от их мощности.

**Общие геологические ресурсы углей мира**, по официальным национальным данным, оцениваются в 14 810 млрд.т, из них в России - 5335,3 млрд.т (рис. 31).

Следует, однако, отметить, что в минерально-сырьевой потенциал России включены прогнозные ресурсы категории  $P_3$ , которые характеризуются крайне низкой степенью обоснованности (и в большинстве стран мира они количественно не оцениваются). Тем не менее даже без учета прогнозных ресурсов этой категории, составляющих почти 53 % угольного потенциала страны, Россия по угольным ресурсам сохраняет одно из ведущих мест в мире, уступая лишь США.

Разведанные запасы углей мира в настоящее время оцениваются в 1685 млрд.т (рис. 32). Россия занимает третье место в мире - после США и Китая.

Государственным балансом полезных ископаемых России, по состоянию на 01.01.93 г., учитываются запасы категории  $A+B+C_1$  в объеме 201,8 млрд.т, в том числе бурых углей - 103,0 млрд.т (51 %), каменных - 98,8 млрд.т (49 %), из них коксующиеся - 41,4 млрд.т, антрациты - 6,7 млрд.т.

Так называемые активные запасы составляют 29,1 млрд.т (14,4 %), из них 28 млрд.т - на действующих шахтах и разрезах и 1,1 млрд.т - на строящихся угледобывающих предприятиях (рис.33).

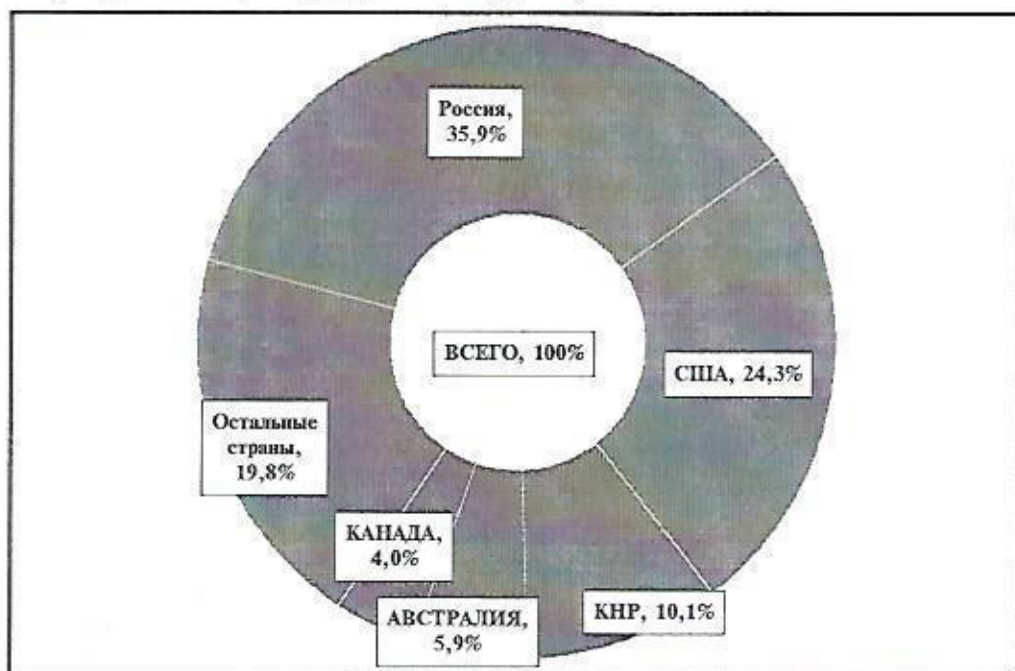


Рис. 31. Геологические ресурсы углей мира



Рис. 32. Разведанные запасы углей мира



Рис. 33. Минерально-сырьевая база угольной промышленности России

Подготовленный резерв для освоения составляет 75,3 млрд.т (37,3 %).

Запасы, еще не подготовленные разведкой к освоению, оцениваются в 97,4 млрд.т (48,3 %), из них разведываемые - 18,5 млрд.т (9,2 %), перспективные - 37,9 млрд.т (18,8 %) и прочие - 41 млрд.т (20,3 %).

По степени изученности угольные ресурсы России распределяются на разведанные запасы (категории А+В+С<sub>1</sub>) - 4 % всех ресурсов и предварительно оцененные запасы (категории С<sub>2</sub>) - 1,4 % (70,5 млрд.т). Основную часть - 94,8 % - составляют прогнозные ресурсы - 5047 млрд.т, в том числе по категориям: P<sub>1</sub> - 1063,7 млрд.т (20 %), P<sub>2</sub> - 1188,7 млрд.т (21,6 %) и P<sub>3</sub> - 2794,8 млрд.т (53 %).

Приведенные данные указывают на низкую степень изученности угольных ресурсов нашей страны. По величине отношения суммы разведанных и предварительно оцененных запасов к общим ресурсам углей, являющегося основным показателем изученности ресурсного потенциала, Россия занимает последнее место в десятке основных угледобывающих стран мира. Величина этого показателя в группе этих стран составляет от 11 до 87 %, а в России - 5,4 %.

Однако это обстоятельство не должно рассматриваться только как негативный фактор. Оно свидетельствует также о весьма благоприятных перспективах увеличения запасов российских углей в процессе будущих геологоразведочных работ.

Таким образом, даже без учета прогнозных ресурсов категории P<sub>3</sub>, угольная сырьевая база России оценивается примерно в 2,5 трлн.т и весьма благоприятна в отношении увеличения разведанных запасов и подготовки новых месторождений для промышленного освоения.

Россия располагает углями всех видов - от бурых низкой степени углекислотности до высокометаморфизованных каменных углей и антрацитов (табл. 39).

Однако распределение ресурсов и разведанных запасов углей по территории страны крайне неравномерное: основная часть балансовых запасов как энергетических, так и коксующихся углей находится в Западной Сибири - соответственно 41 и 71 % всех запасов российских углей.

Наиболее бедны разведанными запасами Дальний Восток и европейская часть страны. На эти регионы приходится соответственно 9 и 10 % запасов углей Российской Федерации.

В Дальневосточном регионе, в отличие от европейской части, имеются значительные перспективы увеличения разведанных запасов как за счет категории  $C_2$  (9,1 млрд.т), так и за счет огромных прогнозных ресурсов - 1343,8 млрд.т. В то же время в европейской части весьма ограничены не только разведанные запасы, но и прогнозных ресурсы. К тому же из общего количества прогнозных ресурсов Европейского региона (81,5 млрд.т) более половины (49,8 млрд.т) приходится на Печорский бассейн, расположенный на Крайнем Севере, а на наиболее освоенные Донецкий и Подмосковский бассейны - всего лишь 14,6 и 2,3 млрд.т, или 18 и 3 % соответственно. Кроме того, эти запасы в основном относятся к категории неблагоприятных.

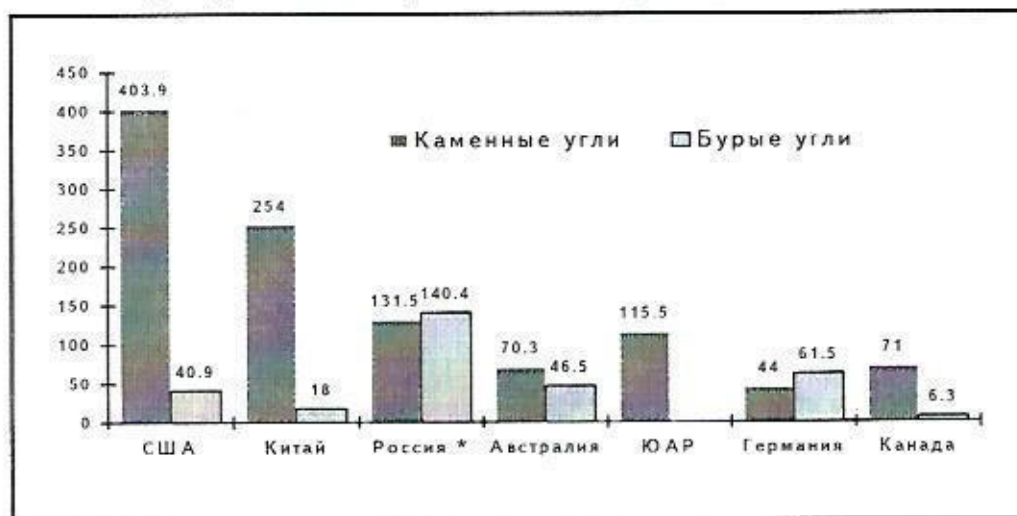
Ресурсы коксующихся углей находятся, главным образом, в Западной и Восточной Сибири - соответственно 205,6 и 129,4 млрд.т, или 46 и 30 % всех российских углей, пригодных для коксования. В Западной Сибири эти ресурсы приходятся на хорошо освоенный Кузнецкий бассейн, в Восточной Сибири - преимущественно на слабо изученные Таймырский и Тунгусский бассейны.

Все российские ресурсы антрацитов практически поровну распределяются между европейской частью (Донецкий бассейн) и Западной Сибирью (Горловский и Кузнецкий бассейны) - соответственно 15,3 и 14,9 млрд.т.

Более половины всех балансовых запасов приходится на бурые угли (51 %) а 49 % - на каменные (в том числе каменные энергетические - 29 %, коксующиеся - 20 %).

Детальное распределение запасов по маркам углей приведено в табл.40.

Следует отметить, что на Россию приходится около 40 % всех мировых запасов бурых углей и лишь 9,8 % каменных (рис.34).



\* По категориям  $A + B + C_1 + C_2$ .

Рис. 34. Распределение балансовых запасов среди ведущих угледобывающих стран по видам углей, млрд.т

Угольные ресурсы и запасы России и их распределение по видам углей, регионам и бассейнам, млрд. т

Регионы, бассейны	Антрациты												
	Бурые угли					Каменные угли							
	Всего		Энергетические		Коксующиеся		Всего		Коксующиеся				
ресур- сов	всего ресур- сов	балан- совые запасы	прог- нозные запасы	всего ресурсов	балан- совые запасы	прог- нозные запасы	всего ресурсов	балан- совые запасы	прог- нозные запасы	всего ресур- сов	балан- совые запасы	прог- нозные запасы	
Россия	5319,2	1615,8	140,4	1475,4	3229,8	71,2	3158,6	441,2	51,5	389,9	32,3	8,8	23,5
<b>Регионы:</b>													
Европейская часть	101,5	17,1	4,3	12,8	57,9	7,1	50,8	10,1	3,9	6,2	16,4	7,1	9,3
Урал	4,9	2,6	1,7	0,9	1,9	0,2	1,7	0,4	0,4	-	-	-	-
Западная Сибирь	718,5	184,7	47,8	136,9	312,4	37,8	274,6	205,6	38,2	167,4	15,8	1,6	14,2
Восточная Сибирь	2616,1	370,0	71,4	298,6	2116,7	19,5	2097,2	129,4	3,6	125,8	-	-	-
Дальний Восток	1878,1	1041,4	15,2	1026,2	740,9	6,6	734,3	95,7	5,2	90,5	0,05	0,05	-
<b>Бассейны</b>													
<b>и месторождения</b>													
Донецкий	23,9	-	-	-	7,7	1,9	5,8	0,6	0,3	0,3	15,6	7,0	8,6
Подмосковный	6,6	6,6	4,3	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кузнецкий	535,7	8,13	0,03	8,1	312,0	37,8	274,2	205,6	38,2	167,4	9,9	0,8	9,1
Канско-Ачинский	414,2	409,8	110,8	299,0	2,8	-	2,8	1,6	1,6	-	-	-	-
Иркутский	22,2	3,2	2,7	0,5	16,0	8,3	7,7	3,0	1,3	1,7	-	-	-
Тунгусский	1985,7	22,0	0,002	22,05	1932,1	3,9	1928,2	31,5	0,2	31,3	-	-	-
Таймырский	185,6	-	-	-	110,0	0,09	109,9	75,6	-	75,6	-	-	-
Южно-Якутский	47,8	-	-	-	15,2	0,7	14,5	32,6	4,9	27,7	-	-	-
Ленский	1541,3	879,9	4,8	875,1	623,6	0,9	622,7	37,7	-	37,7	-	-	-
Месторождения													
Магаданской области	102,4	42,4	1,8	41,6	60,8	1,0	59,8	-	-	-	0,05	0,05	-
Месторождения													
Хабаровского края	25,4	13,9	-	13,9	11,5	2,0	9,5	-	-	-	-	-	-
Месторождения													
Приморского края	10,6	7,8	3,4	4,4	2,4	0,7	1,7	0,3	0,04	0,26	-	-	-
Месторождения													
Сахалинской области	20,4	8,3	1,3	7,0	10,2	1,0	9,2	1,9	0,14	1,8	-	-	-

**Распределение балансовых запасов углей  
в Российской Федерации по марочному составу**

Бассейн, месторождение	Вид угля, основные марки углей	Балансовые запасы на 01.01.94 г., млн. т	
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
Всего по России	Бурый	103118,9	45088
	Каменный, всего	97991,0	34823
	в т.ч. по маркам		
	Д	21833,9	13871,6
	ДГ	8519,5	1353,6
	Г	12814,7	4909,4
	В т.ч. Г кокс.	7166,6	2199,5
	ГЖ	695,4	81,0
	В т.ч. ГЖ кокс.	662,8	-
	Ж	9983,4	2398,1
	В т.ч. Ж кокс.	7841,0	1082,1
	КЖ	2049,9	1048,0
	В т.ч. КЖ кокс.	1883,2	907,1
	К	3188,0	1216,2
	В т.ч. К кокс.	3180,4	1197,0
	К <sub>2</sub>	120,2	7,6
	В т.ч. К <sub>2</sub> кокс.	120,2	7,5
	ОС	2008,2	119,3
	В т.ч. ОС кокс.	2007,3	118,5
	СС	2623,5	566,8
В т.ч. СС кокс.	1218,5	172,6	
Т	8487,6	1520,4	
В т.ч. Т кокс.	60,6	2,9	
Л	6679,2	2410,8	
СС, Т	1110,1	599,7	
Кокс.	40415,7	8883,1	
Из них дефицитные марки	19230,4	4588,4	
Донецкий	Каменный	6652,3	2902,6
	Д	-	1129,6
	Г	256,5	177,8
	Т	319,6	27,4
	А	5771,5	1531,5
	Кокс.	285,0	35,7
	Из них дефицитных марок	220,0	17,4
Печорский	Каменный	8272,7	419,0
	Д	2187,5	39,2
	Ж	2919,7	24,6
	Из них кокс.	2178,7	12,2
	Кокс.	3431,3	113,8
Из них дефицитных марок	2379,3	46,7	
Подмосковный	Бурый	3732,9	545,2
Кизеловский	Каменный	361,5	54,0
	Г	89,6	16,9
	В т.ч. кокс.	44,5	3,9
	Ж	7,5	0,2
	В т.ч. кокс.	7,5	0,2
	Кокс.	313,1	41,0
	Из них дефицитных марок	266,4	36,5
Челябинский Южно-Уральский Месторождения Свердловской обл.	Бурый	573,5	23,0
	Бурый	1000,4	0,9
	Бурый	25,2	-
Кузнецкий	Каменный	106,8	22,7

Бассейн, месторождение	Вид угля, основные марки углей	Балансовые запасы на 01.01.94 г., млн. т	
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
	Г	34,0	6,3
	Каменный	57975,6	16986,6
	Д	11460,1	8116,4
	Г	8053,0	2410,8
	Из них Г кокс.	5530,9	1336,1
	ГЖ	2402,9	375,9
	Из них ГЖ кокс.	1891,1	108,2
	Ж кокс.	5153,0	996,4
	К кокс.	1601,6	141,6
	К2	120,2	7,5
	К <sub>2</sub> кокс.	102,2	7,5
	ОС кокс.	1787,4	95,6
	СС	2264,2	334,0
	Т	7936,3	1235,4
	Кокс.	30715,7	5179,1
	Из них дефицитных марок	12984,1	1848,0
Горловский	А	323,3	425,0
Канско-Ачинский	Всего	80167,5	38768,2
	Бурый	78892,5	38467,6
	Каменный (Г кокс.)	1275,0	300,6
Иркутский	Всего	7748,4	4482,0
	Бурый	2120,2	483,7
	Каменный	5628,2	3998,3
	Д	3915,7	3413,2
	Г	1040,1	585,1
	Г-ГЖ кокс.	662,8	662,8
Минусинский	Каменный	4935,7	394,0
	Д	2194,7	-
	ДГ	2625,7	385,5
	Г	115,3	8,5
Тунгусский	Всего	2013,8	2464,0
	Бурый	2,4	-
	Каменный	2011,4	2464,0
	Д	439,1	83,9
	КЖ	261,8	207,5
	Из них КЖ кокс.	151,4	92,6
	СС	170,1	102,4
	СС, Т	1110,1	599,7
	Кокс.	151,4	92,6
	Из них дефицитных марок	151,4	92,6
Ленский	Всего	4958,4	1832,2
	Бурый	4878,7	1552,7
	Каменный	579,7	279,5
	Д	439,5	268,7
	Г	96,5	10,8
Южно-Якутский	Каменный	4168,9	3716,2
	Ж	1291,6	1177,2
	КЖ кокс.	716,7	574,3
	К кокс.	1403,6	992,6
	СС	159,1	101,7
	Кокс.	2806,3	2444,6
	Из них дефицитных марок	2791,4	2440,1
Месторождения Магаданской области	Всего	615,0	1441,7
	Бурый	375,4	1176,0
	Каменный	239,6	265,7
	Д	198,6	215,1
	Г	11,7	28,4



Бассейн, месторождение	Вид угля, основные марки углей	Балансовые запасы на 01.01.94 г., млн. т	
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
	А	29,3	22,2
Месторождения Камчатской области	Всего	114,1	162,3
	Бурый Каменный (Д)	11,3 99,3	- 162,3
Месторождения Амурской области	Всего	3851,5	146,9
	Бурый	3815,8	63,5
	Каменный (Г, ГЖ)	32,6	81,0
Месторождения Сахалинской области	Всего	1862,9	634,5
	Бурый	1031,9	239,4
	Каменный	831,0	395,1
	Д	414,4	103,6
Месторождения Хабаровского края	Каменный	1203,8	
	Г	1203,8	712,2
Месторождения Приморского края	Всего	2727,3	1519,3
	Бурый	2440,8	1043,5
	Каменный	286,5	474,8

Основной базой бурых углей является Канско-Ачинский бассейн, ресурсы которого оцениваются в 414,2 млрд.т, из них балансовые запасы - 112,4 млрд.т (78 % всех запасов бурых углей России). Наибольшее же количество балансовых запасов каменных энергетических углей находится в Кузнецком бассейне - 37,8 млрд.т, или 57 % от общего объема в целом по России. Значительными балансовыми запасами каменных энергетических углей обладают также Иркутский (12 %), Печорский (7 %) и Тунгусский (6 %) бассейны.

Преобладающая часть запасов коксующихся углей сосредоточена в Кузбассе - 38,2 млрд.т, что составляет 71 % от их суммарного объема в целом по России. Затем идут Южно-Якутский - 4,9 млрд.т (10 %) и Печорский - 3,6 млрд.т (7 %) бассейны.

Распределение балансовых запасов углей России по глубине залегания: основная часть - (65 %) балансовых запасов - находится на глубине до 300 м; 30 % - в интервале 300-600 м; 5 % - свыше 600 м (главным образом, в трех бассейнах - Донецком, Печорском и Кузнецком и в весьма ограниченном количестве - в Приморском крае и на Урале).

Доля запасов до глубины 300 м в европейской части России составляет только 45 % и возрастает в восточном направлении - до 73 % в Восточной Сибири и 91 % на Дальнем Востоке. Это связано не столько с геологическими причинами, сколько с различной степенью детальности и полноты разведанности территории по этим регионам.

При подсчете прогнозных ресурсов углей предельная глубина их оценки была принята равной 1800 м во всех бассейнах, где обнаружены каменные угли и антрациты, и 600 м - для бурых углей, независимо от их экономико-географического положения и фактически освоенных глубин разработки.

Добыча углей в подавляющем большинстве бассейнов и месторождений в настоящее время ведется до глубины 600 м. Более глубокие горизонты (1000 м и более) освоены пока только в Донецком и Кизеловском бассейнах (частично).

В этой связи прогнозные ресурсы углей на глубинах, значительно превышающих освоенные горизонты и горизонты учитываемых запасов, должны достаточно осторожно включаться в состав сырьевой базы угольной отрасли при ее реструктуризации.

Для сооружения новых шахт и разрезов в процессе реструктуризации отрасли особый интерес представляет подготовленный резервный фонд. Он представлен 123 участками на общую мощность свыше 1000 млн.т, в том числе с коксующимися углями - 25 участков на мощность около 80 млн.т. Запасы на резервных участках действующих предприятий составляют 71,8 млрд.т, из них с коксующимися углями - 6,3 млрд.т.

Основная часть балансовых запасов резервных участков представлена бурыми углями - 73 % (52,4 млрд.т); на долю же запасов участков с коксующимися углями и антрацитами приходится соответственно всего лишь 9 и 3 %.

Основной потенциал резервных участков сосредоточен в Восточной и Западной Сибири - соответственно 46 и 37 % от всего резервного фонда Российской Федерации. В европейской части и на Урале подготовлено 35 резервных участков на суммарную мощность 85,6 млн.т.

Оценивая в целом состояние резервного фонда запасов России для строительства новых угледобывающих предприятий, следует отметить их крайне неравномерное распределение по регионам и, главное, - не в соответствии с потребностью в закладке новых угледобывающих объектов. Так, основная доля - 57 % всего резервного фонда - приходится на Канско-Ачинский бассейн, развитие добычи в котором из-за снижения потребностей в канско-ачинских углях в последнее время резко замедлилось, и в ближайшей перспективе в этом бассейне закладка новых крупных угледобывающих предприятий не предусматривается.

В Кузбассе же из 28 участков более половины уже осваивается; ряд участков (шесть объектов) характеризуется потенциально низкими технико-экономическими показателями и к освоению при проведении реструктуризации отрасли не рекомендуется.

В европейской части и на Урале из 35 резервных участков к относительно благоприятным по горногеологическим условиям можно отнести лишь половину объектов суммарной мощностью около 55 млн.т.

На Дальнем Востоке из 19 резервных участков преобладающее большинство их также не может быть рекомендовано для освоения из-за низкого качества углей, а также по экономическим факторам. Здесь требуется дополнительное проведение геологоразведочных работ.

Следует, к сожалению, отметить, что фактический средний срок от завершения детальной разведки участка до начала его освоения, как правило, превышает 20 лет, что практически совпадает по времени с циклом технического перевооружения отрасли. В этой связи освоение большинства резервных участков с благоприятными условиями разработки потребует при реструктуризации производственного потенциала отрасли проведения дополнительных геологоразведочных работ для удовлетворения современных требований к состоянию изученности запасов угля.

Анализ ресурсной базы угольной промышленности России показывает, что в целом она может обеспечить не только намечаемые (в пределах до 300-350 млн.т в год), но и более высокие уровни добычи.

Вместе с тем имеется и ряд негативных факторов, которые необходимо учитывать при проведении реструктуризации отрасли:

- крайне неравномерное распределение углей по территории России (90 % запасов находится за Уралом, а основные потребители угольного топлива - в европейской части страны и в Уральском регионе);

- повышенная зольность многих месторождений, что при недостаточных объемах обогащения понижает потенциальную конкурентоспособность углей некоторых месторождений;
- неблагоприятные горногеологические условия многих участков, особенно с ценными коксующимися углями;
- недостаточное развитие транспортных сетей целого ряда угледобывающих районов Сибири и Дальнего Востока и их удаленность от основных потребителей угля;
- старение геологических сведений подготовленного ранее резервного фонда, который не всегда отвечает современным рыночным требованиям по степени достоверности запасов и качеству углей.

С учетом изложенного для успешного проведения реструктуризации производственного потенциала отрасли потребуются проведение геолого-разведочных работ по доразведке запасов действующих предприятий, переоценке и, при необходимости, по дополнительному изучению резервного фонда, поискам и разведке новых месторождений с углями более высокого качества и приемлемым в рыночных условиях уровнем рентабельности их добычи. В этой связи необходимо радикальное изменение действующей системы оценки угольных месторождений и пересмотр их запасов с целью обеспечения будущей конкурентоспособности российских углей в условиях рыночной экономики.

## **§ 2. Сущность действующей системы оценки угольных месторождений и ее недостатки**

Сопоставление богатейшей сырьевой базы российской угольной промышленности с фактически разрабатываемыми в настоящее время месторождениями позволяет отметить следующее существенное противоречие. Российская Федерация, обладая весьма значительными по количеству и разнообразными по качеству угольными ресурсами и уже разведанными запасами, в то же время не всегда ведет разработку угля на лучших месторождениях.

Ведущие угледобывающие страны с развитой рыночной экономикой - США (особенно), Германия, Великобритания, Франция - в процессе развития их угольных отраслей часто отказывались от разработки сложных в горногеологическом отношении месторождений и развивали угледобычу за счет наиболее экономически выгодных для освоения месторождений. В России же до настоящего времени производится разработка весьма сложных угольных месторождений. Более четверти действующих шахт разрабатывают запасы, которые не позволяют применять современные средства комплексной механизации работ по выемке угля. Подобные месторождения в других основных угледобывающих странах не осваиваются и исключаются из кондиционных запасов. Это - одна из основных причин того, что технико-экономические показатели на действующих предприятиях российской угольной промышленности в целом существенно уступают зарубежным.

Отмеченное противоречие - между богатыми потенциальными возможностями сырьевой базы российской угольной промышленности и фактически разрабатываемыми далеко не лучшими ее запасами - заставляет критически рассмотреть действующие в настоящее время методы и всю систему оценки угольных месторождений в целом.

В соответствии с ранее принятой (при плановой экономике) концепцией возможно более полного извлечения полезных ископаемых запасы угля в недрах Российской Федерации до настоящего времени подсчитываются на основе так называемых экономически обоснованных параметров кондиций (предельных значений) по мощности угольных пластов и зольности угля. Эти запасы должны быть подтверждены государственной экспертизой, без введения поправок на потери и разубоживание при добыче угля и его обогащении.

Запасы угля по их экономическому значению при этом подразделяются на две группы, подлежащие отдельному подсчету и учету.

**Балансовые** - запасы месторождений (участков), использование которых на момент оценки (согласно технико-экономическим расчетам) экономически эффективно при существующей технике и технологии добычи и обогащения и обеспечивает соблюдение требований по рациональному использованию недр и охране окружающей среды.

**Забалансовые** - запасы месторождений или их участков, использование которых на момент оценки экономически нецелесообразно вследствие малой (некондиционной) мощности угольных пластов, высокой (также некондиционной) зольности угля или особой сложности условий разработки.

Оценка балансовой принадлежности запасов угля производится на основании специальных технико-экономических обоснований проектных институтов угольной промышленности.

Данные о наименьшей мощности и предельной зольности пластов угля, принятые для подсчета балансовых запасов угля по основным угольным бассейнам России, приведены в табл. 41.

Таблица 41

**Параметры мощности и зольности угольных пластов  
для подсчета балансовых запасов**

Бассейн, регион	Марка угля, способ обработки	Минимальная мощность угольного пласта простого и сложного строения, м	Максимальная зольность угля с учетом засорения внутри пласта, %
Донецкий (Ростовская обл.) Подмосковный	А энергет. подземный	0,5-0,6	30-40
	Б энергет. подземный (открытый)	1,1-1,3	30-40
Печорский	Д энергет. подземный	1,0	40
Кузнецкий	Б, Г энергет. открытый	1,0	30
	Д, Г энергет. подземный	1,0	35
	Ж, К, ОС кокс. (энергет.) открытый	1,0	35
Иркутский	Ж, К, ОС кокс. подземный	0,7	30-35
	Д, Г энергет. открытый	1,0	40
Южно-Якутский	Ж, К кокс. (энергет.) подземный	0,7	40-45
Месторождения: Амурской обл.	Б, энергет. открытый	1,5-2,0	30
Хабаровского края	Г энергет. подземный	1,0	40
Приморского края	Б энергет. открытый	1,5	35

Из приведенных данных отчетливо видна ориентировка на разработку подземным способом пластов угля мощностью от 0,5-0,7 м, а на открытых работах - начиная с 1 м в большинстве бассейнов страны. Одновременно с этим обоснована также возможность вовлечения в разработку исключительно высокозольных запасов - с зольностью угля, как правило, 30-40 % и даже до 45 % (Южно-Якутский бассейн).

В мировой практике, во всех основных угледобывающих странах, балансовые запасы угля категорий А+В+С<sub>1</sub> (за рубежом этот термин - "подтвержденные запасы") подсчитываются, как правило, при минимальной мощности пластов для условий подземной отработки не менее 1,2 м, а для открытых работ - 4-6 м и максимальной зольности не свыше 25 %. Именно при таких, существенно менее "жестких" в сравнении с российскими, параметрах обосновано количество подтвержденных (кондиционных) запасов угля в этих странах (табл. 42).

Таблица 42

**Кондиционные (подтвержденные) запасы углей  
в ведущих угледобывающих странах, млн.т**

Страна	Все виды углей	В том числе:		% от мировых запасов		
		каменные угли и антрациты	бурые угли	все виды углей	каменные угли и антрациты	бурые угли
США	444800	403900	40900	26,4	30,4	11,6
Китай	272000	254000	18000	16,7	19,1	5,1
Австралия	116830	70330	46500	7,0	5,3	13,2
ЮАР	115530	115530	-	6,9	6,9	-
Германия	105540	44000	61540	6,3	3,3	17,5
Канада	77300	70966	6334	4,6	5,3	1,8

С учетом изложенного становится понятным то обстоятельство, что в отечественной практике угледобычи постоянно оставляются неизвлеченными запасы так называемых "кондиционных" маломощных пластов.

Все это подтверждает необходимость коренной переоценки запасов по основным угольным бассейнам Российской Федерации в направлении существенного повышения значений минимальной мощности пластов и снижения действующих предельных значений зольности углей - в соответствии с мировой практикой.

В условиях перехода российской угольной отрасли к рыночной экономике следует также по-новому оценить:

- запасы площадей с весьма непостоянной мощностью пластов, часто снижающейся до нерабочей. В связи с этим блоки с рабочей мощностью имеют ограниченные запасы и сложные контуры, не позволяющие применять современные высокопроизводительные механизированные комплексы оборудования;
- запасы угольных пластов с неустойчивыми боковыми породами, обрушающимися вслед за продвижением выемочных механизмов или вспучивающимися со стороны почвы. При наличии таких вмещающих пород рабочее пространство очистных забоев настолько уменьшается, что продвижение в них людей и механизмов становится весьма затруднительным и опасным, а добываемый уголь сильно засоряется породой;
- запасы, примыкающие к тектоническим нарушениям, характеризующимся значительными зонами повышенной трещиноватости. Необходи-

димось переоценки запасов вблизи крупных разрывных нарушений подтверждают, например, результаты переоценки запасов угля по полям шахт "Тайбинская" и "Суртайха" в Прокопьевско-Киселевском районе Кузбасса, полученные с учетом данных по проведению доразведки скважинами и горноподготовительными выработками. Сравнительный баланс ранее утвержденных и вновь подсчитанных запасов (по результатам дополнительных геологоразведочных и горноподготовительных работ) свидетельствует о том, что оцененные ранее запасы сокращены примерно на 20 %;

- запасы сближенных пластов, а также угольных пачек в зонах расщепления пластов;
- запасы блоков, удаленных от основных рабочих площадей, выемка которых связана с большим объемом горных работ при малом количестве запасов;
- запасы, оставленные на погашенных верхних горизонтах.

С целью дальнейшего повышения качества и полноты исходных геологических материалов для проектирования современных угледобывающих предприятий и развития конкурентоспособной добычи угля целесообразно ужесточить технические требования к геологоразведочным работам и исходным данным, закладываемым в основу оценки подсчета запасов угля. Необходимость ужесточения таких требований вызвана существенно возросшей в рыночных условиях ролью горногеологических условий в повышении технико-экономических показателей строительства и эксплуатации шахт и разрезов на осваиваемых и намечаемых к разработке угольных месторождениях. Ориентировка на применение комбайновых способов проходки горных выработок и средств комплексной механизации и автоматизации добычных работ при реструктуризации отрасли также повышает требования к изученности тектоники, гидрогеологии, газоносности и строения угольных пластов и вмещающих их пород.

При переоценке запасов угля следует пересмотреть (в сторону снижения) также и величину запасов категории  $C_1$ , принимаемую в расчет промышленных запасов шахт и разрезов. В настоящее время эта величина явно завышена, поскольку запасы категории  $C_1$ , как правило, приурочены к зонам тектонической нарушенности, линиям расщепления и выклинивания угольных пластов, к контурам их распространения с нерабочей мощностью и повышенными значениями зольности углей. В связи с этим при ведении горно-эксплуатационных работ обычно такие запасы в значительной степени (на 20-30 %) не подтверждаются.

В Российской Федерации соотношение запасов категорий  $A+B$  к запасам категорий  $A+B+C_1$  для разведываемых угольных месторождений и участков в настоящее время составляет 16 %, а для перспективных для разведки - 23 %. Это является следствием несоответствия категорий оценки запасов прошлых лет современным требованиям. Поэтому запасы угля разведываемых и перспективных для разведки месторождений и участков необходимо привести в соответствие с существующей "Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых".

Следует отметить, что в этой "Классификации..." и соответствующей инструкции по ее применению имеются лишь элементы (качественно-количественного, но не экономического характера) оценки степени сложности угольных месторождений. Согласно им все месторождения углей подразделяются на три группы сложности:

- к I группе относятся участки и месторождения с мощными (свыше 3,5 м) и сверхмощными (более 10 м) пластами с пологим ненарушенным или слабонарушенным залеганием, а также приуроченные к простым складчатым или крупноблоковым структурам с выдержанными элементами залегания или преобладанием выдержанных и относительно выдержанных угольных пластов;
- ко II группе относятся участки и месторождения с мощными - более 3,5 м и средней мощности - 1,2-3,5 м относительно выдержанными пластами, с пологим ненарушенным или слабонарушенным залеганием, а также преобладанием относительно выдержанных пластов, приуроченных к простым складчатым и крупноблочным структурам, или преобладанием мощных и средней мощности выдержанных и относительно выдержанных пластов, но слагающих сложноскладчатые или интенсивно осложненные разрывными нарушениями структуры;
- к III группе относятся участки и месторождения с преобладанием невыдержанных пластов, а также выдержанных и относительно выдержанных, но при очень сложных условиях их залегания вследствие интенсивных проявлений мелкой складчатости или разрывных нарушений, создающих мелкоблоковую структуру.

Впоследствии Межведомственная комиссия по рассмотрению резервного фонда для строительства новых и продления сроков эксплуатации действующих угольных предприятий подразделила разведанные участки (на основе экспертной оценки) на **благоприятные** и **неблагоприятные** с учетом таких факторов, как глубины залегания (до и свыше 700 м), водопритоки (до и свыше 1000 м<sup>3</sup>/ч) и ряда других, при сохранении приведенных трех групп сложности.

В условиях плановой экономики такая классификация запасов и система оценки полностью обеспечивали требуемые данные по количеству и качеству запасов, степени подготовленности их к освоению и т.п.

Однако в настоящее время, в условиях перехода к рыночной экономике, существующая классификация больше не удовлетворяет новым требованиям, тем более, что в ведущих угледобывающих странах уже применяются современные классификации, предусматривающие экономическую оценку запасов и подразделяющие их на рентабельные, малорентабельные и нерентабельные.

С учетом отмеченного пробела в последние годы в России было выполнено несколько крупных работ, связанных с переоценкой сырьевой базы угольной промышленности. Однако почти все они, включая весьма масштабные работы Центрогипрошахта и Института горного дела им.А.А.Скочинского, построены на основе качественно-количественных оценок горногеологических и технико-технологических факторов, но без необходимых для современных условий **экономических** обоснований. И даже в работе "Анализ и оценка минерально-сырьевой базы угольной промышленности по регионам Российской Федерации", выполненной в 1993 -

1994 гг. по поручению Правительства России, из-за отсутствия современной методики экономической оценки запасов и в условиях быстро меняющейся экономической обстановки в стране, переоценка сырьевой базы была произведена только по горногеологическим и технико-технологическим условиям разработки угольных месторождений. Основные ее результаты – это ранжирование всех месторождений угля на благоприятные и неблагоприятные для освоения участки и внесение предложений по списанию части неэффективных запасов действующего фонда.

Вместе с тем в методике оценки сырьевой базы, разработанной ВНИИГРИУголь в качестве критериальных показателей для определения экономической (промышленной) значимости объектов при проведении сравнительной геолого-экономической оценки использовались: рентный доход (как разница между замыкающими и индивидуальными затратами) и прибыль (как разница между мировыми и расчетными ценами). По этой методике все объекты подразделяются на группы экономического риска.

К первой, наиболее перспективной группе рекомендуется относить месторождения, получившие положительную оценку по всем вариантам значений (от "лучшего", "среднего" и "худшего") горногеологических показателей. Это – рентабельно извлекаемые запасы.

Ко второй группе – объекты с положительной оценкой по лучшим и средним значениям, при освоении которых существует определенный риск неэффективной отработки при подтверждении худших значений горногеологических показателей.

К третьей группе – объекты с положительным значением оценки только по лучшему варианту. Это в основном запасы, освоение которых нерентабельно в современных условиях, но может стать рентабельным при определенных экономических условиях в будущем.

К четвертой группе экономического риска предлагается относить объекты, получившие отрицательную оценку по всем вариантам показателей горногеологических условий. Освоение этих объектов нерентабельно в современных условиях и, более того, практически невозможно или весьма затруднительно определить условия рентабельности их отработки в будущем.

Согласно результатам геолого-экономической оценки ВНИИГРИУгля, установлено, что величина запасов углей, благоприятных для промышленного освоения, в целом по Российской Федерации составляет: по категориям  $A+B+C_1$  – 112,4 млрд.т и по  $C_2$  – 43,6 млрд.т, или соответственно 65 и 56 % от официально оцененных балансовых запасов (*без действующих и строящихся предприятий*).

Этот важный вывод еще раз подтверждает необходимость переоценки сырьевой базы российской угольной промышленности с тем, чтобы она смогла обеспечить конкурентоспособность российских углей в результате реструктуризации отрасли.

При этом крайне необходимо выполнить дополнительно экономическую переоценку сырьевой базы *действующих* угледобывающих предприятий с установлением величины их рентабельности или убыточности (и соответствующим отнесением в группу "перспективных" или, напротив, "закрываемых").



По сложившейся многолетней практике технико-экономическая оценка месторождений угля, на основании которой определены его балансовые запасы, производится в рамках ТЭО постоянных кондиций.

Такие ТЭО служат основой определения промышленной значимости месторождений и промышленного потенциала каждого из них. Материалы ТЭО кондиций охватывают основной круг вопросов, необходимых для принятия решений о строительстве новых предприятий. Эти же материалы могут быть положены в основу принятия соответствующих решений и по действующим шахтам и разрезам в результате переоценки их остаточных запасов угля.

Однако за многие десятилетия проведения геологоразведочных работ подсчет запасов угля разведанных месторождений, утверждение их и учет Государственным балансом осуществлялись по ТЭО кондиций, выполненным в стоимостных показателях, действовавших в стране в соответствующие периоды, без учета цен и конъюнктуры международного рынка минерального сырья. Значительный временной разрыв между завершением разведки месторождений, проектированием и началом строительства предприятий на базе их запасов приводил к необходимости пересмотра всех технико-экономических показателей освоения месторождений (в основном в связи с изменением в сторону повышения стоимостных нормативов). Объем инвестиций на строительство угледобывающих предприятий в условиях бытовавшего "долгостроя" (шахты строились по 10-20 лет) увеличивался многократно по сравнению не только с технико-экономическими обоснованиями кондиций для подсчета запасов угольных месторождений, но и с показателями проектов.

Действующие до настоящего времени методические положения и подходы к технико-экономической оценке месторождений угля ориентированы на освоение месторождений за счет централизованных капитальных вложений и исключают участие в этом процессе отечественных и зарубежных инвесторов, которые к тому же по предусматриваемым действующей методикой показателям не имеют возможности напрямую установить свою экономическую заинтересованность в участии в строительстве угледобывающих предприятий и в капитализации инвестиций.

До настоящего времени сравнение отечественного сырьевого потенциала угольной промышленности с потенциалами других стран осуществляется исключительно по количественным характеристикам запасов без сопоставимого экономического анализа. Отсутствие представления о соответствии экономических параметров отечественных месторождений угля их уровням в других странах, а также обоснованных экономических оценок о положении России в мировом угольном комплексе и разделении труда по добыче угля затрудняет вхождение нашей страны в мировой рынок, осложняет разработку стратегии использования производственного потенциала отрасли при ее реструктуризации и определение важнейших приоритетов сферы государственных интересов России в части удовлетворения текущей и перспективной потребности в угле, особенно на мировых рынках.

Решение названных задач, имеющих для угольной промышленности принципиальное значение, во многом возможно именно на основе технико-экономической оценки месторождений угля с учетом цен мирового рынка в соответствии с излагаемой далее методикой.

### **§ 3. Переоценка сырьевой базы российской угольной промышленности при ее реструктуризации**

Для технико-экономической оценки российских угольных месторождений в условиях рыночной экономики целесообразно применить широко используемое в мировой практике сопоставление суммарной величины инвестиций, необходимых на сооружение предприятия на запасах рассматриваемого месторождения, и эксплуатационных расходов за весь срок его службы с величиной чистого дохода от деятельности данного предприятия также в течение всего периода отработки его запасов. При этом учитываются общепринятая в мировой практике угледобывающих стран с рыночной экономикой система расчетных показателей и их некоторые предельные значения, в первую очередь по величине рентабельности разработки угольных месторождений.

Обычно при такой оценке зарубежные фирмы проводят развернутые расчеты по каждому году подготовки и эксплуатации месторождения, включающие в качестве обязательных следующие показатели: количество добываемого угля, размеры капитальных вложений и эксплуатационных расходов, выплата роялти (плата за право пользования недрами), бонуса, возмещение затрат прошлых периодов (главным образом, связанных с проведением геологоразведочных работ), отчисления на ликвидацию предприятия, выплата процентов за кредиты банков и налогов, денежная наличность и внутренняя рентабельность предприятия и некоторые другие.

С учетом этого опыта переоценка сырьевой базы российской угольной промышленности при ее реструктуризации в рыночных условиях может быть осуществлена с применением следующих технико-экономических показателей разработки месторождений угля:

- общий объем добываемого угля (за весь период эксплуатации);
- цена 1 т угля;
- общая стоимость добываемого угля (валовая выручка от реализации угля);
- общий объем капитальных вложений на строительство предприятия;
- общие эксплуатационные расходы;
- плата за право пользования недрами (роялти); возмещение затрат на геологоразведочные работы (затраты прошлых периодов);
- отложение средств на ликвидацию предприятия;
- выплата процентов за кредиты банков;
- затраты, подлежащие компенсации;
- прибыль;
- налог на прибыль;
- стоимость доходной продукции (чистая денежная наличность);
- рентабельность.

Исходными данными для формирования приведенных показателей технико-экономической оценки российских угольных месторождений могут быть соответствующие ТЭО кондиций для подсчета запасов угля и проекты строительства угледобывающих предприятий. Технические решения и

экономические показатели, принятые в этих ТЭО и проектах, являются достаточной базой для необходимых технико-экономических расчетов.

Опыт такого рода расчетов показывает, что при конкретной переоценке российских угольных месторождений в соответствии с приведенной системой показателей расчет двух из них - общего объема добычи угля за весь период эксплуатации месторождения и стоимости реализации угля в ценах международного рынка - по данным утвержденных ТЭО и проектов - не представляет затруднений.

Что же касается других показателей, то их определение осложняется инфляционными процессами, характер которых в доперестроечный период и в последующий период рыночных реформ, после 1990 г., имеет принципиальные различия.

Так, до 1991 г. плавно текущий рост и сравнительно незначительные масштабы инфляции позволяли регулировать ее периодическим пересмотром цен, расценок и норм во всех сферах народного хозяйства, прежде всего в области капитального строительства и производства, в том числе и в угольной отрасли. При этом действовали единые сметные цены по периодам между 1955 и 1969 гг., 1970 -1984 гг. и между 1985 и 1991 гг.

Это позволяет - для удобства рассматриваемых здесь расчетов - использовать отраслевые коэффициенты прямого пересчета объема капитальных вложений по ТЭО и проектам, выполненным в 1955, 1969 и 1984 гг., в цены, введенные на 1 января 1991 г., соответственно в следующих размерах: 2,15; 1,83 и 1,52. Аналогичные численные значения этих коэффициентов могут быть приняты также и для пересчета эксплуатационных расходов угледобывающих предприятий, определенных ТЭО и проектами прежних лет, в цены на 1 января 1991 г.

В связи с изложенным в методическом отношении представляется целесообразным проведение технико-экономической оценки угольных месторождений, охватывающей периоды до 1991 г., в рублевом исчислении с использованием ранее приведенных отраслевых коэффициентов, а для последующих лет - в долларах США с учетом коэффициента инфляции доллара за последующие годы.

При отсутствии конкретных исходных данных могут быть применены аналоги или экспертные оценки.

Размер платы за право пользования недрами обычно исчисляется независимо от прибыли по дифференцированной шкале в зависимости от размеров добычи и горнотехнических условий эксплуатации месторождений. По данным ТЭО, выполненных зарубежными фирмами, ставка этой платы изменяется от 3 до 15 % от стоимости добычи угля. Для оценки российских месторождений угля целесообразно ориентироваться на минимальную ставку этой платы.

Прямым счетом определяются затраты на поиски и разведку оцениваемого месторождения.

Расчетами определяются также отчисления средств на ликвидацию предприятия. Размер ставок этих средств в ТЭО зарубежных фирм колеблется от 1 до 5 долл. на тонну добытого угля. В расчетах целесообразно принять минимальную ставку этих отчислений.

Проценты по кредитам банков контрактора в ТЭО также различны, но они, как правило, не превышают 10 % от общего объема инвестиций. Эта предельная норма выплаты процентов за кредиты может быть принята в соответствующих расчетах.

Затраты контрактора по выплате бонуса на социальные нужды и другие цели местным органам власти в связи с незначительным размером этих затрат в расчетах можно не учитывать.

Расчетами по сумме всех затрат, связанных со строительством и функционированием предприятия, а также с учетом всех выплат определяются общие затраты, подлежащие компенсации за весь период эксплуатации месторождения, а по разности общей стоимости продукции и компенсационных затрат устанавливают размер прибыли.

Налог на прибыль инвестора принимается в размере 32 %, как это принято в международной практике.

Важным показателем дополнительных расчетов является величина стоимости доходной продукции (чистая денежная наличность), которая определяется по разности прибыли и налога на прибыль.

В ТЭО зарубежных фирм большое внимание уделяется вопросам определения внутренней нормы рентабельности, и, как правило, отбираются те инвестиционные проекты, рентабельность которых оценивается величиной не ниже 15 %. Расчет этого критерия, как и ряд других показателей эффективности, зависит от конкретных особенностей распределения доходов в соответствии с соглашениями, от величин и форм инвестиций.

Применительно к оценке российских угольных месторождений в настоящее время рентабельность может рассчитываться как отношение стоимости доходной части продукции (чистой денежной наличности) к сумме капитальных вложений и эксплуатационных расходов. Она, по аналогии с мировой практикой, должна быть не менее 15 %.

Укрупненно расчет технико-экономической оценки российских угольных месторождений в современных рыночных условиях целесообразно осуществлять в следующем порядке:

1. **Общая стоимость добываемого угля** (валовая выручка от реализации):

$$C = T \cdot Ц,$$

где  $T$  - извлекаемые запасы угля за весь период работы шахты или разреза, с учетом потерь в недрах, т;  $Ц$  - цена 1 т угля (по оптовым ценам на 01.01.91 г. в рублях и по ценам международного рынка в долларах США на текущий год).

2. **Затраты предприятия**, подлежащие компенсации за период разработки шахтного поля:

$$З = К + Э + Д + В + Л + Б,$$

где  $К$  - общие капитальные вложения на строительство предприятия;

$Э$  - эксплуатационные расходы предприятия за весь период разработки шахтного поля;  $Д$  - плата за пользование недрами;  $В$  - возмещение затрат на геологоразведочные работы;  $Л$  - отложения затрат на ликвидацию предприятия;  $Б$  - выплата процентов за кредит банка.

3. **Прибыль предприятия** за весь период разработки шахтного поля:

$$П = С - З.$$

4. **Доход** (чистая денежная наличность):

$$Д = П - Н,$$

где П - прибыль; Н - налог на прибыль.

5. **Рентабельность:**

$$\frac{Д \cdot 100}{К + Э}, \%$$

Данный методический подход полностью применим для оценки *резервных* месторождений угля. Что же касается *разрабатываемых* месторождений, то, в связи с неоднократной реконструкцией и изменением проектной мощности практически каждого действующего предприятия в течение срока его службы, для технико-экономической оценки оставшихся запасов угля в недрах оцениваемого месторождения целесообразно использовать данные об основных фондах рассматриваемого предприятия и себестоимости его угледобычи.

В остальном методика расчетов по эксплуатируемым месторождениям (действующим шахтам и разрезам) не отличается от методики для резервных участков.

Полученные предварительные результаты выборочных расчетов по оценке важнейших резервных участков угля и отдельных действующих шахт можно считать достаточно представительными для проводимой переоценки сырьевой базы угольной промышленности.

Из 43 рассмотренных участков (это примерно треть всех резервных участков отрасли) с суммарными балансовыми запасами угля по категориям А+В+С<sub>1</sub> объемом 16,5 млрд.т почти половина (20 участков с запасами около 9 млрд.т) приходится на важнейший и наиболее перспективный из угольных бассейнов России - Кузбасс.

Остальные участки распределяются следующим образом:

Иркутский бассейн	3 участка с запасами 1344 млн.т,
Южно-Якутский бассейн	2 участка - 650 млн.т,
месторождения Амурской области	4 участка - 1670 млн.т,
месторождения Приморского края	4 участка - 409 млн.т,
месторождения Хабаровского края	2 участка - 799 млн.т,
Ленский и Тунгусский бассейны	по 1 участку 1056 и 288 млн.т,
Печорский бассейн	4 участка - 1307 млн.т.

Запасы угля перечисленных участков составляют 78,6 % от общего резерва, числящегося в настоящее время на государственном балансе соответствующих бассейнов и месторождений.

Наибольшим уровнем рентабельности характеризуются резервные участки Кузнецкого бассейна. Даже при условии учета расходов на транспортировку угля (ФОБ причалы восточных портов) в размере до 30 % от общей стоимости угля, явно неконкурентный уровень рентабельности -

0,7 % имеет лишь один из двадцати рассмотренных резервных участков Кузбасса - поле шахты "Глушинская". Рентабельность других резервных участков для новых шахт и разрезов бассейна - не ниже 18,9 %, что отвечает уровню мирового бизнеса (не менее 15 %). Однако доработка целого ряда шахтных полей убыточна: например, шахт "Южная", "Пионерка", имени Димитрова и др. В то же время продолжение работы шахт с наиболее благоприятными горногеологическими условиями является высокорентабельным. Так, разработка остаточных запасов шахты "Распадская" обеспечивает чистую прибыль более 1,5 млрд.долл.

Все это указывает на необходимость дифференцированного подхода к действующим угледобывающим предприятиям Кузбасса при реструктуризации его производственного потенциала и переоценке соответствующей сырьевой базы: запасы с наиболее неблагоприятными условиями разработки необходимо исключить из баланса целого ряда шахт (с закрытием отдельных из них) и сконцентрировать угледобычу в основном на пологих пластах мощностью не менее 1,8-2 м, залегающих в устойчивых вмещающих породах и без существенных геологических нарушений.

Достаточно высока и эффективность освоения запасов энергетических углей открытой добычи в Иркутском бассейне - уровень рентабельности составляет не менее 37 % (участок Вознесенского разреза); на двух других резервных участках (Мотовском и особенно Ишидейском) он выше.

В то же время в Южно-Якутском бассейне запасы месторождений Денисовского и Чульманского - Западного ввиду их нерентабельности включать в сырьевую базу отрасли при ее переоценке нецелесообразно.

Месторождения Амурской области должны быть переоценены частично - запасы бурых углей Западно-Ерковецкого разреза нерентабельны. Освоение же бурых углей других резервных участков (Тыдинского, Ерковецкого и Восточно-Ерковецкого разрезов) вполне рентабельно - уровень рентабельности составляет не менее 27 %.

Полностью могут быть исключены из сырьевой базы отрасли рассмотренные резервные участки Приморского края - освоение их или убыточно (Северо-Западный разрез Павловского месторождения), или характеризуется крайне низким уровнем рентабельности - всего 2-7 %.

С другой стороны, в Хабаровском крае рентабельность освоения энергетических ургальских углей достаточно высока - не менее 40 %.

В Ленском же бассейне рентабельность освоения бурых углей Восточного Кангаласского месторождения составляет всего 4 %. Эти запасы при реструктуризации отрасли учитывать нецелесообразно.

Вместе с тем в Тунгусском бассейне освоение открытым способом Жеронского месторождения характеризуется достаточно высоким уровнем рентабельности (даже с учетом транспортных расходов).

Наконец, в Печорском бассейне имеются как явно нерентабельные резервные участки (поля шахт 17-бис и № 1 Нижнесарьягинской), так и высокорентабельные - с уровнем рентабельности 30-40 % (поля Усинских шахт № 1 и 2).

В целом из рассмотренных балансовых запасов углей различных бассейнов и месторождений в объеме 16,5 млрд.т разработка 3,1 млрд.т (18,7 %) запасов имеет или крайне низкую рентабельность, совершенно не отвечающую мировому уровню, или же убыточна.

С учетом того, что в числе рассмотренных преобладают запасы резервных участков Кузнецкого бассейна, имеющих наиболее благоприятные условия, соотношение запасов низкорентабельных и убыточных резервных участков к общим запасам сырьевой базы угольной промышленности в целом должно быть существенно выше приведенного. По экспертным оценкам, это соотношение составит не менее 30-40 %. Приблизительно на такую величину и должен сократиться фонд активных запасов угля, числящихся на государственном балансе запасов полезных ископаемых России, если переоценить сырьевую базу отрасли по ценам мирового рынка.

Таким образом, одним из направлений структурной перестройки угольной промышленности должно быть изменение ее ресурсной базы, предусматривающей исключение из числа балансовых (и, как следствие, из эксплуатации) неблагоприятных и нерентабельных в рыночных условиях запасов угля.

В настоящее время проводится анализ и переоценка минерально-сырьевой базы угольной промышленности Российской Федерации. По предварительным данным (с учетом таких факторов, как степень выдержанности и мощности угольных пластов; глубина разработки; степень тектонической нарушенности; природная газоносность и водообильность и некоторых других), благоприятные для отработки запасы угля в России составляют порядка 140 млрд.т, или 70 % всех балансовых запасов.

Следует отметить, что такая оценка учитывает угольные запасы при все еще действующих кондициях минимальной мощности пластов, приведенных ранее. Эти кондиции, как отмечалось, существенно отличаются от принятых в мировой практике разработки угольных месторождений в странах с развитой рыночной экономикой. Поэтому приводимые данные о количестве благоприятных к отработке запасов представляются завышенными.

Если учесть распределение запасов в пластах различной мощности и фактический опыт их эксплуатации, то, например, при переходе к отработке пластов антрацита в Ростовской области при минимальной мощности пласта даже 0,8 м, а в Кузнецком бассейне - 1,4-1,5 м, запасы донецких углей уменьшатся примерно на 50 %, а кузнецких - на 20 %. При этом следует еще учитывать, что по ряду пластов блоки с параметрами по мощности, принятыми к отработке, могут оказаться обособленными и удаленными друг от друга, а их отработка - нерентабельна из-за большого объема горноподготовительных работ на их вскрытие и малого количества запасов. По этой причине количество запасов, числящихся на балансе, по экспертной оценке, должно уменьшиться еще не менее чем на 10 %.

При переоценке сырьевой базы российской угольной промышленности должны быть вычленены все запасы угля, не соответствующие мировым кондициям. При этом реальный интерес при реструктуризации отрасли представляют далеко не все имеющиеся на балансе запасы угля - разведываемые и перспективные для разведки, например, не представляют в ближайшие годы реальной ценности. С другой стороны, даже из числа разрабатываемых и подготовленных к освоению балансовых запасов категорий А+В+С<sub>1</sub> (105,6 млрд.т) **первостепенное значение имеют так называемые высокотехнологические запасы.** К ним, с учетом мировой практики разработки угольных месторождений, могут быть отнесены достаточно мощные





*чивая около 60 % всей потребности в энергоресурсах. Однако к началу 80-х годов его доля уменьшилась до 20 % с дальнейшим снижением до 13-14 % в 1991 - 1995 гг., при соответствующем возрастании роли нефтегазовых ресурсов и частично - энергии атомных и гидроэлектростанций. Эту динамику следует иметь в виду при анализе конкретных технико-экономических показателей работы угольной промышленности России.*

## **§ 1. Динамика и состояние технико-экономического уровня отрасли к началу ее реструктуризации**

**Добыча угля.** Несмотря на отмеченное снижение доли угля в топливно-энергетическом балансе в 60-80-е годы, абсолютные объемы его производства до 1988 г. постоянно наращивались. Наибольший объем добычи угля в России был достигнут в 1988 г. - 425,4 млн.т.

В дальнейшем, при общем спаде промышленного производства в стране, потребность в угольном топливе постоянно сокращалась и соответственно снижалась его добыча.

Начавшийся спад угледобычи продолжается и до настоящего времени. Так, в 1994 г. всеми шахтами и разрезами России было добыто 271,3 млн.т угля, или 63,7 % к уровню 1988 г. При этом предприятиями Минтопэнерго РФ было добыто 263,3 млн.т, в том числе входящими в его состав компаний "Росуголь" - 261,1 млн.т и акционерным обществом "Российская топливная компания" - 2,2 млн.т.

На угледобывающих предприятиях компании "Росуголь" объемы угледобычи в 1994 г. по сравнению с уровнем 1988 г. снизились на 154,9 млн.т и составили 62,8 % от объемов 1988 г. (рис. 36). В 1995 г. добыча угля снизилась еще на 10 млн. т - до 251 млн.т.

Развитие добычи угля в 80-е годы происходило за счет опережающего развития открытого способа разработки, при котором себестоимость добытого угля в 1,5-2,0 раза ниже, чем при подземном, а производительность труда в несколько раз выше. Доля угледобычи открытым способом в 1988 г. составила 54 %.

В 1989 - 1994 гг. снижение добычи угля произошло как при подземном (на 73,1 млн.т), так и при открытом способе разработки (на 76,8 млн.т). При этом доля открытого способа возросла до 56,9 % (в основном из-за опережающих темпов снижения подземной угледобычи).

Наибольшее снижение добычи угля за период 1989 - 1994 гг. имело место в Подмосковном бассейне - 75,63 % (рис. 37). В среднем же по отрасли этот показатель составил 37,2 %. При этом добыча угля для коксования снижалась более высокими темпами, и ее объем в 1994 г. составил всего 56 % от объема 1988 г.

Основные угледобывающие районы России сосредоточены в Сибири, где добывается почти две трети всего угля; на Дальнем Востоке добыто 12,1 %, на Урале - 6,2 %, в европейской части - 18,2 %.

Динамика основных показателей добычи угля за 1991 - 1994 гг. представлена на рис. 38.

**Шахтный и карьерный фонд** компании "Росуголь" к началу 1995 г. насчитывал 295 угледобывающих предприятий (технических единиц), в том числе 230 шахт и 65 разрезов.

Динамика структуры шахтного фонда характеризуется заметным ростом числа шахт с крайне низкой годовой добычей - менее 300 тыс.т (рис. 39).

По сравнению с 1988 г. число таких шахт увеличилось на 44 единицы, а число шахт, добывающих более 600 тыс.т в год, сократилось со 106 до 69.

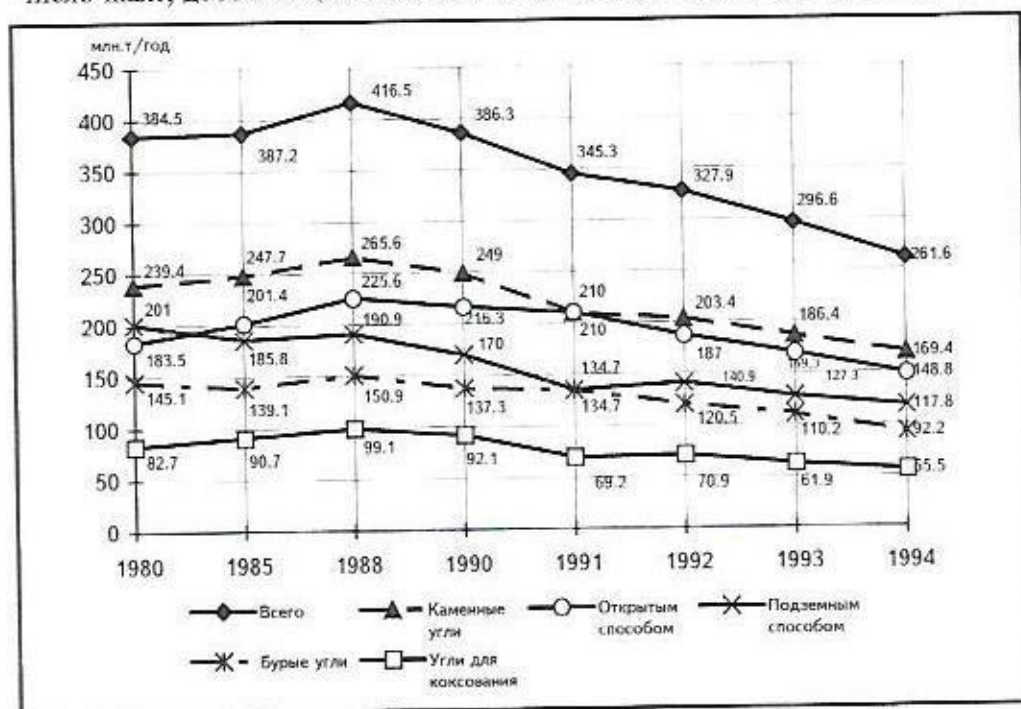


Рис. 36 Динамика объемов добычи угля (с 1991 г. по компании "Росуголь"), млн.т/год

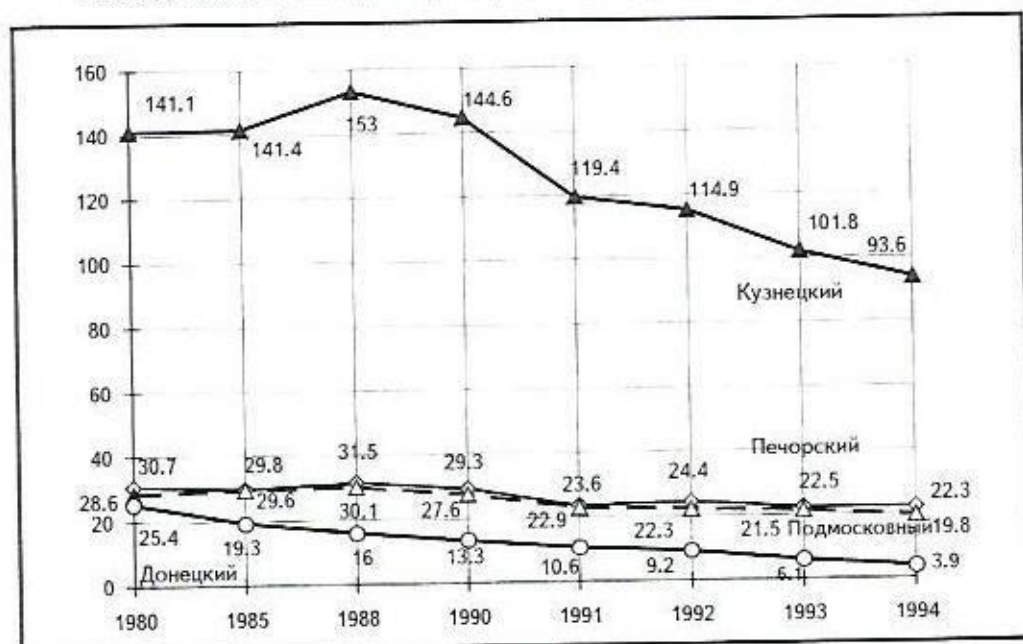
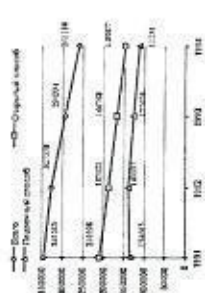
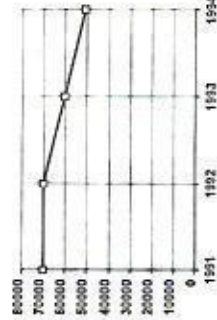


Рис. 37. Динамика объемов добычи угля по основным бассейнам, млн. т/год

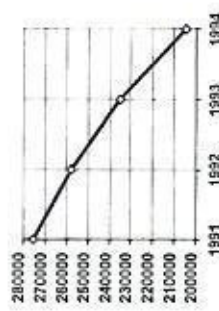
Динамика добычи угля, тыс.т



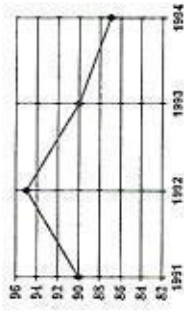
Динамика добычи коксующихся углей, тыс.т



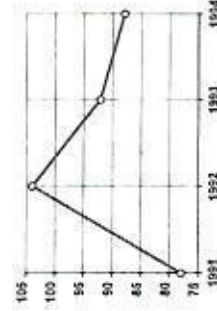
Динамика добычи энергетических углей, тыс.т



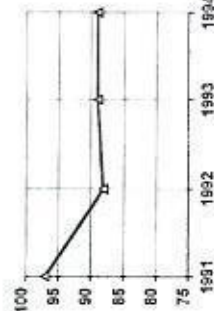
Темпы изменения общей добычи в % к предыдущему году



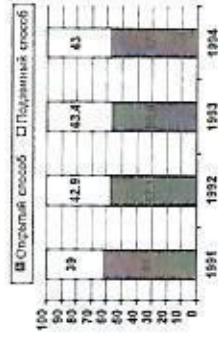
Темпы изменения подземной добычи, в % к предыдущему году



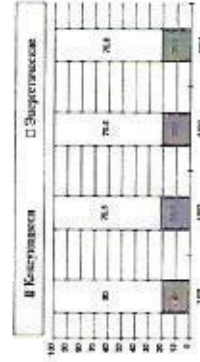
Темпы изменения открытой добычи в % к предыдущему году



Соотношение подземного и открытого способов добычи угля, %



Доля энергетических и коксующихся углей в общей добыче, %



Доля энергетических и коксующихся углей в общей добыче, %

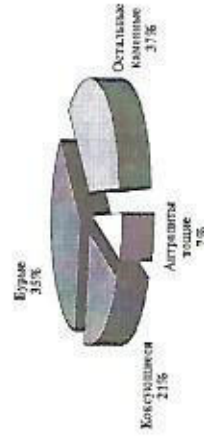


Рис. 38. Динамика основных показателей добычи угля

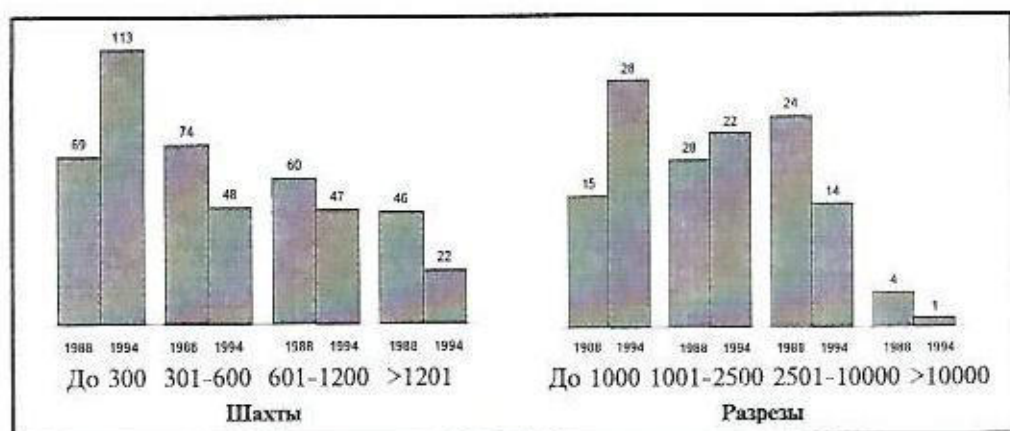


Рис. 39. Распределение шахт компании "Росуголь" по размеру годовой добычи угля в 1988 и 1994 гг.

Аналогичная неблагоприятная динамика имеет место и в структуре карьерного фонда. Число разрезов с годовой добычей менее 1 млн.т увеличилось на 12 единиц, и почти на столько же сократилось число разрезов, добывающих более 2,5 млн.т угля в год.

Особенно негативные тенденции проявились в воспроизводстве мощностей по добыче угля. За 1988 - 1994 гг. выбыло мощностей почти на 100 млн.т, а увеличение их за счет нового строительства, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий было втрое меньше этой величины (рис. 40). В 1991 - 1992 гг., например, производственная мощность отрасли за счет реконструкции была увеличена всего на 900 тыс.т и практически не было увеличения за счет технического перевооружения действующих предприятий.

Новое строительство в последние четыре года обеспечило ввод всего 21,75 млн.т мощностей, в основном за счет сооружения вторых очередей на разрезах (20,5 млн.т) и 1,25 млн.т мощностей на шахтах; выбытие же составило 72,9 млн.т, в том числе 38,2 млн.т на шахтах и 34,7 млн.т на разрезах.

В результате к начальному периоду реструктуризации отрасли из-за отставания модернизации шахтного фонда и резкого замедления процесса создания новых эффективных мощностей по добыче угля, на многих шахтах вынуждены, как отмечено, обрабатывать запасы, которые в мировой практике отнесены к некондиционным по качеству и горнотехническим условиям и признаны нерентабельными.

Для подземного способа добычи угля характерно ухудшение горногеологических условий в результате перехода к обработке пластов в более сложных условиях.

Средняя глубина разработки на шахтах непрерывно увеличивалась и в настоящее время достигла 400 м, в том числе в Донецком бассейне 625 м. Количество шахт, работающих на глубине более 1000 м, возросло почти вдвое - в основном это шахты Донецкого бассейна (5 единиц).

Значительно возросла и газообильность шахт. В целом по отрасли почти две трети всего угля добывается на шахтах III категории и сверхкатегорных по газу и опасных по внезапным выбросам угля и газа.

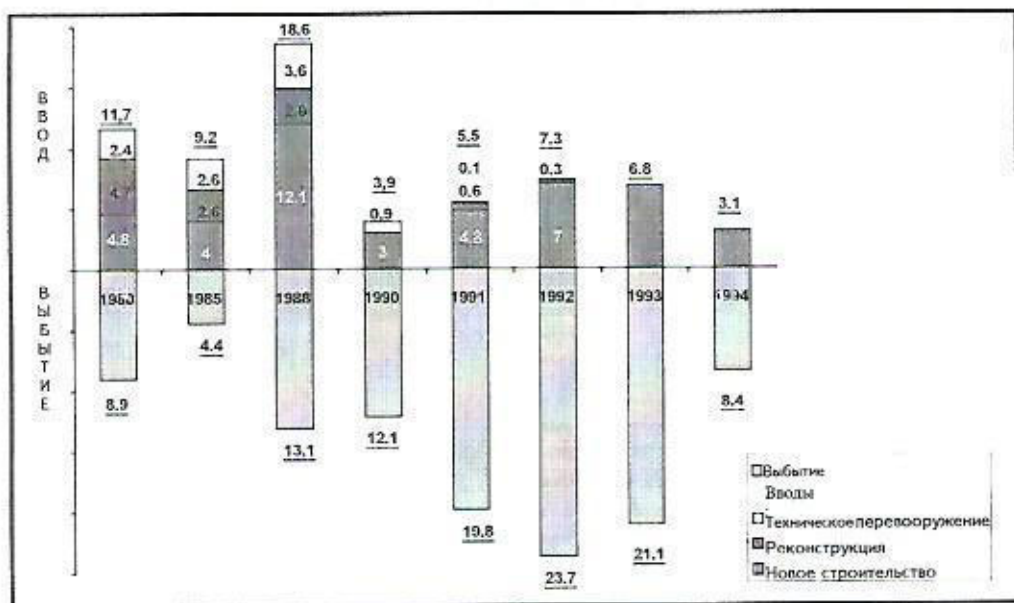


Рис. 40. Динамика ввода и выбытия мощностей шахт и разрезов отрасли, млн.т

Снижение за последние годы показателей работы шахт в значительной степени связано с недостатками их горного хозяйства. Сечения вскрывающих и подготавливающих выработок на шахтах, составляющие в среднем всего 9,4 м<sup>2</sup>, не обеспечивают необходимых условий для эффективного проветривания, доставки угля и материалов. Велика на шахтах отрасли протяженность поддерживаемых горных выработок - более 11 тыс. км. Удельная их протяженность после 1988 г. возросла в 1,5 раза и превысила 100 м на 1000 т добычи.

В связи с недостаточными темпами обновления шахтного фонда чрезмерно велика в отрасли доля старых малопродуктивных шахт (табл. 43). Из общего числа действующих шахт 195 предприятий, т.е. более 85 %, введены в эксплуатацию до 1980 г. и после этого не подвергались реконструкции. Среди этих шахт больше половины (106 предприятий) введены в эксплуатацию в довоенные и в первые послевоенные годы.

С другой стороны, шахты, подвергавшиеся реконструкции в период 1981 - 1995 гг., составляют менее 10 %, а относительно новые - введенные после 1980 г. - всего 4 % (9 шахт).

Технический уровень нереконструированных шахт значительно отстает от уровня реконструированных и новых. Так, среднегодовая производственная мощность нереконструированных шахт в 1,5-2,5 раза меньше, чем реконструированных и новых, а уровень комплексной механизации работ соответственно на 10-15 % ниже. На нереконструированных шахтах, естественно, ниже и уровень производительности труда.

Наибольшее число нереконструированных шахт расположено на Урале - 96 %, в Печорском бассейне - 95 % и в Донбассе - 92 %.

Крайне низок и уровень использования производственных мощностей угледобывающих предприятий отрасли - в 1994 г. он в среднем составлял всего 72 % (около 75 % на шахтах и 70 % на разрезах); в 1995 г. эти показатели изменились мало.

Технико-экономические показатели по группам шахт<sup>1</sup>

Годы	Количество шахт (технических ед.)		Средняя добыча на одну шахту, тыс.т./год	Среднегодовая мощность одной шахты, тыс.т.	Освоение производственной мощности, %	Оставшиеся срок службы шахт (по лет (по запасам)	Глубина разработки, м	Уровень комплексной механизации, %	Проявленная горных выработок на 1000 т головной добычи, м	Средняя нагрузка на забой, т/сут	Производительность труда рабочего по добыче, т/мес	Среднединамическая мощность лобовых пласта, м	Себестоимость 1 т угля, руб/т
	единиц	% к итогу											
1. Введенные до 1980 г. и переконструированные после 1989 г.													
До 1941 г.	52	23,0	373,5	479,2	77,9	49,2	426	74,4	128,9	341,9	24,6	2,30	42338
1941-1945 гг.	31	13,7	388,3	494,5	78,5	36,9	440	77,4	100,1	413,3	31,1	2,25	37442
1946-1950 гг.	23	10,2	524,9	603,7	86,9	59,6	396	79,5	102,4	480,5	37,7	2,21	33678
1951-1955 гг.	34	15,0	366,7	476,3	77,0	36,3	378	81,7	103,6	515,0	33,2	2,45	35005
1956-1960 гг.	24	10,6	519,0	547,5	80,2	56,8	280	94,1	86,1	809,8	41,4	2,77	30971
1961-1965 гг.	14	6,2	599,9	665,0	90,2	85,2	355	91,3	102,4	669,3	37,9	2,14	32123
1966-1970 гг.	9	4,0	475,9	613,3	77,6	66,0	392	74,1	85,1	748,3	43,2	2,61	30870
1971-1975 гг.	4	1,8	1645,9	2712,5	60,7	56,5	306	97,9	88,7	966,8	64,5	3,27	35150
1976-1980 гг.	4	1,8	759,5	1175,0	64,6	35,5	258	100,0	87,1	531,3	34,3	1,72	29881
Итого по группе	195	86,3	465,4	596,2	78,1	51,8	386	83,5	99,7	504,9	33,8	2,42	35545
2. Реконструированные после 1980 г.													
1981-1985 гг.	6	2,7	630,1	680,0	92,7	73,5	551	92,9	102,5	891,5	35,4	2,89	36495
1986-1993 гг.	16	7,1	1047,9	1641,9	63,8	43,6	340	92,8	83,3	772,1	48,2	2,97	34160
Итого по группе	22	9,7	933,9	1379,5	67,7	47,7	398	92,8	83,8	792,6	45,2	2,96	34590
3. Новые, введенные после 1980 г.													
1981-1985 гг.	3	1,3	674,2	1033,3	65,2	91,5	289	91,2	70,9	1343,1	48,3	2,59	31863
1986-1993 гг.	6	2,7	483,8	875,0	55,3	106,9	305	100,0	87,2	959,3	36,5	2,84	31975
Итого по группе	9	4,0	547,3	927,8	59,0	101,2	299	96,5	80,5	1084,8	40,6	2,74	31929
Всего	226	100,0	514,3	685,6	75,0	53,7	384	85,8	96,0	553,6	35,7	2,53	35223

<sup>1</sup> Группировка шахт РФ по годам ввода в эксплуатацию по данным 1994 г.

**Основные технико-экономические показатели шахт.** Динамика одного из важнейших показателей - фронта очистных работ - характеризуется его постоянным сокращением: к началу реструктуризации отрасли среднедействующая длина линии очистных забоев сократилась с 104,5 км в 1988 г. до 73,3 км, при снижении их количества - с 985 до 600 единиц. Одновременно падала эффективность использования очистного фронта - уменьшение среднемесячного подвигания линии очистных забоев привело к снижению нагрузки на очистной забой.

Нагрузка на забой является важнейшим показателем концентрации работ на шахтах, определяющим во многом результирующие показатели их работы. В этой связи приведены результаты анализа основных параметров, определяющих нагрузку на очистной забой (табл. 44). Показательно, что по сравнению с 1988 г. эти параметры существенно не изменились: средняя длина забоя фактически сохраняется на одном уровне (119-122 м), а производительность пласта не только не уменьшилась, но и несколько возросла; несколько увеличился лишь удельный вес добычи из комплексно-механизированных забоев (КМЗ); практически не изменилась как доля добычи из тонких пластов, так и доля добычи с помощью менее эффективных систем разработки (сплошная и комбинированная).

В очистных забоях угольных шахт, разрабатывающих пласты пологого падения, продолжалось внедрение комплексов оборудования с механизированными крепями, позволяющих получить более высокие результаты работы (табл. 45). При этом, если в Печорском и Подмосковном бассейнах комплексная механизация очистных работ практически завершена, то в Кузнецком и Донецком бассейнах и на отдельных месторождениях 15-20 % добычи все еще поступает из очистных забоев, не оборудованных средствами комплексной механизации. При этом показатели работы КМЗ отличаются от показателей работы забоев с индивидуальной крепью только на пластах падением до 35°. На крутых же и круто наклонных пластах, для которых еще не освоен выпуск достаточно эффективных средств комплексной механизации, показатели работы КМЗ не превосходят их при других средствах выемки (уровень добычи из КМЗ в этих условиях не только не растет, но даже сокращается: в 1988 г. - 6,7 %, в 1994 г. - 1,3 %). В начальный период реструктуризации это вполне оправдано, однако в перспективе должны быть созданы эффективные средства механизации для таких условий, с соответствующим повышением объемов угледобычи.

К началу реструктуризации в отрасли продолжало действовать около 40 % забоев, оборудованных индивидуальной крепью с различными устаревшими средствами выемки угля.

В это же время на шахтах происходило резкое сокращение объемов подготовительных работ (табл. 46). Так, по сравнению с 1988 г., к началу реструктуризации отрасли объемы проведения выработок были на 40-45 % ниже. При этом снижение объемов проведения подготовительных выработок произошло во всех регионах. Темпы проведения выработок были низкие; масштабы комбайнового способа проходки - невелики.

Нагрузка на очистной забой и определяющие ее показатели

Угольные бассейны	Годы	Нагрузка на забой, т/сут	Средняя длина забоя, м	Скорость продвижения м/сут	Скорость М/мес	Производительность водителя пласта, т/М <sup>2</sup>	Доля добычи из КМЗ, %	Доля добычи из тонких пластов, мощностью до 0,7 м		Распределение добычи по системам разработки, %		
								мощностью до 1,2 м	мощностью до 0,7 м	сплошная	столбовая	комбинированная
Кузнецкий	1988	615	103	1,62	48,7	3,67	79,8	1,5	-	-	79,2	0,4
	1992	591	104	1,52	42,8	3,75	81,7	1,3	-	-	78,4	0,4
	1993	580	104	1,46	40,5	3,81	82,6	1,2	-	-	80,6	0,02
	1994	618	108	1,49	40,5	3,83	83,8	1,2	-	-	79,4	0,1
Донецкий (российская часть)	1988	444	175	36,2	36,2	2,09	77,9	-	2,5	10,4	89,1	0,8
	1992	390	176	1,05	30,8	2,11	83,9	47,6	2,2	8,3	90,5	0,8
	1993	381	172	1,02	29,9	2,17	84,5	47,7	3,5	7,9	90,0	1,8
	1994	403	173	1,07	30,9	2,17	87,1	51,1	2,4	7,3	88,4	4,0
Печорский	1988	1141	153	2,38	71,1	3,12	98,8	4,2	-	0,5	97,6	0,7
	1992	997	152	1,97	54,3	3,32	99,4	5,1	-	-	98,2	1,1
	1993	955	153	1,94	54,0	3,23	99,1	6,1	-	-	99,5	-
	1994	1134	155	2,07	54,6	3,54	99,6	6,8	-	-	99,9	-
Подмосковный	1988	446	76	1,65	49,7	3,54	100,0	-	-	-	100,0	-
	1992	334	76	1,17	35,0	3,79	100,0	-	-	-	100,0	-
	1993	307	74	1,08	32,2	3,81	100,0	-	-	-	100,0	-
	1994	254	78	0,89	26,1	3,65	100,0	-	-	-	100,0	-
В целом по компании "Росуголь"	1988	545	119	1,47	43,8	3,11	81,8	10,1	0,5	2,7	85,5	0,6
	1992	496	120	1,31	37,0	3,17	83,6	10,9	0,4	2,2	84,8	0,8
	1993	485	120	1,27	35,7	3,18	84,2	11,6	0,7	2,1	85,9	0,4
	1994	513	122	1,30	35,3	3,24	85,7	12,7	0,5	1,8	85,6	1,0



**Показатели работы очистных забоев  
с различными видами механизации (по данным 1994 г.)**

Вид механизации очистных забоев	Кол-во действую- ющих за- боев на конец года	Добыча угля, млн.т	Нагрузка на забой, т/сут	Средняя длина забоя, м	Произ- водитель- ность труда рабочего очистного забоя, т/смсн
1. Все действующие забои	603	100,7	513	122	10,9
2. Все комплексно-механизи- рованные забои	363	86,3	722	141	11,4
3. Забои на пластах падением до 35°, всего	482	93,3	598	133	10,2
Из них:					
комплексно-механизированные	362	86,2	726	141	11,5
с узкозахватными комбайнами и индивидуальной крепью	31	1,8	186	133	3,6
со струговыми установками и индивидуальной крепью	9	0,6	202	167	3,9
с широкозахватными комбайна- ми	9	0,5	149	156	4,3
с врубовыми машинами	1	0,02	53	119	1,9
с буровзрывной выемкой	50	2,6	190	83	4,1
с выемкой отбойными молотка- ми	4	0,3	154	82	2,7
4. Забои на пластах падением более 35°, из них всего:	121	7,4	184	81	6,0
комплексно-механизированные	1	0,1	110	60	4,0
с комбайнами и индивидуальной крепью	7	0,2	112	109	4,0
с буровзрывной выемкой	84	5,1	175	71	5,5
с выемкой отбойными молотками	17	0,8	138	142	3,7

Таблица 46

**Динамика проведения подготовительных выработок, км**

Угольные бассейны	1988 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.
Донецкий (российская часть)	279,6	202,8	187,9	158,4
Кузнецкий	1351	814,8	737,8	624,8
Печорский	195,2	110,8	110,8	86,4
Подмосковный	172,8	71,6	54,3	33,4
В целом по компании "Росуголь"	2438,0	1549,8	1377,5	1112,2

В целом технический уровень шахт отрасли к началу ее реструктуризации существенно отставал от мирового уровня. В лучшем случае, не более 10-15 % отечественных шахт по своему технико-экономическому уровню были близки к западно-европейским угледобывающим предприятиям. Достаточно отметить тот факт, что более половины основного горношахтного оборудования исчерпало свой проектный ресурс. По существу, требуется кардинальная модернизация шахтного фонда отрасли.

**Технико-технологический уровень угольных разрезов.** Распределение добычи угля открытым способом в 1988 г. и к началу реструктуризации отрасли показывает, что он применяется почти исключительно в восточных районах страны (табл. 47).

Региональная структура добычи угля открытым способом (%)

Районы	1988 г.	1993 г.
Центральный	1,0	1,4
Уральский	6,5	7,2
Западно-Сибирский	28,9	27,0
Восточно-Сибирский	44,2	46,4
Дальневосточный	19,4	18,0

Более 70 % добычи угля открытым способом обеспечивают разрезы АО "Кузбассразрезуголь", "Красноярскуголь" и "Востсибуголь".

На разрезах добываются в основном энергетические угли. Угли для коксования дают разрезы Южно-Якутского и частично Кузнецкого бассейнов.

К начальному периоду реструктуризации отрасли снижение уровня добычи угля для коксования было более резким, чем снижение общей угледобычи, - в 1993 г. на разрезах было добыто всего 10,5 млн.т коксующегося угля, что на 8,6 млн.т меньше по сравнению с 1989 г. В результате доля добычи угля для коксования на разрезах снизилась соответственно с 8,9 до 6,2 %.

Горногеологические условия разрезов РФ отличаются большим разнообразием и сложностью. В частности, максимальная глубина разработки уже достигла 450 м (разрез "Коркинский"). На 12 разрезах глубина разработки превышает 150 м, на 42 составляет от 50 до 150 м и только на 11 разрезах она менее 50 м. Коэффициент вскрыши колеблется от 0,5 до 30 куб.м/т, составляя в среднем около 5 куб. м/т.

В результате внедрения в 80-х годах мощной горнотранспортной техники достигнутый на разрезах суммарный объем вскрыши превысил 1 млрд.куб.м (в 1988 г. - 1,075 млрд.куб.м). Однако начиная с 1989 г. объемы добычи угля открытым способом ежегодно снижаются на 8-10 % и еще более резко уменьшаются объемы вскрышных работ - до 694 млн.куб.м, что составляет 64,5 % к уровню 1988 г. (рис. 41). Основные причины это-

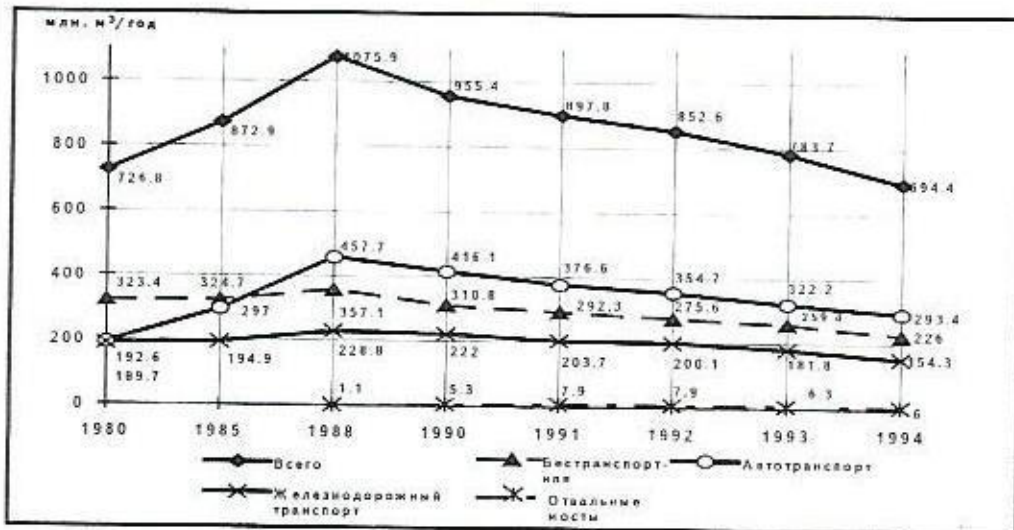


Рис. 41. Динамика систем разработки и механизации транспортирования вскрыши

му, как и при подземном способе разработки, - уменьшение платежеспособного спроса на уголь, постоянный рост задолженности потребителей за отгруженный уголь, превышение выбытия производственных мощностей над их вводом.

Динамика распределения объемов угледобычи и вскрышных работ на разрезах РФ с 1988 г. к началу реструктуризации отрасли по системам разработки, типам экскавационного оборудования и видам транспорта свидетельствует о небольших их изменениях в течение этого периода.

Сложившаяся на российских угольных разрезах структура производства вскрышных работ по системам разработки и видам транспорта характеризуется преобладанием колесных видов транспорта (65 % от общих объемов вскрышных работ). Объемы применения поточной технологии с использованием роторных экскаваторов и транспортно-отвальных комплексов не превышают 1 %, а циклично-погодная технология (с использованием одноковшовых экскаваторов, дробильно-перегрузочных установок и конвейерного или автомобильно-конвейерного транспорта) до настоящего времени применения не нашла.

Структурная перестройка технологических процессов на разрезах идет очень медленно.

Вместе с тем для механизации открытых горных работ в России созданы практически все необходимые достаточно эффективные типы горного и транспортного оборудования и освоен их серийный выпуск. Многие образцы созданного на отечественных заводах оборудования для разрезов по своим техническим характеристикам и эксплуатационным показателям на момент их освоения не уступали лучшим зарубежным аналогам. К числу таких машин можно, например, отнести карьерные экскаваторы ЭКГ-5 и ЭКГ-10, шагающие драглайны ЭШ-6/45, ЭШ-10/70, ЭШ-15/90, роторные экскаваторы производительностью 1250 и 5000 куб.м/ч, тяговые агрегаты ОПЭ-1 и др.

Наибольшее распространение на разрезах РФ получили карьерные одноковшовые экскаваторы-мехлопаты. С их помощью выполняется около 60 % добычных и 65 % вскрышных работ. Основной парк этих машин представлен моделями с ковшами вместимостью 4,6-8,0 куб.м. Средняя вместимость ковша составляет 6,3 куб.м (это примерно всего в 1,5 раза ниже средней вместимости ковша карьерных одноковшовых экскаваторов на угольных разрезах США).

В мировой практике общепринятой тенденцией развития карьерного автотранспорта является увеличение грузоподъемности автомобилей.

На отечественных угольных разрезах 70 % технологического парка составляют автомобили грузоподъемностью 27-40 т; объем перевозок автомобилями этого класса составляет около 45 %; средняя грузоподъемность автосамосвалов 63 т. Для сравнения - в США, например, наиболее массовыми являются автосамосвалы грузоподъемностью 108-180 т (средняя грузоподъемность автосамосвала превышает 90 т). За рубежом освоен выпуск и более мощных автосамосвалов - грузоподъемностью 218 и 235-250 т.

Объем перевозок железнодорожным транспортом на разрезах РФ составляет около 46 % при транспортировке угля из разрезов (в том числе и вагонами МПС) и около 24 % - при транспортировании пород вскрыши.

Думпкарный парк угольных разрезов включает подвижной состав грузоподъемностью 60-80 и 105 т. Более предпочтительные для отрасли думпкеры грузоподъемностью 145 т практически еще не внедрены.

Исследования и опыт многолетней эксплуатации железнодорожного транспорта показали, что наиболее благоприятной с точки зрения экологии для открытых горных работ является электрическая тяга. Ее развитие привело первоначально к созданию карьерных электровозов сцепной массой 80-180 т, а затем - и тяговых агрегатов (специальных карьерных локомотивов постоянного и переменного тока) сцепной массой 360-370 т с источником автономного питания. Однако, несмотря на очевидные преимущества электрической тяги, значительная доля перевозок на российских угольных разрезах все еще выполняется тепловозами различных марок, составляющими примерно 65 % локомотивного парка. Это - и в технико-экономическом, и в экологическом отношении нецелесообразно.

Приведенные показатели объективно отражают недостаточный, по современным мировым меркам, технический уровень открытого способа разработки российских угольных месторождений в целом. К тому же фактический срок службы действующего парка технологического оборудования угольных разрезов приближается к предельному. В среднем по угольным разрезам РФ отношение фактически отработанного срока службы оборудования к нормативному составляет: по думпкарам - 85-90 %; по экскаваторам - 65-70 %; по автосамосвалам - 60-65 %; по тяговым агрегатам, тепловозам и электровозам - 55-60 %.

С учетом абсолютных значений нормативных сроков службы это означает, что весь парк автосамосвалов и думпкаров исчерпает свой ресурс в ближайшие 2-3 года, экскаваторов - в 3-4 года, тяговых агрегатов, тепловозов и электровозов - в течение 8-10 лет.

В процессе реструктуризации отрасли настоятельно необходима крупномасштабная модернизация всего основного оборудования на большинстве российских угольных разрезов, особенно с учетом большой стратегической значимости ускоренного развития наиболее эффективного открытого способа разработки.

**Технико-экономический уровень углеобогащения и качество товарной угольной продукции.** Переход к рыночной экономике в России к началу реструктуризации ее угольной отрасли вызвал необходимость переоценки отношения к углеобогащению. Современный конкурентный рынок ТЭР предъявляет жесткие требования к улучшению потребительских свойств и качества товарной продукции, которое возможно обеспечить именно через обогащение, брикетирование и термохимическую переработку рядовых углей. **Коксующиеся** угли практически в полном объеме обогащаются до необходимой для коксодоменного производства зольности (7-10 %). Увеличение зольности кокса на 1 % приводит к росту его расхода на 2-2,3 %, повышению расхода флюсов и уменьшению производительности доменных печей.

Охват обогащением добываемых в РФ **энергетических** углей составляет всего около 25-30 %. В результате крайне недостаточного обогащения энергетических углей увеличиваются расходы на их транспортировку до ТЭС, снижается эффективность работы котельных установок и наносится значительный ущерб окружающей среде. Использование же обогащенного угля позволяет резко снизить интегральные капитальные затраты - доля затрат на строительство ОФ составляет всего 2-4 % от затрат на сооружение ТЭС, а доля капитальных затрат на предотвращение вредных выбросов

при сжигании необогащенного угольного топлива достигает 30-40 % общей стоимости ТЭС.

Необходимость развития обогащения усиливается четко прослеживающейся тенденцией увеличения зольности добытых углей (табл.48).

Таблица 48

**Динамика зольности добытых углей, %**

Бассейны	1980 г.	1985 г.	1988 г.	1990 г.	1991 г.
Минтопэнерго, всего	20,9	21,5	21,2	21,9	21,6
В т.ч. Донецкий (на территории России)	25,6	27,8	27,9	28,0	28,2
Кузнецкий (каменные)	16,4	18,1	18,3	18,2	18,2
Печорский (каменные)	23,6	24,0	24,1	23,9	24,7
Подмосковный (бурые)	35,9	39,0	39,5	39,9	39,6
Канско-Ачинский (бурые)	9,8	10,1	9,8	9,3	9,2
Месторождения Урала - всего	33,8	36,2	36,3	37,0	36,6
Месторождения Восточной Сибири	15,9	15,9	15,4	14,8	14,7
Месторождения Дальнего Востока	19,6	22,5	23,5	21,5	21,5

В целом по угольной промышленности России за 1980 - 1991 гг. зольность добытых углей возросла на 0,7 %, на предприятиях Донецкого бассейна - на 2,6 %. Фактическая же зольность добытых углей была на 3-4 % выше приведенной, поскольку уголь, поставляемый на ОФ, обычно подвергался корректировке по зольности и объему на так называемое нормативное качество (за каждый процент зольности выше нормативного значения производилась скидка с объема поступающего угля в размере 2 %). Особенно значительные разрывы между фактической и нормативной зольностью имели место на предприятиях ПО "Воркутауголь" - 10 %.

Ухудшение качества добытых углей допущено частично в результате структурных сдвигов - увеличения объемов добычи по бассейнам и месторождениям с высокозольными углями, но главным образом за счет работы с "присечкой" боковых пород на тонких пластах, увеличения выемки угля из некондитионных пластов, совместной выдачи угля и породы из подготовительных забоев и некоторых других факторов экстенсивной угледобычи в прошлом.

Благодаря расширению углеобогащения, особенно углей для коксования, и частично позитивным структурным изменениям, зольность угольной продукции, отгруженной потребителям, в целом по Минтопэнерго РФ за рассматриваемый период удалось несколько снизить (табл. 49). В 1995 г. удалось усилить эту очень важную тенденцию повышения качества товарной угольной продукции - ее зольность была снижена на 0,4 %.

Таблица 49

**Зольность угольной продукции, %**

Бассейны и месторождения	1980 г.	1985 г.	1988 г.	1990 г.	1991 г.
Минтопэнерго, всего	18,7	19,1	18,6	18,3	18,1
В т.ч. Донецкий бассейн (каменные)	20,4	21,8	21,2	21,2	22,2
Кузнецкий (каменные)	13,4	14,9	14,9	14,9	14,5
Печорский (каменные)	21,5	22,1	22,0	22,1	22,7
Подмосковный (бурые)	35,8	38,2	38,6	38,6	38,7
Бассейны Урала - всего	32,1	34,5	34,1	34,5	34,7
Канско-Ачинский (бурые)	9,8	10,1	9,8	9,3	9,2
Бассейны и месторождения Восточной Сибири - всего	15,2	15,1	14,4	14,1	14,0
Месторождения Дальнего Востока, всего	18,8	21,7	22,9	20,5	20,5

Сводная характеристика качества угля, отгруженного потребителям, в зависимости от направления использования топлива и поставщика (шахта или ОФ), представлена в табл. 50.

Таблица 50

**Содержание зольности, влаги и серы в добытых и отгруженных углях**

Продукция угольной промышленности	Зольность, %	Влага, %	Сера, %
Добытые угли	23,0	-	-
Угли, отгруженные потребителям:			
рядовые - всего	17,2	20,7	0,6
В т.ч. на:			
КХЗ	19,8	6,1	0,8
ТЭС	18,9	25,3	0,6
прочим потребителям	15,1	16,3	0,6
на обогащение	30,5	10,2	1,0
Обогащенные угли - всего	18,7	8,0	0,9
В т.ч.:			
концентрат	13,3	8,3	0,8
крупно-средние сорта	18,0	9,0	1,4
промпродукт	31,9	7,2	0,6
шлам	29,8	10,5	1,0
отсев	28,3	10,0	1,1
Обогащенные угли, отгруженные на:			
КХЗ	10,2	7,1	0,5
ТЭС	29,3	11,1	1,1

Приведенные показатели качества отгруженной потребителям угольной продукции во многом определяются изменением структуры добычи и переработки углей, включая ОФ, шахтные сортировки (ШС), обогатительные установки (ОУ) и брикетные фабрики (БФ) - (рис. 42 и 43). Конечно, технический уровень углеобогашения в целом определяют в основном обогатительные фабрики.

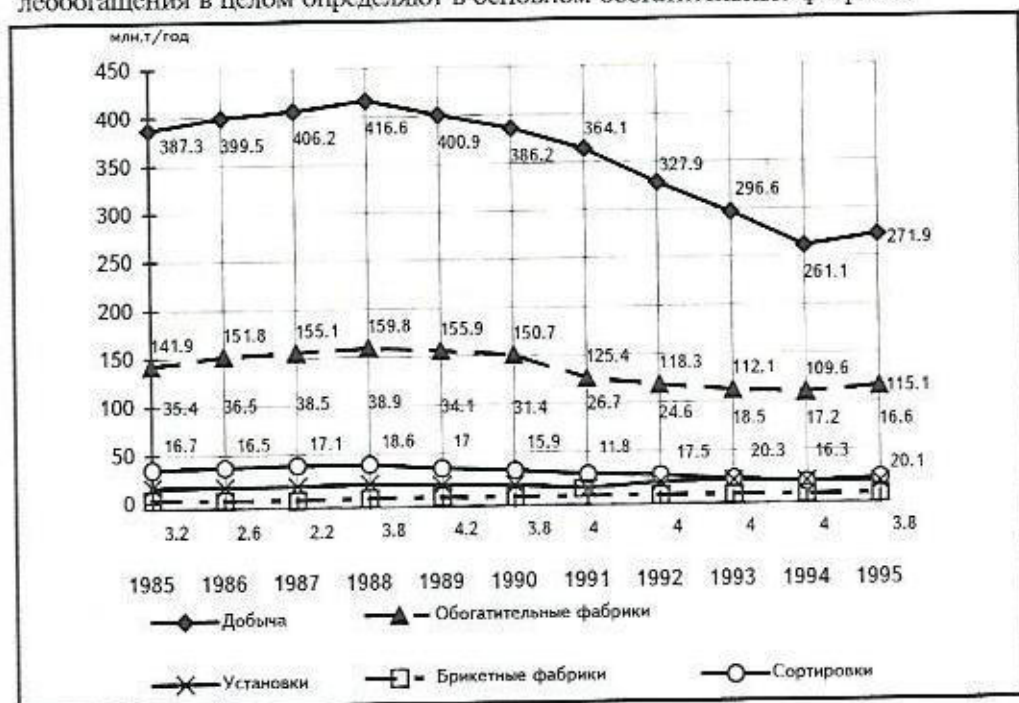


Рис. 42. Динамика добычи и переработки углей на предприятиях компании "Росуголь", млн. т/год

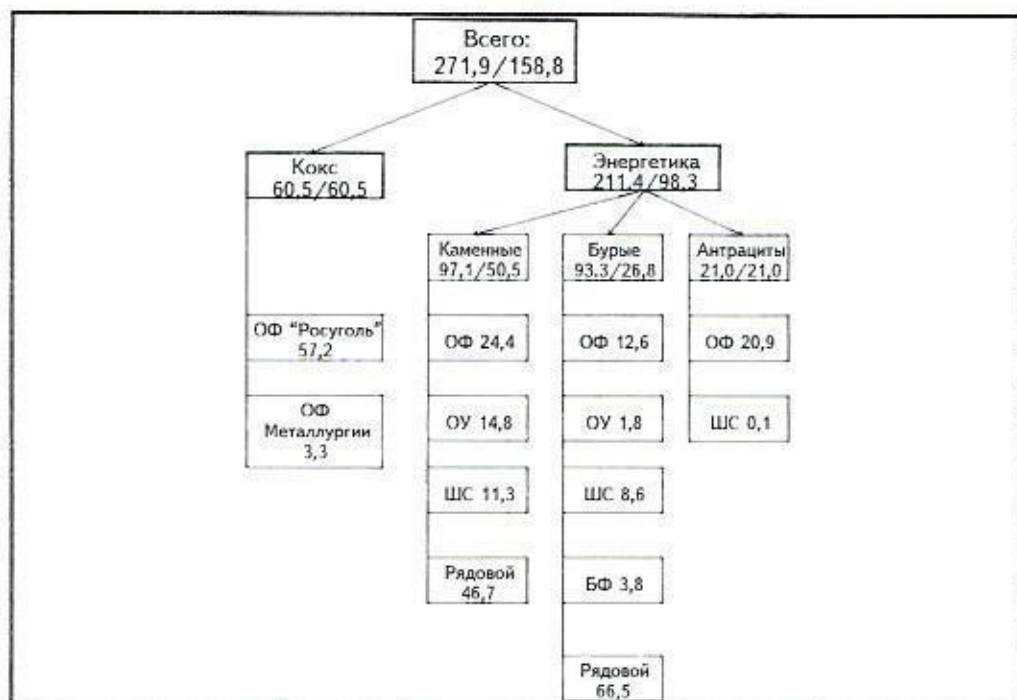


Рис. 43. Структура добычи (числитель) и переработки угля (знаменатель), млн.т

Распределение ОФ по группам мощности, представленное на рис. 44, свидетельствует о достаточно высоком уровне концентрации углеобогащающего производства - более трети всего угля обогащается на фабриках мощностью свыше 5 млн.т, а около половины - на ОФ мощностью свыше 3 млн.т.

Общий технико-технологический уровень углеобогащения в России в основном соответствует мировому практически для всех производственных процессов и операций. Отечественной промышленностью выпускаются эффективные высокопроизводительные машины и аппараты, обеспечивающие снижение потерь угля в отходах обогащения и позволяющие применять средства автоматизации управления производственными процессами.

Однако темпы замены устаревшего оборудования резко отстают от современной потребности. За последнее время потребность ОФ в оборудовании и средствах автоматизации удовлетворялась ежегодно в среднем на 50-60 %. Это привело к тому, что на ОФ лишь 17 % общего действующего парка машин отвечает современным требованиям. Соответственно производительность труда на российских ОФ значительно ниже, чем за рубежом. Более 90 % фабрик - 61 из 67 - не реконструировались с момента их ввода в эксплуатацию. Многие из них требуют капитальной реконструкции.

Из-за низкого технического уровня оборудования, установленного на ряде ОФ, только около 2/3 перерабатываемого угля обогащается до класса 0-1 мм. Необогащенные же классы угля 6-25 мм имеют зольность до 35 %, что в рыночных условиях существенно затрудняет их сбыт. К тому же суммарная мощность ОФ не превышает 2/3 объема добываемых углей.

Что касается брикетирования углей, то на территории РФ имеется одна брикетная фабрика с устаревшим и исчерпавшим свой ресурс оборудованием. Продолжают действовать около 50 простейших установок сортировки и механизированной породовыборки.

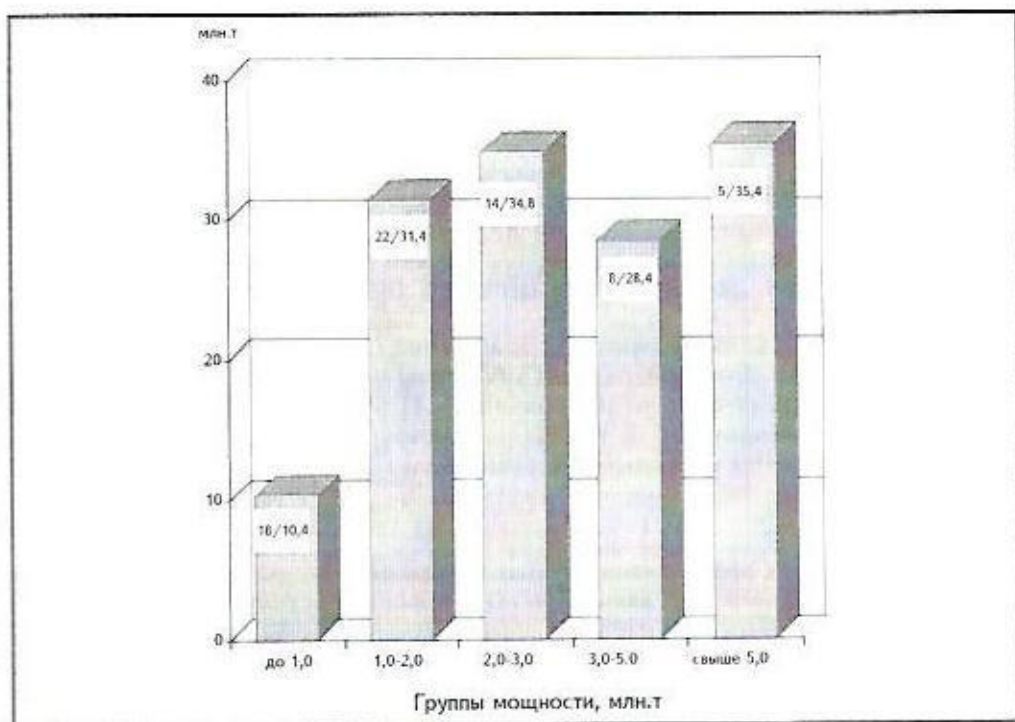


Рис. 44. Распределение обогатительных фабрик по мощности (технические единицы, шт./мощность, млн.т)

В то же время ни одно из новых направлений в области комплексной термохимической переработки углей - высокоскоростной пиролиз, термобрикетиrowание, обработка углей в автоклавах, их гидрогенизация и др. - до промышленного освоения не доведены.

Все изложенное целесообразно учесть при разработке программ и мероприятий, нацеленных на существенное повышение качества товарной угольной продукции для обеспечения ее конкурентоспособности в рыночных условиях.

Основные фонды отрасли к началу ее реструктуризации достаточно адекватно отражают неудовлетворительное состояние производственного потенциала в целом и его важнейших составляющих - шахт, разрезов, обогатительных фабрик и др. При этом целесообразно отметить, что в последние годы в результате высокой инфляции стоимость промышленно-производственных основных фондов угольной промышленности РФ выросла многократно (табл. 51).

Таблица 51

**Динамика стоимости, структуры и износа  
промышленно-производственных основных фондов  
угольной промышленности РФ (с учетом переоценки на 01.07.92г.)**

Показатели	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.
Среднегодовая стоимость всех основных фондов, млрд.руб., всего	15,1	16,1	17,1	404,1	542,0
Стоимость активной части основных фондов, млрд.руб.	4,95	5,03	6,7	216,7	353,6
Износ основных фондов, %	42,5	42,2	40,0	38,0	30,7



Из-за неодинаковой оценки стоимости основных фондов, находящихся на балансе предприятий, и вводимых новых объектов за 1989 - 1993 гг. формально резко увеличилась доля их активной части и уменьшился износ. По тем же причинам имели место скачкообразные изменения коэффициента обновления основных фондов с 10,9 % в 1991 г. до 29,3 % в 1993 г.

В результате проведенной переоценки основных фондов компании "Росуголь" на 01.01.94 г. стоимость основных промышленно-производственных фондов компании составила 13,6 трлн.руб. (табл. 52). В общей стоимости основных фондов они составляют свыше 86 %, остальное - производственные фонды других отраслей (6 %) и непроизводственные фонды.

Основная часть рассматриваемых фондов (около 68 %) находится на Востоке РФ. При этом в Западно-Сибирском районе (главным образом, в Кузбассе) доля их стоимости наибольшая - 41,5 %. В Восточно-Сибирском районе сосредоточено 10,5 % и в Дальневосточном - 15,7 % фондов. В европейской части РФ удельный вес стоимости основных фондов составляет 25,5 %.

Таблица 52

**Стоимость промышленно-производственных основных фондов (средств основного вида деятельности) компании "Росуголь" на 01.01.94 г.**

Районы	Стоимость основных фондов				Доля региона в добыче угля, %
	всего		в том числе активная часть		
	млрд.руб.	%	млрд.руб.	%	
Компания "Росуголь", всего	13625,7	100	5622,1	41,3	100
АО в экономических районах:					
Северном	1268,2	9,3	323,0	26,5	9,8
Центральном	624,8	4,5	180,6	28,9	2,2
Северо-Кавказском	1573,4	11,5	479,8	30,5	8,4
Уральском	943,4	6,9	366,8	38,9	6,9
Западно-Сибирском	5647,2	41,5	262,5	46,5	34,2
Восточно-Сибирском	1432,8	10,6	836,7	58,4	25,9
Дальневосточном	2136,0	15,7	810,3	37,9	12,6

Из приведенных в табл. 52 данных видно, что доля региона в общераслеговом объеме добычи угля превышает его часть по стоимости основных фондов лишь в двух экономических районах: Восточно-Сибирском (в два с половиной раза) и Северном (на 1 %). Примерно равны эти показатели в Уральском районе. В четырех же районах удельный вес стоимости фондов превышает долю их участия в отраслевой добыче угля: в Западно-Сибирском - в 1,2, Северо-Кавказском - в 1,37, Дальневосточном - в 1,25 и Центральном - в 2,1 раза. Поэтому на угольных предприятиях именно этих четырех районов меры по реструктуризации должны быть наиболее эффективными. В первую очередь это относится к Кузбассу, где фондоемкость добычи угля в последние годы заметно повысилась при соответствующем снижении фондоотдачи. При реструктуризации Подмосквовного бассейна очевидна (из анализа фондоотдачи) экономическая целесообразность закрытия большинства его угледобывающих предприятий, особенно с учетом крайне низкой теплотворной способности и экологичности разрабатываемых углей в связи с исключительно высоким содержанием в них золы и серы.

Из общей стоимости средств основного вида деятельности 83,8 % приходится на угледобывающие предприятия - 11,4 трлн.руб., причем

7,6 трлн.руб. (66,7 %) сосредоточено на шахтах (табл. 53). И, хотя на разрезах уже добывается около 60 % всего угля в РФ, общая стоимость их фондов в два раза меньше, чем на шахтах.

Таблица 53

**Стоимость производственно-промышленных основных фондов на угледобывающих предприятиях**

Районы	Стоимость основных фондов, млрд.руб.			Ориентировочная фондоемкость добычи угля, тыс.руб/т	
	Всего	В том числе		шахты	разрезы
		шахты	разрезы		
Компания "Росуголь"	11415,9	7612,6	3803,3	53,27	23,08
Экономические районы:					
Северный	1114,1	1114,1	-	37,77	-
Центральный	546,1	476,2	69,9	76,80	41,11
Северо-Кавказский	1398,1	1398,1	-	57,07	-
Уральский	754,5	523,4	231,1	55,09	17,91
Западно-Сибирский	4613,2	3225,1	1388,1	53,93	32,05
Восточно-Сибирский	1435,1	82,0	1353,1	34,18	17,13
Дальневосточный	1554,9	793,7	761,2	72,82	27,09

Приведенные данные подтверждают экономическую целесообразность взятого направления на опережающее развитие открытого способа добычи угля при реструктуризации отрасли (фондоемкость на разрезах в среднем примерно в 2,3 раза меньше, чем на шахтах).

Стоимость зданий, сооружений и других объектов, т.е. пассивной части фондов отрасли, составляет около 59 %, из них стоимость горнокапитальных выработок - свыше 45 %. Активная же часть фондов - немногим более 41 %, в том числе стоимость машин и оборудования - 33 % (табл. 54). Наибольший удельный вес активных фондов имеет место на предприятиях Восточно-Сибирского (58,4 %) и Западно-Сибирского (46,5 %) районов - основных углепроизводителей.

Таблица 54

**Видовая структура основных фондов компании "Росуголь"**

Виды основных фондов	Полная восстановительная стоимость после переоценки	
	млрд.руб.	%
Здания, сооружения и передаточные устройства	8003,6	58,7
Машины и оборудование	4491,2	33,0
Транспортные средства	1076,4	7,9
Инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь, принадлежности и прочие основные фонды	54,6	0,4
Итого:	13625,7	100,0
В том числе активная часть основных фондов	5622,1	41,3

Износ промышленно-производственных основных фондов в целом по отрасли составляет около 40 %. По отдельным акционерным обществам уровень износа колеблется от 17,7 (АО шахта "Шумихинская") до 55,4 %

("Северокузбассуголь"). Особенно изношены средства основного вида деятельности в АО "Кизелуголь" (54,3 %), "Кузбассуглеобогащение" (54,3 %), "Вахрушеуголь" (53,8 %), "Междуречье" (53,4 %) и "Башкируголь" (48,4 %), что также следует иметь в виду при разработке региональных программ реструктуризации.

Уровень износа фондов определяется по начисленной амортизации. Поскольку в последние годы по ряду предприятий допускалось недоначисление амортизации в связи с их тяжелым финансовым положением, на предприятиях угольной отрасли общий физический износ фондов составляет не менее 45-50 %, а средств механизации - более 50-55 %.

На состояние и эффективность использования производственного потенциала угольной отрасли наиболее существенное влияние оказывает замедление воспроизводственного процесса основных фондов. Так, величина коэффициента обновления основных средств уменьшилась к начальному периоду реструктуризации отрасли до 5,6-5,3 %, или в 1,7-1,8 раза по сравнению с его значением в 1987 - 1989 гг. (9,7 %). По отдельным АО в 1993 году величина коэффициента обновления основных фондов была существенно меньше этих средних по отрасли значений: в "Воркутауголь" - 2,2 %, "Интауголь" - 2,4 %, "Востсибуголь" - 2,5 %, "Междуречье" - 2,2 %, "Тулауголь" - 1,3 %, "Сахалинуголь" - 1,8 %, разрез "Бородинский" - 2,6 %.

Существенно уменьшилось отношение стоимости списанных с баланса основных фондов к их общей стоимости на начало года. В 1993 г. величина этого коэффициента снизилась до 3,5 %. По машинам и оборудованию она составила лишь 3,9 %. Это соответствует среднему сроку их службы около 25 лет, что вдвое превышает показатели предыдущих лет, не говоря уже о нормативных сроках службы оборудования.

По существу, на действующих шахтах и разрезах в последнее время прекратилось расширенное воспроизводство основных фондов.

Региональные программы по реструктуризации производственного потенциала и их практическая реализация должны в ближайшей перспективе интенсифицировать воспроизводственный процесс и обновление основных фондов, улучшить их использование.

**Себестоимость добычи угля**, как и основные фонды отрасли, в последние годы изменялась темпами, зависящими в основном от уровня инфляции, роста цен и других, как объективных, так и субъективных факторов, что делает несопоставимыми ее абсолютные значения (в 1988 г. - 12 руб. 45 коп., в 1995 г. - около 75 тыс. руб.). Помимо инфляционных процессов на повышении уровня себестоимости весьма ощутимо сказывается спад объемов производства угольной продукции. При этом до начала реструктуризации отрасли снижение добычи угля происходило практически при сохранении числа действующих угледобывающих предприятий. Производственные мощности выбывающих в связи с отработкой запасов шахт и разрезов были далеко не адекватны объемам снижения добычи угля. Поскольку угольная промышленность, как было показано, является весьма фондоемкой отраслью, связь между темпами снижения добычи и роста себестоимости угля достаточно жесткая.

На примере 1993 г. можно также видеть, что на повышение себестоимости угля изначальное влияние оказала общая кризисная экономическая

ситуация в стране, сопровождавшаяся резким снижением спроса на уголь. В результате в среднем по отрасли себестоимость угля возросла по сравнению с 1992 г. на шахтах в 7,16 раза, а на разрезах в 8,6 раза. При этом на шахтах, сохранивших угледобычу примерно на уровне 1992 г., себестоимость возросла в 6,62-6,72 раза, на шахтах, превысивших добычу за этот период на 20 %, - в 5,75 раза, на шахтах, снизивших добычу на 20 %, - в 7,49 раза, а при снижении добычи на 45-50 % рост себестоимости угля составил 10,46 раза. По разрезам разница в темпах роста себестоимости добычи 1 т угля при изменении угледобычи была еще значительнее.

Анализ зависимости между снижением объемов добычи и ростом себестоимости угля показал, что в 1993 г. снижение добычи угля в среднем по отрасли на 10 % привело к росту себестоимости добычи 1 т угля на шахтах на 7,4 %, на разрезах - на 13,6 %.

Аналогична ситуация и в 1994 г. - в целом по отрасли себестоимость составила 25 073 руб. (на шахтах - 35 939 руб., на разрезах - 16 443 руб.), что в 4-4,6 раза выше в сравнении с 1993 г. Эта тенденция продолжалась и в 1995 г., хотя темпы роста себестоимости угля замедлились.

Из данных о динамике структуры себестоимости, представленных на рис. 45, отчетливо видно, что рост себестоимости в значительной мере происходит за счет общеэкономических, а не отраслевых факторов. В результате доля средств на оплату труда и амортизационные отчисления в угольной отрасли постоянно сокращались, достигнув в 1995 г. критического уровня - соответственно всего 22 и 3 %. На этот тревожный для угольной отрасли симптом следует обратить особое внимание.

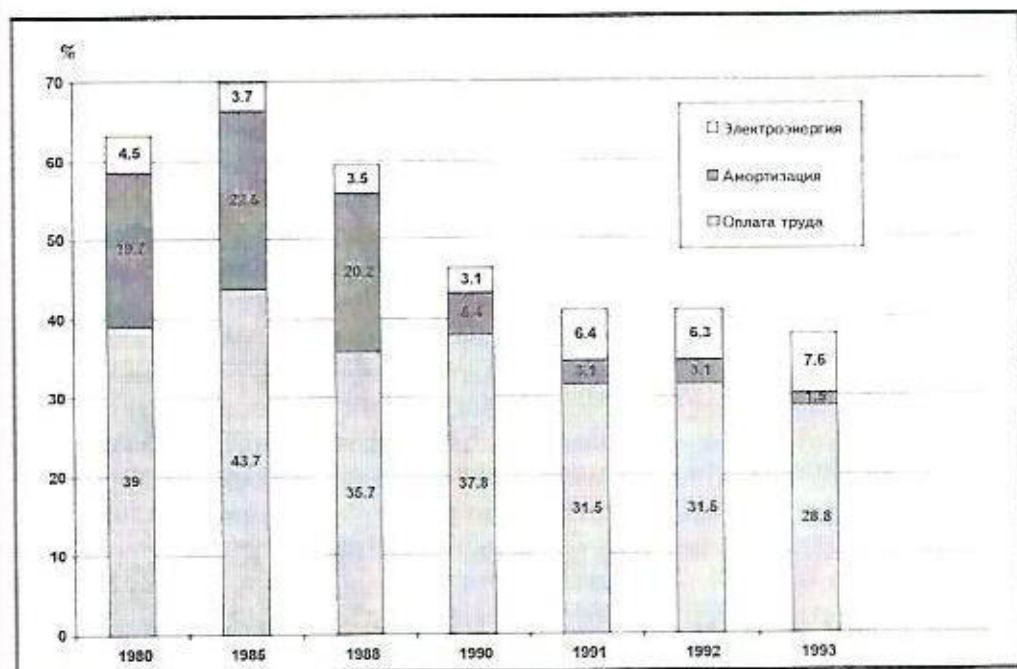


Рис. 45. Динамика структуры затрат в полной себестоимости добычи 1 т угля

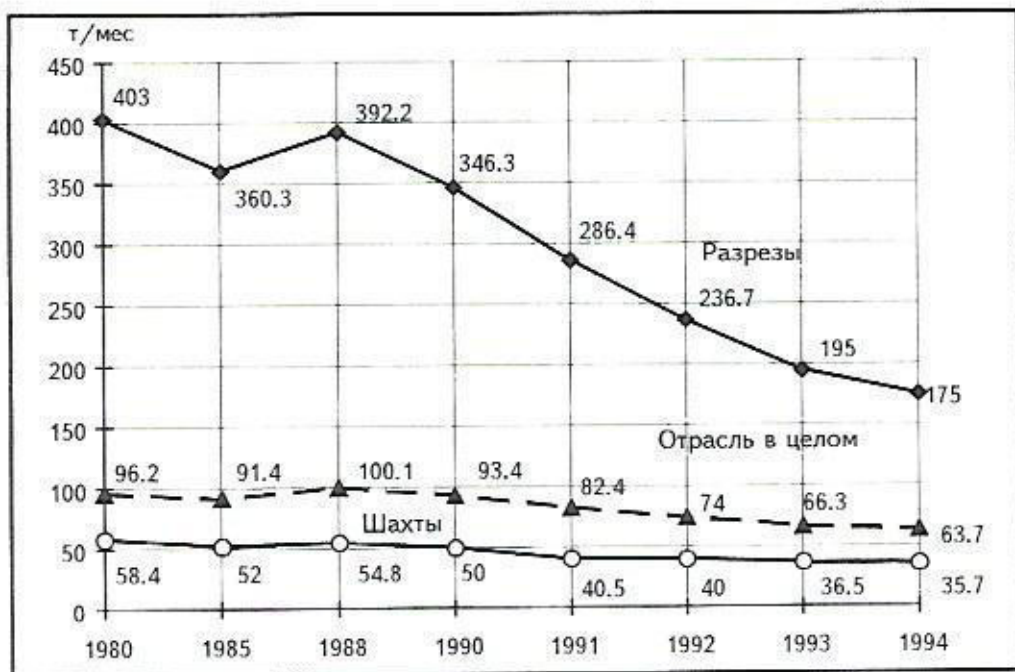


Рис. 46. Динамика производительности труда рабочего по добыче угля до 1995 г.

**Производительность труда**, во многом определяющая уровень себестоимости угля и его конкурентоспособность, даже в "рекордном" для российской угольной промышленности 1988 г. не превышала по отрасли в целом 100 т на человека в месяц. По мировым меркам, такой уровень оценивается как невысокий. За последующие годы среднемесячная производительность труда рабочего по добыче снизилась в целом по отрасли на 37,6 % (на шахтах - на 36 %, на разрезах - на 58,6 %). В 1994 г. она составила всего 63,7 т в месяц, причем на шахтах - 35,7, а на разрезах 175 т в месяц (рис. 46). Однако в 1995 г. удалось переломить тенденцию снижения производительности труда (об этом - в заключительном разделе монографии).

Экономическая ситуация, повлиявшая на снижение производительности труда за эти годы, известна - она характеризовалась большим спадом производства и одновременно крупными мерами по социальной защите трудящихся, которые были направлены на сохранение численности рабочих на шахтах, несмотря на значительное падение угледобычи (рис. 47). При этом, вплоть до начального периода реструктуризации отрасли, убытки шахт и разрезов, возникшие вследствие содержания прежней численности работающих и оборудования, необходимой оплаты труда, непроизводительных расходов и т.п., практически полностью покрывались государством за счет бюджетных дотаций и всякого рода компенсаций. В результате на ряде предприятий была утеряна мотивация труда, что дополнительно способствовало падению производительности труда в отрасли.



Рис. 47. Динамика среднесписочной численности рабочих по добыче до 1995 г.

В последние годы положение несколько изменилось - численность работающих в отрасли в 1995 г. сократилась по сравнению с 1993 г. практически на 100 тыс. чел.; соответственно начался рост производительности труда, особенно в первой половине 1996 г. (на 20 % только за первые четыре месяца).

Более подробно эти и другие первые позитивные результаты реструктуризации отрасли будут освещены в заключительном разделе. Здесь же целесообразно подчеркнуть, что выявленные крупные недостатки производственного потенциала отрасли (дисбаланс угледобывающих и перерабатывающих мощностей, изношенность шахтного и карьерного фонда, вынужденное использование основного оборудования, не соответствующего мировому уровню и во многом выработавшего свой ресурс, особенно - низкие для рыночной экономики производительность труда и качество угля, а также чрезмерные производственные затраты) должны быть в максимально возможной мере устранены путем реализации соответствующих программ реструктуризации производственной и непроизводственной сфер отрасли.

## § 2. Программы реструктуризации угледобывающего производственного потенциала отрасли

В основу разработки этих программ компанией "Росуголь" положена рыночная идеология, основанная на дифференцированном подходе к каждому угледобывающему предприятию отрасли, которые, в свою очередь, объективно оцениваются в результате анализа их технико-экономического уровня и рыночного спроса на производимую ими угольную продукцию. При таком методологическом подходе все шахты и разрезы отрасли - в

основном в порядке снижения их технико-экономического уровня и падения спроса на угольную продукцию - были разделены на три принципиально разные группы: "перспективные", "стабильные" и "неперспективные" предприятия. Цель такой группировки - оказание приоритетной финансово-экономической поддержки развитию предприятий первой группы.

Перспективность угледобывающих предприятий для работы в рыночных условиях была установлена в результате специального комплексного анализа эффективности работы шахт и разрезов по следующим основным критериям:

- наличие достаточных запасов угля с благоприятными горногеологическими условиями и стабильный спрос на этот уголь у потребителя;
- возможности сокращения количества низкопроизводительных забоев с сохранением достигнутого уровня добычи за счет технического перевооружения, концентрации горных работ и роста нагрузки на очистной забой;
- наличие запасов угля с особо ценными дефицитными марками;
- экономической нецелесообразности замещения углей местного потребления (по маркам);
- региональной специфики, связанной с экономико-географическим расположением предприятия.

В результате такого анализа весь шахтный и карьерный фонд отрасли был объективно классифицирован по следующим основным группам.

К 1-й группе - **перспективные (приоритетные) предприятия** - отнесены 47 шахт и 19 разрезов, обеспечивающих более 50 % общей добычи угля и работающих на месторождениях с благоприятными горногеологическими и экономико-географическими условиями. Эти предприятия признано необходимым приоритетно инвестировать с целью обеспечения роста добычи угля и улучшения результирующих технико-экономических показателей, которые в настоящее время являются наиболее высокими в отрасли. Так, на перспективных шахтах среднемесячная производительность труда рабочего по добыче составляет от 45 до 100 т, на разрезах этой группы - 110-450 т.

К промежуточной группе - **стабильные предприятия** - отнесены 103 шахты и 45 разрезов, которые признано целесообразным инвестировать в объемах, необходимых в основном только для поддержания достигнутого уровня добычи, составившего в целом (во время классификации отраслевого фонда) 44,2 % от общего объема добычи угля по отрасли. На этих предприятиях среднемесячная производительность труда рабочего по добыче составляет от 35 до 45 т на шахтах и до 110-120 т - на разрезах.

К последней, третьей группе - **неперспективные шахты и разрезы** - на момент классификации фонда отнесены 85 шахт и 2 разреза. На их долю приходится 15,3 млн.т добычи угля, или 5,2 % от всего объема. В то же время среднесписочная численность промышленно-производственного персонала по этой группе предприятий составляет 75,6 тыс. чел., или 13,1 % от общей численности по отрасли. На шахтах этой группы наиболее низкая производительность труда (менее 20 т/мес), а себестоимость 1 т угля превышает среднеотраслевую в 2-3 раза.

Такая огромная разница в уровнях технико-экономических показателей и выявленные ранее сложности и деформации производственного потенциала отрасли к началу ее реструктуризации обуславливают необходимость неординарного, комплексного подхода к его радикальной перестройке. Она не может быть сведена лишь к традиционному техническому перевооружению предприятий, хотя само по себе это направление является весьма важным и более того – необходимым для повышения эффективности работы и выживания отрасли в рыночных условиях. С другой стороны, только организационные, пусть даже и весьма радикальные изменения (трансформация форм собственности и систем управления, ликвидация отдельных предприятий-банкротов и т.п.), как показывает мировой опыт, не дают необходимого результата при переходе к рыночной экономике.

С учетом изложенного в программах реструктуризации производственного потенциала российской угольной промышленности реализована идея рационального сочетания комплекса различных технических и организационных мероприятий в следующих важнейших направлениях:

- постепенное восстановление деформированного к настоящему времени баланса производственных мощностей отрасли при одновременном повышении эффективности их использования и совершенствовании структуры угледобычи в рыночных условиях;
- развитие перспективных (приоритетных) шахт и разрезов;
- санация и поэтапное выведение из эксплуатации **всех** неперспективных угледобывающих предприятий, в первую очередь особо убыточных шахт с тяжелыми и опасными условиями труда и неблагоприятными горно-геологическими характеристиками;
- техническое перевооружение угледобывающих предприятий с длительными в перспективе сроками эксплуатации и конкурентоспособной в рыночных условиях продукцией (большинство перспективных разрезов и шахт и часть предприятий стабильной группы);
- сооружение угледобывающих предприятий нового технического уровня, отвечающего современным мировым достижениям, в наиболее благоприятных горногеологических и географо-экономических условиях.

Основное содержание названных программных мероприятий по реструктуризации угледобывающего производственного потенциала отрасли излагается ниже.

### **2.1. Реструктуризация баланса производственных мощностей отрасли и совершенствование структуры угледобычи**

Эта программа, по существу интегрирующая все региональные программы и программные мероприятия по реструктуризации производственного потенциала отрасли, нацелена на удовлетворение прогнозируемого на перспективу рыночного спроса на угольную продукцию, при повышении ее конкурентоспособности и улучшении региональной структуры.

"Энергетической стратегией России" предусматривается два наиболее вероятных сценария развития экономики с необходимыми уровнями производства угля в 2000 г. – 250 и 290 млн.т, а к 2010 г. соответственно – 300 и 340 млн.т (см. главы 2 и 3 в I части книги). Поэтому с целью обеспечения этих уровней в рассматриваемой программе предусмотрен ввод уже в



ближайшие 5 лет - к 2000 г. - не менее 40 млн.т производственных мощностей (табл. 55). Всего же к 2010 г., как показывают расчеты, необходимо обеспечить ввод мощностей в объеме от 90 до 140 млн.т в зависимости от того, какой именно из рассмотренных сценариев будет реализован.

Реализация этой программы позволит в ближайшие 5 лет восстановить деформированный в конце 80-х - начале 90-х годов баланс мощностей (к 2000 г. их ввод будет примерно эквивалентен выбытию), а затем и обеспечить расширенное воспроизводство производственного потенциала отрасли - до 375-425 млн.т к 2010 г.

При этом будет обеспечено рациональное развитие и размещение угольных предприятий отрасли по регионам страны.

В программе учитывается, что в период 1996 - 2010 гг. произойдет выбытие и частичное снижение производственных мощностей угледобывающих предприятий в объеме не менее 70 млн.т. При этом почти 60 % выбывающих мощностей связано с ухудшением горногеологических условий и состояния горного хозяйства, а остальная часть - с закрытием более 100 шахт и разрезов (в результате полной отработки запасов или как весьма перентабельных, неперспективных).

Наибольшее выбытие мощностей по регионам будет иметь место: в европейской части России - 35 % от общей мощности, в Кузбассе - 31 %, Восточной Сибири - 20 %, на Дальнем Востоке - 42 %. При этом около 70-75 % общего снижения мощностей ожидается в ближайшие 5 лет.

По прогнозу компании "Росуголь", при суммарной производственной мощности угольных предприятий в 1995 г. порядка 360 млн.т и при наиболее вероятной добыче к 2010 г. в 325 млн.т, ввод производственных мощностей (с учетом необходимости создания должного резерва мощностей в рыночных условиях) должен быть не менее 122-125 млн.т. Поскольку даже по самым оптимистическим прогнозам за счет реконструкции и технического перевооружения угледобывающих предприятий возможный прирост мощностей оценивается лишь в 30-40 млн.т, необходимо ввести порядка 90-100 млн.т новых мощностей. При этом до 2000 г. включительно намечено ввести более 40 млн. т производственных мощностей (см. табл. 55).

Региональный разрез программы представляется следующим образом.

**Печорский бассейн.** Годовая добыча угля в этом бассейне на конец рассматриваемого периода сократится на 5 млн.т - до 23 млн.т при интенсивном выбытии мощностей (10,8 млн.т). Поэтому в бассейне, помимо завершения реконструкции и технического перевооружения шахт "Воркутинская", "Заполярная", "Комсомольская" и "Интинская", возможно потребуются закладка новой шахты - "Воргашорской" № 4 (последнее будет зависеть от рыночного спроса на эти угли). При разработке программы установлено, что к 2025 г. запасы действующих шахт Воркутинского района будут полностью отработаны. Поэтому в будущем здесь потребуются специальные проработки с учетом наличия в нем значительных благоприятных для разработки запасов угля.

## Ввод новых мощностей на строящихся и перспективных шахтах и разрезах

Наименование объектов по экономическим районам и субъектам РФ	1996-2000 гг., всего	В том числе по годам				
		1996	1997	1998	1999	2000
Мощности по добыче угля по компании "Росуголь" - всего, тыс. т	40110	7200	8300	10000	7600	6500
В том числе по экономическим районам:						
<b>Северный</b>	500	—	—	500	—	—
<i>Республика Коми:</i>						
шахта "Интинская"	500	—	—	500	—	—
<b>Северо-Кавказский</b>	2550	300	450	1800	—	—
<i>Ростовская область:</i>						
шахта "Октябрьская-Южная"	750	300	450	—	—	—
шахта "Обуховская" № 1	1800	—	—	1800	—	—
<b>Западно-Сибирский</b>	19160	1910	4050	4100	4100	5000
<i>Кемеровская область:</i>						
шахта "Анжерская-Южная"	360	360	—	—	—	—
шахта им.Орджоникидзе (участок "Казановский")	1100	—	500	—	600	—
шахта "Новокузнецкая"	250	250	—	—	—	—
(участок "Новокузнецк-Северный")	500	300	—	200	—	—
шахта "Есаульская"	750	—	250	—	500	—
шахта "Кыргайская"	1000	—	—	500	—	500
шахта "Аларда"	1000	—	500	—	—	500
шахта "Полосухинская"	1000	—	500	—	—	500
(участок "Антоновский")	400	—	—	400	—	—
шахта "Нагорная"	2800	—	1800	—	—	1000
(участок "Кушьяковский")	1000	—	—	—	1000	—
шахта №7 "Соколовская"	1000	—	—	—	—	1000
шахта "Талдинская-Южная"	1000	—	—	—	—	1000
шахта "Котинская"	1000	—	—	—	—	1000
шахта "Кыргайская-Южная"	3000	1000	—	2000	—	—
разрез "Бачатский"	4000	—	1000	1000	2000	—
разрез "Талдинский"	1000	—	—	—	—	1000
разрез "Ерунаковский"	8500	1500	2500	1500	1500	1500
<b>Восточно-Сибирский</b>						
<i>Иркутская область:</i>						
разрез "Мугунский"	5000	500	1000	1000	1000	1500
<i>Читинская область:</i>						
разрез "Харанорский"	1500	500	500	—	500	—
<i>Республика Бурятия:</i>						
разрез "Тутунский"	2000	500	1000	500	—	—
<b>Дальневосточный</b>	9400	3500	1300	2600	2000	—
<i>Чукотский автономный округ:</i>						
шахта "Анадырская"	100	—	—	100	—	—
<i>Амурская область:</i>						
разрез "Ерковецкий"	2500	500	500	500	1000	—
<i>Приморский край:</i>						
разрез "Павловский" № 2 (участок № 2)	1800	1800	—	—	—	—
разрез "Павловский" № 1 (участок "Поисковый")	1500	700	800	—	—	—
разрез "Лучегорский" №2 (участок № 1)	1500	500	—	1000	—	—
<i>Хабаровский край:</i>						
ш/у "Ургальское"	1000	—	—	1000	—	—
(участок открытых работ)	1000	—	—	—	1000	—
разрез "Правобережный"						

**Донецкий бассейн (Ростовская обл.).** Добыча угля в нем сокращается почти на 6 млн.т - с 21,9 до 16,0 млн.т. Даже для поддержания нижнего предела добычи требуется до 2005 г. ввести новые мощности в объеме 3-3,5 млн.т. С этой целью намечено окончание строительства шахты "Октябрьская-Южная" и сооружение первой очереди шахты "Обуховская" № 1 мощностью 1,8 млн.т в год. Кроме того, разработана и реализуется программа сооружения ряда шахт небольшой производительности для работы в относительно благоприятных условиях.

**Подмосковный бассейн.** Благоприятные к отработке запасы и перспективы развития добычи в этом бассейне полностью отсутствуют. Сложные горногеологические условия, низкое качество угля, высокие производственные затраты на его добычу (в пересчете на условное топливо - самые высокие в стране) не позволяют сохранить этот бассейн в рыночных условиях. Поэтому в ближайшие годы программой намечено закрытие подавляющего большинства шахт. Главное здесь - это диверсификация производства. При этом возможна организация производства удобрений (гуматов) из угля, а также извлечение попутных полезных ископаемых, развитие производства строительного гипса (на имеющихся его запасах) и др.

**Угольные месторождения Урала.** Здесь практически исчерпаны запасы угля, благоприятные для дальнейшего развития производства - добыча угля сокращается вдвое. Значительные потребности Уральского района - около 60 млн.т угля в год - будут удовлетворяться в основном за счет завозных углей. В ближайшие годы это будут главным образом экибастузские угли Казахстана, а впоследствии - замещающие их кузнецкие. В перспективе этот региональный рынок угля должен формироваться исключительно за счет российских, более качественных и экологических углей. В самом же Уральском регионе, хотя и имеются значительные ресурсы углей, но они отнесены к неблагоприятным. Однако угли отдельных небольших месторождений в Башкирии и Оренбургской области намечено использовать в ограниченных объемах - в основном для производства брикетов на Кумертауской брикетной фабрике.

**Кизеловский бассейн.** Шахты здесь в основном отработывают свои запасы и не имеют подготовленного для их воспроизводства резерва. Работы ведутся в сложных горногеологических условиях, и шахты нерентабельны. Резерва запасов для нового строительства, по существу, нет. В связи с этим перспективы развития бассейна отсутствуют. Добыча будет ограничиваться локальными потребностями в объеме всего 0,5-0,6 млн.т в год.

**Челябинский буроголовый бассейн** не имеет резервного фонда запасов и, следовательно, перспектив развития. Действующие разрезы АО "Вахрушевуголь" отработывают запасы и к концу рассматриваемого периода выбывают полностью.

**Кузнецкий бассейн** был и останется главной угольной базой России.

В бассейне добывают высококачественные энергетические угли, в большинстве своем отвечающие мировым стандартам, и 60 % всего объема коксующихся углей РФ, в том числе особо ценных марок. Возможные уровни добычи угля к 2010 г. - 115-135 млн.т. В варианте полной замены экибастузских углей кузнецкими необходим за этот период ввод мощностей в объеме 50-60 млн.т с доведением объемов их угледобычи до 135-140 млн.т (в дальней перспективе).

Новые угледобывающие предприятия в бассейне будут сооружаться в основном на месторождениях Восточного Кузбасса: Ерунаковском, Соколовском, Уропско-Караканском, Новоказанском, Жерновском, Евтинском и некоторых других с особо благоприятными горногеологическими условиями разработки.

Значительные балансовые запасы углей сосредоточены в Ерунаковском районе - около 17,5 млрд.т. Их отличает высокое качество: это угли ценных марок Д, ДГ, Г, ГЖО, ГЖ и Ж; природная зольность - всего 6-14 %; все они малосернистые; теплотворная способность длиннопламенных углей составляет 7100-7600 ккал/кг, а углей газовых и газовой-жирных - до 8300-8700 ккал/кг. Меньшая часть углей марки Г (Г6) и большая часть углей марки ГЖ, а также все угли марок Г(Г17) и Ж являются коксующимися в шихте с углями марок ОС, К и К<sub>2</sub>. Преимущественный уголь залегания пластов 10-35 %, мощность пластов - от 0,7 до 20 м (в основном 3-6 м), глубина их залегания - до 300 м. Близкое расположение этих месторождений к освоенному Прокопьевско-Киселевскому району и уже имеющийся в бассейне крупный промышленный и кадровый потенциал предопределяют их приоритетное развитие. С одной стороны, именно для условий этих месторождений созданы высокоэффективные угольные технологии с использованием оборудования нового технического уровня, обеспечивающие высокопроизводительный и безопасный труд, а с другой - решается комплекс проблем по созданию рабочих мест для трудящихся, высвобождающихся с закрываемых (в связи с отработкой и нерентабельностью) шахт Прокопьевско-Киселевского района.

В ближайшее время по программе здесь намечается построить шахты "Котинская", "Талдинская-Южная", № 7 "Соколовская", "Кыргайская" и завершить сооружение разреза "Талдинский" - общей мощностью около 10 млн.т угля в год.

В период до 2000 г. на ряде других месторождений Кузбасса намечается также завершить строительство, реконструкцию и техническое перевооружение еще ряда шахт и разреза "Бачатский" с вводом дополнительных мощностей 15-20 млн.т (см.табл. 55).

**Восточно-Сибирский экономический район.** Уровень угледобычи здесь в перспективе должен быть существенно увеличен - в максимальном варианте до 110 млн.т в год (в настоящее время 70 млн.т). Для обеспечения такого уровня добычи потребуется ввести мощности в объеме не менее 30-35 млн.т в год.

**Канско-Ачинский бассейн** занимает особое место в этом районе. Созданный здесь ранее мощный потенциал по добыче угля в настоящее время используется менее чем на 50 % - добывается всего 30 млн.т в год, и угледобыча пока продолжает снижаться. В то же время отсутствие должного запаса мощностей в Иркутской, Читинской областях и Забайкалье не позволяет обеспечить потребности в углях в этом регионе. В перспективе вновь потребуется довести добычу угля на разрезах Канско-Ачинского бассейна как минимум до 40-60 млн.т в год.

**Месторождения Иркутской, Читинской областей и Республики Бурятия.** В связи с хроническим дефицитом твердого топлива на Дальнем Востоке необходима дополнительная поставка его из Восточной Сибири. Поэтому Восточно-Сибирская угледобывающая база имеет межрегиональное значе-

ние, что учитывается в программе при оценке перспектив развития этого угледобывающего региона.

Важнейшими задачами в этом регионе являются: окончание строительства разрезов "Харанорский" (его расширение), разреза "Мугунский" (1-я очередь) и "Тугунский" (1-я очередь) с суммарным вводом дополнительных мощностей 15-20 млн.т в год.

**Дальневосточный регион.** При оцениваемой перспективной потребности этого региона в угольном топливе на уровне 45-50 млн.т в год покрытие собственными углями составляет не более 40 млн.т.

За рассматриваемый период в регионе выбывает 11-12 млн.т мощностей и для обеспечения намечаемого объема угледобычи необходимо ввести не менее 15 млн.т новых мощностей. С этой целью по программе намечается: завершить строительство разреза "Ерковецкий", участка № 2 разреза "Павловский" № 2 и участка "Поисковый" разреза "Павловский" № 1. Кроме того, необходимо приступить к ускоренному освоению Ургальского месторождения в Хабаровском крае со строительством разрезов "Ургальский" и "Правобережный", а также обеспечить расширение действующей шахты "Ургал" с увеличением мощностей на этом месторождении до 4-5 млн.т в год.

Важнейшей задачей развития угледобычи в Приморском крае является создание новых мощностей по добыче угля на Бикинском бурогольном месторождении, являющемся сырьевой базой Приморской ГРЭС, которая обеспечивает около 60 % потребности края в электроэнергии. Годовая потребность этой электростанции в бикинских углях уже в настоящее время составляет 10,5 млн.т (в перспективе - 12,5 млн.т), а добыча угля на Лучегорском разрезе - всего 5-5,6 млн.т в год. Несмотря на снижение в последние годы уровня электропотребления, это приводит к частым отключениям основных потребителей г.Владивостока и других городов и поселков края.

Детальными проработками Гипрошахта установлена возможность развития добычи угля на Бикинском месторождении в объеме 10-10,5 млн.т в год (к 2002 г.). К этому времени, помимо уже ведущихся работ, необходимо построить новый разрез "Лучегорский" № 2 мощностью 4-4,5 млн.т в год (на действующем разрезе запасы в основном будут отработаны).

Особой задачей, требующей решения в период 2000 - 2005 гг., является создание новых мощностей взамен выбывающего в связи с отработкой запасов к 2015 г. Нерюнгринского разреза мощностью 12 млн.т в год. Этот разрез является крупнейшим поставщиком коксового концентрата на экспорт - в Японию, а также и энергетических углей для нужд Дальневосточного региона. С прекращением работы разреза обострится проблема обеспечения электростанций Дальнего Востока углем и может быть потерян важный для России экспортный рынок.

Возможные решения видятся с учетом того, что на Востоке страны имеется ряд месторождений коксующихся углей: Эльгенское в Токинском районе Южной Якутии, Абсацкое в Читинской области, Улугхемское в Республике Тува.

Однако их освоение сопряжено с существенными сложностями. Так, освоение открытым способом Эльгенского месторождения (с запасами 2,0 млрд.т), расположенного в 560 км к востоку от г.Нерюнгри, связано с

огромными затратами на строительство внешних коммуникаций и созданием промышленной и социальной инфраструктуры в неосвоенном районе Крайнего Севера. Освоение (шахтным способом) Улугхемского месторождения также связано со строительством 450 км подъездного пути и сложностью отработки весьма мощных пластов. Абсолютное же месторождение коксующихся углей хотя и располагается в непосредственной близости от станции Чара Байкало-Амурской магистрали, еще мало изучено в геологическом отношении. Это делает необходимым поиски более благоприятных месторождений коксующихся и энергетических углей в зоне БАМа.

Результаты прогноза динамики структуры угледобычи по основным группам угледобывающих предприятий приведены в табл. 56.

Таблица 56

**Прогноз изменения структуры и объемов производства по добыче угля**

Предприятия	1994 г. (факт.)		2000 г. (прогноз)	
	млн.т	%	млн.т	%
Компания "Росуголь":	261,6	100,0	285,0	100,0
шахты	112,8	43,1	119,6	42,0
разрезы	148,8	56,9	165,4	58,0
В том числе:				
1. Перспективные:	141,7	54,2	193,9	68,0
шахты	60,5	23,1	83,7	29,3
разрезы	81,2	31,1	110,2	38,7
2. Стабильные:	105,0	40,1	88,1	30,9
шахты	46,0	17,6	32,9	11,5
разрезы	59,0	22,5	55,2	19,4
3. Неперспективные:	14,9	5,7	3,0	1,0
шахты	14,6	5,6	3,0	1,0
разрезы	0,3	0,1	-	-

Помимо постепенного восстановления баланса мощностей и улучшения региональной структуры производственного потенциала отрасли в целом, изложенная программа нацелена на повышение конкурентоспособности углей за счет усиления действия двух дополнительных новых факторов:

- повышения в общепромышленной угледобыче доли перспективных шахт и разрезов, характеризующихся, как отмечено, более высокой эффективностью работы;
- повышения уровня использования ("загрузки") производственных мощностей, в основном по группе наиболее эффективных перспективных разрезов, шахт и частично - предприятий стабильной группы.

**2.2. Развитие перспективных угледобывающих предприятий**

Программа развития перспективных угледобывающих предприятий и ее реализация имеют определяющее значение в улучшении экономических результатов работы угольной промышленности в целом. При реструктуризации производственного потенциала отрасли к шахтам и разрезам этой группы применяется приоритетный подход при формировании инвестиций и снабженческих программ, оказании периодических финансовых поддержек, разработке и осуществлении первоочередных организационно-технических мероприятий. В связи с этим в процессе подготовки рассматриваемой программы прежде всего были разработаны объективные критерии, с помощью которых и были выявлены перспективные (приоритетные) шахты и разрезы.

В результате к началу 1995 г. из действовавших в отрасли 254 угледобывающих предприятия 69, т.е. 27 %, по этим объективным критериям были включены в группу перспективных. Вместе с тем допускается определенная динамичность этой группы - при подготовке предложений на пересмотр группы перспективных шахт и разрезов исходят из уровня прибыльности предлагаемых в эту группу предприятий при достаточном сроке их службы - не менее 10 лет. Возможное изменение перечня перспективных угледобывающих предприятий обычно производится по итогам работы за год или за полугодие. Так, в середине 1995 г. при приемке программ социально-экономического развития региональных акционерных обществ компании "Росуголь" на 1996 г. были внесены соответствующие изменения - в перечень перспективных включены 52 шахты и 19 разрезов, всего 71 угледобывающее предприятие (добавлены два новых).

Производственный потенциал этих предприятий характеризуется следующим образом:

- 19 разрезов, составляя около 30 % общего количества разрезов отрасли, имеют суммарную мощность 128 млн.т, или 61 % производственной мощности всех предприятий с открытым способом добычи угля;
- 52 шахты (27 % общего количества шахт) имеют мощность 83 млн.т, или 52 % производственных мощностей шахтного фонда отрасли;
- перспективные шахты и разрезы суммарно составляют в балансе мощностей 57 %, и на их долю приходится более 54 % общего объема угледобычи.

В основу программ развития этих шахт и разрезов положена идея опережающего роста доли их суммарной мощности и повышения уровня использования производственной мощности каждого перспективного предприятия по сравнению с шахтами и разрезами стабильной группы (при одновременном существенном сокращении числа неперспективных шахт). Эта программа позволяет сконцентрировать на небольшом числе высокопроизводительных и наиболее эффективных разрезов и шахт до 70 % всего отраслевого объема добычи угля с технико-экономическими показателями, обеспечивающими его конкурентоспособность.

К перспективным шахтам и разрезам в компании "Росуголь" применяется приоритетный комплексный подход и в результате по каждому такому предприятию разработаны и уже частично осуществляются следующие технико-технологические и организационно-управленческие мероприятия:

- улучшение горного хозяйства;
- концентрация горных работ;
- кратное увеличение нагрузки на очистной забой;
- сокращение объема поддерживаемых горных выработок;
- совершенствование транспортных и вентиляционных систем и технологии горноподготовительных работ;
- рационализация режима работы и продолжительности отпусков;
- объединение шахт, участков, цехов.

Перспективные шахты имеют очень широкий диапазон показателей производственной мощности и производительности труда рабочего по добыче (соответственно): от 80 до 7500 тыс.т в год и от 17,5 до 114,6 т/мес (стабильные шахты - от 250 до 2400 тыс. т в год и от 18,6 до 88,8 т/мес). В этом диапазоне нагрузка на комплексно-механизированный очистной за-

бой практически не ограничивается при величине производственной мощности шахт свыше 1750 - 3000 тыс. т/год (в зависимости от условий их работы). Вместе с тем по мере снижения мощности (по отношению к приведенному "оптимальному" ее диапазону) имеет место и соответствующее ограничение нагрузки на комплексно-механизованный забой (КМЗ).

Поэтому при анализе выделены четыре группы перспективных и стабильно работающих шахт со следующими диапазонами их производственной мощности: группа 1 - свыше 1750 тыс.т в год; группа 2 - от 900 до 1750; группа 3 - от 500 до 900 и группа 4 - менее 500 тыс.т в год.

Их характеристика по состоянию на 01.01.95 г. приведена в табл. 57. Из приведенных данных отчетливо видно, что перспективные шахты характеризуются огромным неиспользованным потенциалом производственной мощности (около 20 млн.т/год) - это в 2 раза превышает неиспользованный потенциал стабильных шахт, а также более высокими показателями по нагрузке на КМЗ (в 1,5 раза) и производительности труда рабочего по добыче (в 1,26 раза). При этом производственная мощность перспективных шахт оказывает определяющее влияние на технико-экономические показатели их работы - с уровня "более 1750 тыс.т/год" до уровня "менее 500 тыс.т/год" наблюдается снижение показателей по нагрузке на КМЗ в 1,7 раза и по производительности труда рабочего по добыче в 1,8 раза (для стабильных шахт - аналогично).

На перспективных шахтах ко времени анализа работало 126 среднедействующих комплексно-механизованных забоев, а на стабильно работающих - 113.

Таблица 57

**Технико-экономические показатели работы шахт  
(на пластах с углом наклона до 35°)**

Группы шахт с различным уровнем производственной мощности, тыс.т/год	Количество шахт	Производственная мощность, млн.т/год	Добыча угля, млн.т/год	Производительность труда рабочего по добыче, т/мес	Средневзвешенная мощность разрабатываемых пластов, м	Среднедействующее количество КМЗ на одну шахту	Средняя нагрузка на КМЗ, т/сут
<b>Перспективные шахты</b>							
Более 1750	14	41,3	26,8	71,8	2,72	4,5	1150
900-1750	17	21,4	16,7	52,2	2,63	2,7	990
500-900	5	3,9	3,6	51,7	2,16	2,4	825
Менее 500	4	1,2	1,3	39,7	2,66	1,3	690
Итого по перспективным шахтам	40	67,8	48,4	54,7	2,62	3,6	930
<b>Стабильные шахты</b>							
Более 1750	4	8,6	6,4	63,4	2,31	4,1	1050
900-1750	16	19,4	14,2	50,9	2,63	3,4	710
500-900	14	9,0	7,8	43,2	1,88	2,8	535
Менее 500	8	2,9	2,1	35,4	1,72	1,7	420
Итого по стабильным шахтам	42	39,9	30,5	49,1	2,08	3,3	600
Справочно - всего (по всем шахтам отрасли)	234	164,1	117,2	36,1	2,16	1,5	726



При этом комплексами 1-го поколения было оборудовано 53 % забоев, 2-го поколения - 44 % и 3-го поколения всего около 3 % забоев. В то же время механизированные комплексы 3-го поколения по своим показателям намного превосходят комплексы предыдущих поколений (например, по технической производительности - в 2 и 4 раза комплексы 2-го и 1-го поколений соответственно).

Анализ опыта работы КМЗ показал, что технические возможности комплексов, как правило, реализуются не более чем на 50 %, что объясняется несовершенством технологических решений и частыми простоями комплексов по общешахтным, участковым и внутрилавным причинам, а также недостаточной производственной мощностью шахт.

Проблема кардинального повышения технического уровня очистных работ должна решаться комплексно, на основе:

- оборудования очистных забоев современными высокопроизводительными средствами комплексной механизации - отечественными комплексами 3-го поколения и лучшими импортными;
- использования прогрессивных технологических решений в области подготовки, систем разработки, дегазации и проветривания, что во многом устраняет ограничения скорости подвигания очистного забоя;
- приведения в соответствие с очистным оборудованием пропускной способности главных транспортных и вентиляционных магистралей.

На основе проведенных исследований, а также отечественного и зарубежного опыта работы установлены целесообразные, минимально необходимые показатели величины съема угля с 1 м мощности пласта:

- 1800 и 1200 т/сут. - для механизированных комплексов наиболее высокого технического уровня (выпускаемых ведущими зарубежными фирмами и отдельные отечественные аналоги);
- 1200 и 800 т/сут. - для комплексов 3-го поколения;
- 800 и 540 т/сут. - для комплексов 2-го поколения.

С учетом приведенных данных и на основе изучения горногеологических и производственно-технических условий по каждой перспективной шахте следует ориентироваться на следующие нагрузки на КМЗ (т/сут) для шахт с уровнем производственной мощности (в тыс.т/год):

- более 1750 - нагрузка 3670 т/сут. (42 комплекса 3-го поколения);
- 900-1750 - нагрузка 2190 т/сут. (31 комплекс 3-го поколения);
- 500-900 - нагрузка 1700 т/сут. (8 комплексов 3-го поколения);
- менее 500 - нагрузка 1100 т/сут. (3 комплекса 2-го поколения).

Аналогичные данные для стабильных шахт:

- более 1750 - нагрузка 2310 т/сут. (11 комплексов 3-го поколения);
- 900-1750 - нагрузка 2020 т/сут. (25 комплексов 3-го поколения) и 1800 т/сут. (4 комплекса 2-го поколения);
- 500-900 - нагрузка 1640 т/сут. (18 комплексов 3-го поколения) и 1200 т/сут. (2 комплекса 2-го поколения);
- менее 500 - нагрузка 1010 т/сут. (4 комплекса 3-го поколения) и 1070 т/сут. (5 комплексов 2-го поколения).

При таком использовании высокопроизводительных современных средств комплексной механизации на перспективных и стабильных шахтах и при полном освоении потенциала их производственной мощности (28,8 млн.т/год дополнительно) добыча угля может составить свыше

164 млн. т /год при уменьшении числа забоев на перспективных шахтах в 1,7 раза, на стабильно работающих - в 2,4 раза и повышении нагрузки на очистной забой в 3,4 и 2,8 раза соответственно. При этом должны быть использованы, конечно, самые прогрессивные технологические решения, устраняющие ограничения технической производительности очистного и транспортного оборудования.

В частности, целесообразен перевод 12 угольных предприятий, отнесенных к перспективным, и 21 предприятия, отнесенного к стабильным, на работу по модели "лава-шахта". Это - шахты, производственная мощность которых (от 250 до 1400 тыс.т/год) может быть обеспечена работой одного высокопроизводительного комплексно-механизированного очистного забоя (взамен среднедействующего количества очистных забоев на этих шахтах в настоящее время от 1,3 до 3,2).

В целом же при конструировании технологических схем для перспективных шахт целесообразно исходить из:

- соответствия принимаемых способов подготовки шахтных полей и выемочных участков, систем разработки, их элементов и параметров, техническому уровню механизированных комплексов и производственной мощности шахты;
- обеспечения высокой степени концентрации горных работ при соблюдении требований общей безопасности;
- надежного прогнозирования горногеологических условий подготавливаемого выемочного участка и заблаговременного комплексного воздействия на горный массив в целях извлечения метана, осушения налегающей толщи пород, разгрузки от повышенного горного давления, уплотнения массива в зонах тектонических нарушений и пр.
- сохранения бесцеликовой технологии отработки запасов угля, как технически необходимой по условиям сближенного залегания пластов в свитах и значительной глубины разработки;
- решения вопросов эффективности и безопасности добычи угля в очистных забоях путем более широкого использования дегазации, газоотсоса метана и проветривания выработанных пространств взамен весьма трудоемких с большими затратами тяжелого ручного труда горно-подготовительных работ;
- освоения прогрессивных типов анкерной крепи и расширения объемов ее применения, в том числе в сочетании с рамной крепью.

В ходе реализации вышеизложенных и некоторых других программных мероприятий, при приоритетной поддержке перспективных шахт и разрезов, их доля в общей добыче угля уже в 1994 г. выросла с 49,9 % в 1993 г. до 53,9 %. Всего за полтора года - к середине 1995 г. был обеспечен рост нагрузки на забой более чем на 15 %, а протяженность поддерживаемых горных выработок сократилась примерно на 8 %. При добыче перспективными предприятиями почти 54 % всего угля, их доля в общей сумме полученной в 1994 г. дотации составила лишь 32 %. Несколько перспективных шахт, в том числе "Воргашорская", "Енисейская" и "Хакасская", и шесть разрезов работали вообще без дотации, а часть разрезов получали "символические" дотации - менее 1 тыс.руб. на тонну добытого угля. Восемь перспективных шахт и 16 разрезов не получали господдержки на покрытие убытков от их производственной деятельности. Эти примеры

показывают возможность бездотационной работы отрасли после полной реструктуризации ее производственного потенциала, а на первом этапе - возможность снижения господдержки до минимально необходимого размера (приемлемого для федерального бюджета).

Важнейшим фактором на пути к бездотационной работе является повышение рентабельности перспективных шахт и разрезов за счет возможно более полного использования их производственного потенциала в рыночных условиях. В этом отношении перспективные предприятия, как ранее выявлено, имеют огромные неиспользованные резервы. Так, например, в 1994 г. уровень использования производственных мощностей перспективных предприятий составлял всего 69,1 %, в том числе на перспективных разрезах - 65,1 %; по группе стабильных предприятий эти показатели были соответственно 77,8 и 78,1 % (табл.58). В связи с этим программой предусматривается максимально возможная "загрузка" производственных мощностей перспективных шахт и разрезов с доведением уровня использования их мощностей до величины близкой к 90 % в среднем по этой группе предприятий.

Таблица 58

**Использование производственного потенциала  
по группам предприятий за 1994 год, %**

Бассейн, регион	Перспективные			Стабильные			Неперспективные	
	всего	шахты	разрезы	всего	шахты	разрезы	всего	шахты
"Росуголь" в целом	69,1	75,4	65,1	77,8	77,2	78,1	69,9	69,7
Печорский бассейн	83,7	83,7	-	90,3	90,3	-	74,6	74,6
Подмосковный бассейн	59,0	59,0	-	63,6	54,1	74,9	57,0	57,0
Донецкий бассейн	83,5	83,5	-	82,2	82,2	-	77,7	77,7
Кузнецкий бассейн	68,8	69,8	67,6	86,4	80,9	91,2	68,3	68,3
Восточная Сибирь	64,3	89,5	63,7	83,4	60,5	83,8	64,2	48,0
Дальний Восток	66,5	67,2	66,2	66,5	68,4	65,8	62,8	62,8

В соответствии с разработанной программой развития перспективных шахт и разрезов намечено увеличить их мощность с 208 млн.т в 1995 г. до 232 млн.т к 2000 г.

Уровень использования производственного потенциала перспективных предприятий по программе должен возрасти до 89,6 %, а объем добываемого ими угля в будущем - до 193,9 млн.т, что составит 68-69 % всего намечаемого к этому времени объема угледобычи с соответствующим улучшением экономических показателей работы отрасли в целом. В частности, укрупненный расчет возможного роста производительности труда методом факторного анализа, предложенным для этой цели профессором А.К.Харченко [148], показал наибольшую значимость рассматриваемого здесь направления реструктуризации производственного потенциала отрасли. Так, только за счет структурных изменений при перераспределении добычи угля - отказе от добычи на неперспективных предприятиях и соответствующем наращивании объема производства на перспективных шахтах

и разрезах (где производительность труда существенно выше среднеотраслевой, а производственная мощность освоена всего на 70 %) - отраслевая производительность труда рабочего по добыче должна возрасти не менее чем на треть.

Программа реструктуризации производственного потенциала отрасли с дифференциацией "загрузки" мощностей по группам предприятий позволяет создать эффективный и достаточно крупный реальный резерв производственных мощностей - более 20-21 % их общеотраслевой величины. Такой резерв будет гарантом надежной работы в условиях рыночной экономики с ее неизбежными изменениями спроса на угольную продукцию требуемого ассортимента и качества.

В соответствии с программой основные резервные мощности должны быть сосредоточены на шахтах и разрезах стабильной группы, где такой резерв будет достигать 40 %. В случае повышения рыночного спроса на определенную угольную продукцию эти резервные мощности позволят удовлетворить возросший спрос на угли необходимого марочного состава и качества. В этой ситуации, однако, в первую очередь целесообразно в максимально возможной степени удовлетворять возрастающие потребности на требуемую угольную продукцию за счет дальнейшего повышения (вплоть до 100 %) уровня использования производственных мощностей шахт и, особенно, разрезов перспективной группы.

Именно такая динамика развития с дифференциацией уровня использования производственного потенциала по различным группам угледобывающих предприятий предусмотрена в программе - с безусловным приоритетом для перспективных разрезов и шахт.

Прогноз объемов добычи угля на угледобывающих предприятиях перспективной группы на 1996 - 2000 гг. приведен в табл. 59.

Для реализации программы развития перспективных угледобывающих предприятий в числе разрабатываемых мероприятий экономического характера предусмотрено обеспечить:

- эффективную коммерческую работу по сбыту угля;
- комплекс организационно-управленческих и финансовых условий, позволяющих создать в отрасли специальный фонд по поддержке перспективных предприятий;
- действенный механизм и порядок стимулирования увеличения перспективными предприятиями объемов добычи угля и улучшения использования производственных мощностей.

Реальным рычагом экономического влияния на этих предприятиях должно стать существенное усиление приоритетности в отношении перспективных шахт и разрезов при распределении средств государственной поддержки (в 1994 г. перспективные предприятия в среднем получили за счет средств господдержки всего по 6424 руб. на тонну добытого угля с учетом всех направлений ее использования, стабильные - 11 366 руб., а неперспективные - 35 747 руб.), а также приоритетное финансирование приобретения оборудования по договорам лизинга.

Особое значение придается техническому перевооружению перспективных шахт и разрезов.

Поскольку это направление относится к ключевым и к тому же практически идентично мероприятиям по техническому переоснащению угледобывающих предприятий стабильной группы, целесообразно их совместное изложение в самостоятельном последующем разделе.

**Динамика объемов добычи угля на перспективных шахтах и разрезах до 2000 года, тыс.т**

Предприятия	Марка угля	1994 г. факт	1995 г. план	1996 г. оценка	1997 г. прогноз	2000 г. прогноз
<b>Компания "Росуголь":</b>		141735,9	146060	153666	162770	193900
шахты		60533,6	67210	69416	73670	83700
разрезы		81202,3	78850	84250	89100	110200
<b>Воркутауголь:</b>		5696,7	6565	6800	7550	8700
1. Северная	Ж	1539,7	1940	1950	2200	2400
2. Воркутинская	Ж	1368,5	1425	1450	1500	1600
3. Комсомольская	Ж	1176	1500	1600	1800	2100
4. Заполярная	Ж	998	1150	1200	1350	1600
5. Аяч-Яга	Ж	614,5	550	600	700	1000
6. Воргашорская	ГЖО	3837,6	4600	5100	5200	5500
<b>Интауголь:</b>		5572,6	5150	5300	5800	6900
7. Капитальная	Д	2099,2	2000	2200	2300	2600
8. Интинская	Д	2061,9	1900	1900	2100	2500
9. Восточная	Д	1411,5	1250	1200	1400	1800
10. Западная	Д	2134	2100	2200	2400	2700
<b>Тулауголь:</b>		1179,9	1370	1400	1450	1500
11. Подмосковная	Б	753,5	750	800	800	800
12. Бельковская	Б	426,4	620	600	650	700
<b>Гукувоуголь:</b>		2648,2	3610	3630	3650	3900
13. Гуковская	А	831,1	1300	1300	1300	1400
14. им. 50 лет Октября	А	1413	1890	1900	1900	1900
15. Ростовская	А	404,1	420	430	450	600
16. Обуховская	А	1526,6	1890	1890	1900	1900
<b>Ростовуголь:</b>		3375,7	3030	3236	3420	4000
17. Майская	А	920	800	800	850	1000
18. Садкинская	А	301,8	280	350	370	400
19. Октябрьская-Южная	А	492,5	600	736	800	1000
20. Юбилейная	А	627	550	550	600	700
21. Аютинская	А	1034,4	800	800	800	900
<b>Челябинскуголь:</b>		1894,4	2200	2450	2450	2600
22. Капитальная	Б	1059,4	1300	1450	1450	1600
23. Коркинская	Б	835	900	1000	1000	1000
<b>Северкузбассуголь:</b>		1462,8	1670	1720	1800	2000
24. Березовская	К	700,1	800	850	900	1000
25. Первомайская	КО	762,7	870	870	900	1000
<b>Ленинскуголь:</b>		8042,8	8730	9000	9500	12000
26. им. Кирова	Г	1846,7	1895	1900	2000	2500
27. Комсомолец	Г	1542,7	1350	1350	1500	2000
28. Кольчутинская	Д, ДГ	933,4	1185	1200	1300	1500
29. им. 7 Ноября	Г	1549,6	1500	1500	1600	2000
30. Октябрьская	Д, Г	1017,9	1500	1500	1600	2000
31. Подысаяевская	Г	1152,5	1300	1550	1500	2000
<b>Беловоуголь:</b>		1719,7	1800	1800	2000	2500
32. Инская	Д, Г	1719,7	1800	1800	2000	2500
33. им. Вахрушева	КС, ТС	817	1200	1200	1400	1500
<b>Прокопьевскуголь</b>		766,9	800	800	1000	1500
34. Кыргызская	Г	766,9	800	800	1000	1500
<b>Кузнецкуголь:</b>		9799,6	9900	10100	10750	11900
35. Новокузнецкая	Г	931,5	900	900	1000	1000
36. Нагорная	Г, Ж	739,9	900	900	950	1000
37. Есаульская	Ж, ГЖ	790,9	750	850	1000	1500
38. Полосухинская	Г, Ж, ГЖ	1473,9	1650	1650	1800	2000
39. Юбилейная	Г, Ж, ГЖ	1604,5	1400	1450	1500	1500

Предприятия	Марка угля	1994 г. факт	1995 г. план	1996 г. оценка	1997 г. прогноз	2000 г. прогноз
40.Аларда	КС, Т	1847,3	1700	1700	1800	1800
41.им.Ленина	К	1534,6	1650	1700	1700	2000
42.Зырянская	ГЖ, Ж	877	950	950	1000	1100
43.Распадская	ГЖ	4417,5	6100	6200	6500	7000
<b>Кузбассразрезуголь:</b>		11653,8	11500	11650	12500	17100
44.Караканский	Д	1590,2	2000	2000	2000	2000
45.Бачатский	КС, СС	5114	5000	5000	5500	7000
46.Талдинский	ДГ	2292	2300	2300	2500	5000
47.Ерунаковский	Г	2145	1700	1800	1900	2100
48.Калтанский	Т	512,6	500	550	600	1000
49.Черниговец	СС	2272	2300	2300	2400	2800
<b>Южный Кузбасс:</b>		5718,8	6000	6300	6600	8000
50.Красногорский	Т	3524,1	3500	3800	4000	5000
51.Сибиргинский	ОС, КС	2194,7	2500	2500	2600	3000
52.Междуречье	Т, ОС	3178,2	3400	3600	3800	4500
<b>Красноярскуголь:</b>		35453,8	30000	32000	34000	42000
53.Назоровский	Б	6531,4	6000	6000	6000	7000
54.Березовский	Б	7154,5	6000	6000	7000	10000
55.Бородинский	Б	21767,9	18000	20000	21000	25000
<b>Хакаскуголь:</b>		4335,1	4215	4300	4300	4600
56.Енисейская	Д	844	1015	1000	1000	1000
57.Хакасская	Д	744	700	800	800	800
58.Черногорский	Д	2747,1	2500	2500	2500	2800
<b>Востсибуголь:</b>		12574,4	14450	16300	17400	21500
59.Мугунский	Б	928,9	2300	3300	3800	6000
60.Харанорский	Б	9432,2	9500	9500	9800	10500
61.Тутнуйский	Д	2213,3	2650	3500	3800	5000
<b>Якутуголь:</b>		550,9	1000	1000	1000	1100
62.Джебарики-Хая	Д	550,9	1000	1000	1000	1100
<b>Северовостокуголь</b>		985	970	970	1050	1300
63.Анадырская	Б	390	370	370	400	500
64.Беринговская	Г	595	600	600	650	800
<b>Дальвостуголь:</b>		571,5	1100	1500	1700	3000
65.Ерковецкий	Б	571,5	1100	1500	1700	3000
<b>Приморскуголь:</b>		7717,7	8390	8900	9000	9400
66.Липовецкое	Д	685	790	800	800	900
67.РУ Павловуголь	Б	3125	3000	3100	3200	3500
68.Лучегорский 1	Б	3907,7	4600	5000	5000	5000
69.Ургалуголь	Д	1484,3	1600	1600	1800	2000
<b>Сахалинуголь:</b>		348,4	420	420	450	500
70.Долинская	Д	348,4	420	420	450	500
71.Ударновская	ДГ	246	276	350	400	400

### 2.3. Техническое перевооружение угледобывающих предприятий

#### Шахты

В целях устранения сложившегося за последнее десятилетие неудовлетворительного состояния горного хозяйства в качестве ключевой задачи, особенно для перспективных шахт, программой определены переход на схемы вскрытия и подготовки шахтных полей с максимально возможной концентрацией горных работ при полной ликвидации временных схем вскрытия горизонтов и воспроизводство готовых к выемке запасов по технологическим схемам, обеспечивающим эффективную высокопроизводительную работу очистных забоев.

В качестве конкретных основных направлений повышения технического уровня и технико-экономических показателей работ программой предусмотрены:

- создание высокопроизводительного и надежного очистного оборудования индивидуального изготовления, ориентированного на длину очистных забоев до 300 м и суточные нагрузки 3-10 тыс. т;
- перестройка горного, транспортного и вентиляционного хозяйства шахт, обеспечивающая увеличение размеров выемочных полей до 1,5-2 км, существенное повышение сечений выработок с целью размещения современного транспортного оборудования, пропускка необходимого при этом количества воздуха для проветривания и безаварийную работу транспорта при значительной концентрации угольных грузопотоков;
- концентрация очистных работ с доведением нагрузок на лавы до нескольких тысяч тонн в сутки с переходом на технологические схемы "лава-шахта" для шахт мощностью до 1,5-2 млн.т в год и "лава-горизонт" или "лава-пласт" для более крупных предприятий с тем, чтобы количество действующих очистных забоев не превышало двух-трех на шахте;
- отказ от разработки запасов в сложных горногеологических условиях на всех перспективных и большинстве стабильных шахт.

**По очистным работам** - важнейшему производственному процессу на шахтах - решение задачи резкого (в несколько раз) повышения производительности очистных забоев базируется на намечаемом совершенствовании основного забойного оборудования: очистных комбайнов (повышение мощности электродвигателей, увеличение ширины захвата и скорости подачи); струговых установок (улучшение их основных параметров, обеспечивающее расширение области применения и надежности работы); забойных скребковых конвейеров (увеличение ресурса рештаков и тяговых цепей, повышение мощности привода); механизированных крепей (увеличение шага передвижки, повышение несущей способности и увеличение надежности и срока службы).

Механизированные комплексы предусматривается изготавливать, как правило, по индивидуальным заказам для конкретных условий вновь вводимого выемочного участка шахты. Некоторое повышение стоимости комплексов, изготовленных по индивидуальным заказам, по сравнению с серийными, полностью оправдывает себя, поскольку существующая практика доводки серийного оборудования в шахтных условиях требует значительных затрат при низком качестве работ. В итоге при индивидуальном изготовлении сокращаются не только суммарные затраты, но и сроки ввода комплексов в эксплуатацию; достигаются более высокие нагрузки на забой и повышаются все результирующие экономические показатели.

При существующих весьма высоких тарифах на перевозки угля по железным дорогам сохраняется необходимость поддержания и развития угледобычи на отдельных месторождениях с особыми для отработки условиями (с целью использования этих углей для местных потребностей). Поэтому остается актуальной задача разработки новых технологий и очистного оборудования высокого технического уровня для таких условий.

Одной из наиболее перспективных при этом является коротколавная технология с применением менее металлоемких механизированных комплексов, характерная небольшими затратами на подготовку, монтаж и демонтаж оборудования, более простыми технологическими операциями в забоях. Ограниченная область применения намечена и для короткозубойных комплексно-механизированных (камерных и камерно-столбовых) систем разработки пластов мощностью 2 м и более в условиях, где требуется сохранение подрабатываемой поверхности земли или имеются сильнонарушенные месторождения (Восточный Донбасс, Дальний Восток и др.). Для этих условий требуется специальная мобильная техника типа американских комбайнов "Джой", самоходных вагонеток этой фирмы и т.п.

Отдельной задачей программы является повышение эффективности и безопасности отработки крутых пластов Прокопьевско-Киселевского района Кузбасса с особо ценными углями для коксования.

К настоящему времени разработана и доведена до промышленного внедрения технология отработки мощных крутых пластов горизонтальными слоями в нисходящем порядке, вынимаемыми длинными полосами по простиранию комбайнами, с использованием литой твердеющей закладки.

Перспективной является также гидравлическая технология отработки крутых пластов, характеризующаяся высокой производительностью труда.

Обе технологии намечены для применения при отработке нарушенных, сближенных и пожароопасных пластов и запасов угля в охранных целиках. При этом представляется возможным вовлечь в эксплуатацию примерно 250 млн.т запасов угля на действующих горизонтах и соответственно увеличить сроки их отработки. Возможные объемы добычи с применением этих технологий составляют соответственно 2 и 4-6 млн.т угля в год.

Однако темпы улучшения показателей очистных работ по отрасли в целом будут зависеть от интенсивности внедрения прогрессивных технологий и техники для длинных очистных забоев (лав), соответствующих современному мировому уровню. В то же время парк механизированных комплексов для лав на российских шахтах состоит в основном из машин 1-го и 2-го поколений - в работе находится около 300 таких комплексов со средней нагрузкой на забой всего 775 т в сутки. При этом в благоприятных условиях (ненарушенные пласты мощностью более 1,2 м и падением до 35°) работают 190 КМЗ со средней нагрузкой около 1100 т в сутки при длине лавы 180-200 м и длине столба до 1500-2000 м. В соответствии с программой технического перевооружения шахт в ближайшее время будет налажен промышленный выпуск более эффективных механизированных комплексов 3-го поколения, что позволит оснастить ими очистные забои, работающие в благоприятных условиях. Так, Печорский бассейн будет полностью переведен на эти высокопроизводительные комплексы и в эксплуатации будет всего 4 типа их вместо 11 в настоящее время. В Кузнецком бассейне также произойдет существенное изменение структуры комплексов и уменьшение числа их типов с 25 до 10, главным образом 3-го поколения. В Восточном Донбассе из-за преобладания в добыче тонких и весьма тонких пластов более широкое применение получит струговая выемка, удельный вес которой к 2000 г. может быть доведен до 50 %.

Комплексы 3-го поколения - КМ 138, КМ 142, КМ 144, КМ 146, "Лонгволл", КМК 700/800, КМКЛ, МКД 90, МКД 90С0, "Донфалия" и др. - составят 51-55 % общего парка комплексов на шахтах.



За счет совершенствования структуры механизированных забоев в 2000 г. намечено увеличение объема очистной добычи из КМЗ до 120 млн.т (при общем уровне комплексной механизации очистных работ около 90 %). При этом в благоприятных условиях планируется добывать более 85 млн.т с работой 175 забоев и средней нагрузкой на забой более 1400 т. в сутки, при длине лавы 180-250 м и длине столба до 2000-2200 м.

В Печорском бассейне средняя суточная нагрузка на очистной забой по программе должна быть доведена до 1700 т, в Кузнецком - до 1285 т, причем в отдельных забоях нагрузка составит 2000-2200 т (шахты "Аларда", им.Ленина, "Томская", "Полосухинская", "Нагорная", им.Вахрушева, "Кузнецкая", "Кыргайская"), в трех-четырёх забоях нагрузка будет на уровне 3000 т (шахты "Кыргайская", "Октябрьская", "Кузнецкая") и в двух забоях (шахта "Распадская") нагрузка будет доведена до 7000-10000 т при применении импортного оборудования "Лонгволл".

При существующем шахтном фонде с устаревшим горным хозяйством на большинстве шахт довести технический уровень очистных работ до мирового уровня возможно лишь на отдельных предприятиях, где вскрытие и подготовка пластов соответствуют современным требованиям. Поэтому для полной реализации потенциальных возможностей новейшей очистной техники на первый план по программе выдвинуто решение проблемы последовательного совершенствования всего горного хозяйства на перспективных и стабильных шахтах, что во многом зависит от намечаемого технического перевооружения горноподготовительных работ (ГПР) на шахтах.

**Горноподготовительные работы** традиционно были "узким местом", а в конце 80-х - начале 90-х годов положение еще более ухудшилось. Основная причина - отсутствие за этот период новых крупных технических и технологических разработок и соответствующих инвестиций. Вместе с тем в условиях реструктуризации отрасли роль и значение ГПР существенно возрастают для решения вопросов совершенствования горного хозяйства шахт, обеспечения своевременного воспроизводства очистного фронта при намечаемых повышении нагрузки на очистной забой и концентрации работ. Особую актуальность эти вопросы имеют для группы перспективных шахт.

Анализ программ развития перспективных шахт позволил выявить следующие тенденции на ближайшие 3-5 лет в области ГПР:

- возрастают объемы проведения вскрывающих и подготавливающих выработок протяженностью более 1500 м - 65 % от общего их объема;
- увеличивается доля выработок со значительной площадью поперечного сечения (свыше 13 кв.м в проходке - до 53 %);
- растет доля выработок с большими углами наклона ( 10-18 °) - до 12 %.

Для этих новых условий требуются соответствующие технологии и средства механизации ГПР и необходимые объемы их производства.

Так, возможный объем проходки с использованием комбайнов оценивается в 80 %, из них основной проходческий комбайн России - 1ГПКС (легкого типа) может обеспечить лишь 30 %; для остальных 50 % требуются комбайны среднего и тяжелого типа, до настоящего времени в РФ не выпускающиеся. Поэтому в соответствии с программой технического

первооружения ГПР на шахтах в 1995 - 1997 гг. должно быть налажено необходимое серийное производство отечественных комбайнов среднего типа - КП-25.

Эта машина должна заменить комбайн 4ПП2М, выпускавшийся ранее Ясиноватским машзаводом (Украина), и по ряду важнейших параметров превосходит его (диапазон сечений проводимых выработок - до 25 кв.м, прочность разрушаемых пород - до 90 МПа, более эффективная система пылеподавления и др.).

Одновременно будет начато серийное производство комбайна КП-20Б, который по сравнению с комбайном 1ГПКС имеет более широкую область применения (по диапазону сечений проводимых выработок и прочности разрушаемых пород), а также более высокий технический уровень в целом.

Для замены других морально устаревших проходческих комбайнов легкого типа завершается разработка комбайна КП-15 и с 1997 г. планируется его серийное производство.

В рамках рассматриваемой программы разработаны концепция научно-технического развития ГПР на 1997 - 2000 гг. и технологии этих работ с комплектами проходческого оборудования, изготавливаемого отечественными (и частично зарубежными) предприятиями применительно к типовым условиям перспективных шахт.

В результате практической реализации изложенной выше концепции и соответствующей программы техническое перевооружение ГПР на перспективных и ряде стабильных шахт будет осуществлено с помощью:

- комплектов проходческого оборудования с вышеназванными комбайнами и соответствующими средствами механизации крепления, в том числе анкерного, средствами доставки материалов, оборудования и людей, пылеотсоса и проветривания и малой механизации - для проведения горных выработок сечением 10-25 кв.м, с углами наклона до 16 °в породах средней крепости и крепких;
- комплектов проходческого оборудования с самоходными гидравлическими бурильными установками под анкерную крепь, погрузчиками с боковой разгрузкой ковша вместимостью 1,5-2 куб.м и средствами механизации крепления, доставки, пылеподавления и проветривания, а также малой механизации - для проведения горных выработок сечением 10-25 кв.м с углами наклона до 16 °в крепких и весьма крепких породах;
- комплектов проходческого оборудования многоцелевого назначения, обеспечивающих на пластах мощностью 1,3-2,2 м с углами падения до 16 градусов проходку монтажных камер, нарезных выработок, отдельную выемку угля и породы в забоях основных выработок, в том числе с оставлением породы в шахте.

Техническое перевооружение ГПР в данном направлении должно обеспечить главное - необходимые скорости и требуемые объемы проведения выработок при планируемом совершенствовании горного хозяйства перспективных и стабильных шахт, позволяющем обеспечить высокую степень концентрации горного производства и оптимальные в рыночных условиях экономические показатели работы.

**Подземный транспорт** - другой основной производственный процесс на шахтах - также намечено существенным образом модернизировать.

Необходимость технического перевооружения подземного транспорта, помимо намечаемого значительного роста угольных грузопотоков по основным выработкам перспективных шахт, вызывается существенным ростом в 80-90-е годы протяженности транспортных выработок, сохраняющейся многозвенностью и многоступенчатостью технологических схем. Так, при общем снижении добычи угля на шахтах рост протяженности транспортных выработок достигает 150 км в год, количество породы, выдаваемой на поверхность, - около 190 т на 1000 т добычи. К тому же крайне низка надежность транспортных систем (в первую очередь из-за большой протяженности, многозвенности и многоступенчатости), а также в результате невысокого технического уровня эксплуатируемого оборудования (25-40 % нерегламентируемых простоев забоев происходит из-за отказов на транспорте). Особенно неприемлемы для современных условий высокие трудоемкость, уровень ручного труда (35 %), производственный травматизм (более 25 % от общешахтного) и экономические потери при доставке шахтеров к рабочим местам (из-за несовершенства схем и средств доставки). Кроме того, по существу, полностью отсутствует серийный выпуск мощных телескопических конвейеров для лав с годовой нагрузкой 1-2 млн.т и конвейеров для наклонных стволов и капитальных уклонов мощностью 3-4,5 тыс.кВт, а также выпуск на заводах России эффективных средств вспомогательного транспорта для доставки людей и средств малой механизации.

С учетом изложенного в качестве важнейшего направления технического перевооружения подземного транспорта намечен переход на поточные схемы транспортирования, в наибольшей мере отвечающие возрастающим на перспективных шахтах грузопотокам из очистных забоев и базирующиеся на применении более совершенных конструкций ленточных конвейеров.

В этой области приоритетной является необходимость создания ленточных конвейеров с промежуточными приводами, обеспечивающих бесперегрузочное перемещение горной массы на значительные расстояния - до 2,5 км и более. В связи с этим в ближайшие годы намечено расширить работы по созданию конвейеров с промежуточными приводами на базе приводных блоков мощностью 110 и 250 кВт.

Планируется также приступить к созданию шахтных конвейеров с лентой шириной 1400-1600 мм и приводами мощностью 3-4,5 тыс.кВт - для наклонных стволов высокопроизводительных шахт ("Распадская", им.Кирова, шахты-модули Менчерецкого месторождения в Кузбассе и др.).

С целью повышения надежности конвейерных линий намечено начать широкое внедрение средств бункеризации и продолжить работы по созданию механизированных бункеров-конвейеров.

С целью повышения безопасности конвейерного транспорта предусмотрено расширить работы по созданию трудногорящих конвейерных лент на основе хлорапреновых каучуков (выпускаемых большинством развитых стран Запада) и созданию аппаратуры бесконтактного контроля пожароопасной температуры элементов ленточных конвейеров. Будут также осуществлены модернизация и расширение функциональных возможностей аппаратуры управления, диагностики и контроля конвейерных линий.

Совершенствование транспортного обеспечения ГПР намечено осуществить за счет создания специальных проходческих ленточных конвейеров

(телескопических, легкоразборных), грузоподъемных монорельсовых канатных дорог и дорог с подвесным (аккумуляторным или дизельным) тягачом.

В программе работ по техническому перевооружению перспективных и стабильных шахт предусмотрены также (помимо изложенного комплекса мероприятий по совершенствованию и созданию нового оборудования и его внедрению на очистных, подготовительных работах и подземном транспорте) **соответствующие работы в области шахтной вентиляции и поверхностного комплекса и для отдельных вспомогательных производственных процессов подземной угледобычи.**

Например, для целого ряда шахт с целью обеспечения их эффективного проветривания предусмотрены работы по плановой замене шахтных вентиляторов на более производительные; намечен комплекс работ по замене устаревших подъемных машин, шахтных клетей и скипов - для обеспечения надежного спуска - подъема шахтеров, выдачи добытого угля на поверхность, подачи материалов и оборудования в шахту.

При разработке программ по переоснащению шахт необходимым электрооборудованием учитывалось, что в настоящее время основные предприятия, выпускающие взрывозащищенное рудничное электрооборудование, находятся за пределами России. В связи с этим намечены и уже начаты разработки и изготовление многих его видов при активном участии предприятий оборонного комплекса. Основой конверсионных программ по выпуску рудничного взрывозащищенного электрооборудования является ориентация на высокотехнологичные производства предприятий Западно-Сибирского региона - АО "ЭЛСИБ", АО "Завод электроагрегатов", НПО "Кузбассэлектромотор" и др. Организация в России производства всех видов рудничного взрывозащищенного электрооборудования создаст условия для значительного повышения технического уровня изделий. К производству подготовлено новое поколение электрооборудования, систем управления и защиты для надежного и безопасного электроснабжения горных машин с высокой энерговооруженностью, являющихся основой технического перевооружения перспективных (приоритетных) шахт.

Программа технического перевооружения шахт сориентирована, в основном на производство отечественного горношахтного оборудования.

В то же время на первом этапе предусмотрено и приобретение по импорту отдельных образцов лучшего оборудования ведущих зарубежных фирм (механизированные комплексы "Хемшайдт" - ДБТ, проходческие комбайны этой и других фирм Германии; комплексы "Джой" (США), забойные скребковые и ленточные конвейеры немецких, английских фирм и др.).

Кроме того, намечено и уже частично налажено совместное с зарубежными фирмами производство оборудования, особо необходимого для технического перевооружения шахт ряда крупных угледобывающих баз России. Например, АО "Ростовуголь" совместно с фирмой "Дойче Бергбау Техник" (ДБТ) уже наладили на Шахтинском заводе производство высокопроизводительного стругового комплекса "Донфалия" для комплексной механизации очистных работ на пластах мощностью всего 0,6-1,1 м. При этом комплекс обеспечивает нагрузку на очистной забой до 2000 т в сутки. С помощью таких комплексов в 1994 - 1995 гг. осуществлено техническое перевооружение первых двух очистных забоев на шахтах "Октябрьская-Южная" и им.Ленина в Восточном Донбассе. В настоящее время налажено

серийное производство этих струговых комплексов, отличающихся высокой надежностью, долговечностью и производительностью. При этом входящий в состав комплекса мощный скребковый конвейер может работать и в сочетании с очистными комбайнами и крепями различных типов на пластах мощностью до 1,2 м. Это существенно расширяет область его применения, и он рассматривается в качестве базового для технического перевооружения перспективных и стабильных шахт при разработке тонких пластов.

Имеются и другие позитивные примеры и планы такого рода, особенно в Кузнецком бассейне, что отражено в программе технического перевооружения перспективных и стабильных шахт.

Реализация программы в полном объеме позволит поднять технико-технологический уровень перспективных российских шахт до мирового уровня и создать реальные условия для обеспечения конкурентоспособности их угольной продукции на рынках ТЭР.

### *Разрезы*

В секторе открытой угледобычи\* число неперспективных разрезов весьма невелико - всего 2 из 66 действующих.

Вместе с тем начавшаяся реструктуризация угольной отрасли имеет одной из главных целей существенное повышение технико-экономических показателей работы угольных разрезов, в том числе повышение конкурентоспособности добываемых углей, улучшение экологической обстановки в районах открытой угледобычи, решение вопросов социальной сферы. Однако в условиях ухудшения горнотехнической обстановки на подавляющем большинстве разрезов и их недостаточно высокого технико-технологического и организационного уровня без подъема последних неминуемо дальнейшее возрастание издержек производства и снижение объемов угледобычи, особенно с учетом того, что основное горнотранспортное оборудование исчерпало свой ресурс или приближается к этому. Следовательно, при реструктуризации производственного потенциала отрасли объективно необходимо кардинальное техническое перевооружение сектора открытой угледобычи на основе прогрессивных технических решений, базирующихся на более эффективном современном оборудовании и новых технологиях, автоматизации технологических процессов и управления производством, совершенствовании его организации, осуществлении рациональных мер по охране окружающей среды.

При этом следует учитывать необходимость практической реализации принятого в отрасли стратегического направления на опережающее развитие открытого способа добычи угля с базированием на широкомасштабном научно-техническом прогрессе с приоритетным кардинальным решением вопросов повышения качества поставляемого потребителю угля и снижения издержек производства при минимизации капитальных вложений.

Конкретизируя эту стратегическую направленность, в программе выделены основные задачи, которые предстоит решить в ближайший период:

- существенное улучшение использования основного оборудования, применяемого в настоящее время на разрезах;

\*Использованы отдельные материалы докладов Б.Г.Алешина и В.А.Гуськова (компания "Росуголь") на международном семинаре по устойчивости работы разрезов, г. Красноярск, июнь 1995 г.

- совершенствование традиционно применяемых технических средств и технологий работ и последовательное техническое перевооружение на этой основе целого ряда угольных разрезов;
- обеспечение перехода на использование оборудования нового технического уровня и соответствующих технологий;
- обеспечение ресурсосбережения по всем его характеристикам;
- совершенствование структуры карьерного фонда.

В настоящее время величина коэффициента использования оборудования применительно к годовому календарному фонду в среднем по разрезам РФ составляет всего 0,18-0,24 для механических лопат, работающих по транспортной системе, и 0,55-0,65 - для драглайнов, работающих по бестранспортной системе разработки. Даже частичное решение проблемы повышения столь низкого уровня использования основного технологического оборудования во времени позволит наиболее дешевым и быстрым способом увеличить объемы производства, уменьшить требуемое количество оборудования, снизить удельные издержки производства, улучшить другие технико-экономические показатели работы разрезов.

Техническое совершенствование традиционных технологий и оборудования в соответствии с программой технического перевооружения открытых работ должно осуществляться в следующих направлениях:

- расширение применения бестранспортных систем разработки за счет рационального увеличения параметров драглайнов, совершенствования технологии отсыпки отвалов и повышения их устойчивости;
- оснащение разрезов одноковшовыми экскаваторами ЭКГ-8У, ЭКГ-10А, ЭКГ-12,5УС, ЭКГ-15ХЛ, ЭКГ-16УС, ЭКГ-20УС, ЭКГ-30, ЭШ-25/90, ЭШ-40/100 взамен морально устаревших и физически изношенных экскаваторов;
- ускорение создания и поставки на разрезы современных высокопроизводительных транспортных средств - думпкаров грузоподъемностью 170 т, автосамосвалов грузоподъемностью 250-280 т, дизель-троллейбусов;
- оснащение ряда разрезов комплексами различной производительности для расширения объемов применения поточной и циклично-поточной технологий горнотранспортных работ;
- оснащение парка буровой техники станками для бурения скважин большого диаметра - 350-400 мм;
- компенсация острого дефицита взрывчатых веществ промышленного производства веществами, приготовленными непосредственно на разрезах из невзрывчатых компонентов.

При этом с учетом отсутствия необходимых капиталовложений и значительного износа большого количества технологического оборудования на разрезах проблема его замены становится весьма острой. Для ее решения в программе предусматривается необходимое рациональное совмещение комплексной замены устаревшего оборудования с техническим перевооружением предприятий на базе отдельных, более эффективных технологий и оборудования, что позволяет снизить общую величину капитальных вложений, требуемых для реструктуризации сектора открытого способа разработки в целом.

С учетом фактического износа оборудования, эксплуатируемого на разрезах, до 2000-2005 гг. предстоит практически полная замена всего дей-

ствующего парка машин. При этом замена выбывающего из эксплуатации основного технологического оборудования предусмотрена, как правило, машинами нового технического уровня в увязке с перевооружением или реконструкцией производства, обновлением и рационализацией всего технологического комплекса.

В программе намечено создание комплектов технологического оборудования для механизации как основных, так и смежных процессов, при сбалансированности их производительности и рабочих параметров. В соответствии с этой направленностью в ближайшее время должны быть пересмотрены существующие и разработаны новые типоразмерные ряды основных видов горного и транспортного оборудования. Такая работа частично уже проделана и широко обсуждена со специалистами угледобывающих разрезов и машиностроительных заводов.

Новые, в большинстве случаев нетрадиционные, технические решения в области технологии и техники открытых горных работ включают:

- создание оборудования и технологий, обеспечивающих возможность экскавации породных и угольных массивов без их предварительной буровзрывной подготовки;
- разработка способов и средств, обеспечивающих увеличение степени селекции и сокращения засорения (потерь) угля при разработке сложно-структурных угольных залежей;
- широкомасштабное внедрение поточной и циклично-поточной технологий с применением конвейерного и комбинированного (автомобильно-конвейерного) транспорта;
- создание гидравлических карьерных экскаваторов;
- создание и внедрение дизель-троллейбусов;
- использование шагающих драглайнов при применении транспортных систем разработки.

Особо перспективным является создание широкозахватных экскаваторных машин послыоного фрезерования, работающих по послыоно-полосовой технологии. Эти машины обеспечивают возможность экскавации достаточно крепких вскрышных пород и углей без буровзрывной подготовки горного массива, повышают степень селекции при разработке сложно-структурных месторождений. Отдельные разрезы Кузбасса к настоящему времени уже оборудуются подобным импортным оборудованием, производимым в Германии, например разрез "Талдинский".

С целью обеспечения эффективного функционирования и развития угольных разрезов с наклонным и крутым залеганием угольных пластов на отдельных из них предусмотрен переход на циклично-поточную технологию с заменой железнодорожного или автомобильного транспорта конвейерным; в первую очередь, это касается разрезов Кузбасса. Так, в соответствии с проектными проработками внедрение циклично-поточной технологии работ только на одном участке разреза "Талдинский" обеспечивает увеличение годового объема добычи угля с 1,4 до 2,7 млн.т, существенную ежегодную экономию по эксплуатационным расходам, повышение производительности труда в 2,0-2,5 раза. Срок окупаемости вложенных средств составляет не более 6 лет.

Работы по созданию оборудования и внедрению циклично-поточной технологии частично уже проводятся в настоящее время применительно

к разрезам "Талдинский" и "Бачатский" Кузнецкого бассейна в рамках разработанной для этого бассейна программы развития открытых горных работ.

Программа нацеливает на максимально возможное ресурсосбережение в секторе открытого способа угледобычи, характеризующегося повышенной материалоемкостью, фондоемкостью и удельной энергоемкостью производства. Конечно, намечается и существенное повышение производительности труда. Особое место в программе технического перевооружения разрезов уделено снижению капитальных затрат (как на приобретение оборудования, так и на производство строительно-монтажных работ).

При реструктуризации сектора открытой добычи угля предусмотрено также дальнейшее совершенствование структуры эксплуатируемых и вновь вводимых разрезов, обеспечивающее рациональную концентрацию горного производства с преимущественной ориентацией на повышение производственной мощности предприятий. Концентрация горного производства позволяет в наиболее полной мере использовать преимущества открытого способа. В то же время ее уровень конкретизируется применительно к различным горногеологическим условиям в зависимости от факторов, ограничивающих область рационального повышения единичной мощности угольных разрезов (участков). Так, в соответствующих условиях предусмотрено создание разрезов малой производительности, например, на отдельных месторождениях Дальнего Востока. Экономическая целесообразность создания таких разрезов в последнее время возросла в связи со значительным увеличением стоимости перевозок угля в отдаленные топливодефицитные регионы.

Сооружение разрезов малой производственной мощности намечается, как правило, в непосредственной близости от потребителей угля, причем их горнотехнические условия характеризуются неглубоким и достаточно благоприятным залеганием угольных пластов, с низким коэффициентом вскрыши и относительно хорошим качеством угля. Для их эксплуатации намечается создание специфического горного оборудования, обладающего достаточной степенью маневренности и универсальности и имеющего относительно небольшую массу и низкую стоимость. Применительно к этому оборудованию предусмотрена возможность, при необходимости, оснащения разрезов собственными энергосиловыми установками (малыми электростанциями).

В то же время главная роль в реструктуризации и техническом перевооружении сектора открытой угледобычи отведена достаточно крупным разрезам КАТЭКа, Кузбасса и Восточной Сибири, на долю которых приходится 75-80 % общей добычи угля открытым способом.

При этом Канско-Ачинский бассейн в силу своих уникальных горногеологических условий является для рыночной экономики будущего наиболее перспективным, поскольку практически неисчерпаемые запасы угля, лучшие в отрасли удельные (на единицу энергетического потенциала) экологические показатели и небольшие объемы переработки горной массы и площади отчуждаемых земель, возможности внутреннего отвалообразования и эффективной рекультивации нарушенных земель позволяют обеспечить экологическую чистоту угольных разрезов и добываемого на них топ-



лива. А с учетом огромных запасов угля в бассейне и относительно небольших удельных капитальных вложений здесь могут быть расширены действующие и созданы новые угольные разрезы с рациональной концентрацией горного производства, прогрессивной технологией и эффективным горным и транспортным оборудованием, обеспечивающие лучшие в отрасли экономические показатели угледобычи.

Кузнецкий каменноугольный бассейн, отличающийся многообразием, характеризуется в целом относительно большим удельным объемом перерабатываемой горной массы и весьма тяжелой экологической обстановкой, связанной главным образом с большими невосполнимыми потерями земельных ресурсов. Однако целесообразность значительного развития добычи угля открытым способом при таких условиях определяется высокими калорийностью и качеством добываемых коксующихся и энергетических углей, а также технической возможностью перевозки их на большие расстояния. В связи с этим, помимо кардинального решения острых экологических и социальных проблем в бассейне, предусмотрено приоритетное для его условий совершенствование в указанных направлениях технологии и техники горного производства на разрезах и расшивка "узких мест" в сложившейся транспортной системе.

Применительно к угольным разрезам Восточной Сибири в качестве приоритетных в программе намечены: повышение степени селекции, уменьшение разубоживания и потерь угля при разработке сложно-структурных угольных залежей за счет применения специализированного оборудования и новых технологий, а также расширение сферы применения и совершенствования бестранспортных систем разработки.

Техническое перевооружение сектора открытой угледобычи при одновременном опережающем наращивании ее объемов в целом является одним из стратегических направлений реструктуризации производственного потенциала отрасли, позволяющим существенно поднять производительность труда, повысить привлекательность и безопасность работы (в сравнении с шахтным способом) и в итоге обеспечить конкурентоспособность практически всех российских углей открытой добычи.

#### **2.4. Создание угледобывающих предприятий нового технического уровня**

В основу этой программы положен синтез передовых достижений отечественной и зарубежной горной науки и практики применительно к наиболее благоприятным горногеологическим и экономико-географическим условиям сырьевой базы российской угольной промышленности. Реализация программы позволит целому ряду проектируемых и строящихся в настоящее время шахт и разрезов России осуществить прорыв на качественно более высокий технико-экономический уровень, не уступающий современным, наиболее эффективным угледобывающим предприятиям мира.

При проектировании шахт нового технического уровня, в частности, был использован крупный задел НИОКР по созданию "шахты будущего", полученный еще в 70 - 80-е годы ИГД им.А.А.Скочинского и МГИ под руководством профессоров А.С.Кузьмича, А.П.Судоплатова, А.С.Бурчакова с участием всех основных научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций бывшего Минуглепрома СССР.

Творческое соединение этих фундаментальных разработок с лучшими современными достижениями в области производства средств механизации основных и вспомогательных производственных процессов шахты (выпускаемыми или намечаемыми к производству отечественными заводами в рамках конверсионных процессов, на совместных с зарубежными фирмами предприятиях, например на упоминавшемся заводе в г. Шахты "Донфалия", или приобретаемых по импорту) позволяет осуществить на практике идею создания высокопроизводительных угледобывающих предприятий качественно нового технического уровня.

Это направление рассматривается как одно из важнейших при реструктуризации российской угольной промышленности, являясь, по сути, одним из основных элементов новой парадигмы кардинального обновления отрасли для ее успешной работы в условиях рыночной экономики (см. I часть, главы 1 и 2).

В последнее время проектными институтами отрасли, акционерными угольными компаниями был выполнен ряд проектов угледобывающих предприятий нового технического уровня.

В частности, в Ерунаковском районе Кузбасса, характеризующемся исключительно благоприятными горногеологическими условиями, запроектированы шахты, которые по своим технико-экономическим показателям не уступают аналогичным предприятиям мирового класса. Это, например, шахты "Талдинская-Южная" и "Котинская" (по 1,5 млн.т в год), № 7 "Соколовская" (2,8 млн.т в год). В основе проектов этих шахт - наиболее прогрессивные современные технико-технологические решения.

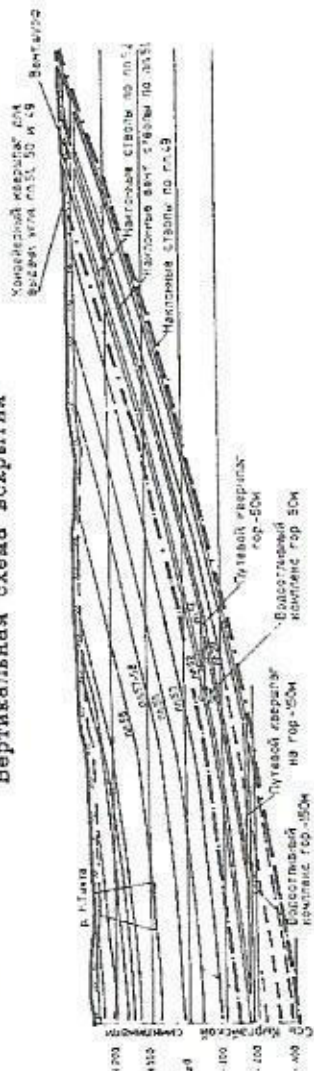
Прежде всего в проектах в качестве основы формирования топологии угледобывающего предприятия нового технического уровня заложены такие прогрессивные принципы, как "шахта-пласт" и "шахта-лава". Это означает, что количество одновременно разрабатываемых пластов на шахте - как правило, один, число очистных забоев в работе также один (при отсутствии на шахте резервного очистного фронта и запасного механизированного комплекса и работе действующего комплекса до полной выработки его ресурса). К созданию и функционированию таких шахт предъявляются особые требования, выполнение которых позволяет резко повысить эффективность подземного способа разработки.

Главным при этом представляется возможность обеспечить исключительно высокую концентрацию работ: нагрузка на очистной забой составляет от 3 до 10 тыс. т в сутки (в зависимости от мощности разрабатываемого пласта и других основных горногеологических параметров), что превышает среднестигнутую нагрузку в 5-10 раз; на порядок сокращается протяженность поддерживаемых на шахте горных выработок и т.п.

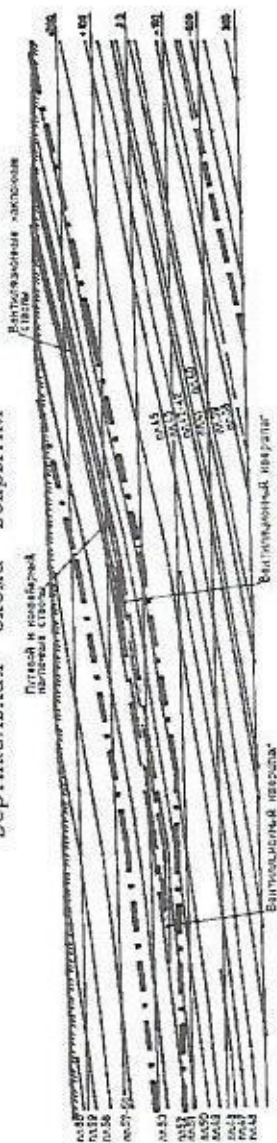
Другой отличительной особенностью шахт нового технического уровня является то, что они запроектированы с простейшими схемами вскрытия, как правило, наклонными стволами по пласту (рис.48 и 49). Это позволяет существенно снизить первоначальные капитальные затраты и сократить сроки сооружения угледобывающих предприятий.

Наконец, механизация всех основных производственных процессов на этих шахтах предусматривается с помощью высокопроизводительного оборудования повышенной надежности и индивидуального изготовления.

### Вертикальная схема вскрытия



### Вертикальная схема вскрытия



### Раскройка пласта 52

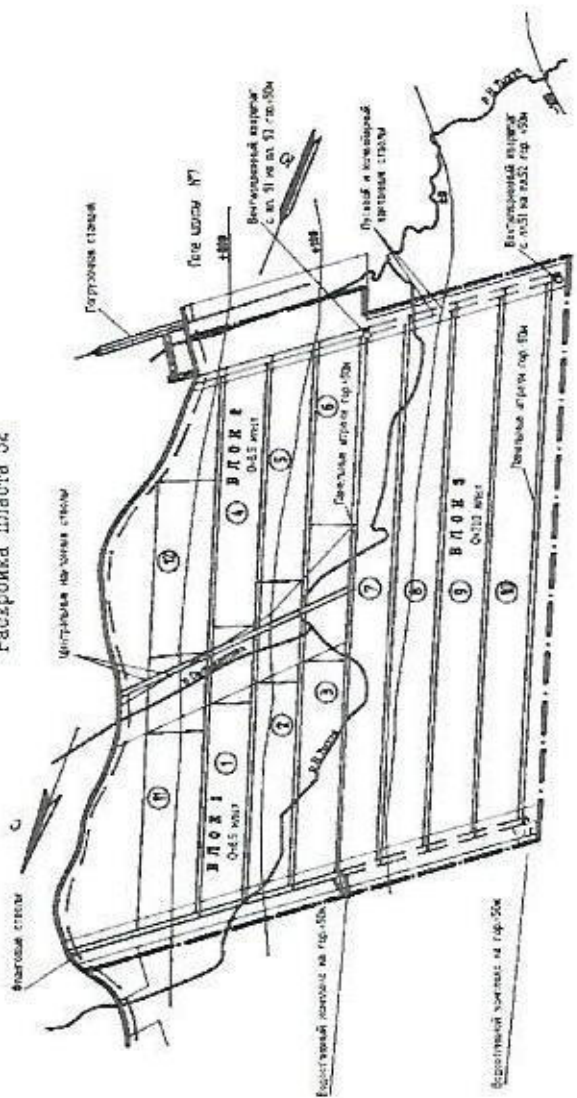


Рис. 49. Схема "шахта-пласт" для Ерунаковского района

Именно такие комплексы отечественного производства (КМ-142, КМ-137, КМ-148 и КМ-144) изготавливаются по индивидуальным заказам шахт "Котинская" и "Талдинская-Южная" для механизации очистных работ. На шахте № 7 "Соколовская" предусмотрен аналогичный по своим основным характеристикам импортный комплекс немецкой фирмы "Хемшайдт" (ДБТ). Ресурс передвижной гидравлической крепи таких комплексов рассчитан на 10 лет, забойных конвейеров - на 2 года.

Предусмотрена также непрерывная транспортировка угля высоконадежными конвейерами повышенной производительности непосредственно на погрузочные или обогатительные установки на поверхности шахты.

Транспортировка породы, материалов и оборудования предусмотренная в вагонетках и специальных платформах напочвенными дорогами или одноконцевым подъемом.

Проведение основных горных выработок сечением не менее 15 м<sup>2</sup> предусмотрено с помощью лучших отечественных комбайнов (типа ГПКС и КП) и импортных проходческих комплексов.

Отработка шахтного поля, как правило, однокрылая, в направлении от фланговых стволов к главным стволам и с расположением очистных забоев в бремсберговой части шахтного поля (разработка бремсберговых участков характерна хорошо известными большими преимуществами в сравнении с разработкой уклонных полей в отношении водоотлива, проветривания, транспорта и т.п.).

Для этих новых угледобывающих предприятий создается единый блок прогрессивных унифицированных проектных решений, зданий и сооружений.

При строительстве зданий и сооружений поверхности шахт и разрезов нового технического уровня предусмотрено широкое применение быстровозводимых модульных конструкций и конструкций облегченного типа (с уменьшением строительного объема и освобождением строительных конструкций от технологического оборудования). В строительстве намечено применение легкобетонных строительных материалов, в том числе изготовленных с использованием отходов углеобогащения.

Длина обрабатываемого выемочного поля (столба) составляет 2000-2500 м, длина очистного забоя - 200-300 м, что обеспечивает достаточно большие сроки работы высокопроизводительных механизированных комплексов без их ремонта в очистных забоях, подвигающихся с высокой скоростью.

При необходимости предусматривается дегазация угольных пластов и использование шахтного метана.

Поверхность шахты представлена только технологически минимально необходимыми зданиями и сооружениями. Для обеспечения нормальной работы шахты это обычно: надшахтное здание с ремонтными службами и складами, котельная (или малая теплоэлектростанция), гараж, объекты водоснабжения, электроснабжения и очистки вод, склад угля, вентиляторные установки.

Простые планировочно-технологические решения на поверхности и в горном хозяйстве шахты определяют простые и надежные схемы транспортировки угля, людей и материалов, а также движения воздуха для проветривания.

Максимально возможная для конкретных природных условий концентрация горных работ, применение высокопроизводительного повышенного надежности отечественного и зарубежного оборудования, полная автоматизация производственных процессов, рациональные объемно-планировочные и конструктивные решения - вот главные компоненты шахты нового высокого технического уровня.

Основные технико-экономические показатели по таким шахтам Кузбасса и Донбасса приведены в табл.60.

Таблица 60

**Основные технико-экономические показатели по шахтам-новостройкам нового технического уровня**

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Шахта № 7 "Соколовская"	Шахта "Котинская"	Шахта "Талдинская-Южная"	Шахта "Обуховская"
1.	Годовая мощность шахты	тыс.т	2 800	1 500	1 500	1 800*
2.	Срок строительства	лет	5	3	3,5	4
3.	Количество очистных забоев		1	1	1	2
4.	Среднесуточная нагрузка на очистной забой	т	10 000	5 000	5 000	3 000
5.	Численность трудящихся	чел.	334	285	286	745
6.	Производительность труда	т/чел.-мес	791	498	496	232
7.	Срок окупаемости капиталовложений	лет	5	8	5,6	6,5

\* Первая очередь шахты.

Ключевой для рыночной экономики показатель - годовая производительность труда на российских шахтах нового технического уровня превышает аналогичные показатели по угледобывающим странам Европейского Сообщества, приблизится к лучшим показателям шахт США и значительно превзойдет достигнутые в настоящее время на шахтах России.

Расчетная рентабельность функционирования этих российских шахт-новостроек, как правило, существенно превышает необходимый для рыночной экономики уровень в 15 %, а срок окупаемости составляет 5-6 лет.

Все российские угледобывающие предприятия нового технического уровня строятся в наиболее благоприятных горногеологических и географических условиях для добычи углей, отвечающих мировым стандартам по качественным, экологическим и экономическим характеристикам. Например, шахта "Обуховская" № 1 (рис. 50) в Ростовской области, строящаяся по самым передовым решениям, для производства 1,8 млн.т в год высококачественных антрацитов с содержанием серы до 1 % и возможностями их транспортировки водным путем по юго-западной европейской части России и далее по рекам или морем - в страны Восточной и Центральной Европы, а также в Грецию, Турцию, на Кипр и другие зоны этого региона. Эти угли могут использоваться в качестве "бездымного" топлива населением в каминах, бытовых печах и т.п., а также в крупной энергетике.

На другом уникальном месторождении - Соколовском в Кузбассе начато строительство шахты № 7, ориентированной на лучшее импортное обо-

рудование. Здесь производственные затраты не превысят 9 долл. США за 1 т высококачественного энергетического угля, что в 2-3 раза ниже, чем в США. При цене реализации порядка 16 долл. США за 1 т рентабельность составит 47 %.

Аналогичные примеры имеются и по отдельным разрезам, особенно в Талдинском районе Кузбасса, отличающемся особо благоприятными условиями разработки.

Здесь уместно отметить, что еще в конце 70-х - начале 80-х годов был осуществлен ряд проектов высокоэффективных угледобывающих предприятий. Так, на разрезе "Восточный" в Экибастузском бассейне на фронте всего в 2,8 км обеспечивалась добыча угля в объеме 30 млн.т в год, а производительность труда рабочего устойчиво составляла 1720 т в месяц.

Проект разреза "Березовский" № 1 в Канско-Ачинском бассейне был выполнен с ориентацией на использование новой отечественной техники - мощных роторных экскаваторов производительностью 5200 т/ч, а также - перегружателей и отвалообразователей с длиной сбрасывающей консоли 110 м и ленточных конвейеров производительностью до 4000 т/ч. Опыт эксплуатации разреза "Березовский" № 1 показал исключительно высокую эффективность его работы: была достигнута самая высокая в мире производительность труда на одного рабочего - 27444 т в год; удельные капитальные вложения были ниже в 1,5-3 раза, а нарушение земель - в 2-2,5 раза в сравнении с лучшими зарубежными разрезами.

Были запроектированы и построены еще несколько высокоэффективных разрезов на Востоке страны с работой по бестранспортной схеме с применением экскаваторов - драглайнов с вместимостью ковша 20-40 и 65 куб.м.

С учетом этого опыта в настоящее время прорабатываются для особо благоприятных горногеологических условий Кузбасса и месторождений Восточной Сибири проекты сооружения разрезов с работой по наиболее прогрессивным технологическим схемам.

Предпосылкой перехода к угольному разрезу нового уровня в условиях выемки скальных и полускальных пород являются создание и первый успешный опыт применения отечественных экскаваторов - мехлопат типа ЭКГ-5В с ковшом активного действия и разработка более производительной аналогичной машины ЭКГ-12В [72].

В экскаваторах с ковшом активного действия так же, как и в вышеуказанных машинах послойного фрезерования пород фирм "Виртцен" и "Крупн Индустритехник", используется один из наименее энергоемких и экологически чистых способов разрушения весьма крепких горных пород под действием направленного удара, что позволяет исключить или свести к минимуму взрывные работы на разрезах. Отечественная машиностроительная база в состоянии обеспечить необходимое производство таких машин. В свою очередь, их применение на угольных разрезах обеспечивает существенное повышение эффективности работы и кардинальное решение эколого-экономических и социальных проблем.





В дальнейшем намечается переход к технике и технологии непрерывного действия на основе названных карьерных экскаваторов и конвейеров с созданием высокоэффективных угольных разрезов нового технико-технологического уровня.

В дополнение к угледобывающим предприятиям нового технического уровня запроектирован ряд небольших, но достаточно эффективных разрезов на Дальнем Востоке и несколько нетиповых высокорентабельных шахт в Восточном Донбассе; некоторые из них уже сооружаются с целью удовлетворения в основном местных потребностей в угольном топливе.

Для реализации изложенной программы в целом требуются крупные инвестиции, особенно для сооружения угледобывающих предприятий нового технического уровня - около 1 млрд. долл. США. В связи с этим необходимы значительные коммерческие кредиты и целевые инвестиции, в том числе международных и других фирм и банков, что учитывалось при разработке программы.

При ее реализации в полном объеме производительность труда по отрасли в целом, по расчетам, может быть увеличена в перспективе на 20-25 % (за счет высокой производительности труда работающих на шахтах и разрезах нового технического уровня). Все эти предприятия будут поставлять угольную продукцию требуемого в рыночных условиях качества, полностью конкурентоспособную на внутреннем и мировом рынках угля.

## **2.5. Выведение из эксплуатации неперспективных предприятий**

В комплексе решения сложных проблем реструктуризации производственного потенциала отрасли эта программа занимает особое положение, определяемое не только отраслевой, но, главным образом, и общеэкономической ситуацией переходного к рыночной экономике периода. И прежде всего учитывается, что на финансовую устойчивость угольной отрасли влияет нестабильное состояние экономики страны в целом. Происходит отставание темпов реализации продукции от темпов ее производства, снижаются доходы субъектов экономической деятельности, сокращаются размеры прибыли. Все это ведет к снижению платежеспособности предприятий, увеличивается серия банкротств.

Постановлением Правительства РФ от 20.05.94 г. структура баланса предприятия признается неудовлетворительной, а предприятие неплатежеспособным, если имеет место одно из следующих условий:

- коэффициент текущей ликвидности на конец отчетного периода имеет значение менее 2;
- коэффициент обеспеченности собственными средствами на конец отчетного периода имеет значение менее 0,1.

Базовым критерием является коэффициент текущей ликвидности, призванный характеризовать общую обеспеченность предприятия оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств и представляющий собой отношение фактической стоимости находящихся у предприятия оборотных средств к сумме стоимости краткосрочных обязательств предприятия.

На величины указанных показателей существенное неблагоприятное влияние оказывают показатели 85 предприятий и организаций отрасли, по которым компанией "Росуголь" от Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) в 1994 - 1995 гг. были получены акты о

признании их неплатежеспособными. В числе этих объектов 7 производственных объединений и АООТ по добыче угля (ПО "Тулауголь", предприятие "Партизанскуголь", АООТ "Кизелуголь", АООТ "Вахрушевуголь", АООТ "Вахрушевразрезуголь" и др.), 32 шахты, 12 разрезов, а также отдельные машиностроительные заводы, снабженческие, строительные, погрузочно-транспортные управления, институты и другие объекты угольного комплекса.

Как видно из приведенного перечня, наибольшую долю в общем количестве неплатежеспособных объектов отрасли составляют угледобывающие предприятия, главным образом шахты, на что имеются объективные причины.

Так, на протяжении последних лет из-за постоянного недостатка инвестиций для строительства новых шахт и разрезов, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий искусственно продлевалась работа тех, которые отработали свои проектные запасы. Это осуществлялось за счет различного рода прирезок к шахтным полям запасов от соседних шахт и резервных участков. В результате резко усложнились схемы подземного транспорта и проветривания этих шахт, многократно выросли протяженность поддерживаемых горных выработок и стоимость пассивных основных фондов.

Эта группа неперспективных, особо убыточных предприятий определена для первоочередного проведения работ по санации и, при необходимости, - закрытию в целях обеспечения устойчивого функционирования угольной отрасли в целом и повышения эффективности ее работы.

Проведение этих мероприятий делает необходимой разработку единых принципов, которые должны быть положены в основу технико-экономического обоснования закрытия каждого конкретного угледобывающего предприятия.

В связи с этим разработаны "Основные принципы санации и закрытия неперспективных и особо убыточных шахт и разрезов угольной промышленности России", утвержденные в 1994 г. Межведомственной комиссией по социально-экономическим проблемам угледобывающих регионов.

Главными целями "Основных принципов..." являются:

- повышение эффективности работы угольной промышленности России, снижение трудоемкости и опасности труда шахтеров;
- обеспечение социальной защиты трудящихся закрываемых шахт и разрезов, улучшение социально-экономических условий и экологической обстановки в шахтерских городах и поселках;
- снижение социальной напряженности в угледобывающих регионах, в том числе за счет повышения информированности трудящихся по всем аспектам их социальной защиты;
- создание условий для интенсивной отработки перспективных угольных месторождений, более рационального использования финансовых, материальных и сырьевых ресурсов по добыче угля.

"Основные принципы..." включают: критерии оценки неперспективных угледобывающих предприятий, порядок организации работ по санации, остановке и закрытию шахт и разрезов, социальной защите шахтеров и их трудоустройству, а также регламентацию взаимоотношений работников, работодателей и органов исполнительной власти.

В группе неперспективных предприятий выделены более 50 особо убыточных, доля которых в общем объеме добычи угля составляет всего 2,6 % при численности трудящихся на них около 8 % (табл.61). На этих предприятиях происходит более четверти всех несчастных случаев со смертельным исходом и треть всех аварий. Трудоемкость работ на этих шахтах в 5-6 раз выше, чем в среднем по другим шахтам.

Особо убыточные шахты, в свою очередь, разделены на четыре группы:

*1-я группа - предприятия, не имеющие на своем балансе промышленных запасов угля и работающие на забалансовых запасах с крайне низкой производительностью труда. Меры финансового, технического, организационного характера не могут заметно улучшить показатели их работы.*

Таблица 61

**Особо убыточные шахты (принято решение о разработке ТЭО их закрытия)**

№ п/п	Экономические районы, акционерные общества, шахты*	Годы работы и вывода из эксплуатации	Добыча угля, тыс.т/год	Производственная мощность, тыс.т/год	Производительность труда рабочего по добыче, т/мес.	Среднесписочная численность ППП, чел.
Северный район						
1.	Воркутауголь Промышленная	1995	1505	2190	36,1	4171
		1998	0	0	0,0	0
2.	Хальмер-Ю	1995	270	380	26,5	1025
		1998	0	0	0,0	0
3.	Южная	1994	86	410	12,8	683
		1995	0	0	0,0	0
4.	Юнь-Яга	1995	325	650	32,6	1001
		1998	0	0	0,0	0
5.	Юр-Шор	1995	360	500	33,0	1060
		1998	0	0	0,0	0
		1995	550	660	51,0	1085
		1998	0	0	0,0	0
Центральный район						
6.	Тулауголь Западная	1995	179	1090	7,0	2570
		1998	0	0	0,0	0
7.	Комсомольская	1995	25	360	12,6	845
		1998	0	0	0,0	0
8.	Бородинская (шахты Бородинская 13 и Смирновская)	1995	29	200	12,1	799
		1998	0	0	0,0	0
9.	Донская	1994	109	250	15,4	-
		1995	0	0	0,0	0
10.	Майская	1995	25	190	27,1	500
		1998	0	0	0,0	0
11.	Львовская	1995	100	150	26,2	426
		1998	0	0	0,0	0
12.	Сафоновское	1994	44	120	-	495
		1995	0	0	0,0	0
13.	Дубовская (шахта Партизан и Россошанская)	1995	200	250	15,0	875
		1998	200	250	20,0	800
		2000	0	0	0,0	0
		1994	189	250	23,3	811
		1995	0	0	0,0	0
Северо-Кавказский район						
14.	Гукувоуголь Дальнее	1995	474	760	31,2	1619
		1998	0	0	0,0	0
		1994	243	380	245	918

№ п/п	Экономические районы, акционерные общества, шахты*	Годы работы и выведения из эксплуатации	Добыча угля, тыс.т/год	Производственная мощность, тыс.т/год	Производительность труда рабочего по добыче, т/мес.	Среднесписочная численность ППП, чел.
15.	(шахта Комиссаровская)	1995	-	380	33,0	621
		1998	0	0	0,0	0
	Алмазное (шахта Октябрьская)	1995	474	380	49,3	898
		1998	0	0	0,0	0
16.	<b>Ростовуголь</b>	1995	1005	1450	19,8	5085
		1998	0	0	0,0	0
17.	Шолоховская (шахта Горняцкая) им.Горького	1995	470	250	14,3	767
		1998	0	0	0,0	0
18.	Глубокая (шахта им.Артема)	1995	155	250	19,6	1016
		1998	0	0	0,0	0
19.	Восточная	1995	200	250	19,6	942
		1998	0	0	0,0	0
20.	им.Кирова	1995	300	400	23,7	1510
		1998	0	0	0,0	0
21.	Белокалитвенское (шахта № 5)	1995	180	300	20,8	860
		1998	0	0	0,0	0
	<b>Кизелуголь</b>	1995	110	190	7,7	83
		1998	0	0	0,0	0
Уральский район						
22.	Коспашская	1995	650	730	16,2	4024
		1998	0	0	0,0	0
23.	им. Ленина	1995	100	150	15,0	707
		1998	0	0	0,0	0
24.	Широковская	1995	180	250	13,0	1353
		1998	0	0	0,0	0
25.	Ключевская	1995	70	100	19,5	500
		1998	0	0	0,0	0
26.	Центральная	1995	300	230	14,8	1464
		1998	0	0	0,0	0
27.	Западная	1994	113	0	14,9	720
		1995	0	0	0,0	0
28.	Подозерная	1994	106	120	11,0	-
		1995	0	0	0,0	0
29.	Калачевская	1995	12	40	-	-
		1998	0	0	0,0	0
Западно-Сибирский район						
30.	Северкузбассуголь	1995	12	40	-	-
		1998	0	0	0,0	0
31.	Анжерская	1994	-	250	-	-
		1995	0	0	0,0	0
32.	Бирюлинская	1994	-	750	-	-
		1995	0	0	0,0	0
33.	Северная	1995	400	300	11,3	1580
		1998	0	0	0,0	0
34.	Судженская	1995	250	300	13,6	1985
		1998	0	0	0,0	0
35.	Южная	1995	160	200	33,7	735
		1998	0	0	0,0	0
	<b>Беловоуголь</b>	1995	460	500	36,9	1250
		1998	0	0	0,0	0
	Пионерка	1995	480	500	36,9	1250
		1998	0	0	0,0	0
	Киселевскуголь	1995	430	700	30,3	1420

№ п/п	Экономические районы, акционерные общества, шахты*	Годы работы и выведения из эксплуатации	Добыча угля, тыс.т/год	Производственная мощность, тыс.т/год	Производительность труда рабочего по добыче, т/мес.	Среднестатистическая численность ППП, чел.
36.	Сургаиха	1998	0	0	0,0	0
		1995	220	400	38,6	554
37.	Карагайлинская	1998	0	0	0,0	0
		1995	210	300	24,5	866
38.	Черкасовская	1998	0	0	0,0	0
		1994	81	300	16,5	747
39.	им.Вахрушева (основное поле) Прокотьевскуголь	1995	0	0	0,0	0
		1995	840	1130	29,0	2893
40.	Красный углекоп	1998	0	0	0,0	0
		1995	500	600	26,9	1793
41.	Ноградская	1998	0	0	0,0	0
		1995	330	400	28,9	11--
42.	Северный Маганак Кузнецкуголь	1998	0	0	0,0	0
		1995	10	130	-	-
43.	им.Димитрова	1998	0	0	0,0	0
		1995	95	500	0,9	1040
44.	Высокая	1998	0	0	0,0	0
		1995	550	520	32,3	1640
45.	им.Шевякова	1998	0	0	0,0	0
		1995	300	300	45,6	632
<b>Восточно-Сибирский район</b>						
46.	Востсибуголь	1998	0	0	0,0	0
		1995	460	700	28,5	1609
47.	Бучача	1998	0	0	0,0	0
		1995	250	350	24,4	969
48.	Гусиноозерская	1998	0	0	0,0	0
		1995	210	350	32,6	640
<b>Дальневосточный район</b>						
49.	Тавричанское	1998	0	0	0,0	0
		1995	888	1390	21,0	3545
50.	Партизанское (шахты Глубокая, Северная,Нагорная)	1998	0	0	0,0	0
		1995	140	140	28,0	-
51.	Приморское (шахты Приморская, Озерная, Хасан, Дальневосточная, Подгородненская)	1998	0	0	0,0	0
		1994	408	540	15,6	2596
52.	Сахалинуголь	1998	0	0	0,0	0
		1995	320	540	18,4	1845
53.	Тельновская	1998	0	0	0,0	0
		1995	428	710	16,7	1700
54.	Тихменевская	1998	0	0	0,0	0
		1995	250	420	18,2	1263
55.	Шебунино	1998	0	0	0,0	0
		1995	20	100	9,8	210
56.	Шебунино	1998	0	0	0,0	0
		1995	80	120	25,4	280
57.	Шебунино	1998	0	0	0,0	0
		1995	150	200	19,3	773
58.	Шебунино	1998	0	0	0,0	0
		1995	0	0	0,0	0

\* Данные предварительные: перечень шахт и годы выведения их из эксплуатации периодически уточняются. Показатели по АО относятся только к особо убыточным шахтам, а не к АО в целом.

Закрытие этой группы шахт, расположенных в разных регионах страны, с суммарным объемом годовой добычи всего в 1,6 млн.т, практически не окажет влияния на обеспечение потребителей топливом. В числе этих предприятий: шахты “Анжерская” (АО “Северокузбассуголь”); “Львовская”, “Смирновская” (АО “Тулауголь”); “Калачевская” (АО “Челябинскуголь”); “Центральная”, им. Ленина, “Западная”, (АО “Кизелуголь”); “Хасан” (АО “Приморскуголь”).

*2-я группа - шахты, имеющие ограниченный остаточный срок службы (3-4 года) для доработки оставшихся промышленных запасов. Они работают с очень низкими технико-экономическими показателями, и в то же время дотации на 1 т добываемого на них угля превышают среднеотраслевые в 3-5 раз.*

*3-я группа - шахты, на балансе которых числятся достаточные промышленные запасы угля, но для них не имеется в настоящее время эффективных технологий отработки по сравнению с применяемой, характеризующейся неприемлемо высокими производственными и трудовыми затратами на основных производственных процессах. К этой группе относятся предприятия с крутым падением пластов, сложными горногеологическими и гидрогеологическими условиями. На этих предприятиях имеет место также высокий уровень травматизма.*

*4-я группа - шахты, которые неадекватно улучшают технико-экономические показатели своей работы по отношению к объемам вложенных средств; удельные затраты на 1 т добытого угля значительно превышают среднеотраслевые. На этих предприятиях даже при внедрении современной горнодобывающей техники и оборудования должного экономического эффекта не достигается.*

В соответствии с данной группировкой предусмотрено на первом этапе сократить объем государственной поддержки шахтам 1-й группы и, выборочно - шахтам остальных групп. Продолжительность первого этапа - 1,5-2 года.

При накоплении опыта реализации решений по угольным предприятиям 1-й группы, на втором этапе должны быть проведены соответствующие мероприятия по санации и закрытию шахт 2, 3, 4-й групп с окончанием этой работы к 2000 году.

Программой предусмотрено последовательное сокращение части объемов государственной поддержки, которая идет на развитие производства на шахтах 2-4-й групп во время осуществления мероприятий первого этапа.

Снижение добычи при закрытии неперспективных шахт должно быть компенсировано за счет концентрации финансовых, материальных и людских ресурсов на более перспективных предприятиях, расположенных в тех же или близлежащих районах.

Работы по санации и закрытию неперспективных предприятий предусмотрено осуществлять в определенном порядке (рис.51).

По заданию Минтопэнерго России и компании “Росуголь” региональные проектные организации в соответствии с действующей законодательной и нормативной базой выполняют ТЭО (проекты) закрытия предприя-

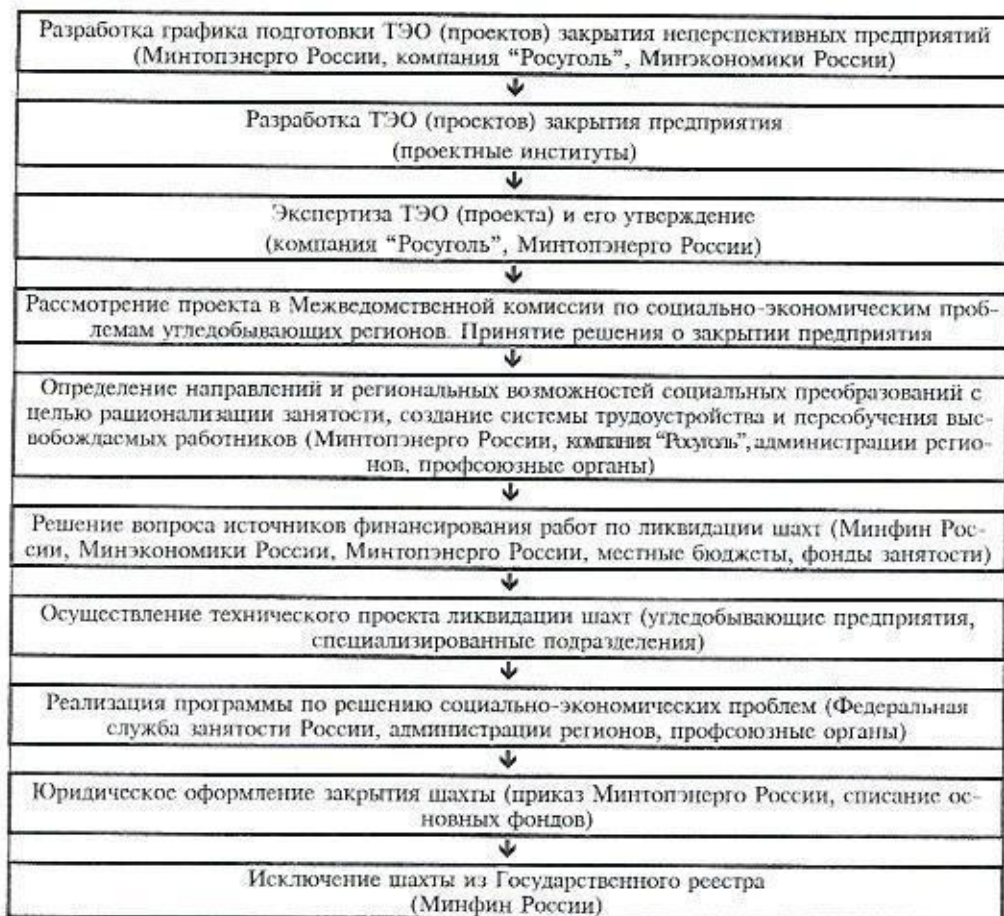


Рис. 51. Этапы работ по санации и закрытию шахт и разрезов

тий, в которых должна быть обоснована экономическая целесообразность таких решений. С этой целью прорабатываются варианты рационализации горного хозяйства шахт, объединения с соседними, более рентабельными предприятиями, продажи предприятий акционерным обществам, кооперативам и частным лицам и определяются другие меры по возможному существенному улучшению технико-экономических показателей шахт. Прорабатывается также вариант консервации отдельных шахт с целью резервирования мощности при возможном увеличении спроса на уголь.

В случае экономической нецелесообразности дальнейшего функционирования предприятия ТЭО должно содержать технические решения по следующим направлениям работ:

- безопасной доработке части оставшихся запасов угля в определенные сроки или порядок их списания и консервации;
- демонтажу горношахтного оборудования и металлоконструкций, их реализации;
- изоляции горных выработок и выходов на дневную поверхность;
- консервации горных выработок;
- списанию основных фондов.

ТЭО должно содержать комплекс мер по социальной защите трудящихся ликвидируемого предприятия, включая перепрофилирование на другие рентабельные производства, строительство нового жилья для работников, переселяемых с Крайнего Севера, и др. При этом намечаемые меры должны быть увязаны с аналогичными мероприятиями федеральных и региональных программ, а меры социальной защиты согласованы с отраслевыми профсоюзами и местными органами власти.

ТЭО (проектом) должны быть определены примерная стоимость всех работ и затраты по социальной защите трудящихся. Особое внимание должно быть уделено глубокой проработке мер, связанных с трудоустройством и обеспечением жильем людей, высвобождающихся в связи с закрытием шахт и разрезов и не могущих быть использованными на других предприятиях данного района.

В районах закрываемых предприятий органы исполнительной власти и работодатели по предложению профсоюзов должны проводить взаимные консультации по проблемам занятости высвобождаемых работников.

Для содействия решению вопросов занятости высвобождаемых работников на предприятиях по взаимному согласию сторон в установленном порядке должны создаваться комиссии из представителей администрации и профсоюзов, иных уполномоченных работников представительных органов. Эти комиссии призваны разрабатывать программу, осуществляемую работодателями, до начала сокращения работников в целях стабилизации этого процесса. В самостоятельную структуру выделяются подразделения, ведающие вопросами содержания коммунального хозяйства и других объектов социальной инфраструктуры, для подготовки и передачи материалов по этим объектам в местные органы исполнительной власти.

В процессе работы по санации неплатежеспособных и имеющих неудовлетворительную структуру баланса предприятий отрасли разработана подробная "Программа применения процедур банкротства для неперспективных и особо убыточных угольных шахт, подлежащих закрытию в 1996 году".

Общий по отрасли предварительный перечень и укрупненная характеристика неперспективных угледобывающих предприятий по состоянию на 01.10.95 г. приведены в табл. 62.

Как уже отмечалось, отдельные шахты в зависимости от достигаемых результатов работы могут исключаться из группы стабильных и переходить в разряд как перспективных, так и неперспективных. В связи с этим группа неперспективных шахт (равно как и другие группы предприятий) относительно подвижна.

В частности, по состоянию на 01.02.96 г. специалистами региональных АО совместно с компанией "Росуголь" группа неперспективных шахт, включая особо убыточные, была расширена до 140 предприятий - технических единиц с суммарной угледобычей в 1995 г. - 31,2 млн.т и численностью персонала - 140,1 тыс.чел. (в настоящее время количество этих шахт уточняется с учетом изменившихся производственных, финансовых и социальных факторов).

Ликвидация этих шахт намечена и проводится в два этапа - 1994 - 1997 и 1998 - 2000 гг.



## Неперспективные шахты

№ п/п	Экономические районы, акционерные общества, шахты	Годы работы и намечаемого закрытия	Добыча угля, тыс. т/год	Производственная мощность, тыс. т/год	Производительность труда рабочего по добыче, т/мес.	Среднесписочная численность ППП, чел.
<b>Центральный район</b>						
1.	Тулауголь	1995	1153	1900	23,0	5018
		1998	1010	1760	22,7	4455
		2000	0	0	0,0	0
2.	Середнейская	1995	150	200	22,7	660
		1998	150	200	25,0	600
		2000	0	0	0,0	0
3.	Нелидовская	1995	180	300	23,2	833
		1998	180	300	25,0	670
		2000	0	0	0,0	0
4.	Никулинская	1995	300	600	33,2	1090
		1998	230	600	27,0	852
		2000	0	0	0,0	0
5.	Прогресс	1995	300	600	47,7	1615
		1998	250	450	15,0	1667
		2000	0	0	0,0	0
6.	Дубовская	1995	223	200	27,2	820
		1998	200	200	30,0	667
		2000	0	0	0,0	0
<b>Северо-Кавказский район</b>						
7.	Гуковуголь	1995	1709	1730	24,0	7108
		1998	1130	1140	25,1	4510
		2000	0	0	0,0	0
8.	Гундоровская	1995	187	140	18,8	943
		1998	180	140	20,0	800
		2000	0	0	0,0	0
9.	Донецкая	1995	176	220	14,0	1207
		1998	0	0	0,0	0
		2000	0	0	0,0	0
10.	Западное (шахты Западная и Центральная)	1995	587	620	18,2	2632
		1998	550	400	20,0	2460
		2000	0	0	0,0	0
11.	Изваринская	1995	154	150	15,4	849
		1998	0	0	0,0	0
		2000	0	0	0,0	0
12.	Бургустинское (шахты Замковская и Бургустинская)	1995	635	600	41,9	1477
		1998	400	600	32,0	1250
		2000	0	0	0,0	0
13.	Ростовуголь	1995	2188	3040	24,0	9132
		1998	1685	2600	21,7	7772
		2000	0	0	0,0	0
14.	Шолоховская (шахты Шолоховская и Северная)	1995	430	450	27,2	1641
		1998	300	450	27,2	1500
		2000	0	0	0,0	0
15.	Белокалитвенское	1995	110	190	7,7	813
		1998	0	0	0,0	0
		2000	0	0	0,0	0
16.	Краснодонецкое (шахты Краснодонская и №16/17)	1995	350	600	19,4	1765
		1998	350	600	20,0	1600
		2000	0	0	0,0	0
17.	Мирное (шахта Наклонная)	1995	200	350	-	-
		1998	100	-	-	-
		2000	0	0	0,0	0
18.	Глубокое	1995	550	650	24,8	2061

№ п/п	Экономические районы, акционерные общества, шахты	Годы работы и намечаемого закрытия	Добыча угля, тыс.т/год	Производственная мощность, тыс.т/год	Производительность труда по добыче, т/мес.	Среднесписочная численность ППП, чел.
16.	(шахта Глубокая)	1998	450	650	21,0	2143
		2000	0	0	0,0	0
	Несветаевская	1995	300	500	25,0	1417
		1998	200	500	18,0	1111
17.	им.Красина	2000	0	0	0,0	0
		1995	285	400	20,3	1418
	1998	285	400	20,3	1418	
	2000	0	0	0,0	0	
<b>Уральский район</b>						
18.	Кизелуголь	1995	750	980	47,8	4209
		1998	360	500	20,9	1720
	2000	0	0	0,0	0	
	Северное (шахты Северная и Владимирская)	1995	180	300	14,0	850
1998		170	300	20,0	800	
19.	им.40 лет ВЛКСМ	2000	0	0	0,0	0
		1995	130	100	14,3	892
20.	им.40 лет Октября	1998	0	0	0,0	0
		1995	190	200	15,0	970
21.	Нагорная	1998	130	200	20,0	920
		2000	0	0	0,0	0
22.	Скальная	1995	150	180	17,0	835
		1998	0	0	0,0	0
23.	Шумихинская	1995	100	200	14,8	662
		1998	0	0	0,0	0
	Вахрушевуголь	1995	150	250	18,6	789
		1998	0	0	0,0	0
24.	Егоршинское (шахта Буланаш № 2/5 и № 3/4)	1995	500	550	26,2	1800
		1998	500	550	26,2	1908
	Челябинскуголь	2000	0	0	0,0	0
		1995	938	1450	29,6	3170
25.	Октябрьская	1998	700	950	31,0	2260
		2000	0	0	0,0	0
	Куллярская	1995	300	350	32,7	894
		1998	300	350	35,0	800
26.	Батурина	2000	0	0	0,0	0
		1995	188	500	23,8	810
27.	Батурина	1998	0	0	0,0	0
		1995	450	800	29,3	1466
	1998	400	600	29,3	1460	
	2000	0	0	0,0	0	
<b>Западно-Сибирский район</b>						
28.	Сибантрацит	1995	150	200	41,8	330
		1998	0	0	0,0	0
	Листвянская	1995	150	200	41,8	330
		1998	0	0	0,0	0
29.	Северокубассууголь	1995	1020	1300	26,2	3896
		1998	0	0	0,0	0
	Сибирская (шахты Сибирская и Тажная)	1995	600	850	21,0	2679
		1998	0	0	0,0	0
30.	Ягуновская	1995	420	450	20,1	1221
		1998	0	0	0,0	0
	Киселевскуголь	1995	1250	1500	39,6	3220

№ п/п	Экономические районы, акционерные общества, шахты	Годы работы и намеченного закрытия	Добыча угля, тыс.т/год	Производственная мощность, тыс.т/год	Производительность труда рабочего по добыче, т/мес.	Среднесписочная численность ППП, чел.
31.	Краснокаменская	1998	1050	1200	40,0	2639
		2000	0	0	0,0	0
		1995	700	800	39,6	1781
32.	Тайбинская	1998	500	500	40,0	1200
		2000	0	0	0,0	0
		1995	550	700	37,5	1439
		1998	550	700	37,5	1439
		2000	0	0	0,0	0
33.	Прокосьевкуголь	1995	1610	2440	27,7	5813
		1998	1500	2140	28,9	5183
		2000	0	0	0,0	0
		1995	460	600	40,8	1100
		1998	500	600	40,8	1200
34.	Центральная	2000	0	0	0,0	0
		1995	700	800	24,2	2798
		1998	500	500	24,0	208,3
35.	№ 5-6	2000	0	0	0,0	0
		1995	450	1040	22,5	1915
		1998	500	1040	22,5	1900
		2000	0	0	0,0	0
		1995	2222	2600	33,8	6608
36.	Кузнецкуголь	1998	980	1000	40,2	2437
		2000	0	0	0,0	0
		1995	792	850	35,1	2170
37.	Байдаевская	1998	0	0	0,0	0
		1995	500	500	42,1	1140
		1998	500	500	50,0	960
38.	Усинская	2000	0	0	0,0	0
		1995	480	750	32,5	1862
		1998	480	500	32,5	1477
39.	Шушталепская	2000	0	0	0,0	0
		1995	450	500	30,2	1636
		1998	0	0	0,0	0
<b>Восточно-Сибирский район</b>						
40.	Красноярскуголь	1995	50	35	38,2	167
		1998	0	0	0,0	0
	Котуй	1995	50	35	38,2	167
		1998	0	0	0,0	0
<b>Дальневосточный район</b>						
41.	Якутуголь	1995	192	330	19,5	856
		1998	0	0	0,0	0
	Сангарская	1995	192	330	19,5	856
		1998	0	0	0,0	0
		1995	500	640	56,0	864
42.	Северовостокуголь	1998	350	550	60,0	583
		2000	0	0	0,0	0
		1995	100	90	40,6	264
	Омсукчанская	1998	0	0	0,0	0
		1995	400	550	71,4	600
43.	Кадыкчанская	1998	350	550	60,0	583
		2000	0	0	0,0	0
		1995	1250	1820	21,4	5848
	Приморскуголь	1998	908	1040	20,0	4550
		2000	0	0	0,0	0
44.	Партизанское (шахты Авангард)	1995	690	1080	18,0	3492
		1998	408	540	25,0	2550

№ п/п	Экономические районы, акционерные общества, шахты	Годы работы и намеченного закрытия	Добыча угля, тыс.т/год	Производительная мощность, тыс.т/год	Производительность труда рабочего по добыче, т/мес.	Среднесписочная численность ППП, чел.
45.	и Центральная) Приморское	2000	0	0	0,0	0
		1995	560	740	23,0	235
	Сахалинуголь	1998	500	500	25,0	2000
		2000	0	0	0,0	0
		1995	780	970	20,6	3778
46.	Бошняково	1998	630	780	24,6	2560
		2000	0	0	0,0	0
	Горнозаводская	1995	230	290	26,1	890
		1998	200	290	30,0	620
		2000	0	0	0,0	0
47.	Макаровская (участок № 2 и шахта 4/6)	1995	160	220	13,1	1198
		1998	160	220	15,0	900
		2000	0	0	0,0	0
48.	Мгачи	1995	120	190	18,7	650
		1998	0	0	0,0	0
		1995	270	270	25,3	1040
49.		1998	270	270	30,0	1040
		2000	0	0	0,0	0

Таким образом, за очень короткое время (7 лет) может быть закрыто около 60 % всех шахт, в среднем по 15-20 шахт ежегодно. Это - очень напряженная и сложная в финансовом, организационно-техническом, социальном и экологическом отношениях программа.

Практически программа начала реализовываться в 1994 г. и была нацелена на первоочередное выведение из эксплуатации особо убыточных шахт с опасными условиями труда. В результате в 1994 - 1995 гг. была прекращена добыча угля на 37 таких шахтах, в том числе в Подмосковном и Кузнецком бассейнах - по 10 шахт, Кизеловском бассейне - 5, Челябинском бассейне и на о.Сахалин - по 3, в Печорском бассейне, Восточном Донбассе и на месторождениях Приморья - по 2 шахты.

С учетом накопленного опыта для обеспечения выполнения всего комплекса работ по ликвидации шахт и упорядочения финансирования соответствующих работ выделены три периода.

**Подготовительный период** включает работы, обеспечивающие безопасную доработку оставшихся в шахтном поле готовых к выемке запасов угля, работы по подготовке к погашению горных выработок, изоляции шахтных стволов и шурфов, ликвидации объектов на поверхности шахты или передачи их другим предприятиям и организациям. С началом этого периода прием работников на шахту прекращается. Подготовительный период начинается с момента принятия решения о разработке ТЭО и заканчивается после решения Межведомственной комиссии о ликвидации шахты.

**Основной период** охватывает работы по ликвидации горных выработок, включая засыпку стволов, демонтаж оборудования и поверхностных сооружений; по рекультивации нарушенных земель и другие работы в области экологии; основные мероприятия по социальной защите трудящихся, высвобождаемых в связи с ликвидацией шахты.

**Заключительный период** - это окончание работ по ликвидации экологических последствий закрытия шахты; завершение сноса ветхого и строительство (покупка) нового жилья; выполнение всех работ по социальной защите трудящихся, включая создание новых непрофильных производств и др.

В целях повышения эффективности всего комплекса названных работ разработан усовершенствованный эталон для выполнения ТЭО закрытия шахт. Это позволило поднять качество технико-экономических обоснований и эффективность мероприятий по закрытию каждой шахты.

Одним из главных факторов, сдерживающих проведение работ по ликвидации особо убыточных шахт, является недостаточное целевое финансирование. Так, по представленным АО сметам намеченные затраты на ликвидацию шахт в 1995 г. составляли около 611,2 млрд.руб., фактически было выделено 386,8 млрд.руб., или 63,2 %. Выделяемые на 1996 г. соответствующие лимиты составили только 57,8 % от необходимых финансовых средств.

В условиях такого явно недостаточного финансирования с целью рационализации финансовых средств на закрытие шахт и контроля за их использованием все затраты, связанные с ликвидацией шахт, начиная с 1996 г., выведены из баланса региональных АО и переведены на прямое финансирование шахт по отдельной статье из бюджета. При этом приоритетным является финансирование мероприятий по всему комплексу социальной защиты трудящихся в связи с ликвидацией предприятий отрасли. Оно должно быть строго целевым - на обеспечение жильем, на диверсификацию производства и трудоустройство высвобождаемых шахтеров и т.п. Это связано с тем, что намеченное массовое закрытие шахт может быть реализовано при обязательном условии исключения крупных социальных конфликтов - оно напрямую затрагивает жизненно важные интересы многих тысяч трудящихся.

Вместе с тем при соблюдении этого условия суммарные затраты на закрытие угледобывающих предприятий, оцениваемые до 40-45 млрд.руб. в среднем на каждую ликвидируемую убыточную шахту, близки к сумме ее годовой господдержки (на компенсацию производственных убытков, реализацию тарифного соглашения, на социальные расходы, регрессные иски в связи с несчастными случаями на производстве и др.) Поэтому в целом работа по закрытию неперспективных (убыточных) шахт, особенно с опасными условиями труда, оздоравливает отрасль, а направление реструктуризации ее производственного потенциала, связанное с ликвидацией таких предприятий, - экономически оправдано, конечно, при необходимой государственной поддержке. Вместе с тем число закрываемых ежегодно шахт должно быть строго связано с выделенными на эти цели средствами господдержки и, особенно, с учетом возможных социальных последствий. Должны быть также осуществлены все мероприятия по возможному оздоровлению экономики каждой неперспективной шахты, ее санации; закрытие угледобывающего предприятия - крайняя мера.

Однако на первом этапе реструктуризации совершенно очевидна исключительная значимость реализации программы выведения из эксплуатации неперспективных шахт и отдельных разрезов для оздоровления и повышения эффективности отрасли в целом. Отраслевая производительность труда при этом может быть повышена не менее чем на 15-20 %, при прекращении для 100-140 тыс. трудящихся работы в наиболее тяжелых, опасных и непрестижных условиях.

### § 3. Развитие углеобогащения и переработки углей, повышение качества товарной угольной продукции

Улучшение финансово-экономического положения в угольной промышленности России, наряду с повышением эффективности добычи угля, во многом зависит от повышения потребительских свойств и качества товарной продукции через обогащение и брикетирование рядового угля, а в перспективе - и за счет его глубокой термохимической переработки. Развитие углеобогащения и повышение качества угольной продукции является наиболее эффективным и необходимым направлением реструктуризации производственного потенциала отрасли в рыночных условиях.

Вместе с тем, в 1995 г. на обогатительных фабриках компании "Росуголь" было переработано всего 104,4 млн.т рядовых углей, в том числе 56,2 млн.т для коксования. Предприятиями было выпущено около 54 млн.т концентрата и 23 млн.т сортовых углей, а также только 0,7 млн.т угольных брикетов. Охват всей добываемой массы угля с учетом переработки на ОФ металлургии составил около 56 % (в 1993 г. - несколько более 54 %).

Дальнейшее развитие сферы обогащения углей по программе ее реструктуризации намечается осуществить как за счет наиболее полного использования мощности действующих фабрик с их реконструкцией в необходимых случаях, так и в результате строительства новых ОФ.

К 2000 г. необходимо построить семь новых обогатительных фабрик с производственной мощностью более 30 млн.т, к 2005 году - еще две мощностью 14 млн.т (табл. 63).

Таблица 63

#### Основные программные показатели развития сферы обогащения углей

Показатели	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2000 г.	2005 г.
		(про- грам- ма)	(про- гноз)	к 1995 г. %	к 2000 г. %
Объем переработки углей на ОФ, всего млн.т	104,4	151,6	162,8	145,2	107,4
Выпуск концентрата, млн.т	54,2	77,0	87,0	142,1	113,0
Ввод новых мощностей*	-	$\frac{7}{30,05}$	$\frac{2}{14}$	-	-
Производительность труда, т/мес.	623**	715	760	106,7	106,3

\* В числителе - количество фабрик, в знаменателе - мощность, млн.т.

\*\* По плану.

Обогащительные фабрики будут строиться непосредственно при шахтах и разрезах, поскольку, как правило, производительность труда на таких фабриках в сравнении с ОФ, находящимися на самостоятельном балансе, в среднем на 30 % выше, а себестоимость обогащения - соответственно ниже. Это происходит в силу нескольких причин, одной из которых является организационный фактор (часть технических и управленческих функций на фабрике и шахте совмещены). Вторым, не менее важным, фактором является технологический - техника обогащения на этих фабриках обычно проще за счет меньшей глубины обогащения.

Развитие переработки угля должно также происходить за счет реконструкции действующих фабрик. При этом на реконструируемых фабриках повышается глубина обогащения, что позволяет улучшить качество товарной продукции. Так, обогащение отсевов на ЦОФ "Туковская" позволит снизить их зольность с 28,8 до 17 % и увеличить благодаря этому выход обогащенного угля на 4,5 %.

Важным резервом на действующих ОФ является их загрузка до полной производственной мощности, поскольку в настоящее время неиспользуемые мощности составляют порядка 65-70 млн.т, в том числе непосредственно в угольной отрасли - не менее 56-60 млн.т. При частичной реконструкции ОФ и нормальном их обеспечении углями для обогащения фактическое чистое время работы, составлявшее в 1993 г., например, всего 12 ч. в сутки, может быть доведено до проектного - 18-20 ч.

По предварительным расчетам, всего в угольной промышленности РФ обогащению подлежат около 200 млн.т угля в год [ 59 ].

Реализация приведенных программных мероприятий реструктуризации сферы обогащения, включая сооружение новых ОФ, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, позволит осуществить переработку практически всех углей России, подлежащих обогащению. При этом качество товарного угля будет полностью отвечать требованиям внутреннего и внешнего рынков (в последнем случае предусмотрено использование специально выделенных отдельных фабрик для выработки концентрата коксующихся и энергетических углей с заданным экспортным качеством - по заказам импортеров).

Одним из перспективных направлений является организация переобогащения промпродукта в тяжелосредних гидроциклонах. Его реализация позволяет получить на ОФ более 1 млн.т высококачественного коксующегося концентрата без увеличения добычи угля. Окупаемость необходимых для этого затрат составляет немногим более года. К настоящему времени уже выполнены соответствующие ТЭО для фабрик "Томусинская" и "Кузбасская".

Другим важным направлением является организация обогащения высокозольных углей шахт и разубоженных углей разрезов, теряемых в недрах и отвалах, а также горючей угленородной массы терриконов. Выполненные исследования показали, что его практическая реализация позволяет получить дополнительно до 22 млн.т кондиционного угля. Удельные капитальные затраты при этом, в сравнении с сооружением новых угледобыва-

ющих предприятий, в несколько раз ниже, а сроки окупаемости необходимых относительно небольших затрат - 1,5 года.

С учетом высокой эффективности и возможности экологического оздоровления угледобывающих районов это направление выделено в программе особо. В отдельных районах оно уже успешно реализуется. Так, например, в Кузбассе, при Сибиргинском и Томусинском разрезах смонтированы две обогатительные установки модульного типа производительностью по 0,5 млн.т в год каждая. Продолжительность их монтажа составила всего 4 мес. В них применяется замкнутый цикл. На установке работают всего 45-50 чел. Поскольку эти обогатительные установки размещены практически на погрузочном пункте разрезов, почти полностью исключаются транспортные затраты (при традиционных схемах обогащения затраты на транспорт от шахты или разреза до ОФ или, особенно, до ЦОФ в современных рыночных условиях значительны).

При первоначальных затратах на одну обогатительную модульную установку 3,5 млн. долл. они окупаются за 1,5-2 года.

Такие некапиталоемкие обогатительные установки (аналогично нетиповым шахтам и небольшим разрезам, строящимся в особо благоприятных условиях) позволяют обеспечить готовый к реализации, конкурентоспособный в рыночных условиях продукт. В частности, межрегиональная акционерная компания "Русопром" (генеральный директор - горный инженер канд. техн. наук Н.Я.Завьялов), перерабатывая 1 млн.т горной массы, поставляет на отечественные металлургические заводы и на экспорт высококачественный концентрат марки К зольностью всего 9-10 %. Компания успешно использует горючую углепородную массу близлежащих терриконов, а также выбрасываемые обычно в отвалы разубоженные угли разрезов.

Увеличение выпуска сортовых углей для коммунально-бытового сектора и населения РФ - важнейшая часть программы реструктуризации сферы углеобогащения российских углей. В программе предусмотрено сооружение новых сортировок на низкозольных углях без обогащения, а на высокозольных углях - с обязательным обогащением. Намечена также постепенная организация завоза на действующие фабрики, обогащающие энергетические угли, только крупных классов (размером более 6-13 мм) с оставлением угольной мелочи на угледобывающих предприятиях - она должна направляться непосредственно на ТЭС. Это позволит в 2-2,5 раза поднять выпуск крупно-средних сортов и концентрата на действующих мощностях ОФ (производимый в настоящее время объем этих дефицитных сортов угля удовлетворяет потребности в них только на 40-42 %). Существенный дополнительный их рост (до 20-23 млн.т) возможен в Кузбассе и в небольших объемах - в Печорском бассейне и в Восточной Сибири.

В программе предусмотрена также разработка новой системы управления углеобогащением на базе организации АО или концернов в составе угледобывающих предприятий и ЦОФ, с переходом на учет объемов угледобычи в товарном исчислении, т.е. объемов выпуска товарного угля фаб-



рикой, с ликвидацией расчетов за рядовой уголь между ОФ и шахтой или разрезом и соответствующим повышением эффективности работы и качества товарной угольной продукции. Первые десять региональных АО ("Воркутауголь", "Сахалинуголь" и др.) уже переведены на эту прогрессивную систему учета.

При реструктуризации производственного потенциала в сфере обогащения углей в целом, с целью улучшения экономики отрасли, предполагается закрыть 15 устаревших и (или) неэффективных ОФ, в том числе к 2000 г. - четыре фабрики. Половина намечаемых к закрытию фабрик находится в эксплуатации свыше 40 лет, еще треть - более 30 лет, в связи с чем они полностью физически и морально устарели. Ряд фабрик будет закрыт в связи с отработкой шахтами запасов угля. В Печорском бассейне намечено закрыть четыре фабрики, которые обогащали уголь до 6(13) мм, в связи с вводом в эксплуатацию новой ЦОФ "Печорская" с полным циклом обогащения.

Ввод новых, закрытие действующих фабрик и реконструкция ряда ОФ положительно отразится на средней производственной мощности фабрики, которая к 2000 г. должна увеличиться до 2,5 млн.т, или на 10 % в сравнении с 1995 г., а к 2005 г. - соответственно до 2,7 млн.т, или на 20 %. Как правило, с ростом мощности обогатительного предприятия улучшаются все основные технико-экономические показатели. По рассматриваемым углеобогатительным фабрикам каждый 1 % роста переработки угля дает повышение производительности труда примерно на 0,25 %. Таким образом, увеличение среднегодовой мощности фабрик к 2005 г. на 20 % позволит за счет этого фактора несколько снизить себестоимость обогащения угля и повысить производительность труда на 5-8 %.

В качестве оптимальной определена мощность фабрик в диапазоне 3-4 млн.т в год (дальнейшее повышение мощности чаще всего приводит к некоторому ухудшению экономических показателей).

Программа обогащения и повышения качества товарной угольной продукции отличается весьма высокой эффективностью - срок окупаемости необходимых на ее реализацию затрат составляет около одного года.

Осуществление только первоочередных программных мероприятий по обогащению углей позволяет увеличить объем переработки углей почти на 20 млн.т, в результате чего охват добываемых углей обогащением повысится примерно до 60 %.

При этом будет полностью прекращен выпуск малоценных, не пользующихся спросом продуктов углепереработки - высокозольных отсевов антрацитов и отдельных каменных углей в объеме около 2 млн.т, шламов - 350 тыс.т, промпродукта - 400 тыс.т.

Реализация разработанной "Программы обогащения углей России" в полном объеме, в сочетании с реструктуризацией угледобывающего производственного потенциала (участки и месторождения с низкокачественными углями будут исключены из эксплуатации), должна обеспечить получение конкурентоспособной угольной продукции необходимого по мировым стандартам качества: содержание зольности для "большой энергетики" - не

более 15 %, для коммунально-бытового сектора - 7-8 %, при содержании серы до 1 % (в 1993 г. зольность отгруженного топлива составила 17,9 %).

При этом целесообразно даже некоторое увеличение численности рабочих обогатительных фабрик - примерно на 8 % по сравнению с 1995 г. К 2010 г., по расчетам, она составит около 18 тыс. чел. Дополнительная потребность в персонале на вновь вводимых ОФ примерно на 50 % сможет быть удовлетворена за счет высвобождающихся трудящихся на действующих в настоящее время обогатительных предприятиях. С учетом осуществления организационно-технических мероприятий по росту производительности труда на действующих ОФ в целом производительность труда в сфере углеобогащения должна увеличиться уже к 2000 г. не менее чем на 15 % - до 715 т в месяц на одного рабочего. Такой прирост производительности труда будет сопровождаться существенным ростом объемов переработки угля.

С целью необходимого повышения технического уровня в сфере углеобогащения необходима организация НИОКР в области:

- использования аэросуспензий взамен водной среды;
- применения биологических методов обессеривания угля и центробежного обогащения;
- интенсификации технологических процессов путем наложения магнитных, вибрационных, тепловых, радиационных и других полей;
- улучшения экологической обстановки, в том числе в результате складирования жидких и твердых отходов фабрик в выработанное пространство шахт;
- серийного освоения производства современных модульных углеперерабатывающих предприятий;
- создания фильтр-прессов с использованием сжатых, горячих газов и др.

Особенно важным для повышения качества угольной продукции и полноты использования ее энергетического потенциала, а также неорганической части угля является совершенствование методов и расширение масштабов внедрения термохимической комплексной переработки добываемых низкокалорийных углей. В связи с этим представляется возможным существенно улучшить качество товарных угольных ресурсов как в результате расширения масштабов обогащения угля традиционными методами, так и за счет разработки и внедрения различных технологий глубокой термохимической переработки со значительным - примерно в 1,5 раза - повышением теплотворной способности угольного топлива, в первую очередь бурых канско-ачинских углей. Это является одной из важных перспективных задач реструктуризации российской угольной промышленности.

**Комплексная термохимическая переработка углей** до конца 80-х годов признавалась важным условием повышения эффективности их использования. Стратегия опережающего развития добычи углей открытым способом нацеливалась на получение дешевых, но в большинстве своем низкокалорийных бурых, а также неспекающихся и слабоспекающихся каменных углей. Это предопределило необходимость разработки новых методов их переработки, призванных повысить эффективность использования такого угольного топлива в энергетике и коксохимии, а также для коммунальных нужд [48].

В связи с этим последовательно проводилась линия на форсированное создание новой подотрасли промышленности - индустрии комплексной глубокой переработки твердых топлив, главным образом самых дешевых низкосольных, но высоковлажных и низкокалорийных углей КАТЭКа. Основным направлением переработки этих углей был определен комплексный энерготехнологический метод, подготовленный к опытно-промышленному освоению и позволявший наиболее полно использовать их энергохимический потенциал (известен как "метод Чуханова", разработан в ЭНИН им.Г.М.Кржижановского). Основывающийся на высокоскоростном пиролизе, метод давал возможность получения полукокса - мелкозернистого высококалорийного топлива для электростанций, брикетов для слоевого сжигания, а также угольной смолы и углеводородных газов для дальнейшей переработки в жидкие котельные и моторные топлива. Однако промышленная установка мощностью 1 млн.т угля в год, построенная на Красноярской ТЭЦ-2 в конце 70-х годов, в дальнейшем так и не была укомплектована цехом по переработке угольной смолы и брикетированию полукокса, работала не по полному циклу и была законсервирована. В итоге промышленное внедрение этого довольно сложного для реализации способа переработки канско-ачинских углей не состоялось.

Были также разработаны существенно более простые методы другого направления термической переработки этих углей в экологичные высококалорийные энергоносители для населения и энергетики:

- низкотемпературная обработка газовым теплоносителем в вихревых камерах с получением термоугля для пылевидного сжигания и (или) термобрикетов для коммунально-бытовых нужд (метод ИГИ);
- обработка угля в автоклавах паром под давлением с получением высококалорийного окускованного топлива для населения и энергоустановок со слоевым сжиганием (метод ИОТТ).

Здесь уместно отметить, что производству экологически чистого "бездымного" топлива, спрос на которое возрос в связи с обострением экологических проблем, в настоящее время придается все большее значение в странах ЕЭС.

В РФ потребность коммунально-бытового сектора в окускованном топливе достигает 50 млн.т в год. Учитывая, что в России значительная часть населения проживает в малых городах и поселках, проблема производства "бездымного топлива" для малых топок и печей имеет не только большое экономическое и экологическое, но и важное социальное значение. Отрицать это направление переработки углей в пользу выпуска их крупно-средних сортов не следует [59]. Оба направления должны быть реализованы на практике.

При сжигании рядовых бурых углей в бытовых печах и малых котельных суммарные выбросы пыли, диоксида серы, оксидов азота и монооксида углерода составляют порядка 8 кг/ГДж получаемого тепла. Высокое содержание летучих веществ в углях (а их в рядовых канско-ачинских - 47 %) приводит к повышенному содержанию в выбросах тяжелых смолистых продуктов, которые, оседая на несгоревших угольных частицах, образуют дымовую завесу - смог.

"Бездымное" же топливо из бурого угля дает снижение выбросов пыли на 98,3, оксида углерода на 93,6, смолистых соединений на 99,9 % по сравнению с рядовыми углями.

Кроме того, при обычном слоевом сжигании бурые угли частично проваливаются через колошниковую решетку, а КПД их сжигания низок. Брикетты имеют в 1,5-1,8 раза более высокую теплоту сгорания, и их использование приводит к значительному - на 10-15 % - повышению КПД отопительных печей.

В пользу создания производств такого "бездымного" топлива свидетельствует и возможность централизованного улавливания вредных выбросов при переработке угля. В этом случае практически все вредные летучие улавливаются и в ряде случаев утилизируются, а к потребителю поступает экологически чистое топливо в подготовленном виде. Таким образом, решается ряд проблем: отсутствуют запах и дым при сжигании топлива, повышаются КПД и теплота сгорания, уменьшаются потребляемое количество топлива и затраты на его перевозки.

К настоящему времени отечественные разработки по получению "бездымных" топлив из канско-ачинских углей существенно продвинуты. В частности, к опытно-промышленному внедрению подготовлена технология термобрикетирования по методу ИГИ, предусматривающая скоростной нагрев пылевидного угля в вихревых камерах, изотермическую выдержку нагретой шихты и брикетирование на штемпельных прессах при температуре 380-420 °С. Брикетирование обеспечивается за счет пластического слоя, который образуется при скоростном нагреве угля. Полученные по этой технологии термобрикетты имеют теплоту сгорания 25 МДж/кг и содержание летучих около 35 %. По результатам испытаний (проведенных английскими специалистами) получаемое топливо относится к категории "малодымных" топлив.

Технология прошла стадию экспериментальной проработки на установке производительностью 300 кг/ч. На основании полученных данных разработан проект опытно-промышленной установки производительностью 5 т/ч и изготовлено основное оборудование этой установки, которое направлено на разрез "Березовский". Пуск установки сдерживается лишь отсутствием необходимых средств на проведение монтажных и пусконаладочных работ.

В КАТЭКНИИуголь разрабатываются несколько технологий получения "бездымных" топлив, основанных на процессе полукоксования исходных брикеттов. К реализации подготавливаются технологии брикетирования как с использованием связующего, так и без него. Базовым принят вариант изготовления брикеттов на основе биосвязующего, которое, в свою очередь, получают посредством биопереработки угля. В результате полукоксования исходных брикеттов получается бездымное топливо с теплотой сгорания 27 МДж/кг и содержанием летучих веществ менее 20 %.

Технология брикетирования с использованием биосвязующего еще в 1991 г. прошла стадию опытного брикетирования на штемпельном прессе производительностью 750 кг/ч. Затем была разработана рабочая документация на установку производительностью 300 кг/ч (технические возможности позволяют обрабатывать на ней технологии брикетирования как с применением связующих, так и без их использования). Все основное оборудование к настоящему времени изготовлено. Однако остаются те же, что и для установки ИГИ, проблемы ввода этой установки.

Одним из предприятий Санкт-Петербурга предложена также оригинальная технология производства "бездымных" брикеттов, "зажигающихся от спички" (технология требует, конечно, существенной доработки).

Таким образом, в России подготовлен ряд технологий по получению "бездымных" топлив из бурых углей, изготовлено основное оборудование для создания экспериментальных установок, необходимых для отработки технологических параметров процессов и дальнейшего продвижения технологий к промышленному внедрению.

В целях решения задачи создания технологии экологически чистого окискованного топлива для коммунальных нужд, особенно для малых городов и населенных пунктов, а также на экспорт, ИГИ, с учетом опыта Германии и Великобритании, освоивших промышленное производство такого топлива, была разработана технология получения подобного топлива из каменных углей Кузнецкого бассейна ("анцит").

Процесс производства топлива "анцит" заключается в брикетировании на вальцовых прессах нагретой массы, состоящей из смеси высокометаморфизованных неспекающихся углей, антрацита, полукокса, каменноугольного, нефтяного кокса или другого термически инертного углеродного материала с нагретым до пластического состояния хорошо спекающимся углем марок Г и ГЖ. Последний служит при горячем (до 500 °С) прессовании связующим компонентом смеси. Доля спекающихся углей в смеси зависит от их свойств, свойств инертного материала, условий брикетирования и колеблется в пределах 25-35 %. Термобрикеты имеют высокую прочность, влагоустойчивость и теплоту сгорания и оптимальную реакционную способность, позволяющую легко разжигаться и медленно гореть, обеспечивая при сжигании КПД энергетических установок не менее 75 %. "Анцит", обладая высокой прочностью, может быть успешно использован для получения литейного чугуна в доменных печах (это уже осуществлено практически на заводах Германии, Бельгии, Люксембурга).

Относительная ограниченность запасов хорошо спекающихся углей для коксования и высокие затраты на их добычу вызывают необходимость расширения сырьевой базы коксохимических заводов путем вовлечения в шихту менее дефицитных и широко распространенных марок углей. В техническом плане это может быть достигнуто за счет внедрения в промышленность таких направлений, как термическая обработка, избирательное измельчение и уплотнение шихты перед коксованием, а также применения метода непрерывного коксования, основы которого были разработаны в нашей стране еще несколько десятилетий назад (известный "метод Сапожникова").

Преимуществами метода являются:

- возможность эффективного использования непригодных для традиционного слоевого коксования газовых слабоспекающихся и неспекающихся дешевых углей марок Г, КСН, СС и Д;
- обеспечение интенсификации процесса по сравнению с традиционным в 3-4 раза;
- полная автоматизация, при значительном повышении производительности труда, а также улучшение окружающей среды в связи со снижением вредных выбросов.

Формованный кокс из газовых слабоспекающихся углей Кузбасса, в частности, был успешно испытан в промышленных доменных печах при полной замене им "слоевого" кокса.

Другое перспективное направление термохимической переработки канско-ачинских углей - получение из них синтетических моторных и дизель-

ных топлив методом гидрогенизации - довольно успешно разрабатывалось до последнего времени ИГИ. В результате была создана технология жидкофазной гидрогенизации угля при относительно низком давлении водорода - 10 МПа (позднее давление было снижено до 6 МПа) в присутствии катализаторов. С 1988 г. при шахте "Бельковская" производственного объединения "Тулауголь" действует опытная установка СТ-5 производительностью 5-7,5 т угля в сутки. В 80-е годы был также разработан проект и начато строительство опытно-промышленной установки СТ-75 производительностью 75 т угля в сутки при разрезе "Березовский". Однако по финансово-экономическим и организационно-техническим причинам ее сооружение к 1988 г. было приостановлено; промышленного внедрения этого метода, вероятно, следует ожидать в 2005-2010 гг.

Более подготовленным оказался метод газификации различных углей, позволяющий получать синтез-газ, тепло и электроэнергию (в случае применения газовой турбины). В настоящее время в Институте высоких температур РАН (бывший ИВТ АН СССР) действует такая опытно-промышленная установка производительностью 700 кг/час (по бурому углю), что эквивалентно мощности малой ТЭС.

ИВТ РАН существенно продвинул энерготехнологический метод глубокой переработки углей, позволяющий получать смолу (с целью дальнейшего получения из нее бензина и дизельного топлива - "угольного мазута"), высококалорийный синтетический газ и тепло-электроэнергию, а при необходимости - и технологический пар. В сочетании с парагазовыми установками это направление является весьма перспективным, особенно при создании малых ТЭС при отдельных шахтах и разрезах.

Представляется необходимым продолжить совершенствование известных методов производства из угля искусственного жидкого топлива (ИЖТ) с целью его удешевления и разработку методов производства ИЖТ на базе смеси суперчистых концентратов (супернизкозольной угольной пудры) с метанолом, мазутом, спиртом, сжиженным газом, соляровкой.

Специфический состав органической и минеральной составляющей ряда бурых углей, прежде всего канско-ачинских, позволяет использовать их в качестве сырья не только для производства продуктов топливного назначения.

К настоящему времени кроме изложенных методов комплексной переработки бурых углей разработаны и прошли промышленную проверку новые технологии, позволяющие получать продукты нетопливного назначения (производство различных строительных материалов, извлечение редких металлов, выпуск сорбентов, производство электродов, фенольной продукции и др.). Так, угли Канско-Ачинского, Подмосковского бассейна и Тюльганского месторождения в Башкирии признаны хорошим сырьем для производства из них гуминовых удобрений, являющихся стимуляторами роста растений. В ИГИ разработан процесс получения из бурых углей таких стимуляторов роста. Полученные на опытной установке на Жилевской ОФ гуматы прошли испытания в различных областях России и Казахстана на овощных, зерновых и кормовых культурах - прибавки к урожаю составляли 20-25 %. В настоящее время стимуляторы роста растений из бурых углей широко и успешно используются в овощеводстве.

Бурые угли Южно-Уральского бассейна (месторождений Бабаевское, Тюльганское и Маячное) признаны перспективным сырьем для производства горного воска, который пользуется большим спросом в ряде отраслей промышленности. (На территории бывшего СССР горный воск вырабатывался из бурых углей Александровского месторождения на Украине; была также разработана и испытана технология производства воска из отечественного сырья - башкирских бурых углей.)

Наиболее перспективным направлением переработки многих российских углей является комплексное использование их органической и минеральной составляющих.

В то же время разработанная в 80-е годы специальная государственная программа к настоящему времени реализуется явно недостаточно. Многие ее подпрограммы, имеющие очень важное значение для успешной реструктуризации угольной отрасли, в число соответствующих программных мероприятий по повышению эффективности использования российских углей не включены. Необходима "реанимация" названной государственной программы с выделением приоритетных для современной угольной промышленности направлений из числа вышеприведенных и некоторых других с учетом их развития в последние годы за рубежом.

Ряд выделенных выше направлений, как показано, отличаются приемлемой капиталоемкостью и возможностью их промышленного внедрения в относительно короткие сроки - уже на начальных этапах проведения реструктуризации угольной отрасли. По таким направлениям, обеспечивающим существенное повышение эффективности использования добываемых углей и необходимое улучшение качества товарной продукции топливного и петролевого назначения, необходимы специальные программы с приоритетным финансированием.

При их разработке, с учетом анализа опыта прошлых лет и относительно активных усилий заинтересованных министерств и ведомств, оказавшихся, однако, недостаточными для доведения до промышленного освоения комплексной переработки российских углей, целесообразно опираться на следующие основные выводы:

- идеи, лежащие в основе этих технологий углепереработки, несомненно, не потеряли своей актуальности до сегодняшнего дня, тем более что НИОКР по ним продолжаются, хотя и в гораздо меньших объемах;
- поскольку ранее из-за недостаточной согласованности в действиях отдельных министерств, отсутствия должного финансирования и других причин не удалось реализовать в промышленности новые технологии комплексной переработки углей, в процессе реструктуризации отрасли должны использоваться более совершенные, современные формы сотрудничества с привлечением инвестиций заинтересованных организаций, включая зарубежные специализированные и инвестиционные фирмы и банки;
- необходимо создать четкую организационную систему по разработке и реализации этой программы под эгидой Минэкономики и Минтопэнерго РФ с активным участием соответствующих отделений РАН, компании "Росуголь", РАО "ЕС России" и других заинтересованных структур.

## Глава 4. Программы реструктуризации угольного машиностроения, НИОКР и проектного дела

### § 1. Машиностроение и конверсионные процессы

Развитие машиностроительной базы, обеспечивающей угледобывающие и углеперерабатывающие предприятия техникой и оборудованием, имеет важнейшее значение для успешной реструктуризации отрасли, повышения технико-экономических показателей ее работы. Однако развитие угольного машиностроения в 90-х годах начало испытывать определенные трудности, связанные, в первую очередь, с распадом СССР и потерями вследствие этого связей по кооперации со смежниками из бывших республик, общим спадом производства, ухудшением финансового положения и оттоком квалифицированных кадров. За пределами России осталось около двух третей производственных мощностей угольного машиностроения, в том числе производство очистных комбайнов, мощных скребковых конвейеров, основного обогатительного оборудования, подавляющий объем мощностей по изготовлению электротехнических изделий, роторных экскаваторов, бурильных установок, почти половина объема производства шахтных электровозов и др. Численность трудящихся на предприятиях угольного машиностроения в России только за 1993 г. сократилась на 8 тыс.чел.; это в основном - квалифицированные рабочие и специалисты.

Кроме того, возникли таможенные барьеры, снизились объемы поставок российским предприятиям многих типов горношахтного оборудования, значительно возросла его стоимость, усложнилась обстановка с расчетами. Некоторые виды оборудования, применяемые в основном на шахтах России, заводами угольного машиностроения Украины и Казахстана перестали выпускаться.

С учетом изложенного и в целях использования прогрессивных технологий машиностроительных заводов ВПК и других ведомств компанией "Росуголь" было принято решение на договорной основе организовать на этих заводах:

- выпуск такого горношахтного оборудования (в первую очередь, высокого технического уровня), которое было ранее приято для серийного производства, но не осваивалось заводами угольного машиностроения;
- изготовление оборудования, которое выпускается машиностроительными заводами Украины, но используется в основном на предприятиях России;
- производство надежного комплектующего оборудования, особенно электротехнических изделий (электродвигателей, пусковой аппаратуры и управления, средств автоматизации и приборов), а также износостойких материалов для применения их на заводах угольного машиностроения.

Для выполнения этих задач была разработана специальная программа, реализация которой начата в 1993 г. При этом учитывалось, что в условиях общего смягчения международной обстановки и резкого спада производства в военно-промышленном комплексе конверсия оборонных заводов РФ открывает принципиально новые возможности насыщения различных



отраслей народного хозяйства высококачественной техникой, оборудованием и аппаратурой, в том числе и для угольной промышленности.

В рамках программы "Конверсия" в кратчайшие сроки удалось организовать выпуск на оборонных заводах около 40 видов горной техники и электротехнических изделий.

Другим важным направлением программы является создание в угледобывающих районах совместных предприятий (заводов и цехов) угольного машиностроения с ведущими зарубежными фирмами, а также частичная закупка у них лучших образцов горного, транспортного и другого оборудования.

Наряду с реализацией этих направлений намечена кардинальная реорганизация существующих отечественных заводов угольного машиностроения с целью повышения их технического уровня и качества выпускаемой ими продукции. Эта программа к настоящему времени также частично реализована.

В 1993-1996 гг. отечественными заводами разных ведомств было освоено производство и начата поставка ряда крайне необходимых для отрасли таких видов техники и оборудования, которые ранее не выпускались в РФ:

- очистных механизированных комплексов МКД90 для выемки пластов средней мощности (1,1-2,0 м) лавами длиной до 200 м (технический уровень комплексов соответствует лучшим зарубежным аналогам);
- модернизированных струговых установок С090У, СН96 с ресурсом до 1,2-2,0 млн.т для пластов мощностью до 1,4 м;
- скребковых конвейеров с повышенным ресурсом (до 1,2 млн.т) для комплектации высокопроизводительных комплексов КМ130, КМ142, КМ144 и др.;
- скребковых конвейеров СПЦ163 для транспортировки угля из очистных забоев на пологих и наклонных (до 30°) пластах;
- ленточных конвейеров 2Л100У и 2ЛТ100У, а также электровозов А8 взамен выпускавшихся ранее на Украине;
- высокопрочных цепей калибров 20-24-26 и 30 мм, соответствующих международным стандартам;
- модульных гидрораспределителей СМС16, позволяющих увеличить производительность механизированных комплексов на 10-15 %;
- полиуретановых уплотнений для комплектации механизированных крепей и колец круглого сечения для гидрооборудования, обеспечивающих повышение ресурса в 2 раза по сравнению с резиновыми;
- изделий шахтной автоматики, которые ранее поставлялись Украиной.

Начато также освоение наиболее дефицитного электрооборудования и аппаратуры управления.

Однако достигнутый качественный уровень и номенклатура горношахтного оборудования, выпускаемого заводами угольного машиностроения России, в настоящее время не полностью удовлетворяет возросшим требованиям угледобывающих предприятий. Низкий технико-экономический уровень этих заводов к началу реструктуризации отрасли связан с тем, что за последние 20 лет на развитие угольного машиностроения было выделено менее 40 % средств от общего объема необходимых капитальных вложений. Заводы, расположенные в Сибири и на Урале, построенные в годы Великой Отечественной войны по нормам военного времени, не подвергались реконструкции. Станочный парк морально устарел и физически изношен.

В состав компании "Росуголь" в начальный период реструктуризации отрасли, входили 21 завод угольного машиностроения с основной специализацией, отраженной в табл. 64, 3 проектно-конструкторских и технологических института.

Таблица 64

**Заводы угольного машиностроения компании "Росуголь"**

№ п/п	Наименование завода, местонахождение	Укрупненная специализация
1.	Александровский машзавод, Пермская обл.	Конвейеры шахтные ленточные. Машины погрузочные. Электровозы
2.	Анжерский машзавод, Кемеровская обл.	Конвейеры шахтные скребковые. Сбортно-буровые машины
3.	Аткарский машзавод, Саратовская обл.	Насосные установки. Рукава высокого давления
4.	ПО "Красный якорь", г. Нижний Новгород	Цепи горные высокопрочные
5.	Каменский машзавод, Ростовская обл.	Комплексы механизированные. Толкатели
6.	Киселевский машзавод им. И.Черных, Кемеровская обл.	Комплексы механизированные. Лебедки. Вагонетки
7.	Киселевский завод "Гормаш", Кемеровская обл.	Вагонетки шахтные и горнорудные. Лебедки проходческие и монтажные
8.	Конейский машзавод, Челябинская обл.	Машины шахтные погрузочные. Машины проходческие
9.	Завод "Пневматика", г. Санкт-Петербург	Перфораторы. Машины сверлильные
10.	Новомосковский завод шахтной автоматики, Тульская обл.	Аппаратура шахтной сигнализации
11.	Скопинский машзавод, Рязанская обл.	Конвейеры шахтные скребковые. Перегрузатели
12.	Томский электромеханический завод, г.Томск	Молотки отбойные. Вентиляторы. Лебедки
13.	Шахтинский машзавод, Ростовская обл.	Струговые установки. Конвейеры скребковые
14.	Прокопьевский завод шахтной автоматики, Кемеровская обл.	Аппаратура шахтной автоматизации. Приборы и средства автоматизации
15.	Малаховский экспериментальный завод, Московская обл.	Комплексы механизированные. Опытное-экспериментальное оборудование
16.	АО "Логика" (ОЭЗ), Московская обл.	Аппаратура шахтной автоматизации
17.	Скуратовский экспериментальный завод, г.Тула	Штредерно-подричные машины. Опытное-экспериментальное оборудование
18.	Истринский опытный завод, Московская обл.	Опытное-экспериментальное оборудование
19.	Северо-Задонский экспериментальный завод, Тульская обл.	Механизированные комплексы. Опытное-экспериментальное оборудование
20.	Завод "Красный Октябрь", Кемеровская обл.	Ремонт горношахтного оборудования
21.	Шахтинский экспериментальный завод, Ростовская обл.	Опытное-экспериментальное оборудование

Программы развития угольного машиностроения на 1995 - 2000 гг. тесно увязаны с общей программой реструктуризации производственного потенциала угольной промышленности. И прежде всего - в связи с концентрацией горных работ, последовательно осуществляемой в процессе реструктуризации угледобывающих предприятий, требования к качеству и ресурсу горношахтного оборудования были существенно изменены. Поэтому основным направлением научно-технического прогресса угольного машиностроения, способствующим успешному осуществлению реструктуризации отрасли, является существенное повышение качества и надежности и

кратное увеличение ресурса выпускаемого горношахтного оборудования за счет применения новых конструкционных материалов, комплектующих изделий, освоения передовых технологических процессов на заводах. С этой целью предусмотрено проведение технического перевооружения заводов угольного машиностроения и широкое привлечение к производству необходимого оборудования предприятий оборонного комплекса.

В целях удовлетворения потребностей угольных предприятий в необходимом оборудовании требуемой номенклатуры и качества разработан ряд программ, охватывающих все стороны развития машиностроительной базы отрасли до 2000 г. В их числе:

- программа модернизации и освоения серийного производства нового горношахтного оборудования;
- программа освоения производства оборудования и комплектующих изделий для угольной промышленности на заводах ВПК, других министерств и ведомств (программа "Конверсия");
- программа удовлетворения потребности заводов угольного машиностроения в технологическом оборудовании, необходимом для освоения производства новой горношахтной техники и их технического перевооружения.

При реализации этих программ было предусмотрено участие многих ведущих заводов оборонного комплекса и других отраслей промышленности (табл. 65).

Таблица 65

**Основные заводы оборонного комплекса  
и других отраслей промышленности России,  
осваивающие и выпускающие горношахтное оборудование**

№ п/п	Наименование завода	Местонахождение	Продукция
1.	Нижегородский машиностроительный завод	г. Нижний Новгород	Очистной комбайн К-500 (опытный образец)
2.	ПО "Баррикады"	г. Волгоград	Механизированный комплекс КМ144 (серийное производство)
3.	АО "Кузбасгормаш"	Кемеровская обл.	Механизированный комплекс КМ138 (серийное производство)
4.	АО "УНИКС"	г. Ульяновск	Очистной комбайн 1КШУ (серийное производство)
5.	ПО "Туламашзавод"	г. Тула	Очистной комбайн К85 (серийное производство)
6.	ПО "Ижорский машзавод"	г. Санкт-Петербург	Механизированный комплекс КМ-137 (по заказам шахт)
7.	Челябинский кузнечно-прессовый завод	г. Челябинск	Горнорезущий инструмент (серийное производство)
8.	НПО "НЭВЗ"	г. Новочеркасск	Шахтные электровозы КН-10 и АРП-14 (серийное производство). Вагонетки грузовые ВГ-1,3 и ВГ-2,5 (серийное производство)
9.	ПО "Сибсельмаш"	г. Новосибирск	Ленточные конвейеры 2Л100У, 2ЛТ100У (серийное производство)
10.	ПО "Станкомаш"	г. Челябинск	Лебедки шахтные 1ЛШВ, ЛВ25 и др. (серийное производство)
11.	АО "Брянский машзавод"	г. Брянск	Станции насосные СНП-55 (серийное производство)

В результате угольная отрасль от этих и других заводов уже в 1993 - 1994 гг. по конверсии получила: очистные комбайны К-85 (Тульский машзавод), КШЭУ (Ульяновский завод тяжелых и уникальных станков), механизированные комплексы КМ-138 (Юргинский машзавод) и КМ-144 (ПО "Баррикады"), конвейеры ленточные 2Л100У (ПО "Сибсельмаш"), шахтные лебедки и стрелочные переводы узкой колеи (Челябинский завод "Станкомаш"), гидроблоки управления механизированной крепью (Павловский завод "Восход"), шахтные вагонетки (Кыштымский машзавод и Новочеркасский электровозостроительный завод), грохоты инерционные типа ГИСЛ и сепараторы колесные (Коломенский завод тяжелого станкостроения), блоки 2БП-110 к скребковым конвейерам (Саратовский завод тяжелых зуборезных станков), горнорезущий инструмент (Челябинский кузнечно-прессовый завод), контактные электровозы КН-10 (Новочеркасский электровозостроительный завод).

Заканчивается также изготовление очистных комбайнов К-500 по технической документации Гипроуглемаша на двух оборонных предприятиях - Юргинском машзаводе и заводе в Нижнем Новгороде. Налаживается производство скребковых конвейеров СПЦ-271 на Анжеро-Судженском и Юргинском предприятиях.

В 1995 г. привлечены дополнительно пять заводов по выпуску гидромолт мощностью 20 кВт (АО "Калугапутьмаш"), бесфундаментных железнодорожных весов (АО "Пирс", г.Выборг), проходческой техники (Узловский машзавод), покрытий из листового полиуретана против примерзания и прилипания горной массы к поверхности оборудования (ТОО "Смола", г.Ижевск), карьерных экскаваторов ЭКГ-10М с уширенными трапами (ОП "Ижора-КарТЭК").

На хорошем техническом уровне с применением новых конструкционных материалов и новейших решений по электрооборудованию начато производство комбайнов КШЭУ на АО "Ульяновский завод тяжелых и уникальных станков".

Горношахтное оборудование, изготовленное на оборонных заводах, отличается высоким качеством и надежностью. Освоение производства на них в среднем на 15-20 % дешевле, а сроки - на 30-40 % короче, чем на заводах угольного машиностроения.

В соответствии с программой налаживается также серийное производство более чем по 40 видам взрывобезопасных электродвигателей и пусковой аппаратуры на крупных российских электромашиностроительных предприятиях - Новосибирском заводе "ЭЛСИБ", Московском АЭК "Динамо" и др. Подготавливается серийное производство комплексов автоматического контроля метана (ПО "Аналитприбор", г.Смоленск); начато серийное изготовление самоспасателей ШСС-1 в ТамбовНИИ.

Ведутся работы по подготовке серийного производства оборудования для открытых горных работ: зарядных машин (Каринский машзавод), шагающих экскаваторов ЭШ-11/70К (Красноярский завод "ПОТЭК"), модернизированных узлов к карьерным экскаваторам (АО "Ижорские заводы"). Для угольных разрезов осваивается также новое оборудование циклического действия, обеспечивающее повышение эффективности и экологичности работы транспорта. Это - тяговые агрегаты переменного тока с источником автономного питания, вагоны-самосвалы грузоподъемностью 105 т, дизель-траллейвозы.

Разрабатываются и внедряются комплексы нового технического уровня, машины и оборудование для обслуживания и ремонта железнодорожных

путей на разрезах. Разработаны и внедряются также новое электрооборудование и эффективные системы электроснабжения разрезов для прогрессивных технологий с высокопроизводительным горным оборудованием (передвижные подстанции и КРУ, гибкие силовые кабели, тиристорные агрегаты, кабельные штепсельные разъемы и др.).

На угольных шахтах к 2000 г. намечено полностью обновить действующий в настоящее время парк очистного и проходческого оборудования, а также оборудования подземного транспорта. По существу, предусматривается их полное переоснащение высоконадёжным оборудованием, в том числе изготовленным на конверсионных заводах.

Здесь уместно упомянуть о том, что в октябре 1994 г. в Москве с участием компании "Росуголь" успешно работала выставка "Конверсия и машиностроение для ТЭКа", где экспонировалось свыше 40 образцов горной техники, изготовленных предприятиями оборонной и других отраслей промышленности.

Использование конверсии играет важную роль в структурной перестройке угольной отрасли в части обновления технологии угледобычи и переработки угля на базе современного конкурентоспособного, высокопроизводительного и надёжного оборудования отечественного производства. В целях повышения эффективности конверсии заводов оборонных отраслей промышленности компания "Росуголь" в 1995 г. начала широко практиковать передачу производимого ими (равно, как и заводами угольного машиностроения) крупного оборудования угольным предприятиям в аренду по лизинговым договорам.

Освоение производства горношахтного оборудования по конверсии позволило практически удовлетворить потребности шахт и обогатительных фабрик в основном оборудовании, а также частично начать его экспорт в страны СНГ. В частности, в Казахстан в I квартале 1995 г. были поставлены комбайны КШЭУ, лебедки, шахтные стрелочные переводы, а на Украину - комбайны К-85.

Привлечение оборонных предприятий позволило создать конкурентную среду в сфере угольного машиностроения, позволяющую осуществлять выбор горного оборудования лучшего качества и с более низкой ценой, в том числе в сравнении с аналогичным зарубежным оборудованием по импорту.

Использование конверсии в структурной перестройке угольной промышленности позволило:

- практически полностью удовлетворить потребности шахт, разрезов и обогатительных фабрик в основном и вспомогательном оборудовании;
- ускорить техническое перевооружение угледобывающих предприятий - разрезов и шахт;
- использовать в угольном машиностроении передовые технологии, применяемые на конверсионных предприятиях;
- повысить надёжность и долговечность оборудования;
- устранить монополизм в производстве оборудования и электротехнических изделий, создать рынок отдельных видов машин.

По существу, все основное горношахтное и другое оборудование, ранее выпускавшейся в странах СНГ, к настоящему времени освоено или находится в стадии освоения предприятиями ВПК и других отраслей РФ.

Компанией "Росуголь" разработана программа импортозамещения горношахтного оборудования, материалов и комплектующих изделий на заводах ВПК и машиностроительных отраслей на период 1995 - 2000 гг. В ней

предусматривается освоение более 200 видов оборудования, средств безопасности и аппаратуры автоматики.

Основные количественные данные по выпуску горношахтного оборудования заводами угольного машиностроения, ВПК и других отраслей приведены в табл.66.

Всего к настоящему времени изготовлением горношахтного оборудования занимаются, помимо двух десятков предприятий, входящих в компанию "Росуголь", 18 заводов ВПК и 22 завода других министерств и ведомств. С ними только в 1995 г. заключено 150 договоров на разработку техники, оборудования и аппаратуры различного назначения.

Вместе с тем учитывается, что на Украине остались предприятия с монопольным производством сложного металлоемкого горного оборудования единичного производства: крупных центробежных и осевых вентиляторов, подъемных машин, роторных экскаваторов среднего класса (предприятие-изготовитель ПО "Донецкгормаш"), крупных подъемных машин, мощных роторных комплексов и шагающих экскаваторов среднего класса (АО "НКМЗ", г.Краматорск).

С предприятиями - монополистами стран СНГ, производящими такое крупное горнотранспортное оборудование, намечается организация его совместного производства.

Подобная взаимовыгодная кооперация с зарубежными изготовителями горного оборудования, включая дальнее зарубежье, в настоящее время необходима для отечественного угольного машиностроения. Она позволяет получать полную информацию о конструкторских и технологических решениях зарубежных фирм и привлекать передовые фирмы для совместных разработок и производства необходимого оборудования с использованием новейших технологических достижений. В этих целях компанией "Росуголь" соответствующая работа ведется все более активно. Так, в 1994 - 1995 гг. реализованы, в частности, следующие мероприятия:

- налажено производство стругового комплекса "Донфалия" (г.Шахты, Ростовская обл.);
- с фирмой "Эйкхофф" (ДБТ) прорабатываются вопросы совместного производства очистных комбайнов и приводов скребковых конвейеров на Ульяновском и Нижегородском машзаводах;
- пачаты работы по кооперированному производству монорельсовых и напочвенных дорог на заводе "Красный Октябрь". Приводные станции для них будут изготавливаться на Людиновском агрегатном заводе;
- совместно с фирмой "Крупп" на базе машины послойного фрезерования разрабатывается технология вскрышных работ для разреза "Талдинский" с вскрышными породами повышенной крепости;
- с рядом фирм Германии, Великобритании, Австрии, США, Польши ведутся работы по совместному производству проходческих комбайнов, забойных конвейеров, двухскоростных электродвигателей для конвейеров, негорючих конвейерных лент, линий по производству анкерной крепи и др.

В свою очередь, ряд отечественных заводов угольного машиностроения уже частично поставляет свою продукцию на экспорт. Так, в 1994 г. Александровский машзавод отгрузил на экспорт ленточные конвейеры и вулканизационные прессы, Копейский машзавод - врубовые и погрузочные машины, АО "Красный якорь" - круглозвенные цепи.

**Программа производства основных видов  
горношахтного оборудования для угледобывающих предприятий  
Российской Федерации на 1995 - 2000 гг.**

Оборудование	1995 г.			2000 г.			
	потреб- ность, шт.	Производство на заводах		потреб- ность, шт.	всех заводов	Производство на заводах "Углемаша"	заводов конверси- онных и других отраслей
		всех за- водов	заводов кон- версионных и других отраслей				
Механизированные крепи (комплексы)	121	97	42	96	96	53	43
Комбайны* очистные	210	128	2	115	115		115
Комбайны проходческие	130	73	73	120	120	120	
Конвейеры скребковые	1080	850	850	1 085	1 085	1 085	
Конвейеры ленточные	488	471	396	600	600	525	75
Электровозы рудничные	149	149	40	335	335	120	215
Вагонетки шахтные	29 430	29 430	11 930	29 700	29 700	12 200	17 500

\* Потребность частично удовлетворяется за счет поставок с Украины.

Вместе с тем в программе реструктуризации угольного машиностроения с целью повышения эффективности его производственного потенциала в целом не исключается вывод из эксплуатации отдельных заводов в связи с их очевидной неперспективностью и неэффективностью, в том числе путем продажи федерального пакета акций на инвестиционной основе по условиям, предусмотренным соответствующим бизнес-планом.

Эти заводы характеризуются высоким износом основных производственных фондов, но одновременно и высоким стабильным спросом на основные виды выпускаемой продукции и относятся к группе предприятий – претендентов на государственную поддержку. Исключение составляет АООТ “Аткарский машзавод “Ударник”, который подлежит безусловному выводу из числа действующих в связи с очевидной неэффективностью. Остальные заводы подготовили планы финансового оздоровления. Восстановление их платежеспособности предполагается осуществить за счет разработки и принятия конкретных мер, предусмотренных в бизнес-планах по каждому предприятию.

Частичное осуществление этих мер к настоящему времени привело к некоторому улучшению платежеспособности заводов.

Кроме того, с целью кардинальной реструктуризации угольного машиностроения, повышения технического уровня продукции до мирового уровня и удовлетворения потребности в ней предприятий по добыче и переработке угля необходимо государственное инвестирование в угольное машиностроение по следующим приоритетным направлениям:

- модернизация, строительство и техническое перевооружение заводов;
- создание и освоение производства горношахтного оборудования с параметрами, соответствующими современным требованиям по производительности, надежности, безопасности и экологичности;
- создание и применение новых материалов и комплектующих изделий для новой техники.

## **§ 2. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы**

Состояние и организация отраслевых НИОКР во многом определяют технико-экономический уровень машиностроения и угольной промышленности в целом. Естественной поэтому является необходимость реорганизации всей системы НИОКР с тем, чтобы она соответствовала основным целям и задачам реструктуризации угольного машиностроения и всего производственного потенциала отрасли.

Резкое сокращение объемов производства и инвестиционный кризис в РФ привели, по существу, к разрушению действовавшего ранее механизма управления НТП во всем народном хозяйстве страны. В этих условиях на правительственном и президентском уровнях предпринимаются попытки осуществить меры по сохранению лучших компонентов научного потенциала и обеспечению целевого финансирования наиболее важных государственных программ. Для этих целей служит вневедомственный фонд фундаментальных исследований, организуются государственные научные цен-



тры с приоритетным бюджетным финансированием выполняемых ими целевых, наиболее значимых программ. С использованием аналогичных принципов реорганизируются и системы ряда отраслевых НИОКР.

Однако до настоящего времени, по существу, не определены системные меры по поддержке отраслевой науки и проектно-конструкторских организаций. Не узаконено создание и использование фондов технологического развития, образуемых за счет включения НИОКР в себестоимость отраслевой продукции, а также применения налоговых и других льгот.

Кризисное состояние угольной отрасли особенно болезненно отразилось на работе ее научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций. Численность научных работников и конструкторов за 1993 - 1994 гг. уменьшилась на 27 %. Произошло это в основном за счет ухода высококвалифицированных и перспективных кадров - докторов и кандидатов наук. Значительно сократился приток в науку молодых специалистов. В настоящее время численность научных работников в возрасте до 40 лет составляет лишь 25,4 % общей численности, от 41 до 60 лет - 60,3 %, свыше 60 лет - 14,3 %.

Прслеживается устойчивая тенденция к сокращению экспериментальной базы. Финансовое состояние научных организаций характеризуется высокими (до 60 %) затратами, не связанными непосредственно с выполнением НИОКР. Это негативно отражается на объемах и качестве выполняемых исследований и опытно-конструкторских работ, доходах научных сотрудников, конструкторов, проектировщиков.

Высокие отчисления в бюджет (60 % и более от прибыли) также существенно снижают финансовые возможности научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтов.

В то же время радикальные экономические преобразования в России и происходящая в связи с ними реструктуризация угольной промышленности требуют существенного изменения направленности использования научно-технического потенциала отрасли, увеличения объемов и финансовой поддержки новых приоритетных исследований и разработок.

Требуются разработка и проведение новой технической политики, ориентированной в среднесрочном периоде на восстановление и постепенное наращивание объемов добычи энергетических углей открытым способом и дефицитных марок коксующихся углей на шахтах, существенное улучшение качества угольной продукции, повышение эффективности работы и конкурентоспособности перспективных шахт, разрезов, обогатительных фабрик и машиностроительных заводов путем их реконструкции и технического перевооружения, создание предприятий нового технико-экономического уровня. Должны быть созданы передовые технологии и технические средства по снижению материало- и энергоемкости производства, обеспечению жестких экологических требований при вводе новых и функционировании действующих шахт, разрезов, обогатительных фабрик и заводов угольного машиностроения. Особое внимание должно быть уделено кардинальному улучшению условий и повышению безопасности труда шахтеров. Реструктуризация отрасли с выдвиганием на первый план

рыночных факторов порождает новые проблемы технического, организационно-управленческого и социально-экономического характера.

Требует решения комплекс принципиально новых задач, например, по диверсификации угольного производства.

Именно такие новые направления исследований и разработок положены в основу реорганизуемой в отрасли системы НИОКР.

В 1993 г. компанией "Росуголь" была разработана "Концепция развития научно-технического потенциала отраслевой науки с учетом структурной перестройки" [ 82 ]. Этой концепцией определены пути и способы перестройки и эффективного использования всей отраслевой системы НИОКР с целью успешного решения в рыночных условиях научно-технических проблем угольной промышленности.

Концепция реструктуризации научно-технического потенциала угольной промышленности опирается на следующие главные принципы ее реформирования:

- изменение целевой направленности и структуры продукции отраслевой науки, соответствующее новым задачам, особенностям и перспективам развития отрасли;
- ориентация на решение научно-технических проблем только при гарантированном получении высоких потребительских качеств нововведений, обеспечивающих экономический, социальный и экологический эффект, достаточный для заинтересованного, конкурентоспособного их использования в производстве;
- перестройка системы финансирования НИОКР в направлении образования и более широкого использования источников получения средств, основанных на коммерциализации науки, включая самофинансирование, и новых механизмах взаиморасчетов субъектов инновационных процессов;
- жесткая избирательность сферы централизованного регулирования, построенная на реальных приоритетах, конкурсных заказах (тендерах), активном участии производства и других атрибутах, обеспечивающих эффективность решения научно-технических проблем.

Концепция учитывает реальное состояние научно-технического потенциала функционирующих в настоящее время структур управления угольной отраслью, а также экономические и другие особенности ее работы.

Необходимым условием успешной реструктуризации системы НИОКР является формирование эффективного механизма функционирования отраслевого научно-технического потенциала. Этот новый механизм представляет собой единую систему, состоящую из взаимосвязанных элементов и включающую общую схему управления развитием науки и техники на отраслевом уровне в рыночных условиях (рис. 52).

В основу системы управления НТП положены выработка и последовательная реализация научно-технической политики в угольной отрасли, адаптируемой к рыночным условиям. Ее цель - формирование и использование научно-технического потенциала на уровне, обеспечивающем своевременное и эффективное достижение стратегических, социально-экономических и экологических ориентиров развития отрасли в новых экономических условиях.



Для их достижения прежде всего должны быть четко сформулированы намерения отраслевых органов управления в стратегических направлениях НТП и определены области концентрации их финансово-организационной поддержки – так называемый программный меморандум. Он должен отражать предпочтительные сценарии и варианты научно-технического развития и требующие для их реализации решения соответствующих проблем, перечень и характеристику приоритетных направлений НТП, финансовые источники, размеры и формы централизованной поддержки приоритетов, а также области и объекты “отложенного внимания” в рассматриваемом периоде и оценку соответствующих негативных последствий, ожидаемые основные результаты. По существу, программный меморандум должен выполнять функции индикативного регулятора (рекомендательного инструмента) в осуществлении как долгосрочных, так и оперативных научно-технических решений.

Одним из важнейших элементов системы управления НТП являются прогнозные разработки его основных направлений. Прогнозирование НТП должно стать необходимой составляющей прогноза экономического и социального развития отрасли в целом и осуществляться в соответствии с этапами этого прогноза по единой методике. Его рекомендуется осуществлять на постоянной основе и повариантно. При этом содержание прогноза должно быть увязано с задачами потенциальных потребителей угольной продукции и включать “механизм обратных связей” с целью практической реализации принципа адаптивности системы в целом.

Целевая концентрация ресурсов и развитие научно-технического потенциала отрасли могут осуществляться только при использовании комплекса научно обоснованных приоритетов.

Один из путей решения приоритетных задач – приобретение лицензий. При этом следует учитывать, что широко практикуемый в настоящее время выпуск продукции высокого технического уровня на заводах оборонного комплекса по конверсии для угольной промышленности существенно повышает роль лицензионного пути в инновационном процессе.

Непременный элемент приоритетного подхода – преодоление монопольного положения отдельных разработчиков, конкурсное и альтернативное решение наиболее сложных научно-технических задач. При этом отраслевой концепцией реструктуризации НИОКР рекомендуется оправданная альтернативность (в отличие от корыстного или безответственного параллелизма).

При конкурсном подходе потенциальными разработчиками и изготовителями научно-технической продукции являются не только отраслевые предприятия и организации, но и конверсионные структуры, включая их научные подразделения, соответствующие по профилю структуры РАН и вузов, предприятия и организации стран СНГ и дальнего зарубежья и другие внеотраслевые структуры.

Реализация технической политики должна обеспечиваться в отрасли на основе программно-целевого подхода. При этом необходимо новое методическое обеспечение, включающее:

- четкие ориентиры на конечные цели и приоритетные направления НТП, вытекающие из прогнозируемых горизонтов социально-экономического развития угольной промышленности в рыночных условиях;
- комплексную социально-экономическую и экологическую оценку каждого проекта и программы в целом;
- независимую экспертизу, опционирование и др. с целью достижения объективности в оценке программы, качества и полноты решения проблемы, новизны и технико-экономического уровня разработок, точности расчетов;
- общность методического подхода к формированию отраслевых, государственных и межотраслевых программ, решающих проблемы угольной промышленности в новых социально-экономических условиях.

Наиболее радикальным средством обеспечения эффективной перестройки научно-технического потенциала отрасли является высокоорганизованная система использования финансовых ресурсов. Она включает целевое финансирование научно-технических программ и проектов. При этом предусматривается, что договоры на проведение опытно-конструкторских работ, изготовление опытных образцов и подготовку серийного производства новых машин, оборудования и аппаратуры следует заключать только с машиностроительными заводами - изготовителями новой техники; привлечение наряду с бюджетными и внебюджетными фондами средств заинтересованных предприятий, банков, коммерческих структур и других субъектов, включая и иностранных инвесторов, для создания нововведений, ориентированных на адресное использование и гарантирующих крупную экономическую выгоду; выделение научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтам целевых средств для выполнения поисковых фундаментальных исследований по инициативе не только заказчика, но и соответствующих ученых советов и руководителей этих институтов. Статус таких работ и механизм обеспечения их выполнения должны предусматривать необходимость своевременного пополнения научно-технического "задела", его периодическую оценку и необходимую ответственность должностных лиц за правильность расходования выделяемых средств; формирование специальных фондов для целевой поддержки инициативных проектов в форме грантов, поддержки "прорывных" работ и создания уникальных технологий, временной компенсации повышенных затрат при освоении принципиально новых видов средств и способов работ, стимулирования особо сложных НИОКР, развития перспективных научных школ и коллективов; кредитование работ, как один из наиболее оправданных вариантов финансирования инновационных проектов. При этом кредитованию на первой стадии подлежат этапы по реализации готовых или завершаемых нововведений, по которым проведены достаточные маркетинговые исследования, и у разработчиков есть полная уверенность в заинтересованности потребителей эффективно использовать данные средства и результаты НИОКР. В последующем сферу финансирования на кредитной основе предусмотрено расширить за счет включения в нее НИОКР не только на стадии реализации, но и проведения разработок. Кредитование также намечено распространить и на венчурные (рисковые) разработки, широко распространенные, в частности, в современной американской

практике организации исследований. Это позволит подлинно творческим коллективам создать наиболее благоприятные условия для материализации и доведения до промышленного использования перспективных идей, имеющих не только научное, но и прикладное значение.

Создаваемый в настоящее время новый механизм кредитования отраслевых НИОКР предусматривает конкретные источники и порядок выдачи и возврата кредита. При его практической реализации кредитование НИОКР будет осуществляться из специально создаваемых инновационных фондов. Их формирование предусматривается за счет части бюджетных и внебюджетных ассигнований, направляемых компанией "Росуголь" на развитие науки и техники, средств возврата от реализации кредитных разработок, прибыли, образуемой у кредитора (заказчика) от лизинговой формы приобретения и использования новых машин и оборудования, а также от других видов его коммерческой деятельности. При разработке механизма кредитования учитывается, что доля средств государственной поддержки в инновационных фондах должна непрерывно сокращаться при одновременном расширении источников, образуемых от собственной деятельности кредиторов (заказчиков) НИОКР.

Источником возврата кредита предусматривается прибыль от реализации нововведений и другие средства (вплоть до собственного имущества заемщика). При этом учитываются специфические особенности угольной промышленности (повышенный риск, объективные природные факторы увеличения себестоимости продукции и др.), усложняющие экономические взаимоотношения участников кредитной формы финансирования при создании и реализации новых разработок.

В связи с этим особая роль отводится страховым структурам, учитывающим последствия повышенного в угольной отрасли риска, а также гарантирующим ответственность всех договаривающихся сторон.

Переход к кредитной форме финансирования НИОКР возможен на всех уровнях взаимоотношений "Заказчик - Разработчик" и требует создания пакета правовых нормативных и методических материалов, определяющих различные аспекты научно-технических, финансово-экономических и юридических взаимоотношений.

В настоящее время по всем этим направлениям в отрасли развернуты соответствующие работы.

Одной из форм улучшения использования и совершенствования научно-технического потенциала является разработка и реализация инвестиционных проектов. Проекты позволяют соединить усилия отечественных и (или) зарубежных инвесторов, разработчиков и потребителей нововведений в едином комплексе работ по их практической реализации с заранее обусловленными и реально достижимыми производственными финансово-экономическими и социально-экологическими последствиями. Основные направления разработки инвестиционных проектов следующие:

- промышленное освоение в конкретных условиях особо сложных технологических нововведений, принципиально новых машин, материалов и изделий из них;
- создание и поддержка акционерных обществ или малых предприятий по производству на основе новых научно-технических решений отдельных видов продукции, имеющей бесспорную коммерческую ценность;

- модернизация или совершенствование опытно-экспериментальной и лабораторной базы, а также переоснащение и компьютеризация рабочих мест.

Определено, что инициатором инвестиционного проекта может быть любое юридическое лицо отрасли. Для продвижения и реализации такой инициативы разработан специальный механизм, определяющий функции конкретных структур управления, источники финансирования производственной, инвестиционной и инновационной деятельности, а также правовую и экономическую ответственность.

Необходимым условием эффективного использования научно-технического потенциала отрасли является четкое организационное построение субъектов управления НИОКР. Ключевой структурой системы централизованного управления предусмотрен институт заказчиков научно-технических программ, проектов и НИОКР в целом. Функции генерального заказчика по общеотраслевым научно-техническим программам возложены на компанию "Росуголь". Конкретные функции структурных подразделений компании - заказчиков НИОКР - определены специальными положениями. При этом в качестве рабочего аппарата генерального заказчика используется орган управления Научно-технической горной ассоциации (НТГА), специально созданной для этой цели и объединяющей подавляющее число отраслевых научных и других организаций.

В программе реструктуризации системы НИОКР в угольной промышленности намечены существенные структурные преобразования непосредственно в сфере развития науки и техники. Их осуществление предусматривается с учетом следующих принципов:

- при акционировании научно-исследовательских, проектно-конструкторских и проектных организаций необходимо всемерное сохранение отраслевого научно-технического потенциала. Поэтому для головных институтов (ИГД им. А.А. Скочинского, Востнии, ВНИМИ, НИИОГР, Гипроуглеавтоматизация, ВНИИОСуголь, ИОПТ) предусматривается, как правило, установление статуса государственных научно-исследовательских институтов;
- в сфере науки возможно также создание крупных акционерных обществ, например Московского (6-8 институтов) и Кузбасского (несколько институтов), с сохранением на первой стадии финансово-хозяйственной самостоятельности входящих в них акционерных организаций и поэтапной интеграцией кадрового, информационного, хозяйственного и иного потенциала на взаимоприемлемой экономической основе;
- оказание поддержки созданию акционерных обществ (фирм), объединяющих институты с заводами угольного машиностроения, лизинговыми центрами, а в ряде случаев с угледобывающими и другими предприятиями;
- всемерное содействие созданию малых структурных образований, венчурных фирм, центров (подобные образования имеют широкое распространение в зарубежной практике). Уже на данном этапе имеется необходимость в центре научно-технической экспертизы и оппонирования, прогнозно-аналитическом центре, инновационном банке отрасли; решение организовать такие центры принято — и они в настоящее время формируются и частично уже сформированы;

- формирование заказчиками отраслевой науки и институтами-исполнителями временных творческих коллективов (ВТК) с активным привлечением научно-технического потенциала других отраслей, вузов, академических и иных структур с целью использования накопленных знаний для более глубокого и эффективного решения проблем угольной промышленности. Формирование таких ВТК также достаточно широко практикуется.

С целью развития фундаментальных наук в области горного дела и их координации в 1994 г. создана Академия горных наук (АГН), в которую избраны крупнейшие ученые и практики топливных отраслей ТЭКа и всех других горнодобывающих отраслей промышленности. АГН должна вырабатывать общие и приоритетные для всех горнодобывающих отраслей РФ направления научных исследований с соответствующей организацией их выполнения. При этом появляется дополнительная возможность участия в общем управлении вузовской наукой с целью ее привлечения к необходимым для угольной отрасли научным исследованиям через входящих в число действительных членов АГН наиболее авторитетных представителей вузов горного профиля, а также крупнейших ученых РАН и специалистов-горняков.

Развитие научно-технического потенциала находится в прямой зависимости от степени заинтересованности производства в его техническом совершенствовании. В связи с этим повышение восприимчивости производства к нововведениям намечено обеспечить следующими рычагами, включающими рыночные элементы или чисто экономические методы:

- содействие для приоритетного развития отдельных производств или технологических процессов ускоренной амортизации основных фондов, уже давно достаточно широко используемой за рубежом и разрешенной в последнее время отечественным законодательством;
- включение в механизм финансовой поддержки реконструкции и технического перевооружения предприятий элементов, обеспечивающих научно-техническое совершенство проектных решений, минимальные сроки ведения работ, целевое создание новой или модернизацию действующей техники и технологии, поэтапный технически и экономически оправданный ввод законченных строительством объектов и др. (в этом направлении в отрасли разработана соответствующая нормативно-методическая документация);
- использование заданий по достижению производством технических рубежей высокого уровня, способствующих снижению себестоимости, повышению качества и конкурентоспособности продукции, в качестве условий при заключении контрактов с руководителями предприятий;
- персональное стимулирование руководителей и инженеров производства из специально создаваемых фондов за успешное использование принципиально новых технических решений и др.

Для выработки согласованной технической политики, восстановления кооперации научно-технического потенциала РФ и других стран СНГ в отношении угольной промышленности предусмотрено объединить усилия в рамках Межправительственного соглашения этих стран.

Намечены также расширение и всесторонняя поддержка современных форм международного научно-технического сотрудничества со странами



дальнего зарубежья. Для расширения возможностей и повышения оперативности доступа к зарубежной научно-технической информации, например, обеспечено финансирование вступления института "Гипроуглеавтоматизация" в Международную телекоммуникационную систему автоматизированного обмена информацией. Имеется и целый ряд других подобных позитивных примеров практической реализации концепции развития научно-технического потенциала угольной отрасли РФ и его финансовой поддержки: создан Институт конъюнктуры рынка угля - типичное венчурное образование рыночного типа, Центр подготовки специалистов в области маркетинга для угольной промышленности (под руководством бывшего Министра угольной промышленности Украины профессора Н.К.Гринько) и т.п.

Кадровая политика в области науки и техники при реструктуризации действующей системы НИОКР направляется на улучшение крайне негативной в настоящее время динамики кадрового потенциала научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтов, создание возможности освоения новых дисциплин и направлений исследований, интеграцию усилий с разработчиками других отраслей и стран.

В первоочередном порядке предусматривается экономическая и социальная поддержка лидеров научных направлений и школ, имеющих перспективную общественную значимость, разработка и реализация стимулов для привлечения в институты отрасли выпускников вузов и наиболее способных специалистов. Создаются необходимые условия, при которых заработная плата эффективно работающих ученых была бы на уровне среднеотраслевой.

Комплекс мер в области кадровой политики и социальной защищенности ученых, проектировщиков и конструкторов отрасли направлен на коренное изменение представления об общественном статусе научного работника и его коллег, престижности и перспективности этой профессии.

Изложенная выше программа реструктуризации системы НИОКР должна быть реализована приоритетно уже на первом этапе реструктуризации угольной промышленности РФ.

Существенная часть этой комплексной программы к настоящему времени в отрасли по многим направлениям выполнена.

Для системного обеспечения выполнения программы в целом еще предстоит обеспечить в ближайшее время методическое единство и координацию соответствующих НИОКР.

### **§ 3. Проектное дело**

В комплексе программ реструктуризации производственного и научно-технического потенциала угольной промышленности реорганизация проектного дела занимает особое положение, поскольку действующий порядок проектирования при плановой экономике в течение целых десятилетий не способствовал широкому внедрению в народное хозяйство лучших достижений науки и техники.

В угольной отрасли, например, существовало свыше 1400 нормативных документов по проектированию, сковывающих творческую инициативу проектантов. Принимавшиеся иногда, вопреки этим документам, инициативные решения, позволявшие иметь значительный экономический эф-

факт, требовали длительных согласований и не могли быть своевременно внедрены в проекты, а через них - в производство.

К тому же действовавшие до 80-х годов жесткие требования по ограничению применения металла в строительстве, отсутствие специальных профилей проката и легких строительных конструкций приводили к вынужденному созданию дорогостоящих и трудоемких объемно-планировочных и конструктивных решений, реализуемых в промышленности с помощью сборного железобетона. При этом стоимость строительно-монтажных работ составляла до 70 % от общей стоимости объекта при соответственно незначительной доле активных промышленно-производственных фондов.

Из-за низкого технического уровня применявшегося оборудования шахты проектировались с неоправданно большим количеством очистных забоев, что, в свою очередь, приводило к существенному увеличению численности работающих и чрезмерной протяженности горных выработок. Все это в итоге вызывало большие дополнительные капитальные и эксплуатационные расходы.

Разработка проектов обычно продолжалась несколько лет; объем проектно-сметной документации неоправданно завышался.

В то же время многие разделы проектов разрабатывались без необходимой степени проработки и принимались или по устаревшим аналогам, или в директивном порядке, что вело к грубым просчетам в определении сметной стоимости строительства и почти систематическому пересмотру этих проектов с соответствующим увеличением их стоимости.

Особенно низким качеством отличались генеральные планы шахт и разрезов. Коэффициент застройки территории не превышал 35-40 % (при передовых аналогах в мире - 65-70 %).

Отсутствие широкого ассортимента полимерных материалов как для конструкций, так и для отделочных работ делали предприятия угольной промышленности невыразительными в архитектурном отношении и непривлекательными в оформлении внутренних интерьеров.

Слабо прорабатывались экономические вопросы объемно-планировочных и конструкторских решений. Это вело к систематическому завышению объемов зданий и сооружений при неоправданно большом количестве типоразмеров конструкций. Так, на отдельных разрезах ("Бачатский", "Тугнуйский") количество типоразмеров конструкций было более трехсот, что создавало значительные сложности при их комплектовании и увеличивало трудоемкость строительно-монтажных работ.

Разработка проектно-сметной документации осуществлялась без строгого соблюдения графиков организации строительства и производства работ. Это приводило к составлению излишней документации, ее старению и дополнительным затратам на корректировку.

Не всегда проекты разрабатывались на основе достоверных и апробированных исходных данных, особенно геологических; мало изучался опыт работы принятого в проектах оборудования в аналогичных условиях (как на отечественных предприятиях, так и за рубежом).

Отсутствие в институтах необходимой оргтехники вынуждало высококвалифицированных проектировщиков заниматься тяжелой рутинной чертежной работой, "сборкой" табличных материалов, что отражалось на принятии эффективных проектных решений.

Необходимость реструктуризации проектного дела в современных условиях поэтому не вызывает сомнений.

Новые подходы в проектировании угольных предприятий, отвечающих новым - рыночным условиям работы, требуют коренной реструктуризации всего проектного дела в угольной отрасли РФ.

Основные ее направления должны содержать:

**Новую регламентацию взаимоотношений между заказчиками и проектными фирмами.** При создании такой регламентации региональным угольным компаниям должна принадлежать основная роль в формировании концепции строительства шахты или разреза. Такую концепцию целесообразно разрабатывать, как правило, группой независимых высококвалифицированных специалистов, определяющих: рынок сбыта угля; технологию ведения горных работ; основное горнотранспортное оборудование; ожидаемые технико-экономические показатели.

Разработке концепции должны предшествовать: детальные переговоры с будущими перспективными потребителями угля, а также с руководством заводов и фирм, выпускающих основное горнотранспортное оборудование (конкурсный выбор); изучение горногеологических и местных условий строительства; оценка возможных затрат, сроков сооружения и результирующих показателей работы будущего угледобывающего предприятия.

И только после рассмотрения концепции строительства предприятия определяется (назначается) проектировщик - проектный институт или иная проектная организация.

**Новые подходы и порядок проектирования.** Действовавший в угольной отрасли страны порядок проектирования от "худшего" к "лучшему" варианту проекта (через многочисленные экспертные дорогостоящие рассмотрения) должен быть кардинально изменен на следующий:

- вначале разрабатывается первая стадия ТЭО. Она призвана показать, что технико-экономические показатели, полученные при разработке "концепции", являются реальными и действительно лучшими по сравнению с показателями действующих предприятий бассейна или региона;
- детальная разведка месторождения. Она выполняется только после проработки первой стадии ТЭО и получения общих положительных результатов;
- детальная разработка ТЭО. Она ведется по расчетам прямых объемов работ, состава объектов и работ детального решения генерального плана и промышленной инфраструктуры;
- окончательные согласования ТЭО со всеми заинтересованными организациями на местном и федеральном уровнях;
- окончательное определение (уточнение) уровня прибыли предприятия, рыночной стоимости угольной продукции и подготовка документов для получения инвестиций. В этой связи следует отметить особо, что подготовка документов для получения инвестиций целесообразна только на этой стадии, не ранее. При их подготовке, помимо необходимых деталей, прорабатываются главные вопросы: объем инвестиций; под какой процент предоставляется кредит (с проработкой всех нормативно-правовых положений в случае возможности предоставления государственного кредита); сроки возврата кредита; ущерб, который может

быть получен в случае нереализации в утвержденных параметрах проекта; цены и себестоимость угольной промышленности и ожидаемые соотношения между ними в будущем. Эти вопросы должны прорабатываться особенно тщательно.

**Реструктуризацию собственно системы проектирования.** Действовавшая ранее система проектирования базировалась на созданных во всех угледобывающих регионах страны государственных проектных институтах, выполнявших роль генерального проектировщика для закрепленных за ними бассейнов или регионов.

Единая техническая политика осуществлялась через центральные органы (бывшие Госстрой и Госплан СССР, соответствующие министерства и ведомства).

Конкурсное проектирование почти не применялось (практиковалось крайне редко, в исключительных случаях).

Такая система создала монополизированные условия для проектирования угольных предприятий, и заказчики практически не имели возможности выбора. В новых экономических условиях мощные региональные АО (бывшие государственные проектные институты) практически сохранили монополию на проектирование предприятий в своих регионах.

С учетом изложенного в условиях перехода к рыночной экономике требуется коренное совершенствование или комплексная реструктуризация проектно-сметного дела на базе создания мобильных немногочисленных групп высококвалифицированных специалистов, оснащенных современной оргтехникой и программным обеспечением и при необходимости привлекающих на время проектирования объекта необходимых специалистов различных профилей.

Такие группы проектировщиков могут быть созданы при шахтах (группе шахт), акционерных угольных обществах (региональных компаниях) и как независимые. Целесообразно широкое внедрение конкурсного проектирования при разработке ТЭО. В то же время должны быть резко сокращены объем проектной документации, разрабатываемой в проектных фирмах и затраты на ее разработку (стоимость такой документации иногда уже достигает 10-12 % от стоимости объекта).

Строительство большей части запроектированных зданий и сооружений (как правило, одноэтажные, малопролетные) должно осуществляться по расчетным схемам и параметрам, выдаваемым проектными фирмами.

Абсолютное большинство внеплощадочных коммуникаций (водопроводы, канализационные сети, железнодорожные пути, линии связи и электропередач, автодороги) должны проектироваться и строиться, согласно выделенным и согласованным со **всеми** заинтересованными организациями трассам этих коммуникаций.

Требуется также пересмотреть существующий порядок разработки документации, ее рассмотрения и утверждения в зависимости от источников финансирования, а также порядок сдачи объектов в эксплуатацию.

**Пересмотр (отмену) многочисленных норм и правил в проектном деле.** Несмотря на отмену абсолютного большинства различных строительных норм и правил и перевод их в рекомендательные, до настоящего времени в Российской Федерации действует около 300 общероссийских норм и правил и 800 государственных стандартов, утвержденных еще бывшими союз-

ными органами (Госкомгидромет, Минводхоз, Госкомлес, Госагропром, Мингео и др.). Эта нормативная база практически полностью устарела и требует адаптации к новым законодательным актам и рыночным условиям.

Начатая в свое время Минстроем РФ работа по созданию нормативно-технической базы строительства, соответствующей законодательству Российской Федерации (в частности, введенный с 1 января 1995 г. новый СНиП 10-01-94 "Система нормативных документов в строительстве. Основные положения"), требует пересмотра действующей нормативной базы угольной отрасли.

Необходимо также провести работу по вопросам сближения требований вновь разрабатываемых нормативных документов с международными стандартами, в том числе Европейского Экономического Сообщества, и по сохранению технического единства нормативной базы строительства стран СНГ.

Существующие положения по разработке и утверждению ТЭО не соответствуют международным требованиям по многим основным направлениям.

С учетом изложенного должна быть разработана и реализована специальная программа "Создание и пересмотр нормативной базы для проектирования предприятий угольной промышленности" с целью ее применения в новых экономических условиях.

**Создание современной системы обучения и переобучения проектировщиков.** Все страны Центральной и Восточной Европы, а также Китай в первые же годы перехода к рыночным отношениям провели массовое переобучение инженеров-проектировщиков с командированием их в угледобывающие страны с развитыми рыночными отношениями. Это позволило им ускоренно перейти на новые методы проектирования и создание более эффективных угледобывающих производств. В угольной промышленности РФ подобное переобучение проектантов - дело ближайшего будущего. И некоторую часть государственной поддержки целесообразно направить именно на создание современной системы их обучения высокоэффективной работе в рыночных условиях уже на первом этапе реструктуризации российской угольной промышленности.

## **ГЛАВА 5. Социальная политика при реструктуризации отрасли, диверсификация производства\***

### **§ 1. Направления социальной политики при реструктуризации отрасли**

Угольная промышленность России, начавшая кардинальную перестройку своего производственного и научно-технического потенциала, сразу же в полной мере ощутила всю важность и тяжесть подлежащих решению социальных проблем, возникших в первую очередь в связи с необходимостью закрытия особо убыточных и других неперспективных предприятий и организаций и высвобождения их работников.

\* Эта глава написана В.М. Зыковым, В.Н. Поповым и А.А. Рожковым (компания "Росуголь").

Государственная политика в области социальной защиты высвобождаемых работников угольной промышленности определяется в последние годы резким изменением экономических условий развития угольной отрасли, связанных с сокращением спроса на уголь и снижением объемов его добычи. Хотя в дальнейшем наиболее вероятен вариант стабилизации объемов производства угольной продукции, но и тогда в результате намечаемого роста производительности труда следует ожидать дополнительного высвобождения шахтеров.

Воздействие отмеченных факторов вызывает необходимость высвобождения рабочей силы из отрасли в значительных масштабах. При этом сложные задачи по ее трудоустройству и социальной защите являются не одноразовыми, а долговременными. Интенсивность высвобождения из трудовой деятельности шахтеров и потребность в их трудовом и социальном устройстве могут усиливаться со временем.

Существующая в России система социальной защиты населения не позволяет однозначно решать задачи для всех контингентов населения, нуждающихся в социальной поддержке. Тем более она недостаточна в отношении шахтеров и членов их семей, проблемы социальной защиты которых многообразнее и сложнее, чем для большинства других категорий населения. Отсюда возникает необходимость ускоренного формирования институциональных, экономических и правовых основ трудоустройства, социального обустройства и социальной поддержки, переселения высвобождающихся из угольной промышленности работников, членов их семей, а также других категорий населения, которые могут лишиться работы в связи с закрытием угледобывающих предприятий в шахтерских городах и поселках.

К основным задачам по трудоустройству и расселению работников угольной промышленности относятся:

- переподготовка и повышение квалификации высвобождаемых кадров;
- обеспечение трудоустройства высвобождаемых работников угольной промышленности и членов их семей на вакантных и вновь создаваемых рабочих местах;
- рациональное использование работников, высвобождаемых из вспомогательных отраслей (в основном из социальной сферы) в связи с закрытием шахт и разрезов;
- организация, в необходимых случаях, переселения работников в другие места проживания и их социальное обустройство;
- создание гибкой системы компенсационных выплат работникам;
- своевременное и полное информирование работников о перспективах деятельности угольных предприятий, формах и методах социальной поддержки и обустройства работников;
- создание заинтересованности для регионов, городов и предприятий, использующих труд высвобождаемых работников угольной промышленности.

Создаваемая система должна обладать значительным разнообразием и позволять реализовывать различные варианты достойного существования увольняемых шахтеров и членов их семей в зависимости от личного выбора работников. Высвобождаемым кадрам угольной промышленности должен быть предложен достаточно широкий набор возможностей по перео-

бучению, трудоустройству, досрочному выходу на пенсию, переезду в различные регионы, компенсациям, стимулирующим увольнение по собственному желанию.

Количественные и качественные показатели контингента высвобождаемых шахтеров (профессиональный состав, уровень образования и квалификации, владение вторыми профессиями, половозрастная структура, семейное положение и др.) имеют определяющее значение для обоснования количества работников, выходящих на пенсию; работников, требующих переобучения и повышения квалификации; направлений занятости по отраслям и видам производств; расчета количества необходимых рабочих мест и затрат на их создание.

Эти показатели имеют важное значение и при определении расселения шахтеров. Можно выделить несколько групп работников, отличающихся социально-демографическими и профессиональными характеристиками и предъявляющих специфические требования к мерам социальной защиты и расселения.

**Консервативная группа** с наименьшей мобильностью, которая представлена лицами предпенсионного и пенсионного возраста. Их доля в общей численности кадров достаточно высока и составляет не менее 20-25 % (только лица старше 50 лет составляют около пятой части всех работающих). Как правило, это рабочие массовых профессий, с относительно низким уровнем образования, со слабой возможностью адаптации к новым условиям жизни и смене профессии. Лиц этой группы целесообразно, по возможности, оставить в местах традиционного расселения (за исключением Севера страны), обеспечив комплекс условий для цивилизованной жизни. Среди этих условий: социальная защита, включая досрочный выход на пенсию, выдача крупного единовременного пособия и льготных кредитов для занятия сельским хозяйством, организация рабочих мест по рекультивации земель, жилищному строительству и т.д.

**Относительно мобильная группа**, представленная преимущественно трудящимися массовых профессий в возрасте до 40 лет. Для них, как и для предыдущей группы, характерны достаточно узкая профессиональная сфера приложения, особенно для занятых на подземных работах, и относительно невысокий образовательный уровень (но выше, чем в первой группе). Более высокая мобильность определяется прежде всего возрастными особенностями, что предопределяет возможность не только для смены профессии, но и для перемещения высвобождаемых трудящихся. Часть кадров этой группы может быть занята на других предприятиях угольной промышленности (возможно, с увеличением радиуса доставки к новым местам приложения труда), а часть - при создании соответствующих условий (переобучение, льготы для обустройства и др.) может быть переселена в другие районы.

**Особую группу** формирует инженерно-технический персонал. Эта группа также относительно мобильна, однако имеются значительные трудности, особенно в старших возрастных группах, для приобретения новых специальностей. Составляя примерно 10-12 % общей численности трудящихся в угольной промышленности, ее представители могут быть использованы в пределах как местных, так и других угольных бассейнов, а также в других отраслях народного хозяйства по месту проживания или при переселении.

В настоящее время на нерентабельных шахтах до 40 % рабочих заняты ручным неквалифицированным и физически тяжелым трудом. Работа шахтеров осуществляется во вредных и опасных для жизни условиях. По удельному весу рабочих ручного труда угольная отрасль занимает второе место среди отраслей промышленности, а по доле рабочих, занятых на работах с вредными условиями труда, "лидирует".

Профессионально-квалификационная структура рабочих, высвобождаемых в связи с закрытием предприятий угольной промышленности (табл. 67), характеризуется сравнительно низким удельным весом рабочих сквозных, общих для всех отраслей промышленности профессий. Только рабочие этих профессий для трудоустройства в других отраслях промышленности, как правило, не требуют переподготовки. Для трудоустройства же рабочих остальных специфических угольных профессий необходимо обучение новым профессиям, если они не имеют второй профессии угольного профиля. Однако доля лиц, имеющих вторую профессию, составляет по всем закрываемым предприятиям угольной промышленности всего 22,4 %. Эта доля незначительно дифференцируется по отдельным угольным бассейнам: в Кузбассе она составляет 22,2 %, в Восточном Донбассе - 23,5 %, в Челябинскугле - 21,0 %, Сахалинугле - 25,9 %, Приморскугле - 21,0 %.

Таблица 67

**Профессионально-квалификационная структура рабочих, высвобождаемых в связи с закрытием предприятий угольной промышленности**

Профессии	Доля в общей численности, % к итогу
<b>Подземные, всего</b>	75,0
В том числе:	
проходчики	18,5
горнорабочие очистного забоя	27,4
электрослесари подземные	14,2
другие профессии	14,9
<b>Поверхностные, всего</b>	25,0
В том числе:	
машинисты-кочегары	10,9
водители-трактористы	4,8
слесари аварийно-восстановительных работ	7,0
сварщики	1,5
прочие	0,8
<b>Итого:</b>	<b>100,0</b>

Относительная доля руководителей и специалистов в общей численности высвобождаемых работников в связи с закрытием угледобывающих предприятий составляет 13,2 % и почти не изменяется по различным угольным бассейнам. Так, по закрываемым угольным предприятиям Кузбасса она составляет 13,5 %, в Восточном Донбассе - 12,5 %, в Печорском бассейне - 13,4 %, в Челябинском - 11,5 %. Четвертая часть в общей численности руководителей и специалистов приходится на горных мастеров, примерно 20 % - на руководителей участков, 10 % - на бухгалтеров и нормировщиков.

В наиболее сложном положении с трудоустройством находятся горные инженеры. Эти кадры практически не могут быть использованы в других



отраслях материального производства, а их переквалификация требует больше времени и средств, чем переподготовка рабочих.

Работающие члены семей шахтеров заняты преимущественно в непродуцированной сфере, в легкой и пищевой промышленности. Небольшая часть их работает в машиностроении (7-8 %). На закрываемых шахтах Донецкого бассейна (российская часть), например, наибольший удельный вес работающих членов семей составляют занятые в легкой промышленности - 30 %; в непродуцированной сфере (образовании, здравоохранении, коммунальном хозяйстве и торговле) - 23 %, на транспорте и в учреждениях связи - 6 %, в машиностроении - 10 %, в угольной отрасли - 20 %. Поскольку почти все они обладают профессиями неугольного профиля, для их трудоустройства не потребуется специальная переподготовка.

Почти треть высвобождаемых работников угольной промышленности составляют кадры со стажем свыше 10 лет. По возможности трудоустройства это обстоятельство является отрицательным фактором. Этим работникам труднее адаптироваться к условиям работы в других отраслях, чем работникам с относительно небольшим стажем работы в угольной промышленности.

Мероприятия по трудоустройству и расселению шахтеров должны учитывать также сложившуюся типологию шахтерских поселений: в настоящее время непосредственно с угледобычей в Российской Федерации связано 140 городских поселений, из них 64 города и 76 поселков городского типа. Что же касается шахтных поселков, то их общее число по экспертной оценке составляет порядка 800 единиц.

Центральным вопросом разработки и реализации мероприятий по социальной поддержке высвобождаемых работников угольной промышленности и членов их семей является вопрос об изменении места жительства каждого работника. Ряд важных соображений заставляет рассматривать переселение как крайнюю, вынужденную меру, к которой следует прибегать лишь в том случае, когда все другие возможности будут исчерпаны.

Особую актуальность эта группа социальных проблем приобретает для градообразующих угольных регионов Крайнего Севера РФ, где нет предпосылок создания новых эффективных рабочих мест.

Вообще социальные проблемы Крайнего Севера должны быть выделены особо и решаться приоритетно.

Социальные проблемы Севера РФ - это прежде всего: низкий (по сравнению со среднеширотными и южными районами) уровень жизнеобеспечения в части жилищных условий, повышенная потребность в питании, одежде, бытовых услугах, жесткие климатические условия, высокая мобильность и сменяемость населения и рабочей силы, повышенная заболеваемость, а также существенно более высокие затраты на содержание каждого человека.

В условиях углубления общего кризиса экономики происходит еще большее обострение перечисленных проблем: наметилось сглаживание денежных доходов жителей Севера со среднероссийскими показателями; произошел резкий разрыв между денежными доходами отдельных категорий работников.

Острота социальных проблем усугубляется перенаселенностью и, в первую очередь, за счет увеличения числа лиц пенсионного возраста - к нача-

ду 1995 г. численность лиц пенсионного возраста составила 19 % всего населения Воркуты. Отсутствие четкой последовательной программы строительства и предоставления жилья в областях средней полосы РФ, где ощущается нехватка рабочей силы (работники Севера в большинстве своем выходят на пенсию в 50 лет), не позволяет в настоящее время решить проблему. В свою очередь, такое положение приводит к необходимости дополнительного строительства объектов социальной сферы (в основном жилья), возрастанию потребности в поставках продовольственных и промышленных товаров.

Низкий уровень социальной инфраструктуры напрямую связан с остаточным принципом финансирования на ее развитие.

В свою очередь низкий уровень развития социальной сферы обуславливает слабую закрепляемость наиболее квалифицированных и образованных контингентов рабочей силы. В результате возникает нехватка рабочих высокой квалификации и относительный избыток малоквалифицированных. Кроме того, низкий уровень жизни, относительно плохие условия труда, неоправданная дифференциация в оплате труда на разных предприятиях приводят к чрезмерной мобильности кадров и частой их сменяемости.

Резко обострившаяся экономическая и социальная ситуация, связанная с длительным инфляционным процессом и спадом производства, а также необходимость закрытия наиболее убыточных шахт и недостаточно последовательная политика в области ценообразования на энергоносители затрудняют надежное прогнозирование развития социальной сферы. Поэтому, учитывая фактическое состояние социальной инфраструктуры, наиболее предпочтительным является вариантная оценка перспектив решения социальных проблем, опираясь на разработку возможных сценариев реструктуризации шахтного фонда Воркутинского района.

Особенность старого варианта — отсутствие специального механизма "упреждающего регулирования", направленного на массовое высвобождение работников. Как следствие — возможность непредсказуемых социально-экономических последствий. Такой подход к решению социальных проблем, по существу, неприемлем.

Другой подход интересен тем, что при осуществлении массового закрытия предприятий одновременно разрабатываются и меры социальной защиты, ориентированные на постепенное "рассасывание" высвобождаемых трудовых ресурсов. Этот путь решения проблемы в условиях затянувшегося кризиса в экономике страны является, по-видимому, наиболее реальным.

Однако более перспективен социальноориентированный вариант, при котором еще до закрытия неперспективных предприятий должны быть разработаны конкретные механизмы сохранения и создания новых рабочих мест, поддержки доходов и обеспечения жильем для всех категорий высвобождаемых работников (а в специфических условиях Крайнего Севера России — переселение с предоставлением жилья в средней полосе России не только высвобождаемых работников с закрываемых предприятий, но также и других лиц, имеющих право на его получение).

Вариант, когда государство (по опыту западных стран) одновременно выплачивает пособие в размере 3-5-летнего среднего заработка и снимает с себя обязательства, связанные с решением обычных проблем социального характера, в современных условиях переходной экономики для Рос-

сии не реален. Необходимо стремиться к реализации социально ориентированного подхода решения этой проблемы.

При сохранении высвобождаемыми работниками мест своего жительства на первый план выступает проблема поиска мест приложения их труда, которую необходимо решать заранее.

Трудоустройство работников, высвобождаемых из угольной промышленности, определяется рядом факторов. Основными из них являются: состояние рынка труда в том или ином угольном регионе, межотраслевое соотношение в уровнях оплаты, а также пожелания самих шахтеров, связанные с выбором новой сферы приложения труда.

Как показывает анализ, особую остроту в процессе реструктуризации угольной отрасли вызывают проблемы, связанные с обеспечением занятости работников, высвобождаемых не только с предприятий, намеченных к закрытию, но и в целом по отрасли (в результате повышения производительности труда за счет реконструкции и технического перевооружения производства, а также его диверсификации и по другим причинам).

Только за период 1993-1994 гг. в угольной промышленности России высвобождено свыше 80 тыс. чел.

Среднесписочная численность всего персонала угольной отрасли за 1995 г. составила 730 330 чел., в течение этого года было высвобождено 74 904 чел., т.е. 9,3 % общей численности. В 1996 г. прогнозируется выбытие из отрасли еще около 88 тыс. чел. - 12 % за год, что является весьма высоким показателем (см. часть 2 монографии).

Более того, прослеживается тенденция ускорения данного процесса в связи с ликвидацией особо убыточных производств и передачей объектов социальной сферы в муниципальную собственность и др. В целом на большинстве угледобывающих предприятий изменение уровня занятости неадекватно спаду производства - оно существенно его опережает.

По основным регионам, где ликвидируются особо убыточные шахты, за 1995 г. выбыло 61,8 тыс. чел., в том числе с 72 административных и технических единиц, ликвидируемых и подлежащих ликвидации за период 1994-1997 гг. - 23 636 трудящихся, или 38 %.

Вместе с тем, по данным органов служб занятости угледобывающих регионов, в 1995 г. к ним обратилось за содействием в трудоустройстве только 17 % от общего числа высвобождаемых в отрасли трудящихся, в основном - это высвобожденные в результате ликвидации или сокращения рабочих мест в связи с реорганизацией структуры угольных предприятий (60 % от всех обратившихся в службы занятости).

В настоящее время наибольший удельный вес обратившихся в службы занятости работников с ликвидируемых шахт зарегистрирован в г. Воркуте (94 %), Сахалинской области (69 %), Тульской (44 %) и Пермской (33 %) областях. Именно в этих регионах происходит крупномасштабное закрытие убыточных шахт. В Приморском крае максимальное высвобождение работников с ликвидируемых шахт ожидается в конце 1996 - начале 1997 гг. (особенно в г. Партизанске, не имеющем условий для трудоустройства).

Относительно благоприятная ситуация складывается в Кемеровской и Ростовской областях, где основная масса высвобождаемых работников отрасли трудоустраивается, преимущественно, за счет внутриотраслевого перераспределения.

Однако высвобождение работников угольной промышленности вследствие закрытия шахт усиливает напряженность на рынке труда в этих регионах, особенно в связи с предыдущим высоким уровнем оплаты труда шахтеров в данных районах.

В Пермской и Тульской областях ближе всего к заработной плате угольщиков находятся работники транспорта и связи, в Кемеровской области - работники строительных специальностей и информационно-вычислительного обслуживания. Для Ростовской области характерным является существенный разрыв в оплате труда угольщиков и всех остальных отраслей народного хозяйства и промышленности (за исключением электроэнергетики).

В связи с этим для высвобождаемых работников угольной промышленности следует учитывать специфические межотраслевые соотношения в условиях оплаты труда, сложившихся в каждом регионе.

Структура вакантных рабочих мест существенно дифференцируется по отдельным угольным бассейнам. Так, в Кемеровской и Тульской областях количество вакантных рабочих мест в материальном производстве примерно вдвое выше, чем в непроизводственной сфере. В Челябинской и Сахалинской областях наблюдается обратная картина - число вакантных мест в непроизводственной сфере превышает их число в материальном производстве в полтора раза. В Ростовской и Тверской областях количество вакантных рабочих мест распределяется между материальным производством и непроизводственной сферой примерно поровну.

Наиболее сложным с точки зрения обеспечения занятости трудоспособного контингента высвобождаемых работников отрасли прогнозируется период 1996-1997 гг. С одной стороны, это обусловлено ожидаемым концентрированным на сравнительно коротком отрезке времени поступлением на региональные рынки труда в основном узко специализированной рабочей силы (подземная добыча угля), а с другой - неподготовленностью здесь спроса на дополнительных рабочих узкоотраслевой специализации, а также недостаточным развитием других отраслей и сфер экономики. Немаловажную роль при этом играет и неотработанность методов и организации всей системы трудоустройства рабочей силы, высвобождаемой в результате начавшейся реструктуризации экономики.

Состояние рынка труда, межотраслевые соотношения в оплате труда в угольных регионах, число бывших работников угольной промышленности и членов их семей, подлежащих обучению, и другие приведенные факторы закладываются в основу социальной политики и соответствующих программ при реструктуризации угольной промышленности.

Важное значение при этом придается развитию мелкого и среднего предпринимательства в сфере рыночной инфраструктуры. Вследствие высокой потребности народного хозяйства в услугах инфраструктуры рынка занятые в этой сфере получают высокое материальное вознаграждение, а создание здесь рабочих мест не требует больших затрат. Эта форма занятости наиболее привлекательна для молодежи.

Для работников подземных профессий, заинтересованных в сохранении высоких заработков, возможен вариант организации специальных бригад, работающих вахтовым методом на других шахтах и разрезах, а также в нефтяной и газовой промышленности. В настоящее время вахтовый метод

широко практикуется при освоении нефтяных и газовых месторождений Севера с привлечением бригад из Украины и Средней Азии. Создание аналогичных бригад на базе трудовых коллективов закрываемых предприятий угольной промышленности Урала, Сибири и даже европейской части России не потребует больших затрат по переквалификации. Подобные бригады могут быть созданы для работы в других отраслях народного хозяйства (в добывающих отраслях промышленности, строительстве).

Рассмотрены также варианты трудоустройства шахтеров на вновь создаваемых угледобывающих объектах, размещаемых в изолированных шахтных поселениях. Затраты по созданию новых рабочих мест в этом случае сопоставимы с затратами по обустройству переселенцев на новых местах жительства. При создании новых и реконструкции действующих предприятий следует учитывать возможности переквалификации работников на достаточно высокооплачиваемые профессии.

Специального внимания заслуживает изучение возможностей применения труда высвобождаемых шахтеров в работах по реализации федеральных программ, каждая из которых сопряжена с созданием дополнительных рабочих мест. Наиболее перспективны для решения социальных проблем угольной промышленности следующие из этих программ: "Энергетическая стратегия России", "Стабилизация работы нефтедобывающей промышленности", "Освоение крупных газовых месторождений полуострова Ямал и Надым-Пуртазовского региона Тюменской области", "Дороги России", "Переработка золошлаковых отходов тепловых электростанций", "Плодородие". География работ по реализации указанных программ охватывает практически всю территорию России, а создаваемые при этом рабочие места зачастую отвечают требованиям высвобождаемых работников по оплате и уровню профессиональных навыков. Такой вариант трудоустройства не потребует значительных дополнительных затрат и может быть осуществлен в основном за счет средств, выделяемых для выполнения соответствующих федеральных программ.

Приоритет трудоустройства на месте по сравнению с переселением не отрицает возможностей других регионов и городов для приема на работу высвобождаемых шахтеров. В дальнейшем рыночные рычаги воздействия на эффективность производства могут вызвать увеличение уровня высвобождения рабочей силы из угольной отрасли, что затруднит ее трудоустройство на месте и повысит актуальность переселения. И хотя в настоящее время межотраслевая и территориальная миграция населения существенно ограничены неразвитостью социальной инфраструктуры (прежде всего - нехваткой жилья) и служб переподготовки и переквалификации кадров, развитие рыночных отношений неизбежно вызовет расширение социальной сферы, улучшение работы служб занятости и, таким образом, повысит привлекательность переселения.

Варианты переселения работников закрываемых предприятий угольной промышленности требуют особой проработки в связи с капиталоемкостью и высокой дифференциацией затрат в зависимости от выбранных направлений миграции.

Основные требования к выбору районов расселения высвобождаемых шахтеров должны заключаться в том, чтобы, с одной стороны, не допустить ухудшения условий жизнедеятельности и жизнеобеспечения шахте-

ров, а с другой — исключить возможность снижения уровня жизни жителей района вселения, ухудшения снабжения продовольствием и непродовольственными товарами, усиления социальной напряженности и т.д.

Выбор районов расселения шахтеров базируется на учете совокупности факторов, определяющих основные условия жизнедеятельности и жизнеобеспечения. К ним относятся: природно-климатические условия; экологическая обстановка; геополитическое положение; состояние и перспективы социально-экономического развития региона.

Одни условия носят постоянный или относительно постоянный характер (природно-климатические условия, экологическая обстановка, геополитическое положение); другие — могут изменяться в относительно короткое время и быть предметом прямого воздействия общества (рынок труда, уровень социально-экономического развития и т.п.). В этой связи при разработке социальной политики в отрасли проведен отбор районов вселения шахтеров и разработаны соответствующие рекомендации, на основе сравнения необходимых показателей по всем субъектам Российской Федерации. Для переселения шахтеров рекомендовано 87 городов, расположенных за пределами угольных бассейнов; 16 из этих городов находятся в регионах восточнее Урала; подавляющая часть их — малые и средние города европейской части России с благоприятными условиями для дальнейшего развития.

Вместе с тем установлено, что в условиях постепенного закрытия особо убыточных и неперспективных шахт в большинстве случаев могут быть изысканы возможности трудоустройства работников угольной промышленности без их переселения в другие регионы России.

В этой связи все намечаемые к закрытию шахты, на которых освобождается рабочая сила, разделены на две группы.

Первая группа — это шахты, на которых высвобождающимся работникам предлагается трудоустройство на уже действующих предприятиях, в том числе в других отраслях народного хозяйства. К этой группе относятся угольные предприятия, расположенные в Подмосковном угольном бассейне, а также отдельные угледобывающие предприятия в Новосибирской области и Приморском крае.

Вторую группу составляют шахты, высвобождающиеся работники которых могут быть заняты как на рабочих местах уже действующих предприятий, так и на вновь создаваемых. В связи с этим здесь выделены две подгруппы. Одну из них составляют шахты, значительная численность (50 % и более) высвобождающихся работников которых может быть трудоустроена на вакантных рабочих местах действующих предприятий.

При этом учитывается, что в Пермской области вакантные рабочие места имеются в основном на машиностроительных и деревообрабатывающих предприятиях. В Кемеровской области основными отраслями, которые могут принять на работу почти две тысячи высвобождаемых шахтеров, являются угольная промышленность, черная и цветная металлургия, машиностроение (ремонт машин и оборудования), деревообрабатывающая промышленность, промышленность строительных материалов. В Челябинской области больше половины высвобождающихся работников в связи с закрытием шахт может быть трудоустроено на вакантных рабочих местах

на машиностроительных заводах и предприятиях по производству строительных материалов.

Новые рабочие места в Пермской и Челябинской областях должны быть организованы на предприятиях деревообрабатывающей промышленности, промышленности строительных материалов, машиностроения и металлообработки, на предприятиях, создаваемых на основе реконструкции пришахтных сооружений.

Другую подгруппу составляют шахты, для трудоустройства большинства высвобождающихся работников которых необходимо создание новых рабочих мест, в том числе в угольной промышленности. В Республике Коми, например, создаются новые рабочие места на угольных предприятиях Воркуты и Инты, а также в цветной металлургии, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, промышленности строительных материалов. В Ростовской области почти 3/4 высвобождающейся численности работников закрываемых шахт намечено трудоустроить на вновь создаваемых рабочих местах в машиностроении, легкой и пищевой промышленности, промышленности строительных материалов, капитальном строительстве. В Сахалинской области для более чем 75 % численности высвобождающихся шахтеров необходимо создать новые рабочие места в угледобывающей промышленности и в сельском хозяйстве; несколько менее 25 % могут быть трудоустроены на действующих предприятиях горнодобывающей промышленности и на дорожном строительстве.

## § 2. Система социальной защиты шахтеров

Существующее трудовое законодательство и социальное обеспечение работников, уволенных в результате закрытия предприятий, до настоящего времени все еще малоэффективно для угольной промышленности. Оно не учитывает в должной мере особенности условий труда шахтеров, профессионально-квалифицированного состава работающих, условий проживания, состояния социальной сферы, роли дополнительных социальных льгот, длительное время действующих на угольных предприятиях, социального статуса шахтеров и другие специфические для угольной отрасли промышленности факторы и условия. В связи с этим приобретает первостепенное значение разработка специальной системы социальной защиты увольняемых работников угольной промышленности и членов их семей.

Разработанная в отрасли система социальной защиты шахтеров, увольняемых в связи с закрытием угольных предприятий, направлена на минимальные материальные, моральные и психологические издержки в связи с увольнением и в период их адаптации к новым условиям жизнедеятельности.

Система социальной защиты шахтеров предусматривает меры по материальной поддержке шахтеров и членов их семей, денежные выплаты и компенсации, связанные с потерей заработка, социальных льгот и дополнительными расходами на переселение, а также мероприятия по трудоустройству увольняемых шахтеров как по прежнему месту жительства, так и в новых местах вселения.

При этом условия и размеры денежных выплат и компенсаций разработаны для всех основных групп шахтеров (табл. 68):

- шахтеры, меняющие место жительства и место работы (по прежней или по новой профессии);

**Удельные затраты на денежные выплаты и компенсации высвобождаемым  
работникам угольной промышленности с учетом членов их семей,  
млн.руб. на 01.01.94 г.**

Денежные выплаты и компенсации	Ростовская обл., Урал, Подмосковский бассейн			Кузнецкий бассейн, Дальний Восток			Печорский бассейн*		
	меняющие место жительства	досрочно выходящие на пенсию	остающиеся в поселке	меняющие место жительства	досрочно выходящие на пенсию	остающиеся в поселке	меняющие место жительства	досрочно выходящие на пенсию	остающиеся в поселке
Всего	32,30	7,24	7,62	33,79	5,36	10,08	35,82	11,42	1,86
В т.ч. по элементам затрат:									
единовременные выплаты	8,24	6,29	7,00	10,29	4,44	9,38	11,41	9,88	1,86
оплата проезда к новому месту жительства	0,86	-	-	1,46	-	-	0,66	-	-
компенсация на жилье	21,49	-	-	21,60	-	-	23,00	-	-
пособие по безработице	1,89	-	0,62	0,44	-	0,70	0,75	-	-
пенсии	-	-	0,95	-	-	0,92	-	-	1,54

\* Низкий уровень денежных выплат остающимся в поселке работникам по Печорскому бассейну объясняется тем, что на прежнем месте жительства останутся лишь продолжающие работу по закрытию и консервации шахт, т.е. фактически сохраняющие уровень оплаты труда и место работы.

- уволенные шахтеры, не меняющие место жительства и после переподготовки продолжающие работать по новой профессии;
- шахтеры, продолжающие работу по прежней специальности на работах, связанных с закрытием шахт (разрезом);
- шахтеры, досрочно выходящие на пенсию.

Для всех групп увольняемых работников предусмотрена единовременная материальная помощь (помимо выплат, предусмотренных действующим законодательством при увольнении) в размере 6-12-месячной заработной платы, рассчитанной за последние три месяца работы.

Кроме того, для всех групп шахтеров предусмотрена компенсация за потерю социальных льгот, ранее оплачиваемых угольными предприятиями, в размере 20-30 % от суммы единовременной материальной помощи.

Для шахтеров и членов их семей, меняющих место жительства, предусмотрена:

- оплата проезда, провоза багажа (имущества) по действующим железнодорожным тарифам с учетом продолжительности переезда и единовременная компенсация на приобретение жилья (при его отсутствии на новом месте жительства) из расчета 18 кв.м жилой площади на одного члена семьи по сложившейся стоимости жилья в районе переселения.



В целях защиты денежных выплат и компенсаций от инфляции и их рационального применения предлагается использовать наряду с выплатами наличными деньгами и другие формы материальной поддержки: перевод части средств на целевые банковские счета с начислением процентов, выплата акциями, облигациями и другими ценными бумагами, перевод части денежных выплат в качестве уставного или паевого взноса в коммерческую структуру и т.п.

Для определения суммарных затрат на социальную поддержку работников угольной промышленности, подлежащих высвобождению в связи с закрытием шахт, рассчитаны показатели сводных удельных затрат на одного высвобождаемого, дифференцированные по вариантам трудоустройства и расселения. Такая дифференциация позволяет использовать показатели сводных удельных затрат при различных вариантах численности и структуры высвобождаемых работников по угольным бассейнам, а также при разных схемах их трудоустройства и расселения. Показатели сводных удельных затрат рассчитаны с учетом обоснованного в соответствующих разделах программ потенциала отраслей и регионов по трудоустройству высвобождаемых работников угольной промышленности на имеющихся и вновь создаваемых рабочих местах.

При расчете показателей сводных удельных затрат на социальную поддержку высвобождаемых работников угольной промышленности были учтены следующие виды затрат:

- для работников, досрочно выходящих на пенсии, - денежные выплаты и компенсации, предусмотренные для данной категории высвобождаемых работников;
- для работников, трудоустраиваемых на имеющихся (вакантных) рабочих местах: с сохранением прежнего места жительства - денежные выплаты и компенсации, предусмотренные для данной категории работников, и затраты на профессиональную переподготовку в том случае, если работники трудоустраиваются в других отраслях и по другим специальностям; с переселением на новое место жительства - денежные выплаты и компенсации для данной категории высвобождаемых работников, затраты на профессиональную переподготовку в случае изменения сферы приложения труда, затраты на обустройство на новом месте жительства;
- для работников, трудоустраиваемых на вновь создаваемых рабочих местах: с сохранением прежнего места жительства - денежные выплаты и компенсации, предусмотренные для данной категории высвобождаемых работников, затраты на создание рабочего места и профессиональную подготовку по соответствующей специальности; с переселением на новое место жительства - денежные выплаты и компенсации для данной категории высвобождаемых работников, затраты на обустройство на новом месте жительства, затраты на создание рабочего места и профессиональную подготовку по соответствующей специальности.

Отдельные составляющие сводных удельных затрат на социальную поддержку высвобождаемых работников угольной промышленности различаются по регионам высвобождения (денежные выплаты и компенсации), а

другие - по регионам расселения (затраты на переезд и обустройство на новом месте жительства), отраслям и регионам трудоустройства (затраты на создание рабочих мест и профессиональную переподготовку). Поэтому при расчете сводных показателей угольные регионы были сгруппированы по признакам, определяющим размер денежных выплат и компенсаций в расчете на одного высвобождаемого работника. К числу этих признаков относятся в первую очередь средний уровень оплаты труда и возможность самостоятельного трудоустройства в регионе. На их основе были выделены три группы угольных бассейнов, по каждой из которых рассчитаны удельные затраты на денежные выплаты и компенсации высвобождаемым работникам.

Наиболее высоки удельные затраты на денежные выплаты и компенсации для высвобождаемых работников Печорского угольного бассейна, в основном подлежащих переселению и имеющих самый высокий уровень оплаты труда и других социальных льгот. Они составляют в среднем по всем категориям высвобождаемых работников 26,6 млн.руб. (без учета затрат на переселение - 10 млн.руб.). Самый низкий показатель - в европейской группе бассейнов (Подмосковный бассейн, Ростовская область и Урал) - 8,8 млн.руб. (без затрат на переселение - 7,67 млн.руб.). По восточной зоне (Новосибирская, Кемеровская области и Дальний Восток) средние затраты на денежные выплаты и компенсации на одного шахтера составляют 14,1 млн.руб. (9,5 млн.руб. без учета затрат на переселение).

Расчет удельных затрат на обустройство шахтеров в различных регионах проводился на основе среднереспубликанских показателей затрат на жилищное строительство и коэффициентов, учитывающих региональные природно-климатические и производственно-строительные условия, исходя из стоимости строительства на начало 1994 г. (табл. 69).

Совокупные удельные затраты на обустройство территории переселения определены на основе следующего соотношения отдельных составляющих в общих затратах: жилье - 52 %, инженерное оборудование и благоустройство территории - 30 %, учреждения и предприятия культурно-бытового обслуживания - 18 %.

Затраты на обустройство территории переселения являются второй (после стоимости создания нового рабочего места) по величине составляющей сводных удельных затрат на социальную поддержку высвобождаемых работников угольной промышленности. Их доля в сводном показателе удельных затрат на одного высвобождаемого работника угольной промышленности, подлежащего переселению и трудоустройству на вновь создаваемом рабочем месте, составляет в центральных регионах около 20 %, а в восточных достигает 35-40 %. Для высвобождаемых работников, трудоустраиваемых на имеющихся (вакантных) рабочих местах, затраты на переселение и обустройство составляют более половины совокупных затрат на социальную поддержку.

Наименьшей по величине, но не по значению, составляющей затрат на социальную поддержку работников угольной промышленности, высвобождаемых в связи с закрытием шахт, являются затраты на их профессиональную переподготовку.

Таблица 69

Удельные затраты на обустройство территории переселения  
в различных регионах России (в расчете на одного переселяемого),  
тыс.руб. в ценах на 01.01.94 г.

Элементы затрат	Экономические районы										
	Север- ный	Северо- Запад- ный	Цент- раль- ный	Волго- Вятский	Цент- раль- ный Черно- земный	Поволж- ский	Северо- Кавказ- ский	Ураль- ский	Заволж- ский	Восто- чно- Сибир- ский	Дальне- восточ- ный
Жилье	16 000	9 720	8 480	8 890	8 210	11 220	12 730	11 360	13 560	21 480	23 130
Инженерное оборудо- вание и благоустрой- ство территории	9 230	5 610	4 890	5 130	4 740	6 470	7 340	6 550	7 820	12 390	13 350
Учреждения и предп- риятия культурно- бытового обслужива- ния	5 540	3 370	2 940	3 080	2 840	3 880	4 410	3 930	4 690	7 430	8 010
Совокупные затраты на обустройство, всего	30 770	18 700	16 310	17 100	15 790	21 570	24 480	21 840	26 070	41 300	44 490

При отсутствии возможности трудоустройства высвобождаемых работников угольной промышленности на имеющихся рабочих местах и необходимости создания новых рабочих мест затраты на социальную поддержку существенно возрастают. Отрасли, наиболее близкие по характеру труда для работников угольной промышленности, характеризуются и самой высокой стоимостью рабочего места: затраты на создание одного нового рабочего места в угольной промышленности составляют в среднем 110-115 млн.руб. (в ценах на начало 1994 года), в нефтедобывающей - 300-320 млн.руб., в металлургической и горнохимической отраслях - 200-220 млн.руб.

С учетом затрат на создание новых рабочих мест минимальные затраты на социальную поддержку одного высвобождаемого работника угольной промышленности с сохранением прежнего места жительства возрастают до 25,51 млн.руб. в Центральной и 35,02 млн.руб. в Восточной зоне страны. Максимальные затраты достигают соответственно 50,65 и 111,19 млн. рублей. Доля затрат на создание рабочего места составляет не менее 60 % всех совокупных затрат в расчете на одного работника угольной промышленности, подлежащего высвобождению и трудоустройству на новом месте жительства, а в отдельных случаях (при трудоустройстве на предприятиях металлургии, горнохимической промышленности, нефтегазодобычи) достигает 80 %. Суммарные удельные затраты на социальную поддержку шахтеров, трудоустраиваемых в этих отраслях, могут достигать 300-400 млн.руб. и более.

Учитывая, что финансовые и материально-технические возможности для этого крайне ограничены, следует в первую очередь предусматривать трудоустройство высвобождаемых работников угольной промышленности на имеющихся рабочих местах с учетом их профессиональной переподготовки.

Для работников собственно угольной отрасли, которые не могут быть трудоустроены на имеющихся рабочих местах, целесообразна выплата дополнительных денежных пособий или выдача льготных кредитов на создание собственного дела. Эти средства по своим размерам существенно (в несколько раз) ниже затрат на создание новых рабочих мест.

Трудоустройство работников, высвобождаемых при закрытии шахт, на вновь создаваемых рабочих местах предусматривается целевыми федеральными программами, в которых имеются целевые финансовые источники и материально-технические возможности их создания.

Найдены также новые нетрадиционные формы взаимодействия компании "Росуголь" с местными руководителями - заключены договоры с администрациями Кемеровской, Ростовской областей, Приморья, Республики Коми о совместных действиях по сооружению объектов социальной сферы, сносу ветхого жилья, структурной перестройке угольной промышленности.

По программе "Север", например, за 1994 г. и 7 мес. 1995 г. под переселение шахтеров-ветеранов из районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей предоставлено 3844 квартиры (для шахты "Хальмер-Ю" - 1248). Многие предприятия и организации получили квартиры впервые за все годы своей деятельности. Выделено 288 квартир для ветеранов Великой Отечественной войны и тыла. В 1995 г. предоставлено под переселе-

ние с Севера 2200 квартир и полностью завершено переселение из поселка шахты "Хальмер-Ю".

Всего же только за 1994 г. для трудящихся отрасли построено 516,1 тыс.кв.м жилой площади, поликлиник на 500 посещений, школ на 1,9 тыс. мест и ряд других объектов социальной сферы; в благоустроенные квартиры переселено 1830 семей.

В шахтерских поселках проведены крайне необходимые работы по ремонту котлов (2524 единиц), тепловых и водопроводных сетей (609,2 км, или 98 % от наличия), что позволило обеспечить нормальное топливо- и водоснабжение, а в ряде случаев дать населению пользоваться услугами по водоснабжению впервые за многие годы эксплуатации жилого фонда.

В ведение местных органов передана основная часть отраслевого фонда жилых домов. Подготовлены условия согласования и выработаны механизмы и определены сроки передачи оставшегося на балансе отрасли жилого фонда.

В шахтерских городах и поселках в последние годы ведется большая работа по строительству и реконструкции на контрактной основе особо значимых коммунальных объектов, обеспечивающих население теплом и питьевой водой. За 1994 г. введено 27 таких крупных объектов в городах Киселевске, Прокопьевске, Березовском, Воркуте, Тулун, Шахты и др. На эти цели было выделено 123 млрд.руб. На 1995 г. было заключено 42 контракта на сумму 281,4 млрд.руб.; работы по ним в основном выполнены.

Разработана и осуществляется отраслевая программа "Здоровье". Несмотря на сложное финансовое положение, реконструируются санатории им.Орджоникидзе (г.Сочи) и "Шахтер" (г.Ессентуки). В подмосковном доме отдыха "Шахтер" строится лечебный корпус. Этот дом отдыха перепрофилируется в санаторий (на территории будущего санатория обнаружены источники минеральной воды и уже действует оборудование для ее использования).

В числе приоритетных направлений развития социальной сферы отрасли - производство товаров народного потребления (ТНП), продовольствия, организация рабочего снабжения. Поддержка и преобразование имеющих в отрасли предприятий по производству ТНП, торговли, общепита, подсобных сельских хозяйств позволяет создавать дополнительные новые рабочие места.

В 1995 г. в отрасли производство ТНП организовано на 56 предприятиях, функционируют 284 подсобных сельских хозяйства. В шахтерских поселках Магадана, Воркуты, Шпицбергена, Якутии эти хозяйства являются практически единственными поставщиками свежих мясо-молочных продуктов, яиц, овощей.

В дальнейшем предусматривается создание совместных предприятий по углубленной переработке сельхозсырья, выпуску продуктов питания, ТНП.

В целях трудоустройства сокращаемых в результате санации и закрытия особо убыточных шахт работников проводится многоплановая работа по опережающему созданию новых рабочих мест. За 1992-1994 гг. построено и введено в эксплуатацию 39 предприятий по выпуску ТНП, стройматериалов, продуктов питания, на которых создано 5,9 тыс. новых рабочих мест, а в 1995 г. - еще 1,3 тыс. (в рамках "Отраслевой программы диверсификации производства и создания новых рабочих мест в 1995 - 1996 гг. на предприятиях угольной промышленности").

### § 3. Диверсификация угольного производства

Диверсификации производства угольной промышленности России в настоящее время уделяется особое внимание, и вопрос этот целесообразно рассмотреть подробно. Это оправдано еще и потому, что диверсификация угольного производства рассматривается в качестве не только важнейшего пути решения проблемы полной занятости в шахтерских поселениях, но и одного из направлений повышения общей рентабельности производства и накопления дополнительных средств для реструктуризации отрасли.

В общеэкономическом плане диверсификация представляет собой один из способов структурной перестройки производства в условиях рыночных отношений с использованием возможностей, предоставляемых рынком.

Важным эффектом диверсификации является создание новых рабочих мест и стремление к возможности ведения неугольного прибыльного производства.

При этом процесс диверсификации должен сопровождаться созданием соответствующих акционерных структур, полностью или частично владеющих акционерным капиталом входящих в них производств и осуществляющих углубленное развитие того или иного направления деятельности.

Особое значение диверсификация имеет для низкорентабельных производств и затухающих предприятий угольной промышленности. Получение дополнительной прибыли от мероприятий по диверсификации позволяет стабилизировать финансовое положение, накопить средства для реконструкции производства и создания новых рабочих мест.

Диверсификация, конечно, осуществляется прежде всего с целью формирования именно новых рабочих мест для трудящихся, сокращаемых в ходе структурной перестройки угольной промышленности.

Другой целью диверсификации является удовлетворение потребностей собственно угледобывающих предприятий в строительных, ремонтных, культурных, торговых и других услугах, работах и продукции.

С учетом изложенного процессы диверсификации получают все большее развитие в большинстве региональных АО, на многих шахтах и разрезах российской угольной промышленности.

Однако масштабы диверсификации в настоящее время не соответствуют тем задачам, которые возникают при структурной перестройке угольного производства отрасли.

В условиях ограниченного бюджетного финансирования за 1995 г. образовано всего около 1000 рабочих мест на непрофильных для угольной отрасли производствах, в том числе 718 (72 %) в Кузбассе. Такое положение создает напряженную социальную обстановку и, в первую очередь, в шахтерских коллективах закрываемых угледобывающих предприятий отрасли, а неопределенность в перспективе решения этих вопросов не позволяет сегодня организовать ритмичное финансирование даже минимального перечня реально строящихся объектов.

Необходимо создать основы механизма финансового обеспечения диверсификации производства с ориентацией на все возможные и доступные источники и каналы финансирования.

Приватизация и акционирование угольных предприятий и объединений создают новые организационные и финансово-коммерческие условия и возможности для диверсификации угольного производства. Поэтому воп-

росы диверсификации должны решаться практически одновременно с вопросами акционирования предприятия для более обоснованного определения перспектив его дальнейшего развития и выбора таких форм акционирования (например, холдинговых акционерных компаний), которые в максимальной степени способствуют реализации возможностей диверсификации производства.

Например, в рамках отраслевой программы диверсификации компанией "Росуголь" была утверждена разработанная корпорацией "Кузбассинвестуголь" инвестиционная программа по созданию новых рабочих мест на 1995 г. в Кузбассе. Эта программа была согласована с главой администрации Кемеровской области, областным центром занятости, советом Кузбасского территориального комитета Росуглепрофсоюза и Кузбасской межрегиональной организацией НППГ. Программа частично финансировалась не только компанией "Росуголь", но и на долевом участии областной службой занятости и другими инвесторами. Структура финансирования подобной программы в 1996 г. предусматривает привлечение средств из федерального бюджета в размере 35 % и за счет прочих источников (65 %) с созданием около 3000 рабочих мест.

В других угледобывающих регионах, где не созданы аналогичные "Кузбассинвестуголю" инвестиционные структуры, работа по привлечению инвестиций с целью создания новых рабочих мест не носит такого системного характера (традиционной остается ориентация на средства господдержки).

Успешное проведение диверсификации производства в угольной отрасли определяется следующими основными предпосылками:

- значительным промышленным и финансовым потенциалом предприятий, образующих акционерные объединения по добыче угля;
- многоотраслевым, почти универсальным, характером этого потенциала, включающего строительство и производство строительных материалов (в том числе на основе отходов собственно угольного производства), машиностроение, ремонтно-механические заводы и мастерские, автотранспортные хозяйства, электронно-вычислительные центры, снабженческо-складские службы, учебные заведения и т.д.;
- расположением многих акционерных обществ по добыче угля в отдаленных районах с недостаточным развитием городской инфраструктуры и большим дефицитом промышленных, строительных, транспортных и ремонтных работ, услуг и продукции;
- монополией банковского обслуживания и его недостаточной развитостью в угольных регионах (рынок кредитных и финансовых ресурсов только создается);
- необходимостью иметь рабочие места для шахтеров-пенсионеров в возрасте от 46 до 60 лет (не говоря о более пожилых, как в других отраслях) и рабочих закрываемых шахт;
- переизбытком женской рабочей силы в шахтерских городах и поселках;
- наличием массы неиспользуемых отходов производства (горных пород в отвалах, шламовых отходов углеобогащения и др.), пригодных для производства высококачественных строительных материалов, керамики, удобрений и т.п.;

- острой нехваткой жилья и возможностью его строительства на коммерческой основе собственными силами акционерных обществ путем расширения строительных мощностей и реализации проектов выпуска кирпича и керамзита из отходов (с возможным обменом их на другие строительные материалы) и др.

Основными направлениями диверсификации производства и роста объемов работ “на сторону” в акционерных обществах по добыче угля в настоящее время являются:

- использование резервов сменности работы оборудования на ремонтно-механических заводах и мастерских, заводах железобетонных изделий и других структурных подразделениях;
- наращивание производственных мощностей в подразделениях акционерного общества с модернизацией оборудования, приобретением нового оборудования, строительством необходимых зданий и сооружений;
- организация специализированных цехов, участков, коммерческих и ипотечных банков, малых предприятий в виде ТОО или АО в составе холдинговой компании или в составе ее дочерних предприятий.

В уставы всех создаваемых по программе диверсификации предприятий и подразделений вводится исходное условие их деятельности - выполнение внутренних заказов в плановые сроки, качественно и на льготной основе. При этом выручка от работы “на сторону” используется на полное возмещение затрат на работы “на сторону” (включая пропорционально и долю условно-постоянных затрат в общей сумме расходов данного подразделения, приходящуюся на эти работы), частичное возмещение затрат по обеспечению внутрихолдинговых потребителей (эти средства выполняют роль платы подразделения за разрешение использования его основных средств не по прямому, а по дополнительному, выгодному, главным образом ему, назначению), увеличение как фонда развития данного подразделения для обеспечения финансирования мероприятий по диверсификации производства, так и фонда оплаты труда коллектива подразделения в целом и других фондов поощрения.

В своих конкретных формах диверсификация угольного производства зависит от местных условий. Наиболее распространена организация следующих диверсифицированных подразделений: коммерческие (в том числе ипотечные) банки; цехи по выпуску товаров народного потребления; кирпичное (керамзитовые) производство на базе отходов шахт, разрезов и обогатительных фабрик; авторемонтные цехи при автобазах для ремонта личных автомобилей (принимают заказы в первую очередь от акционеров); предприятия по строительству и ремонту жилья и дачных поселков (для акционеров и “на сторону”); предприятия по ремонту бытовой электроники и компьютеров; торговые дома (фирмы); учебные коммерческие центры и др.

Большие возможности для работ “на сторону” имеются практически во всех подразделениях региональных угледобывающих ассоциаций: рудоремонтных заводах, заводах стройиндустрии, электромеханических мастерских, монтажно-наладочных управлениях, управлениях материально-технического снабжения и т.п.

По существу, при диверсификации производства организуются выпуск и реализация продукции, работ или услуг, ранее не производившихся дан-



ным предприятием (либо производившихся только для его внутреннего потребления). В любом случае при диверсификации производства необходимо развитие уже имеющихся производственных мощностей или создание новых.

С учетом исключительной актуальности проблемы диверсификации для структурной перестройки угольной промышленности компанией "Росуголь" разработаны и утверждены "Основные принципы диверсификации производства в угольной промышленности России для трудоустройства работников закрываемых шахт и разрезов". Основной целью при этом является опережающее формирование новых рабочих мест для трудящихся, сокращаемых в результате санации и закрытия особо нерентабельных угольных производств.

Основными критериями при определении мероприятий по диверсификации приняты:

- экономия бюджетных средств при создании новых рабочих мест по сравнению с продолжением угледобычи на рассматриваемом предприятии;
- первоочередное обеспечение технологических нужд предприятий отрасли;
- жизнеспособность предприятий в условиях рыночной экономики;
- возможность возврата инвестиционных ресурсов;
- доленое участие в финансировании проектов диверсификации со стороны местных и республиканских бюджетов.

"Основные принципы диверсификации..." ориентируют на малый и средний бизнес для удовлетворения внутреннего спроса регионов. При этом приоритетными приняты направления по производству ТНП и продуктов питания, переработке сельскохозяйственного сырья и отходов производства, обеспечению транспортных услуг и некоторые другие. В их развитие компанией "Росуголь" совместно с АО и региональными инвестиционными компаниями сформирована и согласована с Росуглепрофом и региональными службами занятости "Отраслевая программа диверсификации производства и создания новых рабочих мест в 1995-1996 годах на предприятиях угольной промышленности".

В настоящее время сооружается целый ряд объектов, имеющих определяющее значение для успешной диверсификации угольного производства. Так, в Кузбассе на АО "Анжеромаш" ведется строительство цеха товаров народного потребления и горношахтного оборудования с организацией 400 новых рабочих мест для трудоустройства бывших работников шахты "Анжерская". В г. Березовском, также в Кузбассе, на введенном в эксплуатацию деревообрабатывающем производстве принято 80 работников угольных предприятий, в том числе с ликвидируемой шахты "Южная". Начата реализация диверсификационных проектов на промплощадках целого ряда ликвидируемых шахт АО "Тулауголь" и АО "Приморскуголь".

Особенно масштабной при этом является диверсификация закрываемой шахты - участка "Покровское" АО "Тулауголь". На территории этой шахты, находящейся вблизи сопряжения Павелецкой железной дороги и автомагистрали Москва - Воронеж - Ростов-на-Дону, начато создание Богородицкого грузового терминала по обслуживанию транзитного грузопотока южного и юго-западного направлений с разгрузкой грузопотока Москвы на 10-15 %. Здесь предусмотрены строительство и организация следующих объектов:

- складского комплекса для обработки и хранения до 500 тыс.т в год железнодорожных и автомобильных грузов (перевалка, таможенное оформление, комплектация и расфасовка, доставка по схеме "точно в срок" и др.);
- автостоянки для большегрузных автомобилей (до 50 автопоездов);
- мотеля с сервисной инфраструктурой на 100 мест;
- цеха по производству деревянной, картонной и пластмассовой упаковок и фасовочных линий;
- автохозяйства на 20 автопоездов;
- АЗС и бензохранилища на 2 тыс.т светлых нефтепродуктов;
- автосервиса со службой дорожной помощи и других объектов.

Общая стоимость проекта в ценах на 01.01.94 г. - 5800 млн.руб., из них пилотная часть (для маркетинга) - 800 млн.руб. Эта пилотная часть включает автостоянку на 25 автопоездов, мотель на 22 места.

Всего на этом объекте диверсификации будет создано не менее 160 новых рабочих мест. Заказчиком является АО "Тулауголь". Срок пуска объекта в целом - IV квартал 1996 г.

На закрываемых шахтах Подмосковского бассейна намечено также организовать: опытно-промышленное производство по переработке шахтных отвалов; производство гуминовых удобрений, красок, бытовой керамики и черепицы; комплекс по приему, переработке и отгрузке потребителям угля с участка открытых работ "Писаревский"; лесопильно-древеснообрабатывающие цехи; сельскохозяйственный комплекс, предусматривающий создание цехов по производству мясной продукции, а также ферм и сопутствующей инфраструктуры по обеспечению этих объектов необходимым сырьем.

В отраслевую программу диверсификации по АО "Приморскуголь" включено шесть крупных объектов, на которых должно быть создано около 650 рабочих мест. К настоящему времени начато строительство цеха по производству лекарственных препаратов в поселке "Трудовое", куда передут шахтеры с закрываемых шахт "Озерная" и "Подгородненская".

В соответствии с основными направлениями структурной перестройки угледобывающей отрасли Ростовской области (Восточный Донбасс) до 1977 г. предусмотрено закрыть четыре особо убыточные шахты АО "Гуковуголь" (Комиссаровская, Октябрьская, Центральная и Гундоровская) и пять неперспективных шахт АО "Ростовуголь" (им. Горького, им. Кирова, №5 ш/у Белокалитвенское, им. Артема и Горняцкая).

В 1995 г. с этих шахт высвобождено 4290 чел. (включая лиц пенсионного возраста). Трудоспособный контингент работников, в основном, был переведен на действующие перспективные шахты АО "Гуковуголь" и АО "Ростовуголь".

В настоящее время на ликвидируемых шахтах занято 5040 чел., в том числе 1162 чел. пенсионного и предпенсионного возраста.

В Ростовской области (Восточный Донбасс), в соответствии с утвержденными ТЭО ликвидации ряда шахт, трудоустройство высвобожденных работников частично осуществляется на предприятиях отрасли, а также на вновь создаваемых непрофильных рабочих местах и действующих произ-

водства области (АО "Донецкий экскаватор", АО "Новошахтинский механический завод", АО "Прогресс" и др.). По этим объектам разработаны бизнес-планы (находятся на экспертизе в компании "Росуголь"), проведены опросы трудящихся с целью выявления желающих работать на новых рабочих местах, оформляются инвестиционные и трудовые контракты.

Администрацией Ростовской области и Ростовским областным центром занятости населения совместно с АО "Гуковуголь" и АО "Ростовуголь" разработан проект "Программы содействия занятости высвобождаемых шахтеров Ростовской области", который в настоящее время дорабатывается с учетом взаимоувязки с региональной "Программой реструктуризации угольной промышленности Восточного Донбасса" с целью более объективной оценки количества высвобождаемых трудящихся по годам и районам области и уточнению мер по трудоустройству и созданию рабочих мест.

*Эти и другие примеры свидетельствуют о наличии в региональных акционерных обществах по добыче угля комплекса необходимых предпосылок для успешной диверсификации производства.*

*Вместе с тем, для обеспечения большого числа высвобождаемых в отрасли работников новыми рабочими местами необходимо решить вопросы льготного кредитования инвесторов, создающих новые производства и дополнительные рабочие места, так как эти меры создадут условия для:*

- *формирования минимально необходимого уровня рентабельности нового производства в первые годы его работы;*
- *погашения части убытков производственной деятельности действующих предприятий;*
- *увеличения размера средств, направляемых на развитие производства и дополнительного стимулирования работающих;*
- *обеспечения социальной защиты жителей шахтерских городов и поселков, практического решения вопросов трудоустройства рабочих, высвобождаемых в связи с закрытием шахт и разрезов.*

## **Глава 6. Решение проблем экологии, безопасности работ и охраны труда при реструктуризации угольной отрасли**

### **§ 1. Экологическая ситуация в отрасли и ближайшие задачи по ее улучшению в основных угледобывающих районах**

Вопросам охраны окружающей среды в России традиционно в течение целого ряда десятилетий не уделялось должного внимания. Отношение к природе было по существу потребительским во всех отраслях промышленности, включая и угольную.

На природоохранные мероприятия выделяли незначительные средства, при этом часть из них не осваивалась. В 1980 г. доля капиталовложений, выделенных на природоохранные мероприятия, по отношению к объему ВВП составила менее 0,4 %, в 1990 г. - около 0,3 %.

Лишь к началу 80-х годов в стране получают развитие методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды вследствие различных форм народнохозяйственной деятельности. Фактор экологии начинает учитываться при определении технико-экономических показателей проектов, сравнении различных технологий и т.п., однако практического влияния на устоявшиеся оценки не оказывает.

Необходимо отметить, что топливно-энергетический комплекс России является одним из главных участников нарушений окружающей природной среды. С ним связано более 70 % вредных выбросов в атмосферу, около 40 % всех поступающих в водоемы сточных вод, 70 % ежегодного нарушения земель горными работами.

Угольная промышленность не является основным источником этих загрязнений, тем не менее она представляет одну из наиболее сложных отраслей по негативному воздействию на окружающую природную среду. К тому же за прошедшие десятилетия в отрасли накопились сложные экологические проблемы, решение которых постоянно отодвигается.

Доля угольной промышленности в общем сбросе загрязненных сточных вод в России в 1994 г. составила 5,7 %, доля выбросов в атмосферу загрязняющих веществ - 1,7 %. При этом происходит ежегодное увеличение доли негативного воздействия угледобывающих предприятий (с 2 % сброса загрязненных сточных вод в 1991 г. - до 5,7 % в 1994 г. и с 0,7 % выбросов вредных веществ в 1991 г. - до 1,7 % в 1994 г.). Это решающим образом связано с сокращением финансирования природоохранных мероприятий и проектов в отрасли при общем неблагополучии ее финансового состояния.

Наиболее характерными направлениями негативного воздействия горнодобывающих предприятий на природные комплексы традиционно являются:

- загрязнение подземных и поверхностных водных объектов шахтными и хозяйственно-бытовыми сточными водами предприятий, городов и поселков;
- частичное истощение водных ресурсов и нарушение гидрологического режима подземных и поверхностных вод под влиянием горных работ;
- изъятие из землепользования и нарушение десятков тысяч гектаров земель при загрязнении их отходами добычи и переработки угля;
- загрязнение воздушного бассейна выбросами промышленных и коммунально-бытовых котельных, аспирационных систем, горящих породных отвалов и др.

Все это нарушает сложившиеся экологические системы и природные ландшафты и вызывает необходимость проведения специальных природоохранных мероприятий, в том числе на шахтах, закрывающихся при реструктуризации отрасли.

Во многих угольных бассейнах сложилась неблагоприятная экологическая обстановка, вызывающая ухудшение соответствующих условий жизни населения и, как следствие, все более ужесточающиеся требования к защите компонентов природной среды.

Примерные данные об экономической оценке ущерба, ежегодно причиняемого угольными предприятиями России окружающей среде, приведены в табл. 70.

**Экономическая оценка вредного воздействия угольных предприятий России на окружающую среду, млн.руб./год\***

Угольные бассейны, регионы	Ущерб от вредного воздействия угольных предприятий на окружающую среду в целом	В том числе по основным составляющим					
		ущерб здоровью населения	ущерб водным объектам	нарушение земель	ущерб зданиям и сооружениям	издержки на охрану	штрафы
Подмосковный	678	40,3	602,4	19,8	3,3	3,5	8,7
Восточный Донбасс	1 842	109,5	1 636,5	53,9	9,0	9,4	23,8
Печорский	3 626	215,5	3 221,0	106,1	17,8	18,5	46,8
Уральский	1 719	102,2	1 527,4	50,3	8,4	8,8	22,2
Кузбасс	10 145	602,9	9 013,5	297,0	49,0	51,3	131,0
Восточно-Сибирский	4 266	253,5	3 789,7	124,9	20,9	21,8	55,0
Сахалин	442	26,3	392,9	12,9	2,2	2,3	5,7
Приморский	1 122	66,7	996,6	32,8	5,5	5,7	14,5
Северо-Восточный	1 589	94,4	1 411,9	46,5	7,8	8,1	20,5

\* В ценах 1990 года.

В связи с приведенными данными уместно отметить, что введение в 1991 г. в соответствии с законом "Об охране окружающей природной среды" платежей и штрафов за сбросы вредных веществ в водные объекты и выбросы в атмосферу заставляет угледобывающие предприятия в последние годы учитывать затраты за причинение ущерба природе. В 1993 г., например, сумма соответствующих платежей составила 4,4 млрд.руб.

Экологические последствия производственной деятельности горнодобывающих предприятий непосредственно в угольных регионах зависят от технологических, горногеологических, природно-климатических и других факторов и проявляются в различных сочетаниях негативных изменений природных комплексов (биогеоценозов) и ландшафтов. Именно они определяют основные экологические проблемы для каждого региона конкретно.

**Кузнецкий угольный бассейн**, в котором добывается около 1/3 всего угля России, имеет наибольшие негативные показатели по воздействию на окружающую среду. Они в процентах от соответствующего общеотраслевого показателя составляют:

- выбросы вредных веществ в атмосферу - 24,1;
- сброс загрязненных сточных вод - 32,4;
- площадь нарушенных земель - 52,1;
- образование твердых отходов - от вскрышных (вмещающих) пород и обогащения - 45,8.

По совокупности воздействия на окружающую среду Кузнецкий бассейн оказывает наибольшее влияние на природные комплексы. К тому же Кузбасс является урбанизированным регионом старого освоения, в связи с чем загрязнение окружающей среды уже длительное время отрицательно сказывается на здоровье населения.

Ближайшие экологические задачи оздоровления Кузбасса - увеличение объемов и качества рекультивации нарушенных земель, реконструкция и

повышение эффективности сооружений по очистке сточных вод (в первую очередь хозяйственно-бытовых), тушение горящих породных отвалов и оснащение источников выбросов эффективными пылегазоулавливающими установками.

**Месторождения Дальнего Востока**, где добыча угля составляет менее 8 % общеотраслевых объемов, по уровню воздействия на окружающую среду находятся на втором месте после Кузнецкого бассейна. Соответствующие показатели (в процентах от общеотраслевых) составляют:

- выбросы вредных веществ в атмосферу - 5,0;
- сброс загрязненных сточных вод - 15,4;
- площадь нарушенных земель - 15,6;
- образование твердых отходов - 16,3.

Для предприятий этого региона, ведущих добычу угля открытым способом, присущи максимальные по отрасли удельные величины годовых площадей нарушенных земель - 22,1 га на 1 млн.т угледобычи.

Первоочередными экологическими задачами для угольных предприятий Дальнего Востока являются: строительство очистных сооружений, повышение эффективности сооружений, действующих для очистки промышленных стоков от мелкодисперсной трудноосадимой взвеси, и рекультивация нарушенных земель.

**На месторождениях Урала** добыча угля в связи с закрытием нерентабельных шахт неуклонно снижается - в 1994 г. она составила всего около 6 % от добычи угля по отрасли в целом. Вместе с тем воздействие угледобывающих предприятий на окружающую среду остается значительным. В бассейн р. Волга ежегодно сбрасывается около 73 млн.куб.м загрязненных кислых, с повышенным содержанием железа (до 1180 мг/л) и минерализацией (до 5-6 г/л) вод. Значителен также и выброс вредных веществ в атмосферу (3,46 т на 1000 т угледобычи). Оснащение котлоагрегатов пылеулавливающим оборудованием на предприятиях АО "Кизелуголь" составляет всего 30 %, а улавливается менее 3 % отходящих вредных веществ.

Основные направления природоохранной деятельности для угольных предприятий Урала на ближайшую перспективу - очистка кислых сточных вод и нейтральных вод с повышенной минерализацией; оснащение котлоагрегатов и аспирационных систем эффективными пылегазоуловителями; переоснащение газопылеулавливающих установок брикетной фабрики АО "Башкируголь".

**Подмосковный бассейн** с экологической точки зрения заслуживает особого внимания, поскольку добыча угля здесь сворачивается почти полностью (из-за отработки запасов угля и нерентабельности предприятий), а воздействие на окружающую среду возрастает как в абсолютных величинах, так и по удельным показателям. В частности, доля сбросов загрязненных вод от общеотраслевых показателей составляет 9,6 %, что обусловлено в первую очередь неудовлетворительной очисткой шахтных и хозяйственных сточных вод. Одновременно в атмосферу выбрасывается 3 % вредных веществ (4,8 т на 1000 т добычи угля). Площадь нарушенных земель составляет 3,6 тыс.га.

Первоочередными экологическими задачами здесь являются: снижение выбросов вредных веществ в атмосферу и ликвидация мелких котельных,

очистка сточных вод с повышенным содержанием хлоридов и сульфатов, выполнение необходимых работ по рекультивации нарушенных земель.

**В Печорском бассейне** при рассмотрении состояния охраны окружающей среды необходимо учитывать специфическое географическое расположение его угледобывающих предприятий – район Крайнего Севера. Этот район имеет уникальные природно-экологические особенности: чрезвычайная ранимость природных комплексов и почти полное отсутствие саморегуляции и самоочищения биогеоценозов.

Для Печорского бассейна характерны максимальные удельные величины выбросов вредных веществ в атмосферу – 18,4 т на 1000 т угледобычи (это вызвано во многом полным учетом выбросов каптируемого метана – 51,4 % от общеотраслевых его выбросов).

В этом угольном бассейне сбрасывается 1,26 куб.м загрязненных сточных вод на каждую тонну добываемого угля. Площадь нарушенных земель составляет 1,3 тыс.га.

Ближайшими задачами в области экологии здесь являются: снижение отрицательного воздействия породных отвалов на окружающую природную среду за счет тушения горящих отвалов и увеличения утилизации складированной в отвалах породы, оснащение котлоагрегатов и аспирационных систем пылегазоулавливающими установками, ликвидация сброса загрязненных сточных вод, в первую очередь, хозяйственно-бытовых стоков Воркуты, а также снижение содержания сульфатов в сбрасываемых водах до требований, устанавливаемых для водоемов рыбохозяйственного назначения.

**На Донецкий бассейн** приходится значительный объем загрязненных сточных вод – 10,3 % от общеотраслевого показателя. В основном это минерализованные шахтные воды – 3,9 куб.м на каждую тонну добываемого угля.

Выбросы вредных веществ составляют 3 % от общеотраслевых (1,25 т на 1000 т добычи). Самой же “горячей” проблемой бассейна является 39 горящих породных отвалов.

Помимо решения этой проблемы, первоочередные работы по улучшению экологического состояния в бассейне: оснащение котлоагрегатов и аспирационных систем эффективным газопылеулавливающим оборудованием, строительство очистных сооружений для очистки минерализованных и кислых сточных вод, увеличение объемов использования отходов.

**Канско-Ачинский буроугольный бассейн** оказывает наименьшее влияние на окружающую среду: 1000 т добычи угля сопровождается выбросом всего 0,13 т вредных веществ, сбросом около 300 куб.м загрязненных сточных вод и нарушением 1,2 га земель, с образованием 1030 куб.м вскрышных пород.

Ближайшими экологическими задачами в Канско-Ачинском бассейне являются: максимальное сокращение удельной землеемкости горных работ и повышение качества восстановления нарушенных земель, ликвидация мелких котельных и оснащение источников выбросов пылегазоулавливающими установками, очистка сточных вод до установленных нормативов (в том числе от сульфатов и хлоридов).

**Месторождения Восточной Сибири** расположены в зоне влияния на природные комплексы озера Байкал, причем эти комплексы находятся в кри-

тическом состоянии. Высокая концентрация здесь целого ряда неэкологических базовых отраслей промышленности привела к загрязнению воздушного и водного бассейнов, к ухудшению качества лесов и их частичному сведению, к образованию шлейфов (до 200-400 км) загрязнений.

Главными направлениями ближайших работ по оздоровлению экологической обстановки в АО "Востсибуголь" являются повышение эффективности очистки попутно-забираемых и хозяйственно-бытовых сточных вод от взвешенных веществ и органических загрязнений, повышение качества рекультивационных работ.

В этом регионе, как практически и во всех других угледобывающих комплексах с открытым способом разработки, наиболее приоритетными являются работы по восстановлению нарушенных площадей и восстановлению плодородного слоя.

Изложенное со всей очевидностью свидетельствует о необходимости существенного улучшения экологической обстановки во всех без исключения угледобывающих районах России.

## **§ 2. Система мероприятий по совершенствованию охраны окружающей среды**

Мероприятия по совершенствованию охраны окружающей среды при работе угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий рассматриваются в угольной отрасли в качестве важной составляющей комплексной программы ее реструктуризации. Эти мероприятия разработаны с учетом анализа приведенной выше экологической ситуации в основных угледобывающих регионах и опираются на утвержденный в 1994 г. План действий Правительства России по окружающей среде, содержащий перечень подлежащих разработке и реализации законодательных и нормативных актов, первоочередных программ и мероприятий\*.

В основу разработанной системы соответствующих отраслевых мероприятий положены принципы рационального природопользования и соблюдения экологических требований при добыче и переработке угля для следующих основных производственно-хозяйственных комплексов:

- замкнутых водохозяйственных систем, обеспечивающих полное использование сточных вод для технологического водоснабжения собственных нужд производства и смежных отраслей;
- теплоэнергетического хозяйства, обеспечивающего потребности предприятий производственного комплекса собственным теплом и электроэнергией, получаемыми от утилизации метана и низкопотенциальной теплоты вентиляционных и дегазационных систем и других источников;
- комплекса по переработке твердых отходов, шахтной породы, отходов углеобогащительных и энергетических объектов, обеспечивающего сохранность поверхности, ликвидацию необходимости отчуждения земель под складирование, исключение загрязнения атмосферы и водоемов;
- системы заглубленных и подземных помещений и сооружений для размещения части поверхностного комплекса, обеспечивающей устранение шума, вибрации, магнитных, тепловых и электрических излучений стационарного оборудования на действующих и вновь строящихся шахтах, а также для закладки части не востребуемых отходов;

\* Во исполнение решений Конференции ООН по окружающей среде (1992 г.) ранее был разработан Национальный план действий России по окружающей среде.



- использования горных выработок, в том числе на закрываемых шахтах, для различных народнохозяйственных нужд;
- восстановления нарушенных земель (рекультивация);
- отработки угольных пластов, обеспечивающей в необходимых условиях охрану подрабатываемого массива, водоносных горизонтов, тепловых, газовых, магнитных, силовых и других полей.

Более конкретно работа водохозяйственного комплекса должна базироваться на следующих технических решениях:

- разделении технологических и дренажных водотоков;
- применении технологии снижения фильтрационных свойств пород водоносных горизонтов введением соответствующих составов;
- применении технологии полной закладки выработанного пространства жидкими твердеющими смесями;
- использование замкнутых систем водооборота в технологических процессах;
- использовании систем осветления загрязненных технологических вод дренированием через обрушенные породы и породные отвалы;
- размещении твердого осадка в выработанном пространстве;
- применении бесступенчатых схем водоотлива с выдачей избытка воды в очищенном, деминерализованном и обеззараженном виде для поставки потребителям.

Для теплоэнергетического комплекса должны быть разработаны технологии:

- использования метановоздушных смесей (МВС) дегазационных систем в двигателях внутреннего сгорания, в газотурбинных установках, в топках котлов при совместном сжигании газа и твердого топлива; обогащения МВС в гравитационных, мембранных, вихревых, сепарационных и адсорбционных установках до кондиции, обеспечивающей безопасное сжигание в котельных или газовых турбинах; низкотемпературного разделения МВС с последующим катализом метана и получением моторного топлива;
- использования низкопотенциальной теплоты исходящих вентиляционных потоков с увеличением потенциала в системе “тепловые трубы - тепловые насосы”.

Комплекс по переработке твердых отходов должен предусматривать:

- цехи по переработке отходов в строительную продукцию и ее исходные материалы (бесцементные вяжущие, щебень, песок, облицовочные плитки и т.д.);
- складочный комплекс;
- системы передачи и использования “хвостов” ОФ;
- системы подготовки, транспортировки и последующего использования отходов котельных и ТЭЦ.

Стратегическая цель наиболее экологичного природопользования в угольной промышленности - безотходные технологии угледобычи и углепереработки.

Создание безотходной технологии путем утилизации минеральных отходов и разработка способов предотвращения загрязнения окружающей среды включают следующие этапы:

- выявление закономерностей образования вторичных сырьевых ресурсов в процессе добычи и переработки угля;
- исследование эффективных направлений использования отходов угольной промышленности;
- разработка комплексной схемы для процесса утилизации отходов, включая создание соответствующего оборудования;
- установление источников вредного воздействия угольного производства на элементы природной среды и проявлений этого воздействия;
- определение закономерностей уровней загрязнения и выброса вредных примесей в атмосферу;
- разработка способов защиты окружающей среды от вредного воздействия угольного производства.

Одной из важных задач является устранение загрязнения, созданного угольными предприятиями в прошлые годы, и использование прежних отходов. Реализация этого направления особенно актуальна в связи с закрытием угольных шахт, проводимым в процессе реструктуризации отрасли и имеющим определенные особенности экологического характера. Так, в составе работ по закрытию шахт должны предусматриваться:

- оценка потенциальной опасности, которую может представлять закрытие шахты для окружающей среды;
- исследование грунтовых оснований шахты;
- изучение потоков околошахтных грунтовых вод;
- сейсмика;
- картирование;
- работы по сохранению ландшафта;
- возможная радиология, защита от радиоактивных излучений;
- санирование грунтовых вод, микробиологическое санирование;
- постоянный контроль за воздействием закрытых угольных предприятий на окружающую среду.

Разработанная в отрасли схема рационального природопользования приведена на рис. 53.

В рассматриваемой программе предусмотрены также финансово-организационные мероприятия с целью повышения эффективности природоохранной деятельности отрасли.

В первую очередь, это - платежи за сбросы вредных веществ в водные объекты и выбросы в атмосферу, а также за складирование породы (эти средства предприятия отрасли перечисляют на специальные счета внебюджетных государственных экологических фондов и в доход федерального бюджета).

В 1994 г. такие экологические платежи составили 18 млрд.руб., в том числе за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов - 11,9 млрд.руб. и за сверхнормативные выбросы (сбросы) - 5,5 млрд.руб.; штрафы за нарушение природоохранительного законодательства составили 0,6 млрд.руб.

Согласно закону РФ "Об охране окружающей природной среды" эти платежи формируют в основном региональные экологические фонды. Они призваны решать в первую очередь экологические проблемы регионов (независимо от локальных интересов предприятий, организаций и их отраслевой принадлежности).

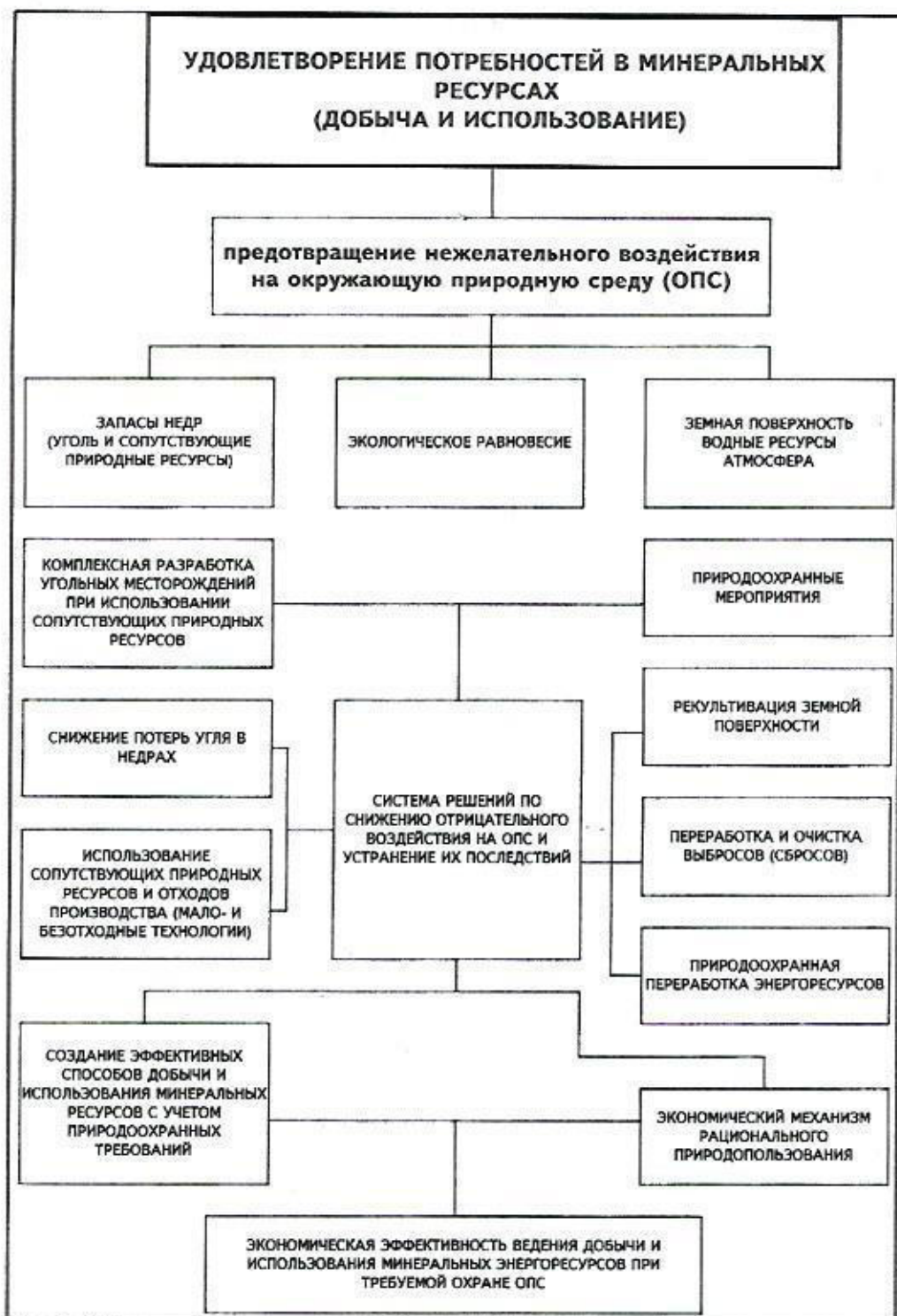


Рис. 53. Перспективная схема рационального природопользования при освоении угольных месторождений

Вместе с тем в качестве дополнительного источника финансирования природоохранных мероприятий целесообразно создать отраслевой экологический фонд (ОЭФ), формируемый непосредственно из средств предприятий отрасли данного региона. Концентрация средств в ОЭФ позволит целенаправленно использовать эти средства в природоохранной деятельности.

Все средства этого фонда целесообразно направить на финансирование природоохранных работ по трем уровням: *предприятие - АО - отрасль*.

Создание и функционирование такого специализированного фонда важно и для наработки эффективных механизмов финансово-инвестиционного обеспечения решения экологических проблем в рыночных условиях, особенно с учетом сложных проблем, которые предстоит решать в сфере экологии угольной промышленности в связи с закрытием примерно половины действующих угольных шахт отрасли.

В условиях платы за природные ресурсы, выбросы (сбросы) вредных веществ и размещение отходов, а также с учетом введенного порядка возмещения убытков собственникам земли (Постановление Правительства Российской Федерации от 28.01.93 г. № 77) необходимо создать соответствующую отраслевую систему автоматизированного мониторинга.

Становление и развитие мониторинга важно и для действующих предприятий, но особую значимость он приобретает в условиях закрываемых угледобывающих предприятий при реструктуризации отрасли.

В практической реализации этого направления в угольной промышленности имеются первые позитивные результаты. Так, научные проработки по системам локального и регионального экологического мониторинга, начатые институтом "Гипроуглеавтоматизация" в 1993 г., получили международное признание и в рамках российско-американского комитета по программе импорта из США было принято решение о выделении гранта на сумму 1,2 млн.долл. для реализации соответствующих программ.

С учетом специфики угольной отрасли концепция создания мониторинга базируется на использовании действующих нормативно-методических документов и предусматривает: аналитический центр, технические средства дистанционных пробоотборных устройств и автоматизированного контроля основных загрязняющих компонентов, передвижные лаборатории контроля неорганизованных источников загрязнения природной среды, метрологическое обеспечение средств измерения и др. Промышленное внедрение автоматизированной системы экологического мониторинга на шахте, разрезе и ОФ предусмотрено в двух региональных АО уже в 1995-1996 годах.

Решение экологических задач в условиях реструктуризации угольной промышленности может снять часть социально-экономических проблем в регионах за счет создания новых рабочих мест (в том числе на закрываемых предприятиях) следующего профиля: производство экологического оборудования, стройматериалов и другой продукции из отходов добычи и обогащения угля, рекультивация нарушенных земель, обеспечение создаваемой системы мониторинга и др.

Компанией "Росуголь" в рамках проекта "Программа социально-экономического развития угледобывающих регионов на период 1996-2000 годов" разработана система мероприятий по охране окружающей среды. Основные показатели природоохранной деятельности по этой программе приведены в табл. 71.

**Проектные показатели осуществления природоохранных мероприятий по угольной отрасли на период 1996-2000 гг.**

Показатели	Един. изм.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.
Объем сброса загрязненных сточных вод	млн. куб.м	746,8	717,2	634,4	579,0	570,0
Выбросы вредных веществ в атмосферу	тыс. т	775,6	684,9	672,0	656,6	651,2
Рекультивация земель	га	1968,5	1661,0	1661,0	1772,0	1924,6
Использование вскрышных (вмещающих) пород	млн. куб.м.	471,1	499,4	525,3	534,8	556,2
Ввод в действие сооружений для очистки сточных вод	тыс. куб.м/сут-ки	293,3	300,6	242,6	77,6	93,7
Ввод в действие установок для улавливания и обезвреживания вредных веществ из отходящих газов	тыс. куб.м/час	3782,3	2085,2	1637,9	1203,6	1513,0
Капитальные вложения в действующих цехах	млрд. руб.	485,5	491,2	496,2	370,1	348,1

В соответствии с этой программой предусмотрено сокращение объема сброса загрязненных сточных вод почти в 1,5 раза - до 570 млн.куб.м в 2000 г. При этом намечено увеличение объема оборотного водоснабжения. На осуществление намеченных мероприятий потребуется освоить 278,5 млрд.руб.

В области охраны атмосферы намечено: тушение горящих породных отвалов; оснащение котлоагрегатов и аспирационных систем пылеулавливающими средствами; оборудование сушильных установок ОФ третьей ступенью очистки; обновление пылеулавливающих систем на более эффективные. Реализация программы по охране атмосферного воздуха потребует 70 млрд. рублей(в ценах 1996г.). Поступление вредных веществ в атмосферу будет сокращено к 2000 году с 775 до 650 тыс.т.

Важной задачей в угольной отрасли на период до 2000 г. - является разработка согласованной с органами системы Минприроды перспективных норм допустимых выбросов в атмосферу. Действующая практика нормирования выбросов на один год не позволяет сформировать эффективную программу решения проблемы защиты воздушного бассейна в части научно-технического обеспечения и устойчивой финансовой политики, что может привести к ситуации, при которой инвестирование работ окажется неэффективным.

Для борьбы с пылью на разрезах предполагается расширить применение способов предварительной противопылевой обработки угольного массива, орошения горной массы при работе экскаваторов, пылеулавливания при бурении скважин и др. При этом снижение выбросов пыли на разрезах намечено за счет совершенствования и внедрения комплекса технических мероприятий и средств, прежде всего технологий отсыпки породных отвалов, исключаяющих их самовозгорание, и обработки пылящих открытых поверхностей специальными составами. Снижение газообразных выбросов в атмосферу предусмотрено: за счет профилактики и тушения эндогенных пожаров; применения взрывчатых веществ с близким к нулю кислородным балансом; путем расширения применения способа сжигания угля в топках низкотемпературного кипящего слоя и систем его сжигания

с добавкой известняка, а также каталитического способа дожигания продуктов сгорания.

С целью восстановления нарушенных земель годовой объем рекультивации предполагается последовательно увеличивать с доведением его к 2000 г. до 1925 га.

Снижение отрицательного влияния твердых отходов производства на окружающую среду предусмотрено за счет использования попутно извлекаемых пород и отходов обогащения в качестве исходного сырья для нужд предприятий угольной отрасли и других отраслей народного хозяйства страны.

На ближайшие годы программой предусмотрены работы по сокращению объемов выдачи на поверхность пустых пород. Эта важная научная и практическая проблема требует совершенствования систем разработки угольных месторождений, внедрения в соответствующих условиях эффективных методов закладки выработанных пространств.

Важным элементом программы, нацеленным на улучшение экологической ситуации, является оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и согласование результатов такой оценки с государственными органами и представителями общественности в угольных регионах.

В системе ОВОС уголь должны рассматриваться технические и технологические характеристики проектируемого объекта, альтернативные принимаемому решению, сложившаяся социально-экономическая структура района, состояние окружающей среды, климатические условия, демографические показатели. Должны также определяться источники и виды воздействия на окружающую среду (по вариантам рассмотрения), прогнозироваться возможные изменения в окружающей среде, наработываться мероприятия по снижению на нее воздействия создаваемого предприятия и выполняться эколого-экономическая оценка проектных решений.

Структура этапов работы по экологической оценке проектируемых объектов приведена на рис. 54.

Эколого-экономическая стратегия перспективного развития угольной промышленности на более отдаленную перспективу (до 2010 г.) разрабатывается по следующим основным приоритетным направлениям:

- сокращение объемов загрязнений, выбросов и отходов производства, в том числе за счет энергоресурсосбережения;
- уменьшение "природоемкости" добычи угля - землеемкости, водоемкости, отходоемкости;
- предотвращение экологического ущерба и уменьшение платы за загрязнение и природные ресурсы до уровня предельнодопустимых норм;
- обеспечение эколого-экономической конкурентоспособности угля на стадии его потребления.

По долговременному прогнозу экологов отрасли, общий объем выбросов в атмосферу в 2010 г. может быть уменьшен, по сравнению с 1994 г. (с 809,3 тыс.т/г.), в 2 раза.

Намечается существенное увеличение объемов улавливания и обезвреживания вредных веществ - газообразных - более чем в 8 раз и твердых - на 12-15 %. В этих целях должны быть введены соответствующие мощности очистных сооружений, технологии по использованию отходов добычи и обогащения угля, а также малоотходные производства.

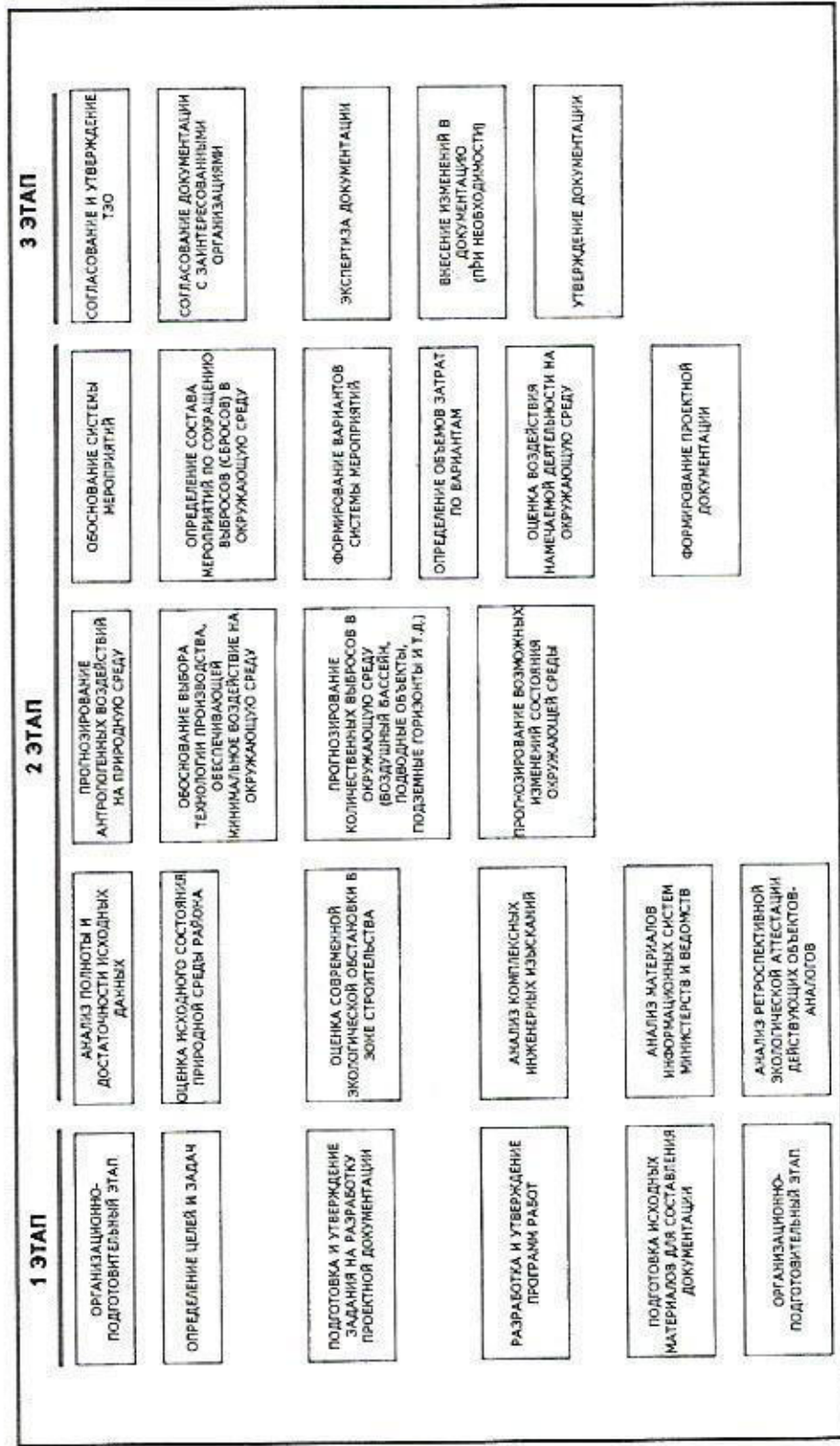


Рис. 54. Примерная структура этапов работы по оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Прогнозируется также увеличить в 1,5 раза объем оборотной воды (с 726 до 147 млн. м<sup>3</sup>) сократить в 5 раз сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы и в 2 раза увеличить объемы очищенных вод (с 253,4 до 123 млн. м<sup>3</sup>).

Ожидается также незначительное увеличение площади нарушенных земель (со 107 до 109-110 тыс. га). Ежегодное их нарушение может быть в размере 2,7-3,5 га на 1 млн. т добываемого угля.

В перспективе будет, по-видимому, иметь место тенденция некоторого роста твердых отходов производства (примерно в 1,5 раза). Вместе с тем, однако, темпы их использования будут адекватно увеличены.

Показатели природоемкости (землеемкость, водоемкость и т. п.) являются объективными характеристиками степени рационального использования природных ресурсов и влияния горного производства на экономические результаты хозяйственной деятельности и, прежде всего, на прибыль предприятия. В угольной отрасли в целом прогнозируется улучшение показателя землеемкости (площадь нарушенных земель снизится с 8,6 до 7,5 га на 1 млн. т добываемого угля).

Водоемкость добычи угля также, по прогнозу, сократится в 1,2 раза - примерно до 1,4 м<sup>3</sup>/т добываемого угля.

В целом намечаются положительные тенденции в снижении загрязнения окружающей среды отходами производства угольной промышленности России.

Реализация системы мероприятий, предусматриваемых программой в области охраны и рационального использования ресурсов, позволит изменить экологический облик отрасли, улучшить условия труда на рабочих местах, более продуктивно вести разработку угольных месторождений и в итоге существенно улучшить экологическую обстановку в основных угольных регионах России. Более долговременная задача - создание экологически чистых угольных предприятий - должна решаться путем комплексного поэтапного совершенствования технологии добычи и обогащения угля, при существенном повышении их экологичности на основе достижений отраслевой и фундаментальной науки.

### **§3. Оценка уровней безопасности работ и охраны труда в отрасли и мероприятия по их повышению**

Уровни охраны труда и безопасности работ в угольной промышленности в значительной мере характеризуются числом и тяжестью аварий на шахтах, разрезах, ОФ и травматизма работающих в отрасли (за определенный период времени и на единицу производимой продукции).

Анализ динамики этих показателей в угольной промышленности за время, прошедшее с 1988 г. до начала ее реструктуризации (1993 г.), показывает прежде всего, что в течение данного периода имел место устойчивый рост травматизма по отрасли в целом. При этом ежегодно на предприятиях угольной промышленности происходило около 130 аварий и травмировалось более 18 тыс. чел.

Особенно неудовлетворительным состоянием безопасности работ и условий труда характеризуются угольные шахты - более 2/3 всех случаев травматизма имеет место именно при подземном способе угледобычи. По сравнению с открытым способом разработки травматизм здесь в несколько раз выше, что связано главным образом с существенно более опасными условиями труда в угольных шахтах.



Большинство случаев смертельного травматизма на шахтах (58 %) произошло из-за обвалов и обрушений пород и угля.

Особую опасность в шахтах с высокой газообильностью представляют воспламенения метана и взрывы метанопылевоздушной смеси, которые обуславливают групповой травматизм, как правило, со смертельным исходом. За период 1988-1993 гг. в таких авариях погибло 69 шахтеров.

Чрезвычайно высок уровень группового травматизма в Кузбассе: здесь в 1993 г. произошло 12 взрывов, из них 9 с групповым исходом. Было травмировано 88 шахтеров, из которых 38 - смертельно. На целом ряде глубоких шахт температурный режим работы не соответствует нормальному.

Все это, конечно, характеризует общее неудовлетворительное состояние техники безопасности и охраны труда на шахтах.

Другими главными причинами повышенного травматизма являются уже отмечавшиеся крупные деформации горного хозяйства шахт и значительный физический износ основного горношахтного оборудования до критически опасного уровня.

Количество несчастных случаев при эксплуатации машин и механизмов на шахтах РФ значительно: 8-15 % от числа общего травматизма. Причины травматизма здесь следующие: нарушение утвержденного порядка работы 30-40 %; неудовлетворительная организация технологического процесса работ 12-18 %; недостаточный технический надзор 10-15 %; допуск к работе лиц не по специальности 10-15 %; отсутствие технической документации 23-28 %.

По существу, первопричиной всех несчастных случаев при работе машин и механизмов является несоблюдение требований по их безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию, включая отсутствие инструктивно-технологической документации, низкий уровень производственной дисциплины. Преобладающие же технические причины - это эксплуатация неисправных машин и механизмов и отсутствие в конструкции машин устройств, обеспечивающих безопасность, т.е. эксплуатация физически и морально устаревшего оборудования.

За рассматриваемый период возрос травматизм и на поверхности шахт. Если в 1990 г. число случаев травмирования со смертельным исходом здесь составило всего 14, то в 1993 г. этот вид травматизма увеличился до 35 случаев. Основные причины его роста аналогичны изложенным выше. Кроме того, безопасности работ и охране труда на поверхности шахт уделяется меньше внимания, чем в самой шахте.

Высок также травматизм при открытой добыче угля. В 1991 г. здесь произошел 31 смертельный случай. Значительно число травм на технологическом автотранспорте - до 22 %, от поражения электрическим током - до 19 %. Причиной тому является постоянное невыполнение должностных инструкций, недооценка потенциальной опасности. Особенно это проявляется при работе автотранспорта. Смертельный травматизм здесь - 9,8 % от пострадавших в отрасли (32 чел.), а причины - нарушение правил дорожного движения и эксплуатация неисправного транспорта.

Основными причинами возрастания травматизма до начала реструктуризации отрасли являлись следующие:

- отсутствие законодательных актов, регламентирующих ответственность работодателей и исполнителей за безопасное производство горных работ (ранее действовавшие уставы, инструкции и тому подобные документы по технике безопасности были отменены, а новые еще не введены);
- потеря управления охраной труда на всех уровнях, слабая организаторская работа по созданию безопасных условий на рабочих местах, паде-

- ние технологической и производственной дисциплины, снижение ответственности работников за состояние охраны труда;
- ухудшение состояния шахтного и карьерного фонда, разбалансированность и ухудшение хозяйственных связей, плохое финансовое состояние и неплатежеспособность угольных предприятий и их потребителей, снижение инвестиций;
  - применение отсталых, потенциально опасных технологий при ведении горных работ;
  - отступление от установленных технологий и регламентов, неверные инженерные решения;
  - обработка подземным способом угольных пластов в сложных горно-геологических условиях, неблагоприятных с точки зрения безопасности (тонких, крутых, выбросоопасных и т.п.);
  - повсеместное сокращение служб охраны труда.

С началом реструктуризации отрасли был разработан целый комплекс дополнительных мероприятий, нацеленных на последовательное повышение уровня безопасности работ и охраны труда.

Выведение из эксплуатации части шахт с опасными условиями труда, опережающее развитие открытого способа разработки, отличающегося более высокой безопасностью работ и потенциально меньшим уровнем травматизма, техническое перевооружение ряда шахт и разрезов с заменой устаревшего оборудования на современное, сооружение предприятий нового технического уровня, реализация первоочередных организационно-технических мероприятий в области техники безопасности и др. - все это дало первые позитивные результаты (хотя говорить о существенном улучшении, конечно, еще рано).

К главному из этих результатов можно отнести некоторое снижение в отрасли в 1994-1995 гг. травматизма со смертельным исходом примерно на 30 %, а также - и общего уровня травматизма.

За рассматриваемый период сократилось число несчастных случаев со смертельным исходом в подземных горных выработках, в том числе в очистных и в подготовительных забоях (табл. 72). Значительно сократилось число несчастных случаев от воздействия машин и механизмов.

Таблица 72

**Распределение травм со смертельным исходом в шахтах**

Место происшествия	1994 г.	1995 г.	1995 г. к 1994 г.
Подземные выработки - всего	103	93	-10
В том числе:			
очистные забои	34	28	-6
подготовительные забои	27	19	-8
действующие выработки	31	39	+8
стволы	11	7	-4

Произошло снижение травматизма со смертельным исходом на шахтах Урала (-6), Восточной Сибири (-2), Дальнего Востока (-5), а также Подмосковского бассейна (-1) и "Арктикугля" (-1).

Одним из факторов, повлиявших на сокращение травматизма в подземных горных выработках, явилось закрытие ряда опасных по условиям работы угольных шахт в процессе реструктуризации отрасли.

В то же время, несмотря на закрытие таких опасных шахт и сокращение числа малопроизводительных очистных забоев, травматизм в действующих выработках возрос, что во многом объясняется прежде всего недостаточным уровнем производственной дисциплины, а также значительной протяженностью поддерживаемых горных выработок и снижением уровня обслуживания, ремонта и поддержания их в надлежащем состоянии в период сокращения численности персонала при реструктуризации отрасли.

В 1995 г. имел место также и рост аварий с тяжелыми последствиями, прежде всего связанными со взрывом пылегазовой среды.

Чрезвычайную остроту приобрела проблема предотвращения внезапных выбросов, как одного из наиболее сложных по механизму и опасных по воздействию газодинамических явлений. Это связано с тем, что на шахтах РФ разрабатывается 155 опасных и 200 угрожаемых по внезапным выбросам угля и газа шахтопластов. Среднегодовое число очистных забоев на этих пластах около 150, а подготовительных выработок - 550. Добыча угля на пластах, опасных по выбросам, достигает 30 млн.т, объем проходки - до 200 км/год. За время отработки этих пластов произошло более 700 внезапных выбросов. При этом их число постоянно растет: за период 1983-1987 гг. произошло 6, а в 1988-1992 гг. - 15 выбросов с тяжелыми последствиями.

Шахты, работающие в таких особо опасных условиях, намечено вывести из эксплуатации в первую очередь; отдельные из них (им. Шевякова и др.) уже закрыты в процессе реструктуризации производственного потенциала отрасли.

Намечен также комплекс мероприятий по улучшению вентиляции ряда перспективных и стабильных шахт, нормализации их температурного режима, улучшению процесса крепления выработок, в том числе широкое применение анкерной крепи.

С целью повышения общего уровня безопасности работ и охраны труда в угольной промышленности в процессе ее реструктуризации намечена организация целевого финансирования комплекса мероприятий по охране труда и здоровья трудящихся отрасли ("Схема финансирования затрат на охрану труда работников угледобывающих предприятий"). Такое целевое финансирование частично уже осуществляется. Так, на реализацию "Программы повышения безопасности труда в угольной промышленности" только в течение 1994-1995 гг. израсходовано более 5 млрд. руб.

В рамках конверсии должна быть обеспечена в полном объеме поставка предприятиям угольной промышленности оборудования и материалов, необходимых для создания безопасных условий труда.

В комплексе мероприятий намечено развитие Российской научно-исследовательской базы по охране труда, предупреждению и ликвидации аварий и катастроф, а непосредственно на предприятиях - учреждение института уполномоченных по охране труда и экологии.

Повышению уровня безопасности работ и охране труда будет способствовать также создаваемая в отрасли система подготовки кадров, ориентированная на обеспечение безопасных условий труда при рыночных отношениях. Этой же цели служит введение в действие новой редакции "Правил безопасности угольных шахт", "Санитарных правил угольных предприятий" и "Устава о дисциплине работников, занятых на добыче и переработке угля".

В комплексе мероприятий предусмотрено: пересмотр всех трудовых контрактов с руководителями и инженерно-техническими работниками, а

также трудовых соглашений с рабочими с целью включения в них положений о функциональных обязанностях и ответственности соответствующих лиц именно по вопросам обеспечения и соблюдения безопасных и здоровых условий труда, а также внесение дополнений в коллективные договоры в части определения конкретных прав и ответственности работников за соблюдение норм и правил техники безопасности.

Реализация рассмотренных и некоторых других мероприятий в процессе реструктуризации угольной промышленности позволит существенным образом поднять уровень безопасности работ и охраны труда в отрасли.

## **Глава 7. Опыт, программа и механизм государственной поддержки угольной промышленности и инвестиционная политика отрасли**

### **§ 1. Анализ опыта государственной поддержки в начальный период реструктуризации отрасли**

Размеры государственной поддержки угольной отрасли в текущих ценах в последние годы составляли:

	1993 г.	1994 г.	1995 г.
Всего, трлн.руб. в год	1,6	6,9	7,4
На 1 т добытого угля, тыс.руб.	5,3	26,2	29,4

Следует особо подчеркнуть, что приведенные данные о государственной поддержке не отражают ее истинную динамику. В сопоставимых условиях, в ценах 1995 г., например, уровень дотирования выпуска товарной продукции угольной промышленности снизился по сравнению с 1994 г. в 2,6 раза. Общая сумма использованных отраслью бюджетных средств, выраженная в ценах 1995 г., за этот год уменьшилась в 2,2 раза по сравнению с 1994 г. Значительная их часть при этом направлялась целевым назначением на закрытие особо убыточных шахт (в 1993 г. процесс закрытия шахт только намечался).

Средства государственной поддержки имеют целевое назначение. Вместе с тем в условиях постоянной ограниченности этих средств (удовлетворение потребности в ней составляет примерно 60 %) особое значение приобретает выбор приоритетов при распределении сумм дотаций по угледобывающим регионам, предприятиям и направлениям господдержки. К числу важнейших приоритетов отнесены первоочередная финансовая поддержка наиболее эффективных перспективных разрезов и шахт с увеличением их доли в общем объеме производства и одновременно - постоянное сокращение и постепенно полное прекращение государственной поддержки особо убыточных и неперспективных угледобывающих предприятий.

Однако фактическое распределение средств государственной поддержки в начале (1993 г.) не отвечало стратегической цели реструктуризации по приоритетной поддержке наиболее эффективных шахт и разрезов. Дотирование угледобывающих предприятий являлось вынужденным с учетом социальной обстановки и в значительной мере служило инструментом поддержания наиболее отсталой в техническом отношении части шахтного

фонда. Именно об этом свидетельствуют данные табл. 73, подтверждающие несоответствие структуры добычи угля и распределения средств государственной поддержки по основным группам предприятий в начальный период реструктуризации отрасли.

Таблица 73

**Структура объемов добычи угля и средств государственной поддержки угольной промышленности по группам предприятий с различным техническим уровнем в 1993 году, % к итогу**

Угледобывающие предприятия	Перспективные		Стабильные		Неперспективные	
	добыча угля	господдержка	добыча угля	господдержка	добыча угля	господдержка
Всего:	49,2	23,0	41,2	50,4	9,6	26,6
шахты	43,5	24,7	35,4	43,0	21,1	32,3
разрезы	54,0	15,6	45,7	82,5	0,3	1,9
Кузбасс:	51,9	28,5	36,3	47,4	11,8	24,1
шахты	49,3	31,5	30,6	38,6	20,1	29,9
разрезы	55,6	15,6	44,4	84,4	0,0	0,0
Донбасс:	27,9	6,0	45,6	48,8	26,5	45,2
Печорский бассейн	70,0	51,6	22,4	30,0	7,6	18,4

Перспективные шахты и разрезы, обеспечивающие примерно половину добычи угля, получали лишь около четверти всей суммы господдержки и, напротив, неперспективным предприятиям с долей угледобычи около 10 % направлялось почти 27 % общеотраслевых средств дотации. При этом прослеживается обратная зависимость между выделенными размерами дотации на 1 т угля и достигнутым уровнем технико-экономических показателей на шахтах и разрезах трех основных групп: перспективных, стабильных и неперспективных (табл. 74).

Таблица 74

**Сравнительные уровни (соотношения) основных технико-экономических показателей и выделенных дотаций по группам угледобывающих предприятий в 1993 году, в долях единицы**

Показатели	Перспективные	Стабильные	Неперспективные
<b>Шахты</b>			
Средняя добыча угля на одну шахту	1	0,44	0,24
Нагрузка на очистной забой	1	0,46	0,25
Протяженность поддерживаемых горных выработок на 1000 т добычи угля	1	1,47	2,0
Производительность труда рабочего по добыче	1	0,58	0,39
Себестоимость 1 т угля	1	1,20	1,42
Дотация на 1 т добытого угля - всего	1	2,26	2,85
В том числе по направлениям:			
производственные убытки	1	4,13	5,14
целевое финансирование	1	1,60	2,02
<b>Разрезы</b>			
Средняя добыча угля на один разрез	1	0,38	0,04
Вскрыша на 1000 т добычи угля	1	2,03	3,21
Производительность труда рабочего по добыче	1	0,68	0,39
Себестоимость 1 т угля	1	1,72	2,48
Дотация на 1 т добытого угля - всего	1	6,52	21,08
В том числе по направлениям:			
производственные убытки	1	1,54	8,02
целевое финансирование	1	2,27	3,43

Анализ первого опыта осуществления государственной поддержки угледобывающих предприятий при переходе к рыночной экономике выявил необходимость разработки действенного механизма распределения дотаций в увязке с фактически достигаемыми результирующими показателями работы шахт и разрезов. В этой связи дополнительным источником информации для выбора объектов приоритетного выделения средств господдержки являются, в частности, систематизированные данные о распределении шахт и разрезов (технических единиц) по величине отношения выделенной им дотации к себестоимости добытого угля (табл.75).

Таблица 75

**Распределение угледобывающих предприятий по величине отношения дотации на 1 т угля к себестоимости его добычи**

Группы предприятий по величине отношения дотации на 1 т угля к себестоимости, %	Количество предприятий			
	Всего	В том числе		
		перспективные	стабильные	неперспективные
<b>Шахты</b>				
Всего:	230	47	86	97
от 0- 10	3	2	-	1
11-20	2	2	-	-
21-30	4	4	-	-
31-40	7	3	2	2
41-50	5	-	2	3
51-100	69	23	24	22
101-200	104	11	42	51
201-300	36	2	16	18
<b>Разрезы</b>				
Всего:	64	18	44	2
0-10	16	7	9	-
11-20	5	2	3	-
21-30	3	-	3	-
31-40	7	2	5	-
41-50	5	3	2	-
51-100	11	2	9	-
101-200	15	2	11	2
201-300	-	-	-	-
301 и более	2	-	2	-

Интересны также данные о распределении угледобывающих предприятий по размерам целевого финансирования - капиталовложениям на 1 т добычи в IV квартале 1993 г. (табл. 76).

Показательны также данные о распределении шахт и разрезов рассматриваемых групп (перспективные, стабильные, неперспективные) по другому направлению целевого финансирования - текущим социальным расходам в IV квартале 1993 г. (табл.77).

Из приведенных в табл. 73-77 данных отчетливо видно, что в 1993 г. на неперспективные шахты и стабильные угледобывающие предприятия направлялась существенно более весомая часть господдержки, по сравнению с перспективными шахтами и разрезами. Данные о фактическом распределении средств государственной поддержки на начальном этапе реструктуризации угольной отрасли свидетельствуют о главном - недостаточной эффективности традиционных подходов к распределению дотации между угольными предприятиями.

**Распределение угледобывающих предприятий по размерам целевого финансирования - капиталовложениям на 1 т добычи**

Группы предприятий по размерам целевого финансирования (капвложения) на 1 т угля, руб.	Количество предприятий			
	Всего	В том числе:		
		перспективные	стабильные	неперспективные
<b>Шахты</b>				
Всего:	230	47	86	97
до 1000	45	17	13	15
1001-2000	58	11	18	29
2001-4000	69	10	33	26
4001-6000	26	5	8	13
6001-8000	12	2	5	5
8001-10000	7	1	4	2
10001-12000	7	1	4	2
12001 и более	6	-	1	5
<b>Разрезы</b>				
Всего:	64	18	44	2
до 1000	32	11	20	1
1001-2000	15	3	12	-
2001-4000	13	2	10	1
4001-6000	3	1	2	-
6001-8000	1	1	-	-

Таблица 77

**Распределение угледобывающих предприятий по размерам целевого финансирования - текущие социальные расходы на одного работника промышленно-производственного персонала**

Группы предприятий по размерам целевого финансирования (социальные расходы) на 1 т угля, руб.	Количество предприятий			
	Всего	перспективные	стабильные	неперспективные
<b>Шахты</b>				
Всего:	230	47	86	97
до 100	39	14	7	18
101-200	51	10	15	26
201-300	43	3	21	19
201-400	37	6	19	12
401-500	28	4	14	10
501 и более	32	10	10	12
<b>Разрезы</b>				
Всего:	64	18	44	2
до 100	13	5	8	-
101-200	11	4	7	-
201-300	16	6	10	-
301-400	7	1	6	-
401-500	2	-	2	-
501 и более	15	2	11	2

Требовалась адаптация этой системы к рыночным условиям, в связи с чем к настоящему времени разработан более совершенный механизм распределения указанных средств.

Основными принципами оптимального распределения средств государственной поддержки в угольной промышленности на ближайший период являются:

- адаптивная связь между объемами выделяемых средств и динамикой основных показателей эффективности функционирования предприятий;

- обязательная экспертиза предлагаемых инвестиционных проектов и предложений предприятий;
- строго ограниченный срок предоставления субсидий;
- сквозная контрактная (договорная) основа с персонализацией ответственности на каждом уровне и этапе финансово-хозяйственной деятельности в условиях субсидирования;
- четкий контроль за использованием средств государственной поддержки;
- практическая реализация господдержки через договоры, конкурсы, бизнес-планы и конкретные мероприятия, предусматривающие повышение эффективности производства.

Именно эти принципы положены в основу разработанного в последнее время нового механизма распределения государственных дотаций, который учитывает технический уровень угольных предприятий, уровень освоения производственной мощности, величину изменения себестоимости и качества добываемого угля, производительности труда и некоторые другие технико-экономические показатели.

С учетом накопленного опыта начала проводиться более действенная политика по предоставлению дотаций в первую очередь наиболее перспективным предприятиям с целью перевода их на полное самофинансирование в ближайшее время. При этом целенаправленно формируется такая экономическая среда, которая вынуждает предприятия конкурировать между собой за право получения государственной поддержки.

Все это в определенной мере способствовало снижению нагрузки на государственный бюджет - из общей суммы затрат на добычу угля за счет потребителей в 1994 г. возмещалось уже не менее 50 % по сравнению с 15 % в середине 1993 г., т.е. до перехода на свободные цены на уголь.

Государственная поддержка предприятий угольной отрасли наиболее эффективно осуществляется при условии своевременного поступления средств из бюджета и платежей потребителей за отгруженный уголь. Вместе с тем введение свободных цен на уголь резко обострило финансовые взаимоотношения предприятий угольной отрасли с потребителями, задолженность которых возросла с 98 млрд.руб. на 1 июля 1993 г. до 1,1 трлн.руб. уже к 1 апреля 1994 г. В дальнейшем величина общей задолженности возрастала за счет металлургов, энергетиков, коммунально-бытовой сферы, военно-промышленного комплекса и др. Это дестабилизирует работу региональных акционерных обществ в угледобывающих регионах и угольной промышленности в целом.

Переход отрасли на свободные цены породил и чисто отраслевые проблемы. Так, анализ накопленного опыта освоения свободных цен на угольную продукцию показал, что с позиции экономических интересов угольной промышленности в целом нельзя признать удовлетворительной практику, при которой в крупных угольных регионах (в первую очередь, в Кузнецком бассейне) угли одинакового качества реализуются по разным ценам, отличающимся друг от друга в 1,3-1,5 и более раза. Кроме того, отдельные предприятия с лучшими природными условиями, игнорируя общеотраслевые интересы, реализуют уголь по необоснованно занижен-



ным ценам. Основные причины тому - отсутствие эффективного механизма акцизных сборов и изъятия дифференциальной ренты, а также игнорирование практики заключения картельных соглашений между производителями и потребителями угля, регулирующих на отраслевом и региональном уровне систему цен (см. часть I, глава 5, § 1).

Необходим единый действенный экономический механизм, увязывающий выделяемые средства господдержки, результаты экономической деятельности угольных предприятий и цены на их продукцию в рыночных условиях.

## **§ 2. Моделирование процесса оптимального распределения средств государственной поддержки отрасли в условиях рыночной экономики**

С учетом накопленного опыта в основу нового экономического механизма распределения дотаций положена идеология формирования оптимального баланса между источниками финансирования угольной промышленности и средствами от реализации угля у потребителей. При этом решение задачи оптимального распределения средств государственной поддержки осуществлено с применением экономико-математического моделирования условий финансирования субъектов угольного рынка на базе методов линейного программирования.

Алгоритм реализации механизма определения сбалансированной цены на уголь и оптимального распределения дотаций сводится к следующему.

Известными величинами в данной задаче являются:  $V_i$  - объем добычи угля в  $i$ -м объединении (акционерном обществе),  $i=1,2,\dots,n$ ;  $S_i$  - себестоимость угля в  $i$ -м объединении (АО),  $i=1,2,\dots,n$ ;  $K_i$  - объем нецентрализованных капиталовложений в объединении (АО),  $i=1,2,\dots,n$ ;  $T_i$  - объем государственных субсидий на реализацию Тарифного соглашения в объединении (АО),  $i=1,2,\dots,n$ ;  $\Pi_i$  - прибыль объединения (АО), не связанная с процессом угледобычи,  $i=1,2,\dots,n$ ;  $A_i$  - амортизационные отчисления в  $i$ -м объединении.

Неизвестными величинами, которые определяются в результате реализации экономико-математической модели, являются:  $P_i$  - сбалансированная цена на уголь;  $Xk_i$  - размер дотаций, выделяемых на капитальные вложения объединению (АО),  $i = 1,2,\dots,n$ ;  $Xt_i$  - размер дотаций, выделяемых на реализацию Тарифного соглашения объединению (АО),  $i=1,2,\dots,n$ ;  $Xn_i$  - размер дотаций, выделяемых на погашение производственных убытков объединению (АО),  $i = 1,2,\dots,n$ .

Собственные средства объединения (АО) рассчитываются как сумма их составляющих:

$$\Pi_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i \dots \quad i = 1,2,\dots,n. \quad (1)$$

Для предприятий, которые за счет собственных средств осуществляют капиталовложения и реализацию Тарифного соглашения, выполняется неравенство:

$$\Pi_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i > 0. \quad (2)$$

Для классификации объединений (АО) по группам вводится вспомогательная величина  $Y_i > 0$ ,  $i = 1,2,\dots,n$ ;

$$\Pi_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Y_i (I) > 0, i=1,2,\dots,n \quad (3)$$

При этом целевая функция сформирована таким образом, чтобы в решении задачи величины  $Y_i, i = 1,2,\dots,n$  принимали наименьшее из допустимых значений. Поэтому если в решении получается  $Y_i = 0$ , то объединение (АО) относится к группе I, если  $Y_i > 0$ , объединение относится к последующей группе.

Для объединений (АО) второй группы, покрывающих из собственных средств затраты на реализацию Тарифного соглашения, справедливо неравенство

$$\Pi_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i > 0. \quad (4)$$

Для любого объединения (АО) выполняется неравенство:

$$\Pi_i + (P_i - S_i) V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i + Y_i (II) > 0. \quad (5)$$

$$Xk_i < K_i, i = 1,2,\dots,n,$$

где:  $Y_i (II), i = 1,2,\dots,n$ , - вспомогательные величины, принимающие наименьшее из допустимых значений.

Если  $Y_i(I) > 0, Y_i(II)=0$ , то объединение относится к группе II.

Для объединений (АО), которым необходима поддержка для финансирования капитальных вложений и реализации тарифного соглашения (III группа), выполняется неравенство

$$\Pi_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i + Xt_i > 0. \quad (6)$$

С учетом вспомогательных величин неравенство принимает вид:

$$\Pi_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i + Xt_i + Y_i (III) > 0. \quad (7)$$

$$Xk_i < K_i, Xt_i < T_i, i = 1,2\dots n.$$

Если  $Y_i (I) > 0, Y_i (II) > 0$ , а  $Y_i (III) = 0$ , то объединение относится к группе III.

Аналогично формулируется неравенство для объединений (АО), которым необходима поддержка для финансирования капитальных вложений на реализацию Тарифного соглашения и возмещение убытков от производственной деятельности (IV группа):

$$\Pi_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i + Xt_i + Xn_i > 0. \quad (8)$$

$$\Pi_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i + Xt_i + Xn_i + Y(IV) > 0. \quad (9)$$

Если  $Y_i (I) > 0, Y_i (II) > 0, Y_i (III) > 0$ , а  $Y_i (IV) = 0$ , то объединение относится к группе IV.

Если  $Y_i (IV) > 0$ , то убытки предприятия не могут быть покрыты при существующем размере дотаций.

Ограничение на общую сумму дотаций имеет вид

$$\sum_{i=1}^n Xk_i + \sum_{i=1}^n Xt_i + \sum_{i=1}^n Xn_i < D, \quad (10)$$

где  $D$  - максимальный размер суммы дотаций

Ограничение на допустимое изменение цены имеет вид:

$$P_1 < P < P_2, \quad (11)$$

где  $P_1, P_2$  - минимальное и максимальное допустимые значения цены.

В качестве целевой функции принято следующее выражение:

$$F = P + Q + R \rightarrow \min, \quad (12)$$

$$P + L(p),$$

где:  $L$  - положительный коэффициент пропорциональности,  $P$  - цена 1 т угля;  $Q$  - линейная функция вспомогательных переменных  $Y_i$  (I),  $Y_i$  (II),  $Y_i$  (III),  $Y_i$  (IV), определяется по следующей формуле:

$$\Sigma Q = (M_i (I) \cdot Y_i (I) + M_i (II) \cdot Y_i (II) + M_i (III) \cdot Y_i (III) + M_i (IV) \cdot V_i (IV)), \quad (13)$$

$$i=1,$$

где:  $M_i$  (I),  $M_i$  (II),  $M_i$  (III),  $M_i$  (IV) - коэффициенты: положительные числа, которые могут быть увеличены, если соответствующие дотации должны быть представлены в первую очередь.

Слагаемое целевой функции  $R$  пропорционально сумме дотаций:

$$R = N_k \sum_{i=1}^n Xk_i + N_t \sum_{i=1}^n Xt_i + N_n \sum_{i=1}^n Xn_i, \quad (14)$$

где  $N_k$ ,  $N_t$ ,  $N_n$  - положительные коэффициенты.

Минимизация первого слагаемого  $P$  целевой функции (12) равносильна уменьшению цены на уголь до минимального допустимого значения.

Минимизация второго слагаемого  $Q$  означает максимальное удовлетворение дотационных заявок; если все дотационные заявки выполнены, то слагаемое  $Q$  принимает свое минимальное значение, равно нулю.

Минимизация третьего слагаемого  $R$  ведет к уменьшению суммы дотаций.

Все слагаемые в целевой функции (12) независимы, и их минимизация реализует противоположные тенденции. Действительно, уменьшение первого слагаемого  $P$ , т.е. цены на уголь, ведет к увеличению суммы дотаций и к худшему выполнению дотационных заявок, следовательно, к росту слагаемых  $Q$  и  $R$ .

Уменьшение второго слагаемого  $Q$  означает максимальное выполнение дотационных заявок, что ведет к увеличению суммы дотаций и цены на уголь, т.е. слагаемых  $P$  и  $R$ .

Уменьшение третьего слагаемого  $R$  - суммы дотаций ведет к худшему удовлетворению дотационных заявок, что влечет за собой увеличение цены на уголь.

Сравнительная величина коэффициентов в целевой функции должна отражать баланс влияния этих противоположных тенденций.

Таким образом, определение сбалансированной цены на уголь и оптимальное распределение дотаций сводится к решению следующей задачи параметрического линейного программирования:

Ограничения на распределение дотаций:

$$P_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Y_i (I) > 0; \quad (15)$$

$$P_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i + Y_i (II) > 0; \quad (16)$$

$$P_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i + Xt_i + Y_i (III) > 0; \quad (17)$$

$$P_i + (P_i - S_i) \cdot V_i + A_i - K_i - T_i + Xk_i + Xt_i + Xn_i + Y_i (IV) > 0; \quad (18)$$

$$Xk_i < K_i, Xt_i < T_i, Xn_i < N_i, i = 1, 2, \dots, n.$$

Ограничения на сумму дотаций,

$$\sum_{i=1}^n (Xk_i + Xt_i + Xn_i) < D \quad (19)$$

$$\sum_{i=1}^n Xk_i < D_k, \sum_{i=1}^n Xt_i < D_t, \sum_{i=1}^n Xn_i < D_n, \quad (20)$$

где  $D_k, D_t, D_n$  - максимальная сумма дотаций соответственно на капиталовложения, реализацию Тарифного соглашения, покрытие убытков производства;  $n$  - число объединений (АО).

Ограничения на изменение цены

$$P_1 < P < P_2 \quad (21).$$

Целевая функция остается прежней:

$$F = P + Q + R \rightarrow \min. \quad (22)$$

Задача рассчитывается для различных значений параметров  $L, M_i$  (I),  $M_i$  (II),  $M_i$  (III),  $M_i$  (IV),  $N_k, N_t, N_n$ .

В процессе реализации модели осуществлены расчеты сбалансированной цены на уголь и оптимально распределены средства государственной дотации по соответствующим группам предприятий. Результаты этих расчетов были внедрены частично в практику работы компании "Росуголь", что позволило существенно усовершенствовать структуру распределения выделяемых отрасли средств господдержки.

### **§ 3. Совершенствование структуры и направленности государственной поддержки отрасли на ближайший период**

Основой экономической политики в отрасли в настоящее время и на ближайший период является:

- рациональное использование средств государственной поддержки;
- снижение нагрузки на федеральный бюджет;
- максимальное использование возможностей самофинансирования.

Значительное внимание уделяется росту селекции предприятий при распределении средств государственной поддержки, переводу бюджетного дотирования на возвратную основу, нацеленности предприятий на возмещение затрат от удорожания потребляемых ресурсов за счет средств получаемых от реализации продукции.

В этом направлении появился ряд первых позитивных изменений:

- угольные предприятия приступили к адаптации своей экономики к условиям свободного ценообразования, произошла дифференциация предприятий по фактору прибыльности (убыточности), достаточно эффективно стали использоваться возможности свободного ценообразования на угольную продукцию. На полное самофинансирование к началу 1995 г. уже перешло 12 угледобывающих акционерных обществ, на частичное - 17, или соответственно 22 и 31 % их общего числа;
- повысилась надежность обеспечения финансовыми ресурсами предприятий;
- снизилась с 77 % в 1993 г. до 23 % в 1995 г. доля бюджетных средств в общем объеме финансовых ресурсов отрасли (см. рис. 55) и уменьшилась зависимость угледобывающих предприятий от "центра" в части обеспечения финансовыми ресурсами текущих расходов;



Рис. 55. Соотношение бюджетных средств и средств от реализации в финансировании угольной промышленности

- изменилась структура использования дотаций: доля средств, направляемых на развитие производства, выросла с 20 до 37 %, а доля средств на покрытие убытков от промышленной деятельности соответственно снизилась с 28 % в 1993 г. до 14 % в 1994 г. и до 11 % в 1995 г.
- прекращено выделение средств государственной поддержки на капитальное строительство неперспективным предприятиям, что позволило сохранить объем средств, направляемых на приобретение технологического оборудования, на уровне 1993 г. (в сопоставимых ценах);
- проведена многоплановая работа в социальной сфере, включавшая строительство и ремонт жилья, передачу его в муниципальную собственность, ремонт коммунального хозяйства шахтерских поселков. В 1994 - 1995 гг. значительная часть этой строительной программы впервые переведена на контрактную основу.

Вместе с тем структурная перестройка сдерживалась неплатежеспособностью большинства потребителей и несвоевременным выделением из бюджета средств государственной поддержки, в результате чего ощущался постоянный дефицит денежных средств.

Значительную часть государственной поддержки - около 34 % составляют средства, расходуемые на выполнение обязательств государства по Тарифному соглашению (см. рис. 56). Заключение в последние три года Тарифных соглашений положительно сказалось на социальной защите шахтеров в условиях становления рыночных отношений. Это направление господдержки сохранится и на ближайший период.

Дальнейшее совершенствование механизма дотирования может быть достигнуто за счет осуществления следующих мероприятий:

- выделения только минимально необходимых дотаций для работников неперспективных и убыточных шахт, в том числе работающих в забоях с нагрузкой менее определенного отраслевого норматива (с обеспечением лишь минимальных размеров оплаты труда с действующими компенсирующими доплатами);
- выделения рационально-стимулирующих дотаций для работников, обеспечивающих наиболее высокую нагрузку на забой (с превышением в 1,5 раза и более среднеотраслевых показателей в аналогичных условиях) в размерах, обеспечивающих повышение оплаты труда в 2 раза и более;

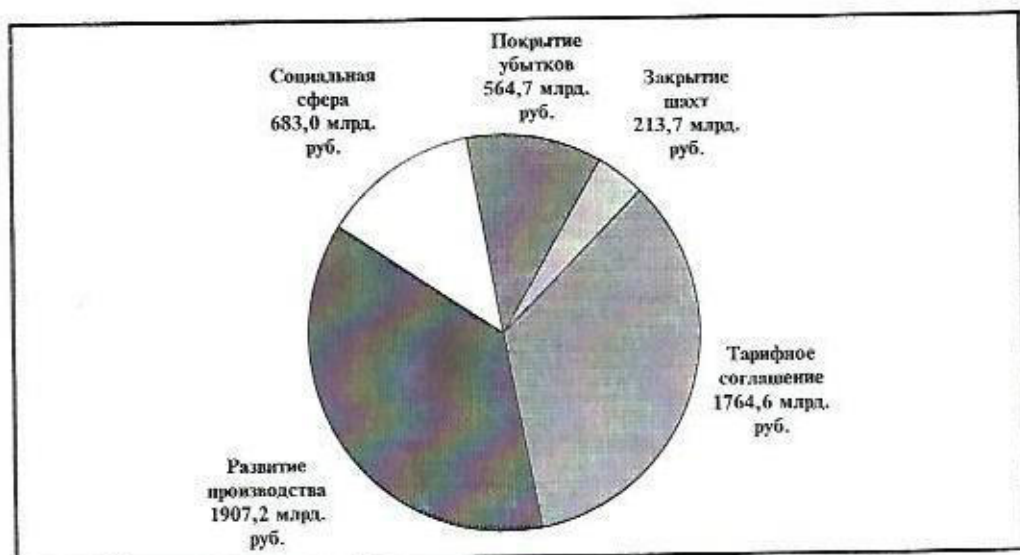


Рис. 56. Структура средств господдержки отрасли в январе-сентябре 1995 г. (всего 5133,2 млрд. руб.)

- сокращения численности работников в отрасли в результате закрытия неперспективных предприятий и рационализации численности работающих по всем процессам производства (особенно на шахтной поверхности) на основе анализа расстановки работающих на каждом производственном процессе;
- учета состояния подготовки фронта очистных работ при выделении средств на реализацию Тарифного соглашения;
- сокращения неэффективных производств;
- приоритетного выделения субсидий для действующих предприятий, имеющих перспективу для достижения самоокупаемости;
- перехода на договорную основу, возвратности средств.

Учитывая стратегические задачи и направления реструктуризации отрасли и постоянный дефицит бюджетных средств, а также новые положения о несостоятельности (банкротстве) предприятий, в действующий механизм бюджетной поддержки угольной промышленности внесены существенные коррективы: Советом директоров и правлением компании "Росуголь" в 1995 г. принята новая Концепция господдержки.

Концепция предусматривает выполнение следующих требований: увеличение затрат на добычу угля, как правило, должно возмещаться самим предприятием из собственных средств, в том числе и за счет увеличения свободных цен на уголь; инвестиции на простое воспроизводство (поддержание действующих производственных мощностей) необходимо формировать за счет средств, которые зарабатывает само предприятие, а их источниками должны быть амортизационные отчисления и прибыль предприятия.

Фактически в 1995 г. государственная поддержка осуществлялась по следующим пяти направлениям (см.рис.56): инвестиции на мероприятия по развитию производства при реструктуризации отрасли (более 37%); расходы по Тарифному соглашению (34%); содержание социальной сферы

до передачи ее местным органам (около 13 %); возмещение убытков ограниченному кругу предприятий (10-11 %); закрытие и ликвидация предприятий (4 %).

В соответствии с разработанным механизмом теперь исключена неоправданная государственная поддержка убыточных (неперспективных) предприятий. Допускается возмещение производственных убытков только ограниченному кругу таких предприятий. Фактическое возмещение убытков производится лишь тем предприятиям, которые при имеющейся народнохозяйственной потребности в добываемом ими угле в настоящее время не обеспечивают покрытия издержек угледобычи за счет рыночных цен на уголь.

Для таких предприятий введен следующий механизм выделения средств господдержки:

- определяется перечень убыточных акционерных обществ (в отдельных случаях группы предприятий, входящих в них). Он утверждается Минфином России сроком на 1-3 года;
- сумма возмещаемых убытков устанавливается ежегодно с распределением по кварталам исходя из подтвержденной компанией "Росуголь" потребности в угле. Сумма возмещаемых убытков не увеличивается в течение года и доводится предприятию в виде фиксированной ставки, причем фактическое покрытие убытков производится на 1 т реализованного угля;
- возмещение убытков убыточным АО (группам предприятий) производится только по специально заключенному договору с компанией "Росуголь". Для заключения договора предприятием представляется соответствующий бизнес-план, предусматривающий максимально возможные технические меры, направленные на сокращение низкопроизводительных забоев и ликвидацию неперспективных подразделений, экономию ресурсов и т.п., с указанием помесечных сроков их реализации;
- при определении суммы убытков обязательны ее снижение или стабилизация в течение года и по ряду лет;
- из экономических расчетов по убыточным АО исключаются закрываемые предприятия, которые финансируются по отдельным сметам;
- невыполнение каких-либо позиций договора является основанием для соответствующего снижения выделяемых данному предприятию средств господдержки;
- договором предусматриваются также меры экономического стимулирования сокращения убыточности предприятия, включая безвозмездные инвестиции.

Таким образом, для убыточных угледобывающих АО, получающих государственную поддержку на необходимые производственные затраты, представленный ими бизнес-план приобретает статус обязательного документа договорного характера и получает четкую ориентацию на безусловность ресурсосберегающих мероприятий.

Что касается содержания социальной сферы до передачи ее местным органам, то каждым АО уже тщательно рассмотрена структура расходов по социальной сфере и выработаны меры по снижению ее убыточности, включая увеличение размеров квартплаты, коммунальных услуг и т.п. Совместно с администрацией регионов составлен график передачи жилья

и объектов социального и культурно-бытового назначения для утверждения Минфином России.

Планирование и выделение средств на содержание социальной сферы осуществляется компанией "Росуголь" с поэтапным сокращением в соответствии с утвержденным графиком. В настоящее время эта работа близка к завершению.

Особенно важен экономический механизм для закрываемых и ликвидируемых предприятий. Выведение их из эксплуатации осуществляется в соответствии с действующими нормативно-законодательными актами о несостоятельности (банкротстве) предприятий, "Основными принципами санации и закрытия неперспективных шахт и разрезов угольной промышленности России". При этом выделение средств на закрытие и ликвидацию угледобывающих предприятий проводится в строгом соответствии с утвержденными по каждому предприятию проектом и содержащейся в нем сводной сметой расходов, включающей затраты:

- по объектам производственного и природоохранного назначения;
- по социальной защите трудящихся;
- на снос ветхого и строительство нового жилья;
- на создание новых производств (рабочих мест).

Динамика совершенствования структуры государственной поддержки отрасли по основным направлениям в 1993 - 1995 гг. наглядно иллюстрируется данными рис. 57.

Следует отметить, что приводимый уровень господдержки за 9 мес. 1995 г. в сопоставимых ценах существенно ниже, чем в соответствующих периодах 1993 и 1994 гг. В IV квартале 1995 г. было принято решение о некотором увеличении объема государственной поддержки отрасли и отсрочки

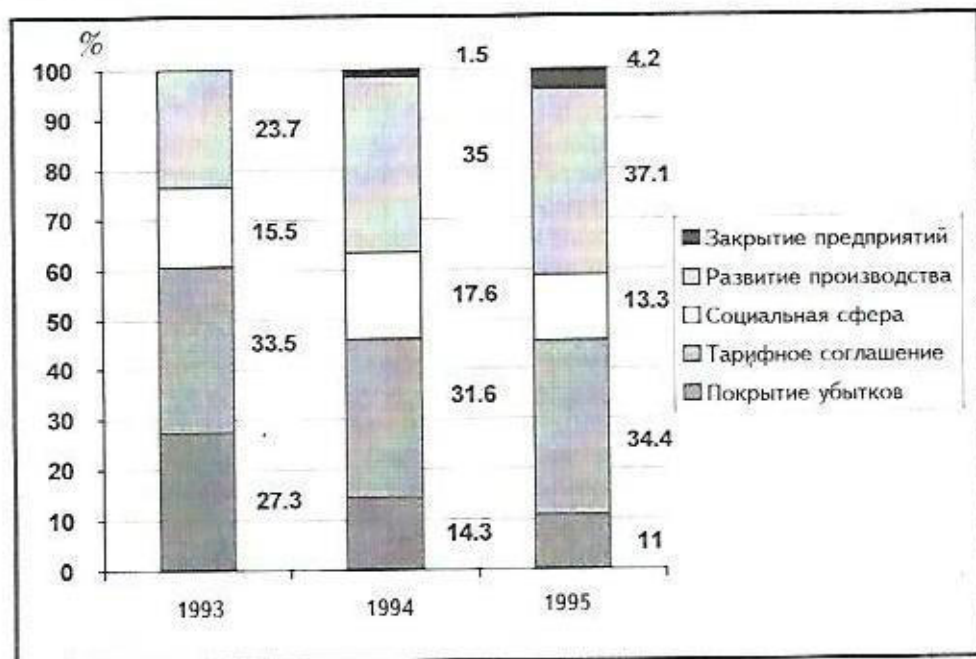


Рис. 57. Динамика совершенствования структуры средств государственной поддержки угольной отрасли



выплаты отрасли налогов в бюджет. Фактически за 1995 г. отрасли перечислено средств господдержки в сумме 7468,7 млрд.руб. при увеличении доли на закрытие предприятий.

На 1996 г. расходы на государственную поддержку отрасли запланированы в объеме 10,4 трлн.руб. Эти средства будут направляться не только на закрытие шахт, но и на освоение перспективных угольных месторождений в Приморье, Донском угольном бассейне и в Кузбассе.

Следует особо подчеркнуть, что в структуре средств государственной поддержки в 1995 г., по сравнению с предыдущим периодом реструктуризации отрасли, доля средств на покрытие убытков снизилась с 27,3 % в 1993 г. и 14,4 % в 1994 г. до 11 %, при соответствующем повышении доли средств на закрытие предприятий и развитие производства (см.рис. 57).

Процесс совершенствования структуры государственной поддержки отрасли будет продолжен и в ближайшем периоде. При этом ставится цель постепенного снижения в перспективе объемов государственной поддержки с последующим ее прекращением и преобразованием угольной промышленности в прибыльную отрасль народного хозяйства. Тем не менее в течение всего процесса реструктуризации угольной промышленности государственная поддержка должна быть сохранена в качестве гаранта стабилизации и устойчивого функционирования отрасли, призванной, в свою очередь, обеспечить энергетическую безопасность целого ряда крупных регионов страны.

#### **§ 4. Инвестиционная политика в отрасли при ее реструктуризации**

Угледобывающим предприятиям как объектам инвестиционной деятельности присущ ряд специфических особенностей:

- значительная дифференциация экономических показателей предприятий, отражающая различные горногеологические условия и природные качества угольных запасов;
- растянутость процесса создания и воспроизводства мощности любого угольного предприятия на весь срок его службы, связанная с непрерывным перемещением фронта работ по мере отработки запасов;
- периодические реконструкции и техническое перевооружение угольных предприятий – направления, являющиеся наиболее эффективными способами поддержания ранее созданного производственного потенциала. В отличие от других отраслей, в определенные периоды эксплуатации угледобывающего предприятия инвестирование реконструкции становится необходимым условием дальнейшего физического существования шахты или разреза;
- динамичность экономических показателей угледобывающих предприятий по годам их эксплуатации, обусловленная последовательным перемещением фронта горных работ на все новые участки, блоки, горизонты;
- высокая степень риска инвестиций в угольную отрасль из-за выполняемой углем роли “замыкающего” вида энергетических ресурсов, а также вследствие весьма длительных лагов инвестированная.

Основные принципы инвестиционной политики в угольной отрасли при ее реструктуризации в период спада экономики:

- разгосударствление большинства предприятий отрасли и переход их на акционерную форму хозяйствования;
- оказание селективной государственной поддержки в инвестиционной деятельности наиболее эффективным (перспективным) предприятиям с одновременным закрытием неперспективных шахт и проведением санации низкорентабельных предприятий;
- создание специального целевого фонда инвестиционной поддержки угольной промышленности;
- развитие предпринимательства и конкурентных начал во всех видах инвестиционной деятельности (диверсификация);
- расширение на предприятиях отрасли производства непрофильной высокорентабельной продукции на основе использования попутной сырьевой базы и начало проведения широкой диверсификации их деятельности;
- создание условий для привлечения иностранных инвестиций;
- повышение роли ренты как источника финансирования капитальных вложений в угольную отрасль;
- расширенное участие региональных фондов и органов управления, а также крупных потребителей угля в инвестировании отдельных проектов;
- первостепенное выделение, наряду с государственными, средств региональных фондов на финансирование развития региональной инфраструктуры.

В период стабилизации экономики дополнительно к этим принципам следует предусмотреть: передачу основных функций инвестиционной деятельности угольным компаниям (предприятиям) при ограниченном и четко регламентированном участии государственных органов; оказание селективной адресной государственной поддержки крупных инвестиционных проектов на возвратной и платной основе; широкое привлечение иностранных инвесторов и создание для этого гарантий надежности и прибыльности инвестиций в предприятия угольной отрасли.

В числе общих тенденций в области собственно шахтного строительства на ближайшие годы выделяются: радикальное сокращение объемов строительно-монтажных работ, выполняемых за счет государственных инвестиций; соответственно значительное повышение удельного объема этих работ, финансируемых непосредственно предприятиями-заказчиками, а также частично региональными и местными органами; сохранение значительной доли капитальных строительных работ, выполняемыххозспособом в период эксплуатации шахт.

Важной составной частью инвестиционной программы должно стать четко регламентированное финансирование работ и затрат, связанных с предстоящим закрытием наиболее убыточных шахт, развитием в трудноизбыточных регионах необходимой инфраструктуры и созданием новых рабочих мест. Данные затраты должны учитываться при определении эффективности инвестиций в новое строительство или в расширение угледобывающего производства, если это связано с необходимостью компенсировать выбывающие неэффективные мощности.

К тому же необходимо учитывать, что капиталоемкость предприятий угольной отрасли (в сопоставимых ценах) постоянно увеличивается, что

обусловлено главным образом освоением в доперестроечный период новых месторождений с более сложными, чем на действующих предприятиях, горногеологическими и климатическими условиями, а также с возрастающими затратами на создание безопасных условий труда и требуемое сооружение объектов инфраструктуры.

Общая сумма инвестиций в угольную промышленность России за последние годы постоянно снижалась - с 5,03 млрд.руб. в 1991 г. до 1,89 млрд.руб. в 1995 г. и за последнее пятилетие в целом составила около 16,5 млрд.руб. в ценах 1991 г. (рис. 58).

По укрупненным оценкам, в 1996 - 2000 гг. общая сумма капитальных вложений на поддержание и развитие предприятий угольной отрасли должна быть увеличена в сравнении с приведенной величиной в 1,6 раза, а в 2001 - 2005 и 2006 - 2010 гг. - примерно в 1,2 раза за каждое пятилетие.

Угольная промышленность России не имеет достаточных собственных источников капитальных вложений и получает государственную поддержку на инвестиции из федерального бюджета.

Капитальные вложения в угольную промышленность подразделяются на:

- централизованные, направляемые на строительство новых и капитальную реконструкцию с приростом мощности действующих предприятий и развитие при них социальной инфраструктуры;
- нецентрализованные, используемые для поддержания мощности и технического перевооружения действующих предприятий и развития при них объектов социального характера;
- собственные средства предприятия (см.рис.58).

С 1995 г. централизованные и нецентрализованные капитальные вложения на практике объединяются в одну статью расходов - на реструктуризацию отрасли.

Средства по этой статье расходов направляются :

- на инвестирование высокоэффективных платежеспособных предприятий;
- на инвестирование неплатежеспособных предприятий, по которым возможно восстановление их платежеспособности;

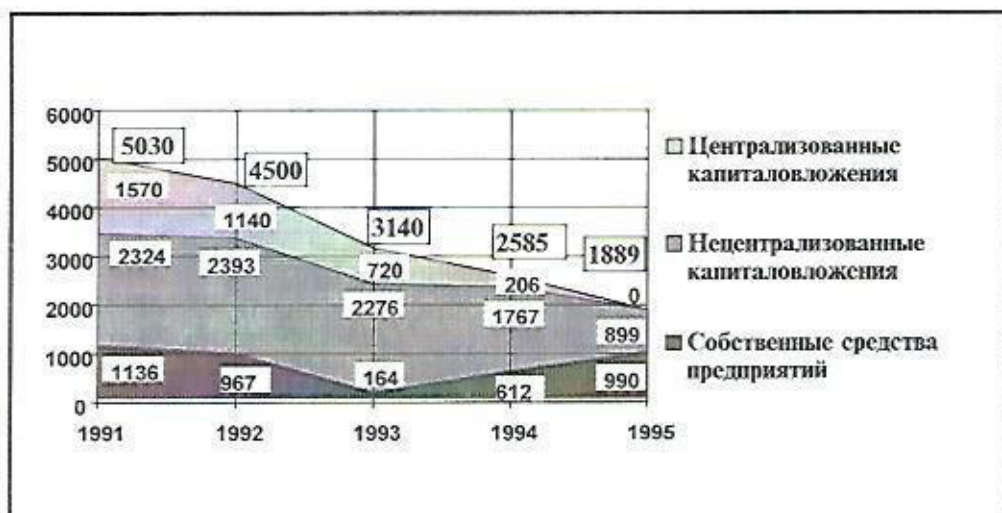


Рис. 58. Динамика капиталовложений в угольную промышленность России в сметных ценах 1991 г., млн. руб.

- на целевые программы (снос ветхого жилья, программы “Север”, “Здоровье”, “Диверсификация” и др.).

Инвестирование по первому направлению производится на конкурсной, договорной и возвратной, в том числе лизинговой, основах вне зависимости от форм собственности и состава акционеров предприятий. Финансирование осуществляется под конкретные инвестиционные проекты.

Инвестирование по второму направлению осуществляется на безвозмездной основе при наличии плана финансового оздоровления (бизнес-плана), включающего мероприятия по восстановлению платежеспособности.

Указанные средства выделяются предприятиям (акционерным обществам), в капитале которых доля Российской Федерации составляет более 25 %.

Целевые программы формируются и утверждаются компанией “Росуголь” по предложениям региональных предприятий и финансируются на договорной основе.

Всего в 1994–2000 гг. необходимо ввести в эксплуатацию около 110 млн.т мощностей угледобывающих предприятий.

Приоритетными регионами по вводу новых мощностей являются Восточная Сибирь и Дальний Восток, где испытывается дефицит в угольном топливе, а также Кузнецкий бассейн (рис. 59). Эта политика сохранится и на ближайшие 10–15 лет.

Приоритет в инвестиционной политике отдается развитию открытого способа разработки также в основном в Сибири и на Дальнем Востоке.

Высокая рентабельность строящихся разрезов (20–65 %) обеспечивает их бездотационную работу; сроки окупаемости капитальных вложений, по расчетам, составят 4–7 лет. Близки к ним и аналогичные показатели шахт нового технического уровня.

В соответствии с инвестиционной программой отрасли из общих объемов инвестиций в 1994 – 2000 гг. предусматривается:

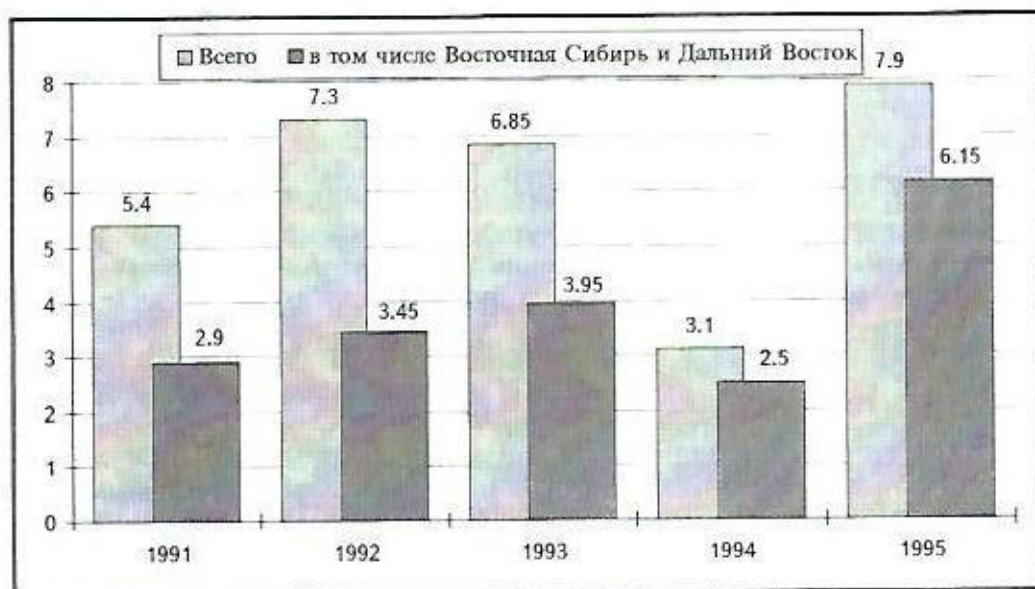


Рис. 59. Ввод производственных мощностей по добыче угля в отрасли, млн. т/год

- в угледобывающие предприятия - 69 %;
- для углепереработки - 4,7 %;
- в машиностроение - 0,9 %;
- в развитие базы шахтного строительства - 3,9 %;
- в строительство объектов непромышленного назначения - 20,9 %.

Разработана отраслевая программа адресных вложений под конкретные направления: строительство общерайонных объектов для освоения новых перспективных месторождений, создания межотраслевых производств; переселение горняков из северных регионов России.

Предусматривается направление инвестиций и для нормализации работы действующих угольных предприятий за счет технического перевооружения наиболее перспективных шахт и разрезов на новой технологической основе.

Основными факторами, обусловившими в последние годы, по существу, кризис инвестиций, являлись высокая инфляция и спад производства. При этом особенно сильно инфляция ограничила собственные возможности угледобывающих предприятий, поскольку в этих условиях существенно сократился основной источник капитальных вложений - амортизационные отчисления. В результате доля амортизационного фонда, покрывавшего в прошлом до 70 % потребности в инвестициях на простое воспроизводство, снизилась до 25-35 %.

Сложное финансовое положение угледобывающих предприятий не позволило им компенсировать снижение реального объема амортизационных отчислений средствами из прибыли, которые на практике перераспределились в сторону текущего потребления.

В этих условиях для повышения эффективности инвестиционной деятельности целесообразно ввести механизм индексации амортизационных отчислений с пересмотром (переоценкой) стоимости основных производственных фондов отрасли в конце каждого года.

В соответствии с отраслевыми и региональными программами частично вводятся такие экономические регуляторы, как инвестиционная субсидия (выплата инвестору определенного процента от сметной стоимости объекта), льготный инвестиционный кредит, выплата премий за сооружение объектов в установленные сроки и др. Это в принципе способствует привлечению в угольную промышленность России иностранных инвестиций. Однако их широкому притоку в инвестиционную сферу угольной отрасли препятствуют недостаточная развитость рыночной и социальной инфраструктур, информационного обеспечения и др. Не отработаны также механизмы реализации правовых гарантий инвесторов.

Принятие новой редакции законов об инвестициях, концессиях, свободных экономических зонах, законодательное определение прав на землю должно создать более привлекательные условия для притока иностранного (и отечественного) капитала в угольную отрасль.

Большое значение в активизации инвестиционной деятельности должно сыграть страхование инвестиций от некоммерческих рисков. Важным шагом в этой области стало присоединение России к многостороннему агентству по страхованию инвестиций.

Иностранные инвестиции в угольной промышленности России могут осуществляться и частично уже осуществляются путем:

- создания предприятий с долевым участием иностранного капитала (совместных предприятий);
- создания предприятий, полностью принадлежащих иностранным инвесторам, их филиалов и представительств (в отдельных случаях);
- приобретения иностранным инвестором в собственность предприятий, имущественных комплексов, зданий, сооружений, долей участия в предприятиях, акций, облигаций и других ценных бумаг;
- приобретения прав пользования природными ресурсами, а также иных имущественных прав (потенциально);
- предоставления займов, кредитов, имущества и имущественных прав и т.п.

Зарубежный капитал в форме предприятий со 100 %-ным иностранным участием целесообразнее привлекать также в производство строительных материалов, строительство (в том числе жилищное), в развитие деловой инфраструктуры, особенно в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Для этих же отраслей целесообразны и совместные предприятия. Они эффективны также в области "экологосберегающих" сфер деятельности, таких, как, например, разборка терриконов.

Аккумулировать такие средства принято в основном через сеть региональных и отраслевых финансово-промышленных компаний, имеющих статус инвестиционных и создаваемых для финансирования региональных и отраслевых инвестиционных программ (это служит определенным гарантом защиты интересов акционеров).

Формирование подобных финансово-промышленных компаний будет способствовать практической реализации конкретных крупных инвестиционных проектов. Особенно важно создание в рамках ТЭКа с участием государственного капитала финансово-инвестиционной группы, которая должна стать гарантом развития комплекса, инструментом экономического управления и регулирования, включая и многие направления инвестирования в угольной промышленности.

Таковы основные составляющие инвестиционной политики отрасли в период ее реструктуризации.

## **Глава 8. Развитие рыночных отношений в угольной промышленности в процессе ее реструктуризации**

### **§ 1. Этапы и первые результаты акционирования и приватизации объединений и предприятий отрасли**

Специфика угольной промышленности, заключающаяся в значительной зависимости результатов работы от природных условий, повышенной опасности горнодобывающих предприятий, их низкой рентабельности и дотационности, решающим образом влияет на развитие рыночных отношений в отрасли. Акционирование и приватизация производственных объединений и предприятий угольной промышленности проводятся поэтапно, лишь постепенно углубляясь и расширяясь по мере накопления соответствующего опыта и сокращения средств господдержки.

Процесс акционирования и приватизации в угольной промышленности начинался на базе отдельных предприятий после принятия законов РФ "О предприятиях и предпринимательской деятельности" (25.12.90 г.) и "О приватизации государственных и муниципальных предприятий в Российской Федерации" (03.07.91 г.).

До принятия этих законов статус промышленного предприятия в отрасли распространялся только на производственные объединения. Принятие закона РФ "О предприятиях..." в конце 1990 г. изменило само понятие предприятия - акцент с производственного объединения был перенесен на конкретное производство. Этот закон определил типы предприятий и формы предпринимательской деятельности, порядок и сроки учреждения предприятий, предоставив трудовому коллективу широкие права, реализация которых привела к структурной перестройке как в производственно-технологических комплексах, так и в целых отраслях промышленности. Нарушились технологические связи. Выборность руководителей привела к неоднородности профессионального уровня директорского корпуса. Это отразилось негативно и на дисциплине, и на безопасности работ, причем в угольной промышленности с ее особой спецификой - в наибольшей мере.

Закон РФ "О приватизации..." существенно развил процесс обретения самостоятельности отдельными предприятиями прежде всего в вопросах распоряжения результатами своего труда (хотя собственником имущества предприятий продолжало оставаться государство).

В этих условиях на предприятиях угольной отрасли начался первый этап процесса акционирования - в 1991 г. были учреждены первые восемь акционерных обществ закрытого типа (АОЗТ) на базе наиболее современных и рентабельных предприятий по добыче и переработке угля: "Шахта "Распадская", "Междуречье", "Шахта "Кузнецкая", "Шахта им.Вахрушева", "Шахта "Октябрьская", "Шахта "Аларда", "Разрез "Черниговский" и "Обуховское". Однако создание АОЗТ, даже на базе наиболее рентабельных угледобывающих предприятий, не привело к решению намеченных задач, особенно с учетом того, что часть этих предприятий прошли через аренду и выкуп имущества.

Анализ их деятельности показывает, что, по крайней мере в первые два года, падение производства в созданных АОЗТ происходило более высокими темпами, чем в объединениях, из которых они выделились (см.табл.78).

Таблица 78

**Динамика добычи угля в АОЗТ и ПО**

Наименование АОЗТ и базовых производственных объединений*	1988 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	I кв. 1994 г.
	тыс.т	тыс.т	к 1991 г.	к 1992 г.	к 1993 г.
			%	%	%
АОЗТ "Распадская"	7642	5313	119,0	93,2	82,05
ПО "Кузнецкуголь"	21051	18905	105,6	84,3	90,78
АОЗТ "Обуховское"	3266	1975	97,7	93,3	133,8
ПО "Гуковуголь"	8917	7157	90,3	100,1	91,7
АОЗТ "Междуречье"	5656	5529	74,0	86,4	77,4
ПО "Кузбассразрезуголь"	55317	48979	82,6	93,8	101,87
АОЗТ им.Вахрушева	1007	1412	106,4	96,6	63,9
ПО "Киселевскуголь"	6726	4470	100,1	82,25	91,67

\* Объемы добычи угля в базовых объединениях показаны без добычи соответствующих акционерных обществ.

С учетом необходимости решения возникших проблем, при значительной неопределенности и неотработанности процесса приватизации и акционирования для угольной отрасли, была начата разработка отраслевой программы акционирования и приватизации. При этом предусматривалось, что отработка механизма процесса приватизации произойдет первоначально на отдельных объединениях и предприятиях, работающих в разных производственных, технологических и экономических условиях.

Механизм процесса акционирования и приватизации должен был быть отработан для условий предприятий основного производства (добыча и переработка угля), а также для шахтостроительных организаций и машиностроительных заводов, обслуживающих производств, проектных и научно-исследовательских институтов.

Принятая в июле 1992 г. Государственная программа приватизации государственных и муниципальных предприятий определила цели, задачи и порядок приватизации. Были учтены отдельные позиции отраслевой программы, в том числе требование о сохранении единых производственно-технологических комплексов.

Массовый процесс приватизации государственных предприятий был начат после издания Указа Президента РФ № 721 "Об организационных мерах по преобразованию государственных предприятий, добровольных объединений государственных предприятий в акционерные общества" (1 июля 1992 г.) и Указа Президента РФ № 1702 "О преобразовании в акционерные общества и приватизации объединений, предприятий, организаций угольной промышленности", которые определили конкретный механизм закрепления контрольных пакетов акций приватизируемых предприятий в целях сохранения единства производственно-территориальных комплексов и управляемости отраслью.

В угольной промышленности к началу масштабного процесса акционирования сложились разнообразные формы организации и управления производства: отдельные самостоятельные предприятия, добровольные объединения предприятий, производственные объединения, концерны и пр. Это требовало учета их специфики при подготовке к массовому акционированию. Потребовалось создание дополнительной законодательной и нормативной базы, регламентирующей сроки, порядок и механизм акционирования для каждого отдельного предприятия (объединения) или их группы.

В соответствии с отраслевой программой, разработанной на основе действующей нормативно-правовой базы, акционирование и приватизация в угольной промышленности на этом этапе осуществляются следующими способами.

*В основном производстве.* Производственные объединения по добыче и обогащению угля и угледобывающие предприятия преобразуются в акционерные общества открытого типа. Предприятия, входящие в состав производственных объединений, акционируются как дочерние акционерные общества; угледобывающие предприятия, входящие в концерны и другие добровольные объединения, преобразуются в акционерные общества открытого типа. Действия договоров об образовании этих добровольных объединений прекращаются. Образованные акционерные общества могут создавать территориальное акционерное общество на основе консолидации пакетов своих акций.



Контрольный пакет акций акционерных обществ, учрежденных на базе производственных объединений и предприятий, а также предприятий, входящих в добровольные объединения, закрепляется в федеральной собственности на три года. При этом угольные предприятия (объединения) преобразуются в акционерные общества только открытого типа и имеют четыре организационно-правовые разновидности: АО, создаваемые на базе государственных предприятий, не входящих в состав производственных объединений; АО, создаваемые на базе производственных объединений, имеющие в своем составе дочерние акционерные общества; АО, создаваемые на базе производственных объединений, имеющие в своем составе дочерние акционерные общества и предприятия - структурные подразделения; АО, создаваемые на базе добровольных объединений государственных предприятий путем консолидации пакетов акций.

*В угольном машиностроении.* Заводы угольного машиностроения преобразуются в акционерные общества с закреплением не менее 38 % акций в федеральной собственности на один год.

*В шахтном строительстве.* Шахтостроительные комбинаты преобразуются в акционерные общества с закреплением не менее 38 % акций в федеральной собственности на два года. В целях строительства важнейших объектов угольной промышленности Кемеровской области учреждено акционерное общество "Кузбассинвестуголь" с закреплением контрольного пакета акций этого общества в федеральной собственности на два года.

*В науке, проектировании и конструировании.* Научно-исследовательские, проектно-конструкторские и проектные институты преобразуются в акционерные общества открытого типа с закреплением не менее 51-38 % акций в федеральной собственности на три года.

Определены условия преобразования в АО других предприятий и организаций угольной промышленности.

Динамика преобразования предприятий и объединений угольной отрасли в акционерные общества на этом этапе представлена в табл. 79.

Таблица 79

**Динамика преобразования предприятий и объединений угольной промышленности в акционерные общества**

Виды производства	Годы преобразования				Всего акционерных обществ
	1991	1992	1993	1994	
Основное производство (угледобыча)	8	6	17	8	39
Машиностроение	2	3	13	-	18
Шахтостроение	-	4	2	1	7
Итого	10	13	32	9	64

Для предприятий угольного машиностроения процесс акционирования уже к началу 1994 г. был практически завершен. Было учреждено 18 акционерных обществ, из которых одно - закрытого типа (Анжерский машиностроительный завод).

Завершено акционирование и на предприятиях шахтостроения - учреждено семь акционерных обществ открытого типа.

На базе предприятий и объединений основного производства было создано 39 акционерных обществ, из которых 8 - АОЗТ, учрежденных в самом начале акционирования в 1991 г.

В Государственной программе приватизации сформулированы основные цели акционирования и приватизации, главные из которых: формирование слоя частных собственников, повышение эффективности деятельности предприятий, содействие стабилизации их финансового положения, социальная защита населения и создание объектов социальной инфраструктуры. Анализ первых результатов реализации названных целей на предприятиях угольной отрасли после их акционирования позволяет сделать вывод, что на первом этапе после реорганизации ни одна из поставленных целей в полном объеме реализована не была.

В 1993 г. ожидалось, что за счет изменения формы собственности предприятия произойдет повышение уровня мотивации труда работников. Однако на деле этого не произошло по ряду вышеизложенных причин. На первом этапе акционирования не произошло и устойчивого улучшения экономического состояния или хотя бы стабилизации производственной деятельности. Негативные процессы, через которые прошли первые восемь АОЗТ, учрежденные в 1991 г., характерны и для всех АО, учрежденных в последующие годы. Для всех АО на первом этапе характерно падение объемов производства, «проедание» средств, а не вложение их в реконструкцию и модернизацию производства; имел место заметный рост численности работников, и, в первую очередь, на поверхности шахт, а также ряд других негативных факторов.

Изменения в деятельности АО можно связать с «привыканием» трудового коллектива к ответственности за принимаемые решения, реализацией прав, предоставляемых новыми условиями труда, поиском путей «выживания» в рыночных условиях за счет развития рентабельных параллельных производств. Определенное влияние оказывает новое законодательство: закон РФ «О несостоятельности (банкротстве) предприятий», Указ Президента «О мерах по поддержке и оздоровлению несостоятельных государственных предприятий (банкротств) и применению к ним специальных процедур» и др.

В целом по отрасли на начало 1994 г. первый этап процесса акционирования и приватизации был практически завершен.

Последующий этап становления отрасли в рыночных условиях требует снижения затрат на производство, что в первую очередь связано с модернизацией парка оборудования, поиском новейших технологий, повышением научно-технического и производственного потенциала, поиском неординарных решений для развития отрасли при ее реструктуризации.

Тем не менее в процессе акционирования предприятий отрасли на первом этапе, охватившем период 1991-1994 гг., достигнута основная цель - в акционерные общества преобразованы все производственные объединения и предприятия по добыче и переработке угля, шахтостроительные организации, машиностроительные заводы, научно-исследовательские и проектно-конструкторские институты. Созданы новые организации отраслевой и региональной рыночной инфраструктуры.

В государственной собственности сохраняются геологоразведочные тресты, организации ВГСЧ и некоторые другие организации.

Распределение было следующим:

предприятий и организаций угольной отрасли по формам собственности по состоянию на 01.05.95 г.

Количество акционерных обществ (созданных на базе объединений и самостоятельных предприятий), государственных предприятий и организаций угольного комплекса, всего .....	153 (100 %)
В том числе:	
полностью приватизированные АО .....	12 (8 %)
АО с долей государственной собственности .....	86 (56 %)
предприятия, находящиеся в прямом государственном управлении .....	41 (27 %)
организации рыночной инфраструктуры (акционерные общества и компании) .....	14 (9 %)

В настоящее время особую актуальность приобрела проблема эффективного проведения второго этапа приватизации угольных предприятий, что в принципиальном плане определяется истечением установленных на первом этапе приватизации сроков закрепления в федеральной собственности контрольных пакетов акций предприятий (до 3 лет).

Закрепление за государством пакетов акций преследовало цель сохранить управляемость отрасли и обеспечить вхождение предприятий в рыночную экономику. Однако общая экономическая ситуация, сложившаяся в отрасли, не благоприятствует в настоящее время полной приватизации предприятий: сохраняются значительные объемы государственной поддержки, не до конца отработан механизм эффективного контроля за целевым использованием дотационных средств; велики размеры кредиторской и дебиторской задолженности предприятий; ограничены объемы капитального строительства из-за отсутствия инвестиций и т.п.

В связи с этим были рассмотрены следующие возможные направления на завершающем этапе приватизации угольной отрасли:

- **продление сроков закрепления контрольных пакетов** акций акционерных обществ и компаний за государством на весь переходный период, т.е. до стабилизации работы отрасли (ориентировочно до 1998 - 2000 гг.);
- **передача фондам имущества пакетов акций**, находящихся в федеральной собственности, для реализации в соответствии со способами приватизации, предусмотренными "Государственной программой приватизации государственных и муниципальных предприятий в Российской Федерации", утвержденной Указом Президента РФ от 24.12.93 г. № 2284. Программой предусмотрена продажа долей акций, находящихся в государственной собственности, на аукционе, по коммерческому конкурсу, в том числе с ограниченным составом участников.

На завершающем этапе приватизации возможна ситуация, когда акции угольных предприятий окажутся полностью или в значительной степени не выкупленными. По истечении определенного срока придется решать вопрос о судьбе неликвидных акций - передавать их трудовым коллективам бесплатно или на условиях льготной оплаты или же предусматривать другие варианты. В случаях приватизации рентабельных угледобывающих предприятий предусмотрено предоставление права работникам таких предприятий приобретать дополнительное количество акций, находящихся в федеральной собственности, на сумму до 51 % уставного капитала АО, а также возможность конвертации полученных ранее привилегированных акций в обыкновенные акции.

- **передача акций, находящихся в федеральной собственности**, в доверительное управление (траст) в соответствии с действующим законода-

тельством. В доверительное управление акции могут передаваться юридическим или физическим лицам, которые, имея определенный опыт и авторитет в отрасли, сумеют организовать эффективную работу предприятий.

В соответствии с Указом Президента от 9 февраля 1996 г. "О мерах по дальнейшему совершенствованию структуры угольной промышленности Российской Федерации" принято решение о преобразовании государственной угольной компании "Росуголь" в открытое акционерное общество "Российская угольная компания" с передачей ей 100 % федеральных акций в управление сроком на 3 года - до декабря 1998 г. включительно.

Это принципиальное направление завершающего этапа приватизации угольной промышленности не исключает возможности применения на практике различных вариантов приватизации к конкретным предприятиям. В данный период угольные предприятия могут, в частности, функционировать как акционерные общества (холдинговые компании) со значительной долей государственного капитала, т.е. как акционерно-государственные общества и компании.

Принятое решение позволяет осуществлять эффективное государственное регулирование всей работы угольной промышленности - одной из наиболее сложных отраслей топливно-экономического комплекса страны и контролировать правильное использование средств государственной поддержки на местах через постоянных представителей центральных органов федеральной исполнительной власти в советах директоров акционерных обществ и непосредственно через ОАО "Росуголь".

Сохранение эффективного государственного регулирования отрасли целесообразно до тех пор, пока угольная промышленность будет получать средства поддержки из государственного бюджета (подобное положение имеет место практически во всех угледобывающих странах, где угольные предприятия получают дотацию).

Степень вмешательства государственных органов в деятельность угледобывающих акционерных обществ зависит от размеров государственных субсидий. В полностью приватизированных акционерных обществах никакого непосредственного участия государства не должно быть. В этом случае предприятия должны организовывать свою деятельность на договорной основе в рамках действующего законодательства.

Практически по мере уменьшения государственных дотаций и перехода отрасли на рентабельную и конкурентоспособную работу должны изменяться и формы государственного управления. При полной приватизации отрасли государственное регулирование угольной промышленностью будет определяться исключительно законодательно-нормативными актами в области энергетической политики, налогообложения, пользования недрами, кредитования, а также контролирующими функциями в области обеспечения безопасности работы, экологии, санитарии и т.п.

В работе угольной промышленности России на завершающем этапе приватизации в максимальной степени целесообразно использовать позитивный опыт государственного регулирования в зарубежных передовых угледобывающих странах, таких как Германия и Франция (см. часть II).

## § 2. Сущность и перспективы формирования холдинговых компаний в угольной промышленности

В связи с дальнейшим развитием акционирования и приватизации целесообразно подробнее рассмотреть вопрос о формировании в угольной отрасли прогрессивной разновидности акционерных обществ - холдинговых компаний, в которых при владении контрольными пакетами акций других компаний и фирм осуществляются по отношению к ним координирующие, управленческие, финансово-кредитные, инвестиционные и иные подобные функции, с сохранением при этом их юридической и оперативно-тактической экономической самостоятельности.

Образование холдинг-компаний связано с более высоким уровнем развития акционерной формы собственности, который позволяет без прямого слияния различных по сферам приложения капиталов компаний осуществлять их функциональное взаимодействие как бы под "одной крышей". Каждая холдинговая компания является своего рода вершиной пирамиды, построенной из нескольких акционерных компаний в различных отраслях и сферах экономики. По существу, холдинговая компания интегрирует систему акционерных обществ, фирм, их дочерних предприятий и филиалов, взаимосвязанных, во-первых, владением акционерных капиталов, а во-вторых, соответствующими хозяйственными отношениями, позволяющими как системе в целом, так и каждому звену этой системы функционировать с большей эффективностью.

Холдинговая система позволяет объединять под руководством единого центра принятие рациональных (оптимальных) стратегических решений по развитию существенно разных сфер деятельности объединяемых компаний. Такой холдинг может комбинировать "отраслевую" структуру объединяемого конгломерата в весьма широком диапазоне. Основная задача холдинговой компании - направляя и контролируя результирующую эффективность деятельности всей системы и каждого звена в отдельности, добиваться максимизации суммарной прибыли. Такая организация управления, базирующаяся на экономической целесообразности и эффективности, позволяет на основе принципа адаптации совершенствовать структуру на всех уровнях - предприятия, фирмы, корпорации и холдингового конгломерата в целом. Холдинговая компания имеет возможность реализовывать цели, недостижимые или труднодостижимые для отдельного звена, такие как: создание более рациональной производственной структуры взаимосвязанных через холдинг фирм и компаний, внедрение и применение перспективных видов технологий, оперативное использование благоприятно складывающейся конъюнктуры рынка, осуществление масштабных капиталовложений, организация новых международных экономических связей, обеспечение приемлемого режима кредитования и т.п.

Путем приобретения акций холдинговая компания может пополнять контролируемую ею группу новыми компаниями, а за счет слияния входящих в группу фирм реконструировать ее структуру; в то же время она может продать долю акций какого-либо из своих подразделений другому холдингу.

Подобное комбинирование не обязательно влечет за собой кардинальные перемены в затрагиваемых таким комбинированием фирмах и компаниях. Если они высокорентабельны, то вполне могут сохранить прежнюю

организацию структуры управления, ранее принятую производственную программу, юридическую и экономическую самостоятельность. Однако это зависит от стратегических целей холдинга в целом. Преследуя главную цель - повышение эффективности хозяйствования (прибыльности) каждого звена, холдинговая форма акционирования позволяет в то же время путем "усреднения" нормы прибыли в рамках данного холдинга иметь более устойчивую общую доходность, что в условиях быстро меняющейся конъюнктуры рынков имеет большое значение. При этом контрольные функции в деятельности холдинг-компании - не главное. Основное - это предоставление финансовой помощи при необходимости санирования связанной с ней фирмы, оказания услуг в случае изменения производственных программ, диверсификации рынков, проведения инвестиционной политики.

На практике в разряд холдинговых попадают все компании, корпорации, тресты и ассоциации, которые прямо или косвенно владеют 25 % акций с правом голоса или осуществляют контроль над действиями руководства одного или нескольких банков или компаний. При этом контролируемые холдингом компании сохраняют свое название, самостоятельно отвечают перед акционерами и органами надзора за свою финансово-хозяйственную деятельность.

Статус холдинга дает юридическое право осуществлять стратегическое руководство деятельностью дочерних компаний. В руках аппарата управления холдинговой компании, как правило, сосредоточены такие важные рычаги управления, как инвестиционная политика, финансирование приоритетных направлений инновационной деятельности, рыночная стратегия. Аккумуляция значительных финансовых ресурсов позволяет холдингу помогать дочерней компании в быстрой смене технологии, техники или модели продукции, а в результате в резком повышении ее конкурентоспособности.

К настоящему времени в ходе акционирования и приватизации государственной собственности в угольной промышленности РФ создано главное условие появления холдингов - наличие многочисленных акционерных обществ.

При их интеграции в дальнейшем могут возникнуть крупные многоотраслевые объединения акционерных обществ (с возможным участием также и государства) на основе приобретения их контрольных пакетов акций с целью диверсификации производства в сочетании с высоким уровнем централизации финансовых ресурсов для достижения максимальной прибыли, при обеспечении эффективности управленческого, научно-технического, инвестиционного и коммерческого обслуживания участников холдинга.

Наиболее простой путь овладения контрольным пакетом акций холдинговой компании - это получение его в траст от Госкомитета по управлению государственным имуществом. Второй путь - выделение государством крупного кредита холдинговым компаниям для приобретения этих пакетов. Именно владение контрольным (или практически достаточным) пакетом акций его подразделений является экономической основой функционирования холдинга. Причем не обязательно напрямую все подразделения должны организационно входить в холдинг, в котором к тому же могут быть объединены различные виды отечественной и иностранной собственности (государственной, коллективной, частной, акционерной, а также смешанной).

Объединение в рамках холдинга хозяйствующих субъектов различных форм собственности позволяет осуществить эффективную диверсификацию производства на базе его комплексного комбинирования с целью максимизации прибыли (дохода), получаемой холдингом, при сохранении хозяйственной и юридической независимости составляющих его структур и полной экономической ответственности за результаты хозяйствования, включая образование необходимых фондов и выплату дивидендов по собственным акциям. Это особенно важно для успешной реструктуризации угольной промышленности, которая проводится в настоящее время в России.

При этом следует учитывать, что наиболее высокую вероятность привлечения внешних акционеров и части их капиталов имеют преимущественно те угольные предприятия, которые добывают (перерабатывают) коксующиеся угли. В этом случае металлургические заводы-потребители угля заинтересованы стать акционерами такого холдинга. Акционерные общества, добывающие энергетические угли, большая часть которых используется электростанциями, также имеют неплохие шансы на дополнительные инвестиции со стороны крупной энергетики. Вместе с тем АО, имеющие потребителей со сравнительно небольшими объемами потребления угля, целесообразны, как правило, в виде акционерных обществ закрытого типа.

Однако во многих случаях из двух типов акционерных обществ – закрытого и открытого типа – предпочтение следует отдавать открытому типу, поскольку именно в таких АО – наиболее жесткий экономический спрос акционеров за результаты использования ресурсов. В обществах закрытого типа, как показал югославский опыт, подкрепленный начальным этапом акционирования в российской угольной промышленности, возможен отход от участия в конкурентном, по-настоящему рыночном хозяйстве.

При акционировании вспомогательных подразделений (ремонтно-механических заводов, заводов железобетонных изделий, деревообрабатывающих комбинатов и др.) привлечению внешних акционеров способствует то обстоятельство, что продукция и услуги таких подразделений остродефицитны практически во всех регионах России, тем более угледобывающих. При свободных ценах и дефицитной продукции вполне реален быстрый выход на высокую рентабельность, а соответственно и на высокий уровень дивидендов по акциям именно для вспомогательных подразделений угольной отрасли.

В то же время иметь в единой ассоциации все подразделения, которые должны быть нацелены на выпуск угля, а не на получение прибыли со стороны (вспомогательные подразделения в качестве АО открытого типа, а основные подразделения – в качестве АО закрытого типа), нерационально, поскольку их экономические интересы трудносочетаемы.

При трансформациях в холдинговые компании целесообразно, чтобы все подразделения преобразовывались в АО закрытого типа, а угольному холдингу в целом – придать характер открытого акционерного общества.

Проблемы открытости или закрытости акционерных обществ первого уровня, образующих угольную компанию, связаны с наличием резервных мощностей в каждом из них, что позволяет сочетать запросы основного производства с выполнением сторонних работ и оказанием услуг. Кроме этих резервных мощностей необходимо и накопление опыта сочетания

внутрихолдинговых и внешних заказов при безусловном приоритете первых; в условиях рынка производственные мощности должны быть сориентированы на достижение рационального сочетания собственных и сторонних потребностей и усредненного размаха колебаний спроса услуг и продукции "на сторону".

Основным видом деятельности холдинга в угольной промышленности должна быть, конечно, добыча угля. Кроме того, холдинг может заниматься учредительской, инвестиционной, инновационной, коммерческой и другими видами деятельности, не запрещенными законодательством Российской Федерации.

При формировании холдинговых компаний в угольной промышленности целесообразна двухуровневая система управления производством. На первом уровне основными структурными подразделениями являются шахты, вспомогательные и обслуживающие предприятия и подразделения, а также другие акционеры холдинговой компании. При этом в переходный период холдинг может объединять предприятия с различными формами собственности и степенью самостоятельности. На втором - более высоком иерархическом уровне формируются взаимоотношения между отдельными предприятиями и фирмами и аппаратом управления холдинга. Укрупненная структура холдинговой компании приведена на рис. 60, а схема распределения акций компании - на рис. 61.

Поскольку экономической основой деятельности компании является организация добычи угля и получение максимальной прибыли от ее функционирования, необходимы четкое согласование внутренней деятельности всего комплекса и формирование экономико-финансовых потоков как между субъектами холдинга, так и внутри шахт и других подразделений. В этой связи целесообразно использовать категорию внутрифирменных цен на продукцию, работы и услуги фирм и предприятий холдинговой компании.

Особенностью построения этих цен является включение в их состав (помимо затратной части) прибыли, зарабатываемой предприятием в размерах, которые необходимы для расширенного воспроизводства, а также для выплат налогов и отчислений в централизованные фонды.

В рамках единого для холдинга финансово-экономического механизма взаимоотношений должны действовать (для всех самостоятельных подразделений) принципы формирования прибыли и отчислений от нее в централизованные фонды холдинговой компании и в бюджет, а внутри самостоятельных подразделений также и для определения экономии и отчисления ее в фонд оплаты труда подразделения.

Уровень внутрифирменных цен на продукцию, работы и услуги структурных подразделений должен обеспечивать плановую рентабельность работы холдинговой компании в целом.

Механизм формирования внутрифирменных цен холдинговых компаний по добыче угля должен быть рассчитан на функционирование дочерних предприятий компании в качестве юридически и финансово полностью самостоятельных предприятий, при значительном расширении экономической самостоятельности вспомогательных и обслуживающих подразделений компании. Для этого механизм внутрифирменных цен должен учитывать следующие условия:



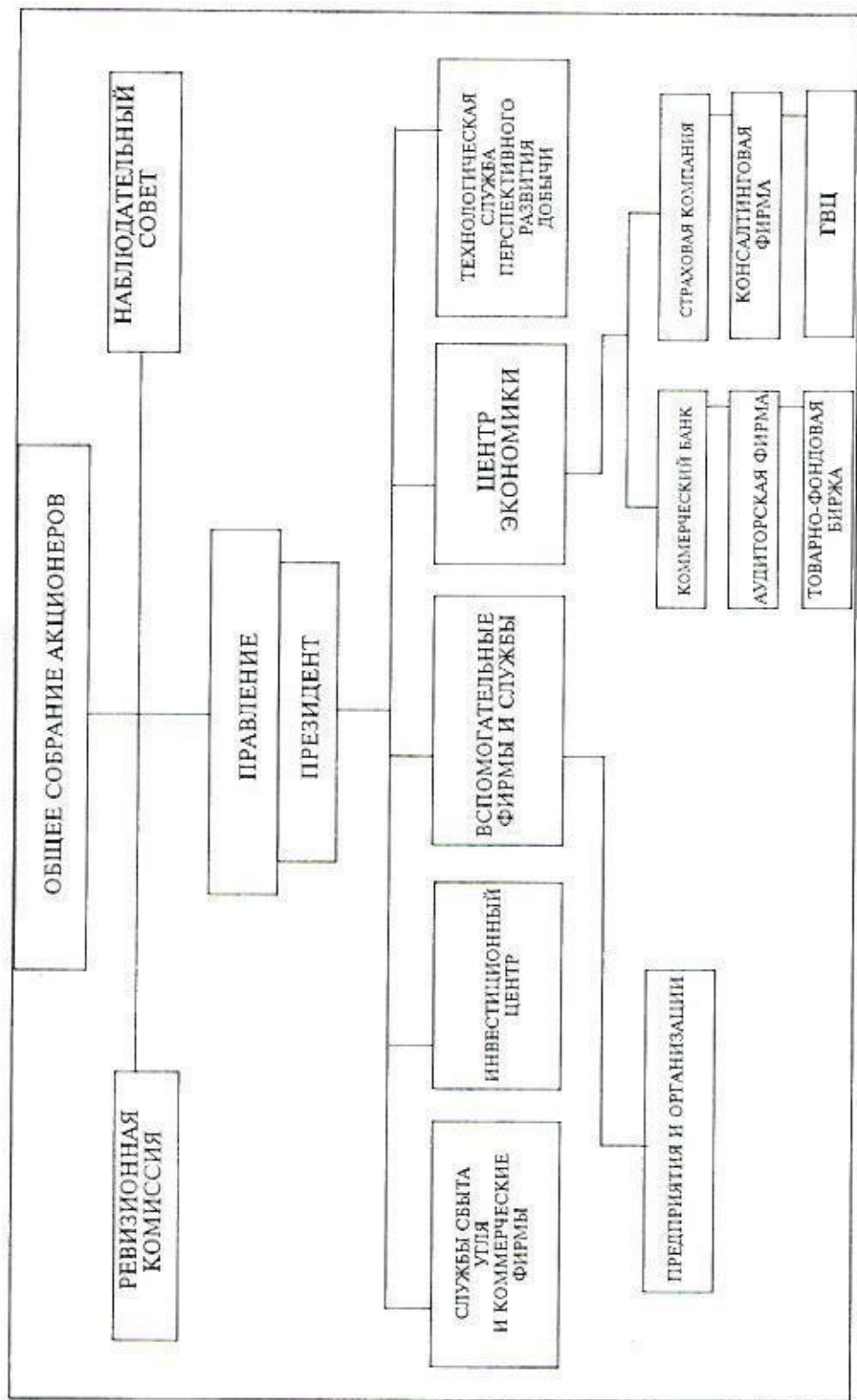


Рис. 60. Структурная схема холдинговой компании по добыче угля

# УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ

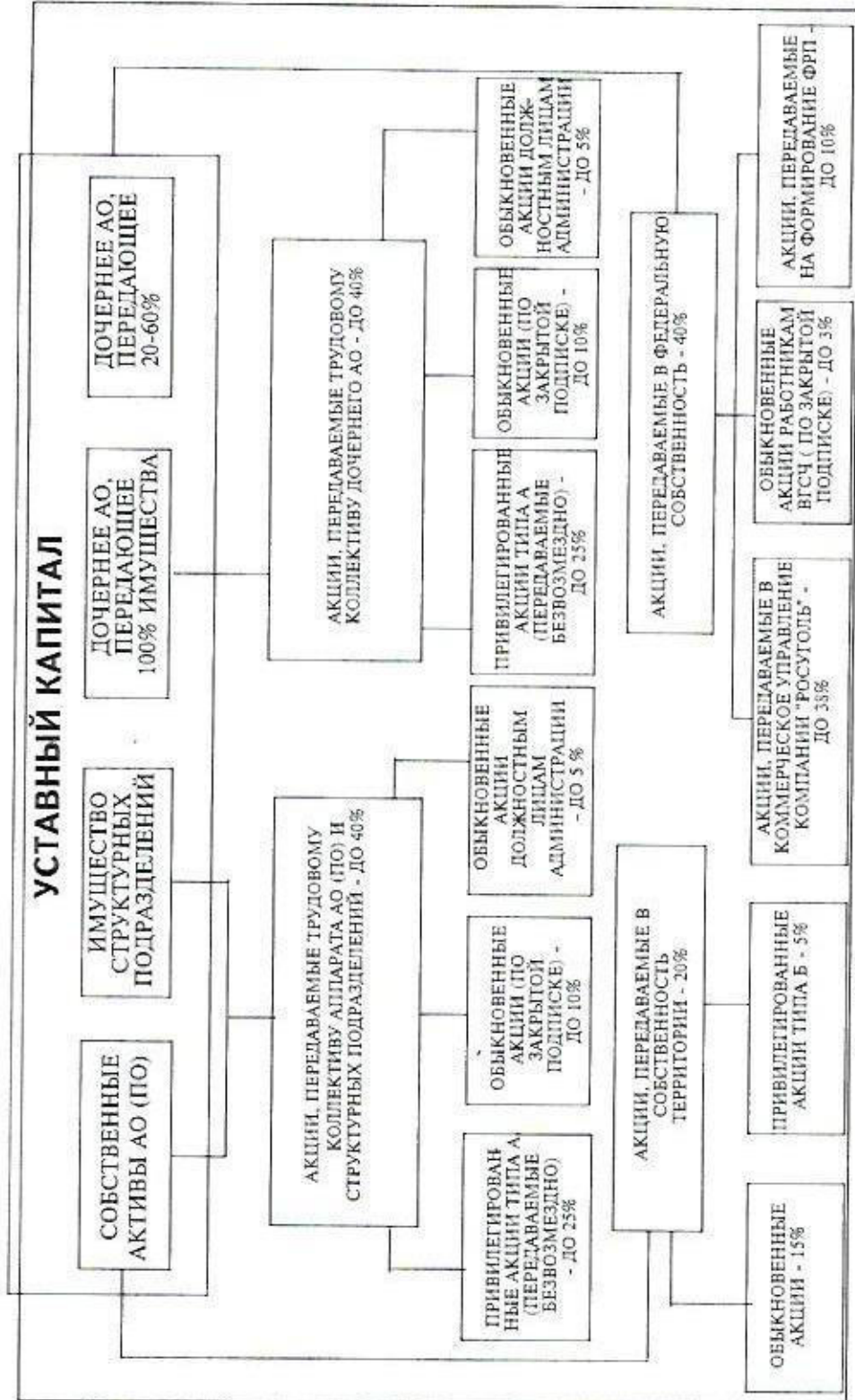


Рис. 61. Схема распределения акций холдинговой компании по добыче угля

- структурные подразделения компании, т. е. подразделения вспомогательного и обслуживающего производства, как и все остальные, работают от полученного дохода;
- цены на продукцию, работы и услуги, поставляемые “на сторону”, являются договорными (кроме регулируемых государством), т. е. определяемыми рынком;
- цены на продукцию, работы и услуги, поставляемые по внутрихолдинговому обороту, являются преискурантными, причем с целью их удешевления 25-35 % доходов от работы “на сторону” необходимо в плановом порядке направлять на удешевление цен на эту продукцию, работы и услуги;
- при планировании цен на продукцию, работы и услуги как внешнего, так и внутреннего оборота в расчет себестоимости должна закладываться заработная плата, соответствующая среднему уровню по категориям работающих, с учетом индексации согласно отраслевым тарифным соглашениям; материальные затраты также должны индексироваться по степени их удорожаний в процессе инфляции;
- внутрихолдинговые преискуранты изменяются не чаще чем один-два раза в квартал, с предупреждением потребителей не менее чем за 20 дней;
- система расчетов с финансовыми органами (бюджетом) осуществляется каждым юридическим лицом самостоятельно в соответствии с полученными доходами.

Расчет внутренней цены базируется на калькуляции прямых нормируемых затратах на производство продукции, выполнении работ или оказании услуг; учете накладных расходов; планировании в составе цены нормативно исчисленной прибыли [ 70 ].

Общая схема определения внутренней цены может быть построена следующим образом:

$$Ц = \sum_{i=1} Z_{\text{норм}_i} + \sum_{j=1} Z_{\text{накл}_j} + \sum_{k=1} П_{\text{рк}}, \text{ руб.},$$

где Ц – цена продукции, работы или услуги, руб.;  $Z_{\text{норм}_i}$  – нормативные затраты на производство продукции, работ, услуг, руб.; i – (от 1 до N) – указатель статьи нормируемых затрат, а  $Z_{\text{накл}_j}$  – статьи накладных затрат, руб.; j – (от 1 до M) – указатель статьи накладных расходов;  $П_{\text{рк}}$  – компоненты, составляющие нормативную прибыль предприятия, фирмы, руб.; k – показатель составляющих прибыли (обычно соответствующих фондам потребления и стимулирования).

Формирование прибыли при расчете внутренних цен на продукцию добычных предприятий производится двухуровневым способом, когда уголь, добытый в пределах производственной программы, засчитывается в объем и реализуется по внутренним ценам, а реализация угля сверх задания производится по договорным ценам. При этом прибыль представляет собой разницу между реализацией угля по внутрифирменной цене и сверхнормативной реализацией по договорной цене:

$$П_j = (D_{\text{ни}} \times Ц_{\text{ифи}} + D_{\text{снп}} \times Ц_{\text{дп}}) - (Z_{\text{нормфи}} + Z_{\text{наклфи}}),$$

где  $\Pi_i$  - прибыль  $i$ -го предприятия, руб.;  $D_{ни}$  - нормативная добыча  $i$ -го предприятия, т.;  $C_{вфi}$  - внутрифирменная цена на уголь  $i$ -го предприятия, руб.;  $D_{снi}$  - сверхнормативная добыча  $i$ -го предприятия, т.;  $C_{дi}$  - договорная цена на уголь  $i$ -го предприятия, руб.;  $(Z_{нормфi} + Z_{наклфi})$  - суммарные фактические затраты по  $i$ -му предприятию фирмы, руб.

При любой форме самостоятельности подразделений фирмы - холдинг, объединение, шахта, разрез - внутрифирменная цена на их продукцию, работы и услуги должна включать величину налогов на фонд оплаты труда.

В состав плановой прибыли вспомогательных и обслуживающих фирм и подразделений холдинга включаются величины, соответствующие фонду потребления и средствам на материальное стимулирование и увеличенные на размеры отчислений в централизованные фонды холдинга, отчисления в фонды медицинского страхования, занятости и др.; формирование прибыли должно производиться по нормативам к статьям затрат. Нормативы могут быть либо индивидуальными для конкретной службы, либо общими. Для расчета внутренних цен на услуги вспомогательных подразделений холдинговой компании целесообразно применять групповые или общие нормативы.

Плановая прибыль (руб.) по этим подразделениям рассчитывается следующим образом:

$$\Pi_{рк} = \sum K_{k_i} \cdot Z_{норм_i} + \sum K_{k_j} \cdot Z_{накл_j}, \text{ руб.},$$

где  $K_{k_i}$  и  $K_{k_j}$  - нормативы расчета прибыли, по отношению к статьям прямых нормируемых и соответственно накладных расходов.

Прибыль, учитываемая во внутрифирменной цене на продукцию, работы и услуги вспомогательных и обслуживающих подразделений холдинговой компании, формируется из фондов потребления и развития производства, а также налоговых отчислений:

$$\Pi_i = \Phi\Pi_i + \PhiР\Pi_i + N_i, \text{ руб.},$$

где  $\Phi\Pi_i$  - фонд потребления  $i$ -го вспомогательного предприятия, руб.;  $\PhiР\Pi_i$  - фонд развития производства  $i$ -го вспомогательного предприятия, руб.;  $N_i$  - налоговые отчисления  $i$ -го вспомогательного предприятия, руб.

Размер и состав фондов потребления и развития производства вспомогательных служб определяются договорным соглашением между их руководством и руководителями холдинга в целом, исходя из оценок производственной и социальной ситуации подразделений.

В заключение, целесообразно отметить следующее.

Одной из форм управления угольным производством в ближайшей перспективе с целью полной адаптации отрасли к рыночным отношениям может стать холдинговая компания. Эта прогрессивная форма акционирования наиболее успешно позволяет преодолеть центробежные тенденции угледобывающих предприятий и обеспечивает необходимый уровень концентрации, специализации и ответственности за использование финансово-экономических и производственно-технологических ресурсов в сочетании с полной хозяйственной самостоятельностью дочерних акционерных компаний холдинга - шахт и разрезов.

Разработанная в отрасли концепция организации и функционирования холдинговых компаний по добыче угля нацелена на преодоление объективных недостатков, отражающих специфику отрасли: дотационный и монопродуктовый характер работы угольных предприятий; отсутствие быстрокупающихся инвестиций; неполная заинтересованность коллективов структурных подразделений АО в конечных результатах деятельности; недостаточная степень развития рыночных экономических взаимоотношений, особенно внутри предприятий и их подразделений. При этом экономические связи между предприятиями, входящими в состав холдинга, должны формироваться на основе внутрифирменного ценообразования с определением баланса внутрипроизводственных потоков при соответствии их требованиям корпоративности интересов всех субъектов хозяйствования. Дочерние предприятия холдинга должны обладать полной хозяйственно-распорядительной и финансовой самостоятельностью и нести полную экономическую ответственность за результаты собственного хозяйствования. Соответственно необходимо предоставить угольным предприятиям полную хозяйственную независимость от аппарата управления холдинга как в вопросах оперативного управления производством, так и в выборе путей перспективного развития. Аппарат же управления холдинговой компании, в свою очередь, должен выполнять, главным образом, координирующие, организационно-инвестиционные, учетные и консалтинговые функции.

Завершающий этап акционирования в угольной промышленности должно сопровождаться одновременным формированием соответствующей инфраструктуры внутреннего рынка углей.

### **§ 3. Формирование инфраструктуры внутреннего и внешнего рынков отрасли**

На государственном уровне развитие рыночных отношений и соответствующей им инфраструктуры в РФ обеспечивают: Государственный комитет Российской Федерации по управлению государственным имуществом (Госкомимущество России), Российский фонд федерального имущества, Государственный комитет Российской Федерации по антимонопольной политике и поддержке новых экономических структур (ГКАП России), Государственная инспекция по контролю за ценами и некоторые другие организации.

В рыночную инфраструктуру, включающую совокупность организаций, которые обеспечивают жизнедеятельность рыночной экономики, входят: банки, биржи, фирмы по сбыту продукции и материально-техническому обеспечению, аудиторские организации, консалтинговые фирмы, лизинговые компании и т.п. К субъектам рыночной инфраструктуры следует также относить структурные подразделения в составе акционерных обществ, выполняющие специфические функции работы в условиях рыночных механизмов хозяйствования.

Компанией "Росуголь" совместно с другими юридическими лицами учреждены следующие рыночные структуры:

- Российский угольно-сырьевой совместный банк (АО “Руссобанк”);
- Инвестиционная компания “Кузбассинвестуголь”;
- Страховая компания “Геополис”;
- Инвестиционная компания “Соколовская” (освоение Соколовского угольного месторождения в Кузбассе);
- Акционерная топливно-энергетическая компания “АТЭК” (экспорт угля, импорт оборудования);
- Акционерное общество открытого типа “Ферранти-Транспорт-Нора” (строительство портового комплекса в г. Санкт-Петербурге);
- Товарищество с ограниченной ответственностью - Снабженческо-комплектующая фирма “Росуглеснабкомплект” (материально-техническое снабжение);
- Акционерное общество закрытого типа “Инвестрент” (конверсия оборонной промышленности для нужд отрасли);
- Акционерное общество “Связьнедра” (разработка, производство, эксплуатация средств связи);
- Консалтинговый центр угольной промышленности “Консалтингуголь АО” (экономика, маркетинг, поиск “ноу-хау”);
- Научно-техническая горная ассоциация (организация выполнения научных исследований и разработок);
- Международная горная ассоциация “Интермин” (развитие научно-технического сотрудничества);
- Всероссийский общественный фонд защиты от безработицы;
- Украина-Российская финансово-промышленная угольная компания (организация взаимных поставок угля, продуктов его переработки и продукции машиностроения);
- Дальневосточная промышленно-инвестиционная компания “Энергия Востока” - АО закрытого типа (концентрация финансовых средств и повышение эффективности капитальных вложений при реализации высокорентабельных проектов строительства, реконструкции и эксплуатации угледобывающих, углеперерабатывающих и энергопроизводящих предприятий, развитие инфраструктуры топливно-энергетического комплекса Дальневосточного региона);
- Центр подготовки резерва кадров предприятий угольной промышленности АО “Центркадрыуголь” - акционерное общество закрытого типа;
- Международный банк развития топливно-энергетического комплекса ИнтерТЭКбанк - АО открытого типа (учрежден предприятиями ТЭКа России, Белоруссии, Украины, Казахстана для комплексного решения проблем ТЭКа в части инвестиционной и социальной политики, ценового и кредитного регулирования, налаживания неинфляционных расчетов и механизма взаимодействия в системе обслуживания);
- Центр развития фондового рынка с филиалами в 12 угледобывающих регионах и др.

Схема развития рыночной инфраструктуры для угольной промышленности России показана на рис. 62.

По существу, рыночная инфраструктура в угольной промышленности развивается одновременно на трех основных уровнях: отраслевом, региональном и производственном (где непосредственно обеспечивается произ-

<b>I. Отраслевой уровень</b>	Обеспечение устойчивой работы отрасли в рынке - инвестиционные компании, банки, снабженческие, консалтинговые, страховые фирмы, социальные фонды и др.
<b>II. Региональный уровень</b>	Обеспечение эффективной деятельности угольных предприятий в регионе - инвестиционные АО, организации по межотраслевым связям (финансово-промышленные группы) и др.
<b>III. Производственный уровень</b>	Обеспечение работы АО в рыночной экономике - службы коммерциализации, социальной защиты, при банкротстве предприятий, разработки и проведения санации предприятий и др.
<b>Уровень предприятия (АО, входящего в состав основного АО)</b>	Обеспечение предпринимательской деятельности и выживаемости в рынке - службы маркетинга, материально-технического обеспечения, диверсификации производства и др.

Рис. 62. Схема рыночной инфраструктуры для угольной промышленности в России

водство товарных угольных ресурсов). При этом наибольшее значение имеет именно региональный уровень.

В последнее время формирование рыночной инфраструктуры отрасли существенно интенсифицировалось в связи с закончившимся первым этапом акционирования и приватизации угольных предприятий (производственных объединений) практически во всех угледобывающих регионах. Ее эффективное формирование имеет важное значение для угольной промышленности не только в плане необходимости адаптации к рыночной экономике, но и в связи с дотационностью отрасли и неликвидностью акций большинства акционерных обществ. Главное назначение рыночной инфраструктуры отрасли - обеспечить переход к рыночной экономике и в максимальной степени создать благоприятные условия для успешного функционирования угольных предприятий в развивающихся рыночных отношениях.

Так, вхождение предприятий угольной промышленности в рыночные отношения неизбежно сталкивается с проблемами банкротства значительной части этих предприятий. В связи с этим в отрасли, как показано, проводится политика, направленная на предотвращение массового банкрот-

ства шахт и других предприятий и локализацию соответствующих негативных социальных последствий путем обоснованного выделения из средств господдержки средств на санацию предприятий и организации действенного контроля за их расходованием. С этой целью в отрасли создаются специализированные инвестиционные фонды для широкого привлечения средств инвесторов-потребителей угольной продукции, физических и юридических лиц, иностранных инвесторов.

Другое направление деятельности субъектов рыночной инфраструктуры связано с тем, что акционерные общества угольной промышленности на завершающем этапе приватизации и при дальнейшем своем развитии все в большей степени должны играть активную роль на рынках ценных бумаг. Это важное направление во многом определяется необходимостью привлечения инвесторов и полноценным вхождением отрасли в рыночные отношения, когда курс акций на фондовых биржах будет объективно свидетельствовать о степени успешности производственно-хозяйственной деятельности угольных предприятий.

Рынок ценных бумаг создает благоприятные финансово-юридические условия для формирования акционерных обществ и компаний со смешанным капиталом (государственным, частным, иностранным) на льготных условиях.

В этой связи особый интерес для развития рыночных инфраструктур в настоящее время приобретает создание финансово-промышленных групп. В условиях, когда объемы государственной поддержки непрерывно сокращаются, установление новых финансово-промышленных связей с потребителями угля в рамках таких организационных структур является весьма перспективным.

Основные виды финансово-промышленных групп, которые наиболее приемлемы для угольной промышленности: отраслевые ФПГ, ассоциации и союзы; межотраслевые ФПГ, ассоциации и союзы (угольные, железнодорожные, автотранспортные, металлургические, коксохимические предприятия и предприятия других отраслей); региональные ФПГ, ассоциации и союзы (угольные предприятия и предприятия других отраслей на одной территории - Республика Саха, Южный Кузбасс и др.).

Непосредственное отношение к направлениям развития рыночной инфраструктуры имеет начавшийся процесс поэтапного закрытия неперспективных угледобывающих предприятий. В этом плане практически на всех уровнях управления должны формироваться (и уже формируются) два новых вида структур: по санации предприятий - для разработки и реализации мероприятий по предупреждению банкротства предприятий; социальные службы - по обеспечению трудоустройства работников ликвидируемых предприятий.

Подобные субъекты отраслевой инфраструктуры в конкретных условиях требуют детального анализа и изучения первого опыта их работы. При этом представляется целесообразным использование, с учетом отечественной специфики, опыта ФРГ, Франции, Великобритании и других угледобывающих стран (подробно изложено в предыдущей части книги).

Помимо этих структур к настоящему времени в большинстве угледобывающих регионов России определенное развитие получили угольные банки, биржи, маркетинговые и экспортирующие уголь организации.



Последнее направление имеет самостоятельную значимость, поскольку Россия — традиционно крупный экспортер угля. Ее роль в мировой торговле углем всегда была достаточно значительной; в настоящее время Россия входит в первую пятерку экспортеров, поставляя в другие страны более 20 млн.т угольной продукции ежегодно. Так, в 1994 г. общая поставка российских углей на экспорт составила 20,3 млн.т, из них в страны дальнего зарубежья - 14,6 млн.т, в том числе коксующихся - 6,4 млн.т (44 %), а в страны ближнего зарубежья - 5,7 млн. тонн, в том числе коксующихся - 1,7 млн.т (30 %). Основными странами-импортерами угля из России являются: Япония (поставка 1994 г. - 4,8 млн.т), Румыния (1,8), Словакия (1,1), Финляндия (1,1), Италия (0,9), Швеция (0,8), Турция (0,7), Болгария (0,4), Дания (0,4), Германия (0,4), Великобритания (0,2 млн.т). В 1995 г. объем экспортных поставок российских углей возрос до 25,7 млн.т, причем в структуре экспорта угля энергетические угли занимали более 60 %.

Обеспечение надежного экспорта российских углей, помимо необходимости решения целого комплекса производственных и экономических проблем, связано с созданием соответствующей инфраструктуры и сопряженных с ней организационно-технических мероприятий, включая:

- развитие специализированных угольных терминалов российских морских портов, в том числе Туапсе и Санкт-Петербург;
- развитие инфраструктуры подъездных приграничных железнодорожных и припортовых станций с целью увеличения их пропускной способности;
- заключение долгосрочных контрактов на экспорт российских углей;
- решение вопроса транспортных тарифов на территории стран Балтии и СНГ;
- проведение согласованных решений и обеспечение взаимодействия поставщиков-экспортеров в области ценовой политики экспорта угля.

Наиболее крупными экспортерами угля в страны дальнего зарубежья являются предприятия Кузнецкого бассейна - 7,5 млн.т, "Якутуголь" - 3,6 млн.т, а также предприятия Печорского - 1,4 млн.т и Донецкого бассейнов - 1,2 млн.т. При этом с зарубежными фирмами российским углем торгуют не только угледобывающие предприятия, но и созданные в последние годы посреднические фирмы. Наиболее крупные из них: "Ленинск Коул Трейдинг" (за 1994 г. поставлено около 850 тыс.т угля), "Сибэкс" - 810 тыс.т, "Карбо-КХ" - 700 тыс.т, "Карбоимпекс" - 630 тыс.т, "Стрек" - 420 тыс.т, "АТЭК" - 360 тыс.т.

В отношении качественных показателей угли России имеют хорошие перспективы для реализации на внешнем рынке, причем предпочтение отдается энергетическим и коксующимся углям Кузнецкого и Печорского бассейнов. Вместе с тем отсутствие применяемых в мировой торговле системы контроля качества экспортируемых углей ограничивает конкурентоспособность российской угольной продукции. Поэтому в последнее время в отдельных угледобывающих регионах, например в Кузбассе, созданы специальные организации по сертификации качества товарных угольных ресурсов.

Развитие рыночной инфраструктуры для внешних рынков угля, ориентировка лучших российских угледобывающих предприятий на производ-

ство высококачественной продукции, отвечающей современным мировым стандартам, и другие названные мероприятия дали первые позитивные результаты. Так, уже в первом полугодии 1995 г. поставка российских углей на экспорт составила около 12,4 млн.т, что превысило уровень аналогичного периода 1993 г. на 4 млн.т. В целом за 1995 г. экспортные поставки российских углей возросли до 25,7 млн.т, в том числе - в дальнее зарубежье до 18,1 млн.т и в ближнее зарубежье - 7,6 млн.т.

Основное увеличение экспорта в страны дальнего зарубежья произошло за счет кузнецких углей, поставка которых увеличилась в основном за счет поставок угля с предприятий АО "Ленинскуголь", АО "Концерн "Кузбассразрезуголь" и шахты "Распадская". Именно для этих угледобывающих районов характерны высокое качество товарной угольной продукции и достаточно высокий уровень развития рыночной инфраструктуры.

И по перспективным оценкам основной сырьевой базой российского углеэкспорта останется Кузнецкий бассейн - доля кузнецких углей в экспорте превысит 50 %. Кузнецкий бассейн может не только сохранить, но и обеспечить рост углеэкспорта, конечно, при своевременном решении ряда неотложных проблем совершенствования и развития рыночной инфраструктуры.

Прежде всего это касается состояния портового хозяйства и ряда участков железных дорог России. Здесь уместно заметить, что в бывшем СССР весь экспортимый морем уголь вывозился из 15 портов, в том числе с территории Украины и республик Балтии. Через эти порты перегружалось примерно 25 % экспортимого угля. Вместе с тем в России с механизацией, отвечающей современным техническим требованиям, осталось всего лишь несколько портов на Дальнем Востоке.

Многие российские порты, помимо низкой технической оснащенности, являются мелководными и многие из них - замерзающими.

Всего на территории России имеется 40 морских торговых портов. Но только 6-8 могут работать с углем на экспорт. Фактически морской углеэкспорт осуществляется в основном через шесть портов: Санкт-Петербург, Калининград, Выборг - в Северо-Западном регионе, Туапсе - в Южном и Восточный, Ванино - в Дальневосточном регионе.

Общая пропускная способность по перевалке угля на экспорт в российских портах составляет 16-17 млн.т, в том числе: Восточный - 6-6,5 млн.т, Находка - 2-3 млн.т, Калининград и Туапсе - по 2-2,5 млн.т, Санкт-Петербург - 1,5-2 млн.т, Выборг и Посьет - по 1 млн.т.

В 1993 г. разработана "Программа развития портов России до 2005 г.", в которой принята концепция поэтапного наращивания производственных мощностей российских морских портов и последовательного переключения на них основных грузопотоков из портов сопредельных государств.

При разработке "Программы..." исходили из того, что морской экспорт из России увеличится к 2000 г. до 19-20 млн.т и к 2005 г. до 21-22 млн.т, в том числе из портов Северо-Запада и Юга по 4-4,5 млн.т в год и Дальнего Востока - 11-14 млн.т. Соответственно намечается создание довольно значительного резерва по перевалке через российские порты объемов экспортного угля. Предполагается ввести два новых порта: один на Балтике - Усть-Луга между Санкт-Петербургом и Таллинном, а второй на Черном

море со специализированными угольными причалами, оборудованными современными техническими средствами. Наряду с этим имеются определенные возможности использования для экспорта российских углей портов сопредельных государств, а также железнодорожного транспорта. Уже в настоящее время через порты Латвии, Эстонии и Украины ежегодно проходит на экспорт более 5 млн.т российских углей; в прямом железнодорожном сообщении - 5-7 млн.т.

По прогнозным оценкам, к 2000 г. объем мировой торговли углем достигнет рубежа в 500 млн.т (по более оптимистическим прогнозам - 550-600 млн.т). Эти прогнозы делаются в расчете на дальнейшее строительство в Японии, Италии, Франции и ряде других развитых и, особенно, развивающихся (Индонезия, Индия и др.) стран тепловых станций, работающих на угле.

Страны, импортирующие уголь, исходят из того, что уголь и на перспективу останется наиболее надежным видом топлива.

Цены на уголь в условном топливе у потребителя составляют около 60 % от цен на газомазутное топливо; его перевозка и хранение в экологическом отношении наименее вредна; поставки угля наиболее надежны и не монополизированы (в отличие от нефтегазовой продукции). В дальнейшем, к 2010 г., согласно прогнозу Международного энергетического агентства (МЭА), импорт каменного угля в Европу возрастет до 250 млн.т, в том числе 48 млн.т будет приходиться на коксующийся и 202 млн.т - на энергетический (в 1990 г. - 104 млн.т). Рост импортных поставок угля связан с неуклонным снижением добычи угля в этом регионе.

Рост объемов мировой торговли в сочетании со стратегией крупнейших импортеров по закупке угля создают благоприятные условия для развития российского углеэкспорта. При этом по его качественным характеристикам целый ряд углей России имеют хорошие перспективы для надежной реализации на внешнем рынке.

Учитывая, что традиционно надежными импортерами угля из России являлись страны Восточной Европы - Румыния, Болгария, Словакия, - Россия должна и в перспективе частично ориентироваться на рынок этих стран. Для потребителей этих стран российские поставщики являются довольно привлекательными партнерами. Поэтому в целях повышения качества и увеличения объемов поставки угля в страны Восточной Европы намечено силами угольной отрасли провести модернизацию складов на границе со Словакией (Ужгород), предназначенных для получения сортов углей, шихты, а также угля для электростанций. Осуществление названных мероприятий позволит использовать данный пункт как перевалочное связующее звено для гарантированного продвижения российского угля в Восточную Европу. В частности, поставка российского угля через этот перевалочный пункт с последующей перевозкой по территории Словакии позволит полностью обеспечить потребность восточной части Германии и Австрии в коксующихся, сортовых углях, а также в энергетических углях для электростанций.

В целях укрепления позиций России на рынках стран, в которые уголь вывозится через порты Балтийского моря, предусмотрен комплекс необходимых мероприятий, способствующих повышению качества отгружаемых углей и обеспечению надежности и ритмичности поставок. Так, на Балти-

ке (Санкт-Петербург) компанией “Росуголь” уже установлены две сортировки, выпускающие конкурентоспособный уголь. Компания участвует также в реконструкции порта Таллины, что позволит ей получить в свое распоряжение площадки для складирования угля с последующей установкой сортировок.

Проводимые в настоящее время мероприятия по модернизации портов, железнодорожных угольных терминалов и строительство специализированных угольных комплексов во вновь строящихся портах на Балтике (Усть-Луга) и Черном море (Новый) и другие мероприятия по развитию инфраструктуры внешнего рынка российских углей позволят увеличить в перспективе экспорт угля из России до 35-36 млн.т в год (табл.80).

Таблица 80

**Возможные объемы экспорта (млн. руб.) угля из России**

Наименование бассейнов	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.
Всего	26,7*	29,8	32,5	35,8
В том числе:				
Печорский	2,4	2,5	2,5	2,5
Донецкий	3,7	3,7	3,8	3,8
Кузнецкий	13,8	15,5	16,5	18,0
Южно-Якутский	3,7	4,8	5,4	5,4

\* Данные расчетные, фактически - 25,7 млн.т. (в страны ближнего зарубежья - 7,6 млн. т, дальнего зарубежья - 18,1 млн. т).

В процессе развития российского углеэкспорта следует использовать мировой опыт по упорядочению экспорта при помощи экспортных картелей (что пока не находит применения в России - в сфере экспорта продолжается неоправданное увлечение либерализацией).

В целом же в последние годы реализован значительный комплекс мероприятий по развитию инфраструктуры внешнего и внутреннего рынков угольной промышленности России. Увеличение экспортных поставок - важный фактор стабилизации работы угольной отрасли в условиях перехода России к рыночной экономике.

#### **§ 4. Совершенствование организации оплаты труда работников отрасли**

Большое значение в становлении рыночных отношений имеет формирование соответствующей им системы оплаты труда, особенно в такой специфичной отрасли, как угольная промышленность. Однако в переходный период к рыночной экономике заработная плата трудящихся отрасли в большинстве производственных объединений (АО) практически не была связана с конечным результатом труда. Широко применялась система оплаты трудящихся в зависимости от уровня заработной платы, устанавливаемого горнорабочим очистного забоя (ГРОЗ) и проходчикам. Имело место увеличение заработной платы ГРОЗ и проходчикам необязательно с одновременным ростом производительности их труда.

Введение новых методов управления производством, развитие форм собственности и регулирования трудовых отношений потребовали коренного совершенствования организации стимулирования труда работников угледобывающих предприятий.

При этом стремились, чтобы заработная плата, с одной стороны, объективно отражала вклад каждого работника в общие результаты труда, а с другой - стимулировала повышение эффективности производства. Разрабатываемый в этих целях механизм оплаты труда должен в максимальной мере обеспечивать социальную защиту и стимулировать работников рационально использовать имеющиеся внутрипроизводственные резервы.

Учитывалось также, что начиная с 1991 г. действовавший ранее механизм формирования расходов на оплату труда изменился: нормативы формирования фонда заработной платы и фондов экономического стимулирования практически утратили силу и в настоящее время формы и системы оплаты труда, а также различные виды доходов работников устанавливаются предприятиями самостоятельно.

Вместе с тем в современной экономической ситуации в значительной мере снижена возможность воздействия заработной платы на экономические результаты хозяйственной деятельности. В реальном выражении размеры оплаты труда снижаются и теряют способность выполнять свои основные функции - обеспечивать нормальное воспроизводство рабочей силы и побуждать работников к эффективному труду. Выход из этого возможен лишь в случае, если оплата труда превратится в главный фактор, стимулирующий высокопроизводительный труд, способствующий вскрытию и использованию резервов, в первую очередь повышению производительности труда на шахтах и угольных разрезах.

Несмотря на постоянно усложняющиеся условия производства, в последние десятилетия преимуществ в оплате труда шахтеров стало значительно меньше. Так, темпы роста среднемесячной заработной платы работников промышленно-производственного персонала в последние годы были ниже, чем в таких отраслях промышленности, как нефтедобывающая, газовая, электроэнергетика, цветная металлургия. Выполненными на основе официальной статистической отчетности расчетами установлено, что среднеотраслевая реальная заработная плата рабочего по добыче угля за четыре последние года снизилась примерно в 1,6-1,7 раза.

Однако, нередки случаи искусственного повышения заработной платы шахтерам (как и работникам других отраслей промышленности) из-за введения ненапряженных норм выработки, уровень выполнения которых в отдельных коллективах достигает 150-200 % и более, соответствующих начислений сдельного приработка и в результате установления необоснованно высоких размеров премий за достижение заданных уровней показателей производственной напряженности плановых заданий.

Сложившееся в отрасли положение с оплатой труда и системой льгот снизило приоритет шахтерского труда и стимулы к повышению его интенсивности, нарушает должную социальную справедливость в распределении материальных благ и свидетельствует о необходимости существенного совершенствования всей организации заработной платы.

В числе главных задач, которые предстоит решить в процессе осуществления радикальной перестройки заработной платы: установление норм оплаты труда на уровне, обеспечивающем воспроизводство рабочей силы;

достижение необходимых хозяйственных результатов с получением прибыли; обеспечение рациональных соотношений и дифференциации в оплате труда различных категорий работников; создание необходимых социальных гарантий в оплате труда с учетом перехода к рыночным отношениям.

Методологические основы совершенствования оплаты труда в отрасли должны базироваться на общих межотраслевых положениях ее проектирования в условиях перехода к рыночным отношениям. При этом необходимо учитывать специфику труда в угольной промышленности - сложность, опасность, вредность, тяжесть, а также стратегическую и социальную значимость отрасли в системе народного хозяйства.

Концептуальные положения совершенствования оплаты труда и социальной защищенности работников угольной отрасли базируются на следующих основных принципах:

- размер вознаграждения работников должен объективно отражать их личный трудовой вклад в конечные результаты работы коллектива;
- размер индивидуальной заработной платы не следует ограничивать верхним пределом;
- предприятиям и организациям, независимо от форм собственности, должна предоставляться максимальная самостоятельность в вопросах оплаты труда.

При разработке системы оплаты труда за конечные результаты в первую очередь необходимо исходить из широких полномочий и прав, предоставленных предприятиям в области оплаты труда в пределах имеющихся средств на эти цели. Вместе с тем на практике на угледобывающих предприятиях возникают существенные трудности при определении в конкретных условиях работы исходных принципов оплаты труда за конечные результаты, расчете стабильных укрупненных комплексных норм выработки и расценок на очистных (добычных) и подготовительных (вскрышных) работах, распределении коллективного заработка в бригадах и на участках. В связи с этим возникает необходимость в подготовке на основе обобщения производственного опыта отраслевых рекомендаций по разработке системы оплаты труда за конечные результаты в конкретных производственных условиях. Целевая направленность такой системы оплаты труда должна, с одной стороны, обеспечивать распределение заработной платы в соответствии с количеством и качеством труда, а с другой - стимулировать рост объемов производства, повышение производительности труда, снижение издержек производства. Система оплаты труда за конечные результаты должна быть простой и доступной для понимания ее каждым работником бригады и участка, соответствовать применяемой технике, технологии, организации производства и труда, а также горногеологическим условиям добычи угля на шахтах и разрезах и реализовывать социальные гарантии в оплате труда шахтеров при ухудшении горногеологических и производственных условий, стимулировать рост объемов производства, укрепление технологической и трудовой дисциплины, соблюдение правил техники безопасности.

Для стимулирования повышения конечных результатов труда может применяться сдельная и повременная формы оплаты труда, а также пре-

мирование как сельщиков, так и повременщиков за улучшение количественных и качественных показателей.

В соответствии с межотраслевыми и отраслевыми рекомендациями по организации заработной платы, важнейшими элементами, дополняющими тарифные ставки и должностные оклады, являются стимулирующие доплаты и надбавки. Цель применения этих элементов — усиление материальной заинтересованности работников в выполнении установленного объема работ с меньшей численностью, улучшение производственных показателей, повышение качества выпускаемой продукции, внедрение новой техники и прогрессивной технологии, передовых методов организации производства.

Правовой основой концептуальных положений совершенствования оплаты труда и социальной защищенности работников угольной отрасли являются законодательные акты о минимальной заработной плате и государственных гарантиях в области оплаты труда.

Реализация воспроизводственной функции оплаты труда предполагает прежде всего определение размера минимальной заработной платы исходя из прожиточного минимума.

Минимальные уровни оплаты труда по профессионально-квалификационным категориям работников - государственные тарифы - служат предприятиям ориентиром (нижним пределом) для определения в коллективных договорах конкретных размеров ставок и окладов.

В условиях работы угольных предприятий на принципах рыночных отношений тариф (должностной оклад) следует рассматривать, с одной стороны, как гарантированный минимальный размер заработной платы за определенное (нормированное) количество труда, а с другой - как социальный норматив оплаты труда.

Основным нормативным документом, регламентирующим в настоящее время в угольной отрасли уровень минимальных тарифных ставок и должностных окладов, а также трудовые отношения работников, режим работы, льготы и компенсации, является отраслевое (тарифное) соглашение.

При совершенствовании системы оплаты труда работников угольной промышленности основное внимание должно быть уделено упорядочению практики разработки и принятия этого отраслевого (тарифного) соглашения. При этом научно-методического обоснования требуют следующие вопросы: определение минимальных уровней и дифференциация оплаты труда; оценка качественных различий в сложности, тяжести и условиях труда по видам производств, категориям, профессиям и должностям работников; определение рационального числа профессий и разрядов по каждой из них; увязка должностных окладов со сложностью управления структурными подразделениями; повышение доли тарифа в заработках работников; определение принципов и методических подходов к установлению надбавок, доплат и компенсационных выплат.

Для совершенствования систем оплаты труда, которые должны обеспечивать наиболее эффективную увязку размеров заработной платы с

количеством и качеством труда, разработаны следующие основные направления:

- повышение обоснованности выбора форм и систем оплаты труда с учетом конкретных условий производства на шахтах, разрезах и углеобогачительных фабриках;
- расширение области применения прогрессивных систем оплаты труда за конечные результаты работы, позволяющих дифференцировать заработную плату, усиливать материальную заинтересованность коллективов в росте эффективности и результативности производства;
- разработка новых и применение действующих систем оплаты труда в комплексе с мероприятиями по совершенствованию внутрипроизводственного планирования, учета и отчетности;
- выбор более рациональных методов определения стабильных комплексных расценок и нормативов формирования средств на заработную плату при различных формах оплаты труда за конечные результаты работы;
- широкое применение прогрессивных методов распределения средств на заработную плату между участками, бригадами, звеньями, работниками различных профессий с учетом их трудового вклада и участия, в первую очередь, в повышении нагрузки на очистные забои и росте производительности труда.

Совершенствованию оплаты труда руководителей угольных предприятий может способствовать внедрение нового Положения об условиях оплаты труда руководителей акционерных обществ угольного комплекса, где в государственной собственности находится более 50 % акций. Согласно этому Положению, оплата труда руководителей предусматривается следующей.

Руководителю будет выплачиваться только должностной оклад и вознаграждение за результаты финансово-хозяйственной деятельности (в угольной подотрасли, с согласия Минтруда России, - дополнительно вознаграждение за выслугу лет), а в акционерных обществах, которым оказывается государственная поддержка, - оклад и премия (вместо указанного вознаграждения).

Размер должностного оклада руководителей предусматривается устанавливать в зависимости от численности работающих и объемов производства (в угольной подотрасли и на промышленном транспорте), а также от сложности управления (в других подотраслях - строительстве, машиностроении); в научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтах - учитывать наличие ученой степени.

Величину оклада намечено поставить в зависимость от эффективности работы: при получении средств государственной поддержки на реализацию тарифных соглашений и (или) покрытие убытков эти оклады рассчитываются от минимальных тарифных ставок рабочих 1-го разряда по тарифному соглашению, а при отсутствии государственной поддержки - в повышенных размерах.

Премирование за результаты хозяйственной деятельности руководителей АО угольной подотрасли в период оказания им государственной поддержки намечено производить за счет средств на оплату труда, относимых на себестоимость продукции, за выполнение и перевыполнение следующих показателей:



- за недопущение убытков или получение прибыли в размерах не ниже расчетных, определенных компанией "Росуголь";
- за каждый процент увеличения в текущем году (с начала года) по сравнению с соответствующим периодом прошлого года нагрузки на очистной забой или экскаватор;
- за каждый процент роста производительности труда с начала года по сравнению с соответствующим периодом прошлого года.

Предельный размер премии не должен превышать размера должностного оклада в расчете на месяц.

В других АО руководителям должно выплачиваться вознаграждение за результаты финансово-хозяйственной деятельности за счет и в пределах прибыли, остающейся в распоряжении АО за вычетом средств, направленных на потребление. Это вознаграждение не может превышать 1,5 должностного оклада в расчете на месяц.

Руководителям АО угольной (сланцевой) подотрасли предусматривается выплата вознаграждения за выслугу лет в размере от 0,6 до 1,5 месячного должностного оклада в год в зависимости от величины непрерывного стажа работы на угольных предприятиях.

В восточных и северных регионах к заработной плате в установленном порядке начисляются районные коэффициенты и процентные надбавки.

Должностные оклады руководителей индексируются одновременно с индексацией тарифных ставок рабочих в размерах, рассчитанных в соответствии с отраслевым тарифным соглашением.

Вышеизложенные принципы намечено положить в основу разработки системы оплаты труда рабочих угольной промышленности в период ее реструктуризации. При этом их тарифный заработок в общей величине заработной платы, с учетом зарубежного опыта, не должен быть меньше 70-80 %, иначе будет потерян стимул в выполнении технически обоснованных норм выработки. Суммы различных доплат, льготных и компенсационных выплат должны стать дополнительным фактором в системе оплаты труда.

Темпы роста конечных результатов труда рабочих угольной промышленности, бесспорно, должны опережать темпы повышения суммарной величины его оплаты. Только при таком условии может быть реализован фундаментальный принцип успешного функционирования предприятий в рыночной среде - прибыльность производства, что является стратегической целью процесса реструктуризации угольной отрасли. В связи с этим деятельность всех ее работников должна быть постоянно направлена на возмещение издержек производства, поиск возможностей их снижения, повышения качества угольной продукции и получения прибыли. Реализации этих целей и должна служить создаваемая в отрасли система экономических рычагов, в числе которых система оплаты труда по конечным результатам в увязке с системой его технического нормирования занимает исключительно важное место [97].

По мере накопления опыта работы угольной промышленности в новых условиях хозяйствования намечаемый в программе порядок оплаты труда работников отрасли будет совершенствоваться на основе новых, отвечающих условиям радикальной экономической реформы принципов его организации с оплатой труда по конечным конкретным результатам.

## Глава 9. Реструктуризация системы управления отрасли и ее законодательно-правовое обеспечение

### § 1. Организация управления отраслью и ее основным производством

В структуре управления отраслью в конце 80-х - начале 90-х годов произошли существенные изменения с переходом от двухзвенной системы управления (Минуглепром СССР - производственные объединения) к многозвенной (Минтопэнерго РФ - Комитет угольной промышленности - корпорация "Уголь России" - производственные объединения, концерны, ассоциации - предприятия).

Одновременно произошли организационно-структурные изменения и на нижнем уровне: ряд предприятий вышел из состава производственных объединений или ассоциаций и стал подчиняться непосредственно Минтопэнерго РФ; произошел распад отдельных производственных объединений; создались новые структурные образования предприятий.

Все это, наряду с некоторыми другими причинами, предопределило разрыв сложившихся в прежние десятилетия хозяйственных связей и резкое снижение управляемости отраслью, что в конечном счете способствовало падению объемов производства, снижению уровня техники безопасности и повышению травматизма, росту социальной напряженности в угольной промышленности.

Необходимость преодоления таких негативных последствий обусловила начало работы (примерно с середины 1992 г.) по созданию новой отраслевой системы управления, адекватной происходящим в экономике страны изменениям.

Стремление исправить сложившееся положение привело к учреждению в начале 1993 г. Российской угольной компании ("Росуголь") и определению основных принципов и порядка акционирования и приватизации предприятий угольной промышленности.

Динамика трансформаций схемы управления угольной промышленностью Российской Федерации показана на рис. 63-65.

После учреждения компании "Росуголь" структура управления угольной промышленностью в 1993-1995 гг. включала:

- орган государственного управления - Минтопэнерго РФ и в его составе Департамент угольной промышленности с основными функциями: обеспечение потребности народного хозяйства в топливе; создание условий для эффективного и устойчивого функционирования топливно-энергетического комплекса страны в целом; осуществление государственного регулирования деятельностью предприятий этого комплекса; лицензирование использования недр;
- государственное предприятие компания "Росуголь". Ее основные функции: рациональное распределение средств, выделенных для государственной поддержки предприятий угольной промышленности и ее социальной сферы; обеспечение необходимого уровня производства и поставки угольной продукции для нужд народного хозяйства; организация процессов акционирования и приватизации предприятий отрасли; формирование рыночной инфраструктуры; коммерческое управление пакетом акций, закрепляемых в федеральной собственности; разработка стратегии развития отрасли и ее инвестиционной политики; рационализация структуры управления отраслью;

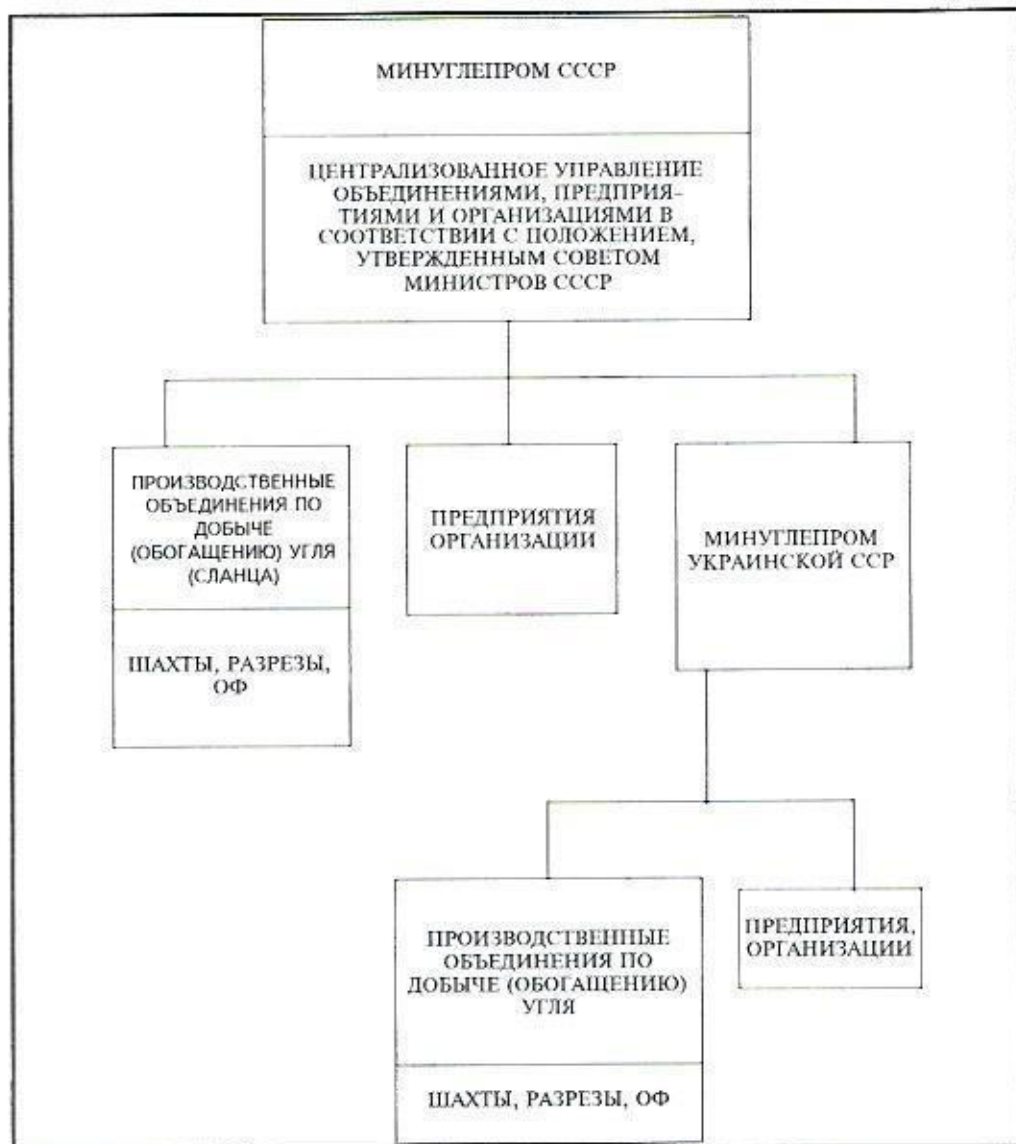


Рис. 63. Схема управления угольной промышленностью России в 1975-1991 гг.

- около 1200 предприятий и организаций отрасли. При этом добычу угля осуществляли 36 акционерных обществ и один государственный трест "Арктикуголь" (одно акционерное общество - "Ленинградсланец" - вело добычу горючего сланца); три акционерных общества специализировались на обогащении угля. В строительстве действовали 6 акционерных обществ, в машиностроении - 21 завод угольного машиностроения (акционерные общества).

Принципы формирования системы управления угольной промышленности России при реструктуризации отрасли основываются на следующих основных положениях:



Рис. 64. Схема управления угольной промышленностью России в 1992 г.

- соответствие состоянию производственной базы угледобывающих и других предприятий отрасли, их мощности и применяемой технологии, а также территориальному расположению;
- устранение имеющихся (отмеченных ранее) крупных недостатков действующей системы управления;
- учет социально-экономических направлений, заложенных в программы реструктуризации отрасли, в целях создания благоприятных условий для реализации этого процесса;
- трансформация системы управления отраслью путем дальнейшего сокращения функций государства в управлении предприятиями при оптимальном сочетании рыночного механизма и прямого государственного управления предприятиями, где государству принадлежит преобладающая часть собственности.

Базирующиеся на этих принципах основные организационно-структурные мероприятия по совершенствованию управления отраслью в период ее реструктуризации могут быть представлены в виде четырех основных групп:

- рационализация размеров угольных компаний (акционерных обществ) в рамках сложившихся производственно-территориальных комплексов, а также проведение мер по централизации в них финансовых ресурсов;

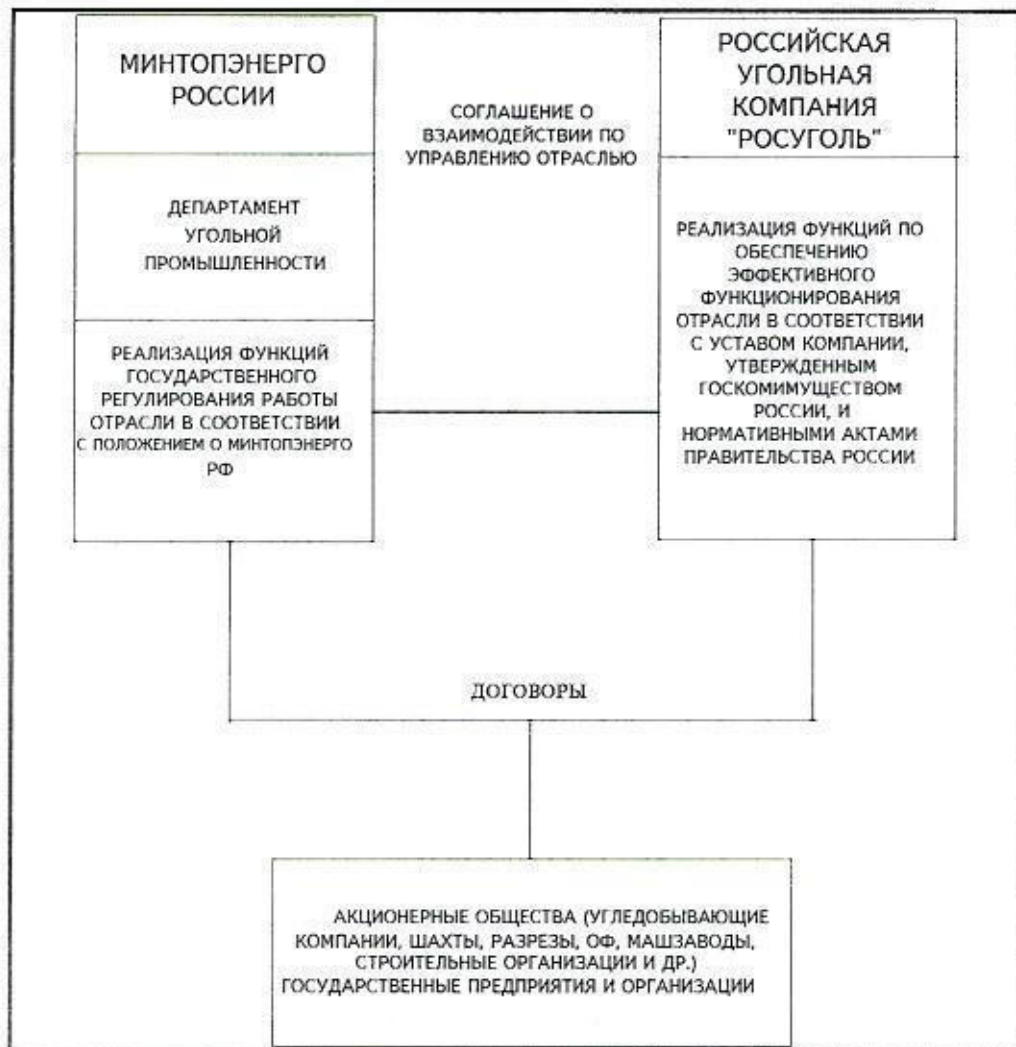


Рис. 65. Схема управления угольной промышленностью России в 1993-1995 гг.

- совершенствование государственного регулирования работы отрасли; развитие отраслевой и региональной рыночных инфраструктур;
- формирование межотраслевых комплексов - создание углеэнергетических, углехимических, углеметаллургических и других компаний, финансово-промышленных групп и подобных им структурных образований, позволяющих укрепить технологическую связь угледобывающих предприятий с потребителями, получить инвестиции от смежных производств.

На основе реализации изложенных принципов формирования системы управления и соответствующих организационно-структурных мероприятий в ближайшее время будет проведено дальнейшее совершенствование структуры управления основного производства угольной промышленности России с целью создания рентабельных региональных угледобывающих компаний (холдингов, ассоциаций и др.).

Все региональные угледобывающие компании могут формироваться в виде акционерных (холдинговых) образований и других хозяйственных объединений в соответствии с действующим законодательством - Гражданским кодексом Российской Федерации, законами об акционерных обществах, хозяйственных объединениях и другими федеральными законами, развивающими и конкретизирующими основные положения Гражданского кодекса РФ.

Как показывает опыт, принятые ранее решения по приватизации государственной собственности, в угольной промышленности в ряде случаев инициировали негативные тенденции с разрушением межхозяйственных связей между предприятиями, ранее скооперированными в единый производственно-технологический комплекс по производству угольной продукции.

Вместе с тем основное производство российской угольной промышленности исторически формировалось и развивалось в виде территориально-производственных комплексов, в которых успешная работа шахт, разрезов и обогатительных фабрик обеспечивалась развитой производственной и социальной инфраструктурой, включающей в себя строительные, ремонтные, транспортные и другие предприятия. Наиболее эффективно работали, как правило, крупные производственные объединения.

Актуальность формирования относительно крупных акционерных угледобывающих компаний в условиях рыночных отношений и реструктуризации отрасли сохраняется. В нестабильной экономической ситуации и конкурентной борьбе интегрированные компании и акционерные общества имеют больше шансов выжить и обеспечить рабочими местами трудящихся в угольной отрасли. В связи с этим основной организационно-экономической структурой угледобывающего производства в ближайшей перспективе могут стать холдинговые компании (они имеют организационно-правовую форму акционерного общества открытого типа, в состав активов которого входят контрольные пакеты акций других предприятий).

Практическая реализация прогнозируемой на перспективу структуры управления основным производством отрасли предполагает решение главных проблем:

- разработку и реализацию комплекса мер по наиболее полной адаптации работы отрасли в целом и ее региональных угольных компаний к рыночной экономике (особого внимания заслуживают АО Кизеловского и Подмосковского бассейнов с затухающей в них угледобычей и некоторых других угледобывающих регионов);
- практическая реализация системы мер по управлению государственной собственностью, которая составляет в настоящее время преобладающую часть в имуществе акционерных обществ (наиболее рациональные варианты приватизации предприятий на втором, завершающем этапе, оценка целесообразности создания "казенных" предприятий и т.п.) на основе Указа Президента страны от 9 февраля 1996 г. № 168 "О мерах по дальнейшему совершенствованию структуры угольной промышленности Российской Федерации";
- формирование новых функций управления, которые возложены этим Указом Президента на акционируемую компанию "Росуголь".

Целесообразно, чтобы компания "Росуголь" в развитие существующих и с утверждением новых задач управления осуществляла следующие функции:

- наиболее рациональное развитие сложившихся производственно-технологических связей в области добычи, переработки и сбыта уголь-

ной продукции при рациональном сочетании федеральных и региональных интересов;

- координация и регулирование деятельности акционерных обществ - региональных угольных компаний в соответствии с полномочиями, вытекающими из названного Указа Президента РФ и договора с Правительством РФ в части управления пакетами акций, закрепленными в федеральной собственности. Создание рентабельных угольных компаний в угледобывающих регионах;
- организация процесса создания средних и крупных хозяйствующих субъектов на рынке угля в виде вертикальноинтегрированных компаний, объединяющих процессы освоения месторождений, добычи, переработки и сбыта угля и способных консолидировать финансовые, материальные и технические ресурсы для обеспечения устойчивой производственно-хозяйственной деятельности в рыночных условиях;
- обоснование размеров и контроль за использованием средств государственной поддержки отрасли, дальнейшее совершенствование их структуры;
- координация процесса совершенствования и реализации основных направлений реструктуризации отрасли, включая диверсификацию производства, санацию и закрытие предприятий;
- обеспечение проведения политики социальной защиты работников угольной промышленности и создания безопасных условий труда;
- разработка и реализация мероприятий по демонополизации отрасли, созданию конкурентной среды, последовательное формирование рыночной инфраструктуры;
- координация и финансирование отраслевых научных исследований и проектно-конструкторских работ;
- осуществление деятельности в статусе субъекта рынка ценных бумаг, имеющего право на продажу федерального пакета акций приватизируемых предприятий;
- разработка законопроектов и нормативных актов, обеспечивающих эффективную работу предприятий отрасли.

Деятельность Министерства топлива и энергетики Российской Федерации целесообразно сосредоточить на задачах, которые должны быть только его прерогативой и не могут решаться на более низких уровнях управления, включая открытое акционерное общество "Российская угольная компания" ("Росуголь").

Естественно, что работа Минтопэнерго России и ОАО "Росуголь" должна строиться на условиях четкого разграничения полномочий.

Весьма эффективной представляется практика заключения долгосрочного (не менее 3 лет) генерального договора между Правительством России и ОАО "Росуголь" с участием профсоюзов.

## **§ 2. Организация управления отраслевой инфраструктурой**

Эффективная трансформация управления основного производства (добычи и переработки угля) предполагает адекватное развитие управления и совершенствования всей отраслевой инфраструктуры. Последняя представляет собой подотрасли строительного производства, угольного машиностроения и другие, включая рыночную инфраструктуру.

В настоящее время производственную структуру угольного машиностроения составляют оставшиеся на территории России заводы бывшего Минуглепрома СССР, а также отдельные заводы военно-промышленного комплекса, перешедшие по конверсии на выпуск оборудования для угольной промышленности, предприятия других отраслей, перепрофилирующие по собственной инициативе свои производства в рыночных условиях, научно-исследовательские, проектно-конструкторские и технологические институты, организации фирменного технического обслуживания оборудования и др.

Производственная база российского угольного машиностроения в целом содержит все основные компоненты производственной инфраструктуры развитых промышленных систем, обеспечивающей реализацию полного цикла: наука - конструирование - производство - внедрение (техническое обслуживание). При этом точное количество предприятий и организаций, составляющих производственную базу угольного машиностроения, а также их характеристики в условиях рыночных отношений не имеют такого значения, как в плановых системах.

При переходе к рынку производственная база в значительной степени формируется под действием законов рыночной самоорганизации, учитывающих целый ряд воздействующих факторов, таких, как складывающаяся конъюнктура, перспективы долгосрочного развития, источники и возможности инвестирования и др.

Рыночные механизмы, хотя и отличаются достаточно высокой надежностью, тем не менее требуют значительного времени, в течение которого реализуются процессы самоорганизации. Сокращение этого времени и повышение эффективности осуществляемых в переходный период преобразований могут быть достигнуты в результате обоснованной и целенаправленной деятельности государственных органов, занимающихся формированием приемлемой для рыночных условий инфраструктуры собственно угольного машиностроения. Необходимые при этом воздействия заключаются в управлении не конкретными предприятиями, а основными параметрами системы, к числу которых относятся производственные мощности, уровень концентрации, специализации и кооперации производства, степень и сфера его монополизации и конкуренции.

Рыночные структуры, имеющие в сравнении с плановыми заведомо более низкий уровень монополизации и концентрации производства, в условиях острой конкуренции вынуждены содержать производственные мощности, значительно превышающие потребности. Это нерациональное, на первый взгляд, содержание излишних мощностей позволяет существенно повысить надежность производственной системы, которая достигается за счет дублирования производства независимыми и конкурирующими предприятиями, а также возможностью увеличения выпуска продукции в случае необходимости до требуемого уровня. Дальнейшее увеличение числа конкурирующих предприятий и соответствующий рост производственных мощностей могут оказаться невыгодными, поскольку усугубление нерационального использования имеющихся ресурсов не может быть компенсировано повышением надежности (последняя уже имеет достаточный уровень и его дальнейшее повышение не имеет практического смысла).

В рыночной экономике существует объективно необходимая пропорция между потребностями и производственными мощностями, уровнем кон-



центрации и специализации производства, конкуренцией, надежностью и другими показателями, изменяющаяся в процессе развития системы. Эти показатели, по своей природе трудно формализуемые, устанавливаются в процессе длительного эволюционного развития рыночных систем.

Изложенные закономерности наиболее полно проявляются в сфере производства материалов, машин и оборудования, к которой и относится угольное машиностроение.

Применительно к организации системы управления в рыночных условиях, большое значение имеет также решение вопросов о степени дезинтеграции и децентрации, которые можно допустить при переходе к рыночной экономике.

Проведенный в этой связи анализ состояния производственной базы угольного машиностроения, уровня его интеграции, концентрации и специализации, наличия производственных мощностей и т. п. показывает, что оставшиеся в России машиностроительные заводы отрасли в целом располагают мощностями, адекватными потребности в необходимом для нее горношахтном оборудовании. Однако этих мощностей недостаточно для обеспечения необходимой конкуренции, снижения монополизма и повышения надежности функционирования системы в рыночных условиях, когда необходимо выпускать исключительно надежное конкурентоспособное оборудование нужной номенклатуры и качества. Поэтому целесообразно привлечение в угольное машиностроение новых мощностей - конверсионных заводов, а также предприятий других отраслей, по тем или иным причинам имеющих возможность перехода на выпуск горношахтного оборудования, по номенклатуре и качеству необходимого для успешной реструктуризации угольной промышленности.

Сложившаяся в угольном машиностроении производственная его часть - машиностроительные заводы, следуя установленным правилам приватизации и акционирования и став акционерными обществами, без видимого для себя ущерба снизила уровень интеграции. Для других же подсистем угольного машиностроения (научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических, а также технического обслуживания, изначально создававшихся для условий высокоинтегрированной системы), этот путь представляется не лучшим вариантом.

Для угольного машиностроения возможны два основных варианта организации управления при переходе к рыночным условиям. Первый - дезинтеграция сложившейся структуры до уровня отдельных, независимых и конкурирующих между собой акционерных обществ, каждое из которых самостоятельно реализует весь цикл: наука - производство - внедрение (техническое обслуживание). Второй - сохранение достигнутого уровня интеграции производства и образование на этой базе одной-двух компаний холдингового типа.

Второе направление по своему техническому и организационному уровню является по существу тем пределом, к которому в процессе своего развития стремятся децентрализованные структуры в рыночных условиях. Этот вариант позволяет в основном сохранить централизованными научно-исследовательские, проектно-конструкторские и технологические подразделения, а также структуру технического обслуживания. В целом с про-

изводственно-технологических позиций целесообразен достигнутый, хотя и частично утраченный к настоящему времени, уровень интеграции машиностроительного производства.

В перспективной схеме управления отрасли целесообразно поэтому ориентироваться на первоначальное создание холдинговой компании по производству оборудования для очистных работ, включающей в себя соответствующие заводы угольного машиностроения и проектно-конструкторские институты.

Остальные заводы на данном и ближайшем этапах реструктуризации могут выступать в качестве самостоятельных акционерных обществ.

Крупные изменения в формах собственности предприятий и организаций шахтостроительного комплекса угольной отрасли также вызывают необходимость применения соответствующих рыночных форм управления шахтостроительным производством (хотя в начальный период формирования рыночных отношений прежние функциональные службы подрядных организаций и вышестоящих звеньев управления капитальным строительством в целом справлялись с задачами рыночного обслуживания). Тем не менее по мере развития рыночных отношений возникает объективная необходимость в создании новых и трансформировании, применительно к требованиям рынка, прежних элементов инфраструктуры, обеспечивающих нормальное функционирование инвестиционного комплекса в рыночных условиях. Главное здесь - создание подлинной конкурентной среды.

Наряду с радикальными изменениями форм собственности и структур управления строительным производством переход к рыночным отношениям требует разработки новых концепций сбыта строительной продукции и информационной базы показателей, отражающих деятельность подрядных организаций и обеспечивающих их устойчивое функционирование в условиях конкуренции.

Целесообразная организация управления научно-техническим потенциалом отрасли во многом определяется тем, что в 1993 -1994 гг., согласно распоряжению Госкомимущества РФ "О порядке преобразования в акционерные общества научно-исследовательских, проектно-конструкторских и проектных" (от 9 июня 1993 г. № 994-р), отраслевые институты преобразованы в акционерные общества открытого типа с закреплением в федеральной собственности пакетов акций сроком до 3 лет. В государственной собственности еще сохранились четыре института (ИГД им. А.А.Скочинского, ВНИМИ, Востнии, Росниигд); предложения по двум другим главным институтам (ЦНИЭИуголь, Центрогипрошахт) о сохранении за ними статуса государственного предприятия - в стадии рассмотрения.

К намечаемой реструктуризации НИОКР, подробно описанной в главе 4 части III, здесь уместно лишь добавить, что в области структурной перестройки отраслевой науки возможны варианты, например:

- создание Федерального научного центра угольной промышленности, в который вошли бы все институты отрасли;
- объединение нескольких институтов, расположенных в одном регионе или выполняющих работы по одному или близким направлениям, в одну акционерную научно-производственную фирму и др.

Все вышеизложенное, включая рассмотренную ранее рыночную инфраструктуру отрасли, конечно с различной степенью детализации, учтено в совершенствуемой общей схеме управления угольной промышленности, адаптируемой в настоящее время к рыночным условиям хозяйствования.

### § 3. Совершенствование законодательно-правовой базы для обеспечения реструктуризации угольной промышленности

Нормативно-правовая сторона реструктуризации отрасли базируется на законодательных актах, Указах Президента и решениях Правительства РФ, а также на соответствующих отраслевых разработках, обеспечивающих ее гарантированное проведение.

Крупные заделы на общегосударственном уровне в этой части уже созданы. Это прежде всего - Законы о собственности, основы законодательства об аренде, о земле, о недрах, о банкротстве, о занятости населения и государственных гарантиях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, нормативные документы о приватизации и др. Однако многие из них, несмотря на основополагающий характер для новой модели хозяйствования, являются лишь частью фундаментальной нормативно-правовой базы, требующейся для законодательно-правового обеспечения процесса реструктуризации угольной отрасли. В дополнение к ним требуется учесть специфику угольной отрасли.

Главный принцип создания организационно-правового обеспечения в полном объеме должен состоять, с учетом специфики отрасли, в создании условий, благоприятствующих ее реструктуризации.

Комплексе всех нормативно-законодательных актов представляется двумя основными составляющими:

- акты государственного регулирования деятельности отраслей промышленности в целом и угольной отрасли в частности;
- отраслевые нормативные акты, учитывающие особенности работы предприятий и организаций отрасли.

Нормативно-законодательные акты государственного регулирования деятельности предприятий и организаций угольной промышленности в процессе ее реструктуризации охватывают следующие основные направления:

- государственную поддержку отрасли из средств федерального бюджета;
- закрытие убыточных предприятий и их несостоятельность (банкротство);
- стратегическое планирование;
- антимонопольную политику и поощрение конкуренции;
- управление ценами;
- обеспечение безопасных и здоровых условий труда;
- природопользование и экологическую безопасность;
- налоговую систему в отрасли и др.

**Государственная поддержка угольной промышленности.** В дополнение к действующей законодательной базе, комплексным организационно-правовым актом в области господдержки является подготовленный к принятию проект Федерального закона "О государственном регулировании добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников угольной промышленности".

Этот закон подготовлен рабочей группой Государственной Думы РФ совместно со специалистами компании "Росуголь" и в конце 1995 г. принят Государственной Думой в третьем чтении.

В нем нашли отражение такие важные для отрасли вопросы, как занятость шахтеров, их социальная защита, государственная поддержка угольных предприятий и др. Особо выделено положение о том, что сохранение определенной доли угля в энергетическом балансе страны (а это необходимо для обеспечения ее энергетической безопасности) требует выделения соответствующих государственных средств, поскольку затраты на добычу всего объема угля не могут полностью компенсироваться потребителями угольной продукции. При этом необходимо путем проведения соответствующих энергополитических мероприятий обеспечивать гарантированный сбыт определенной части добываемого угля и субсидировать из государственного бюджета мероприятия по реструктуризации угольной промышленности, в первую очередь по закрытию убыточных шахт и соответствующей социальной защите высвобождаемых шахтеров.

**Закрытие убыточных предприятий**, начатое в отрасли в 1994 г., требует углубления и детализации законодательно-правового обеспечения для решения таких первоочередных вопросов, как реализация имущества ликвидируемых предприятий и демпфирование социальных проблем. Сюда же примыкает и нормативное обеспечение реализации законодательства о несостоятельности (банкротстве) предприятий угольной промышленности с учетом их специфики.

В связи с сохранением на достаточно длительную перспективу государственной поддержки угольной промышленности требуется внесение дополнений в действующее законодательство о банкротстве, учитывающих, что дотирование предприятий угольной промышленности еще не означает их финансовой несостоятельности. Соответствующий проект "О внесении дополнений (изменений) в закон РФ "О несостоятельности (банкротстве) предприятий" подготовлен.

**Стратегическое планирование в отрасли.** В этом направлении требуется обеспечить такую законодательную основу, чтобы на демократической основе координировать позиции государства и частного сектора, в том числе в угольной промышленности России. Наиболее перспективным в этом направлении является индикативное планирование.

Индикативный план должен содержать лишь ограниченное количество параметров (индикаторов) и носить направляющий характер. По существу, индикативное планирование - это процесс формирования системы параметров (индикаторов), характеризующих состояние и развитие экономики страны (отрасли), соответствующее проводимой социально-экономической политике, и установление мер государственного воздействия на социальные и экономические процессы с целью достижения соответствующих индикаторов. В качестве индикаторов целесообразно использовать показатели, характеризующие динамику, структуру и эффективность экономики, состояние финансов, денежного обращения, рынка товаров и ценных бумаг, движение цен, занятость и уровень жизни населения, внешнеэкономические связи и др.

Взаимосвязанная и внутренне сбалансированная система этих показателей (индикаторов) призвана давать количественную характеристику социально-экономической политики государства (отрасли), на реализацию которой должны быть направлены все меры государственного (отраслевого) регулирования. При этом индикативный план позволяет сформировать условия чисто рыночного функционирования предприятий при полной их самостоятельности в решении всех производственных и хозяйственных вопросов.

**Антимонопольная политика и поощрение конкуренции.** В настоящее время рынок угольной продукции в определенной мере монополизирован - достаточно большое количество угольных предприятий занесено в Государственный реестр РФ объединений и предприятий - монополистов, деятельность которых регламентируется законом РФ "О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках". Согласно этому закону, монополист подлежит постоянному государственному контролю, цены на его продукцию регулируются государством. В связи с этим в правовом отношении должно быть обеспечено развитие конкуренции в российской угольной промышленности путем поощрения формирования относительно небольших и средних групп технологически связанных предприятий (типа АО "Южный Кузбасс", в которое входят четыре разреза, ремонтно-механический завод, три автобазы и погрузочно-транспортное управление).

**Управление ценами.** В настоящее время, когда в отрасли еще недостаточно развита конкуренция, государство вынуждено проводить контроль за ценами, регулировать цены на товары и услуги, которые производятся монополистами или когда у потребителей нет выбора вариантов их снабжения, например при производстве кокса из строго определенных марок и сортов углей.

Система становления рыночных цен на уголь и продукты его переработки требует дополнительных государственных законодательных и нормативных актов по механизму формирования цен с учетом рентных платежей, отражающих особенности разработки угольных месторождений с различными горногеологическими условиями.

Для этого необходимы соответствующие отраслевые нормативные акты, учитывающие специфику работы предприятий и организаций угольной промышленности и охватывающие вопросы совершенствования нормативной базы разработки угольных месторождений в направлении ее приближения к мировым стандартам, расширения применения и регламентации использования современных технологий, улучшения системы отчетности и др.

**Обеспечение безопасных и здоровых условий труда.** Действующее законодательство в этой области должно совершенствоваться в следующих направлениях: современных, более жестких "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах и на разрезах"; законоположений об охране труда на угольных предприятиях; санитарных правил для предприятий угольной промышленности; формирования схемы финансирования мероприятий по охране труда работников угольной промышленности и др.

**Природопользование и экологическая безопасность в угольной промышленности.** В процессе реструктуризации сырьевой базы установлено, что только часть балансовых запасов российских углей относится к категории "благоприятных" и "технологичных" (по мировым рыночным стандартам). В связи с этим требуется законодательное внесение изменений в государственные нормативы по кондиционности запасов в направлении обоснования минимально допустимой к разработке мощности угольных пластов (с дифференциацией по способам угледобычи - открытому и подземному) и максимально допустимого содержания в них предельной зольности, а также отказа от разработки особо опасных угольных пластов (по внезапным выбросам, горным ударам и т.п.).

Существующая в области природопользования нормативно-методическая документация в основном достаточна для обеспечения законодательной и правовой основы экологической безопасности проектируемых, экс-

платируемых и ликвидируемых шахт и разрезов, а также в части экологического контроля и эколого-экономической оценки всех видов хозяйственной деятельности в угольной промышленности. Вместе с тем эта база структурно и содержательно недостаточно упорядочена. Многие документы различных уровней рассматривают одни и те же вопросы с разной направленностью и степенью детализации; отсутствует регламентация перечня вопросов, подлежащих рассмотрению в каждом конкретном виде документов. Наряду с новыми документами, введенными в последние годы, в настоящее время продолжают действовать и такие, которые изданы еще в 70-80 годах и многие положения которых не соответствуют современным условиям работы угольной промышленности.

Поэтому необходим пересмотр правовой основы применения и систематизации нормативно-методической документации в сфере охраны природы и рационального природопользования, особенно - для специфических условий работы угольной промышленности.

Эти особенности функционирования угольной промышленности предопределяют значительную сложность государственного регулирования в области недропользования в правовом и экономическом отношении при переходе к рыночной экономике. И в этой связи необходимо в первую очередь дальнейшее развитие закона РФ "О недрах".

**Система налогообложения в отрасли в период ее реструктуризации.** Важнейшим условием стабилизации функционирования угольной промышленности является совершенствование налогового законодательства, прежде всего в направлении снижения налогового бремени на предприятия угольной промышленности в период ее реструктуризации. На это время целесообразно введение или расширение действия:

- налоговой скидки "за истощение недр", представляющей собой освобождение от налога фиксированной части прибыли угледобывающего предприятия (законом РФ "О недрах" применение этой скидки предусмотрено, но в весьма ограниченных случаях). Целесообразно распространить применение данной скидки начиная со времени ввода производственных мощностей по добыче угля. Это будет способствовать стимулированию проведения геологоразведочных работ по углю и привлечению дополнительных инвестиций в освоение угольных месторождений;
- налоговой скидки на долгосрочные инвестиции в угольную промышленность в целях стимулирования замены устаревшего оборудования и применения новой техники. Такую налоговую скидку целесообразно распространить не только на предприятия угольной промышленности, но и для горного машиностроения, что будет стимулировать развитие производства горношахтного оборудования;
- порядка со сроками возмещения затрат, обеспечивающими обновление основных производственных фондов; соответствующей ставки налога на прибыль в угольной промышленности на период ее реструктуризации.

При этих условиях может быть обеспечено экономическое оживление угольной промышленности и ускорение воспроизводства капитала, технического перевооружения и модернизации угольных шахт и разрезов.

Целесообразно также ускорить принятие необходимых новых законодательных и нормативных актов, что должно создать, наряду с уже действующей, законодательно-правовую базу, которая обеспечит в полной мере успешную реструктуризацию угольной промышленности России.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Основные результаты реструктуризации, обобщения и прогноз

Реструктуризация российской угольной промышленности производится поэтапно в соответствии с изложенными принципами и программами.

На первом этапе (1993 - 1995 гг.) были созданы условия для повышения эффективности использования средств господдержки и введен в действие механизм реализации "Основных направлений реструктуризации угольной промышленности".

Задачи начального этапа реструктуризации в основном выполнены. Полностью упразднена жесткая система централизованного планирования, ликвидирована система фиксированных цен на уголь и выдачи 100 %-ных бюджетных дотаций угольным предприятиям. Разработан новый хозяйственный механизм, основанный на свободном ценообразовании, селективном подходе к мерам государственной поддержки шахт и разрезов, трансформации форм собственности, формировании рыночной инфраструктуры.

Начаты принципиальные изменения в структуре шахтного и карьерного фонда. Ведется ликвидация убыточных угледобывающих предприятий и закрытие неэффективных производств.

В 1994 - 1995 гг. без социальных потрясений прекращена добыча на 37 особо убыточных шахтах преимущественно с опасными и тяжелыми условиями труда. В процессе реструктуризации в отрасли планомерно сокращено 147 тыс. трудящихся.

В эти годы, в полном соответствии с прогнозом, добыча угля еще продолжала снижаться. За 1995 г. добыто угля на 10,5 млн.т меньше, чем в 1994 г. Вместе с тем уже во втором полугодии 1995 г., впервые за много лет, наметился устойчивый рост производительности труда рабочего по добыче угля. В целом за 1995 год она выросла на 7,5 %. Обеспечен рост выработки производственно-промышленного персонала на 11,2 %.

Это свидетельствует о повышении эффективности производства уже на начальном этапе реструктуризации угольной промышленности России.

В процессе реструктуризации шахтного фонда среднедействующее количество очистных забоев за 1994 - 1995 гг. сокращено с 701 до 504, т.е. на 28 %. Нагрузка на очистной забой за эти 2 года возросла на 19,1 % и составила 579 т, в том числе на комплексно-механизированный — 789 т в сутки. Доля добычи угля из комплексно-механизированных забоев достигла 87,8 %.

В ходе проводимой реструктуризации особое внимание уделялось созданию конкурентоспособных прибыльных предприятий, в том числе благодаря освоению наиболее рентабельных месторождений угля.

Преимущественную государственную поддержку получают предприятия, на которых на каждый вложенный рубль инвестиций можно получить максимальную отдачу. С привлечением специально созданных инвестиционных компаний активно ведется освоение наиболее благоприятных угольных месторождений нового Ерунаковского района в Кузбассе, строительство высокорентабельных "малых" разрезов на Дальнем Востоке, шахт высокого технического уровня в Восточном Донбассе. Прогнозируемые по этим предприятиям показатели должны соответствовать мировому уровню.

Преимущественное развитие получает наиболее эффективный открытый способ добычи угля, доля которого в общей добыче за последние два года выросла с 55 до 58 % - в 1995 г. открытым способом добыто 145,2 млн.т угля. В течение 1996 г. на разрезах добывалось уже около 60 % всего угля.

Эффективное функционирование предприятий отрасли невозможно без их технического переоснащения современным оборудованием, которое начали выпускать на заводах угольного машиностроения и ВПК (по конверсии). Так, в рамках конверсии освоено и подготовлено к серийному выпуску более 40 видов современного оборудования и аппаратуры. Привлечение Юргинского, Тульского, Ульяновского заводов, ПО "Баррикады" и других предприятий ВПК к производству горной техники позволило повысить технический уровень изготавливаемого оборудования и практически полностью удовлетворить потребности предприятий отрасли в очистной технике и аппаратуре, ранее производившихся за пределами России.

Компанией "Росуголь" проработаны вопросы приобретения лицензий на производство скребковых конвейеров, организации кооперированного производства проходческих комбайнов, стругов; сформирована программа первоочередных импортных закупок. Вместе с тем их реализация сдерживается отсутствием в отрасли необходимых финансовых средств.

В начальный период реструктуризации отрасли активно осуществлялось преобразование форм собственности. В результате завершён первый этап процесса акционирования угольных предприятий. Образовано более 500 акционерных обществ (с учетом дочерних АО), в том числе по 337 из них с Госкомимуществом России заключены договоры о коммерческом управлении акциями, закрепленными в федеральной собственности. Таким образом, ОАО "Росуголь" непосредственно реализует функции по управлению этими акциями. Назначено 60 представителей "Росугля" в Советах директоров акционерных обществ, наделенных полномочиями представлять интересы государства в органах управления АО. Укреплено руководство ряда акционерных компаний и обществ, ведется подготовка кадров для работы в условиях рынка.

В процессе реструктуризации на первом этапе заложены основы рыночной инфраструктуры отрасли. В центре и регионах учреждены и начали действовать: инвестиционные компании "Росинвестуголь", "Кузбассинвестуголь", "Соколовская", "Энергия Востока", ИнвестТЭК, Негосударственный пенсионный фонд работников угольной промышленности, страховая компания "Геополис", снабженческие, сбытовые и торговые структуры, транснациональные компании, консалтинговые, инжиниринговые, сервисные и другие фирмы (Росуглеснабкомплект, АТЭК, Росуглесбыт, Укрросуголь, Росинформуголь, Консалтингуголь АО, Центр развития фондового рынка и т.д.).

Вместе с тем в процессе акционирования производственных объединений по добыче угля произошло в ряде случаев необоснованное дробление единых производственно-технологических комплексов на хозяйственно-самостоятельные субъекты. Часть предприятий, как правило наиболее эффективно работающих, вышло из состава комплекса. Опыт их работы показал нецелесообразность дробления угольного комплекса, поскольку показатели работы даже на лучших из этих предприятий заметно ухудшились (шахты "Распадская", "Воргашорская", "Обуховская" и др.).

В целях социальной защиты высвобождаемых в ходе структурных преобразований работников осуществлен комплекс мер по опережающему



созданию новых рабочих мест, трудоустройству, переселению, обучению и переквалификации сокращаемых работников.

В декабре 1995 г. среднесписочная численность промышленно-производственного персонала составила 471259 человек и уменьшилась против декабря 1994 г. на 40409 трудящихся.

В целях создания новых рабочих мест начата диверсификация основного производства. В 1993-1995 годах за счет создания предприятий по выпуску товаров народного потребления, продуктов питания и стройматериалов трудоустроена значительная часть высвобожденных работников. В настоящее время в отрасли разработана комплексная программа диверсификации, которая, наряду с более масштабным трудоустройством высвобождаемых работников, обеспечит рациональное совершенствование социальной инфраструктуры.

Благодаря совместным с администрациями угледобывающих регионов усилиям начали более активно решаться вопросы быта шахтеров. Только в Кузбассе лишь за 1994 г. построено 40 объектов инженерной инфраструктуры, около 80 км водопроводных сетей, благоустроенные жилые дома. Люди получили тепло, чистую воду, переселены из бараков.

Впервые в истории угольной промышленности начато планомерное переселение пенсионеров и безработных шахтеров из районов Крайнего Севера. Для них уже построено и приобретено в центральных районах России более 4500 квартир.

Осуществляются профилактические меры по снижению производственного травматизма, улучшению условий труда. Эта работа тесно связана с изменением структуры шахтного фонда. Так, около 80 % намеченных к закрытию шахт опасны по самовозгоранию углей, внезапным выбросам и горным ударам. Уровень смертельного травматизма на этих шахтах в 2,7 раза выше, чем в среднем по отрасли. Такие предприятия закрываются в первую очередь.

Создан Фонд охраны труда угольной промышленности, осуществляющий деятельность, направленную на реабилитацию инвалидов и оказание помощи ветеранам труда. Фондом в 1994-1995 гг. приобретено для инвалидов труда 166 автомобилей с ручным управлением на сумму 1 млрд. 455 млн. руб., закуплены необходимые медицинские препараты на сумму 600 млн.руб. и медицинское оборудование для центров реабилитации.

Осуществляется комплекс мер по совершенствованию экономического регулирования и государственной поддержке угольных предприятий, конечной целью которых является переход на рентабельную, бездотационную работу отрасли.

В 1994 - 1995 гг. наметилось некоторое улучшение природоохранной деятельности отрасли. Так, в 1994 г. угольными предприятиями было сброшено 745 млн.куб.м загрязненных сточных вод, а в 1995 г. - около 700 млн.куб.м; выполнены рекультивационные работы на 2056 га нарушенных земель (73,3 % общего годового нарушения); введено мощностей установок для улавливания и обезвреживания вредных веществ из отходящих газов в объеме 3590 тыс.куб.м газа в час.

Вместе с тем состояние окружающей среды в основных угольных регионах остается недостаточно удовлетворительным.

В инвестиционной политике основным принципом при реструктуризации отрасли становится преимущественное финансирование работ, обеспечивающих расширенное воспроизводство на перспективных предприя-

тиях, ускоренное освоение наиболее благоприятных угольных месторождений Кузбасса, Восточной Сибири, Дальнего Востока и других регионов.

Осуществляется перевод объектов капитального строительства на контрактную основу; по контрактам осваивается до 20 % общего объема капитальных вложений.

Преимущественное финансирование получают целевые общепромышленные программы "Север", "Здоровье", "Жилье", закупки оборудования по лизингу. Для привлечения и рационального использования инвестиций созданы и получают дальнейшее развитие специальные инвестиционные компании.

За 1994 г. капитальные вложения в угольную промышленность составили 1940 млн.руб. (в сметных ценах 1991 г.). Это почти на 40 % меньше уровня 1993 г. За 1995 г. объем капитальных вложений составил лишь 79,7 % к уровню 1994 г. При этом если в 1993 г. централизованные капитальные вложения составляли 720 млн.руб. (в ценах 1991 г.), или 22,7 % от общих капвложений, то в 1994 г. - только 220 млн. руб., или 11,3 %; в 1995 г. эта доля еще более снизилась. Важнейшим направлением становится мобилизация собственных средств. Если в 1992 г. они составляли всего 4 %, то в 1994 г. - 27 %, а в 1995 г. - 60,2 % общего объема капитальных вложений. Осуществляемая при реструктуризации концентрация средств на высокоэффективных объектах позволила, при снижении общего объема капитальных вложений, значительно увеличить удельный ввод мощностей по добыче угля в расчете на 1 млн.руб. капвложений (с 9,4 тыс.т в 1992 г. до 27 тыс.т. в 1995 г.).

Из введенных в 1994 - 1995 гг. новых мощностей по добыче угля более 80 % приходится на топливodefицитные регионы, особенно Дальнего Востока. При этом преимущественно вводились мощности с открытым способом разработки, как наименее капиталоемкие.

Компанией "Росуголь" введена лизинговая форма предоставления предприятиям горного оборудования, позволяющая перевести бюджетное финансирование на возвратную основу и обеспечить оснащение дорогостоящим оборудованием высокопроизводительных забоев. Централизованно закуплено только в 1994 г. оборудования на 115 млрд.руб., в том числе 25 мехкомплексов. Всего за 1993-1995 гг. по лизингу приобретено оборудования на 556 млрд. руб.

Особенно важным является снижение доли бюджетных средств. Уровень дотирования выпуска товарной продукции угольной промышленности снизился по сравнению с 1994 г. в 2,6 раза. Общая сумма использованных отраслью бюджетных средств в сопоставимых условиях (в ценах 1995 г.) уменьшилась на 9,1 трлн. руб., или в 2,2 раза. Платежи в бюджет возросли примерно на 2 трлн. руб., или более чем в 2 раза (226 %). При этом, если в 1994 г. фактический возврат средств в бюджет составлял всего 22,2 % от суммы госдотаций, то за 1995 г. - 48 %. Все это явилось результатом структурных преобразований в отрасли.

Таковы в основном результаты первого этапа реструктуризации угольной промышленности России.

**В ходе второго этапа (до 2000 г.)** намечается осуществить более глубокие структурные преобразования в производственной и социальной сферах, создать действенный механизм экономического регулирования добычи, переработки и использования угля, обеспечить эффективное функционирование отрасли и рентабельную работу всех региональных угольных компаний в условиях рыночной экономики, существенно улучшить соци-

ально-экономическую и экологическую обстановку в угледобывающих регионах.

Однако в начале второго этапа все еще продолжается неблагоприятное действие ряда важных факторов внеотраслевого характера. По существу, многие макроэкономические условия функционирования угольных предприятий не являются истинно рыночными. Монополизм и опережающий рост цен на перевозку угля железнодорожным транспортом, с одной стороны, и низкие относительно угля цены на газ - с другой, пока не позволяют многим угольным предприятиям стать конкурентоспособными на внутренних топливных рынках. Транспортная составляющая в конечной цене угля в мировой практике, как правило, не превышает 30 %, в России же она в среднем составляет 56 %, а при дальних перевозках - 70 % и более.

Между тем в истории России есть пример введения в 1895 г. "исключительных" тарифов на железнодорожные перевозки российских углей. Это позволило защитить развивающуюся угольную промышленность России от импортных углей и всего за 8 лет вдвое увеличить добычу угля. Подобные меры практикуются в ряде стран и сегодня.

В результате проработки поднятых вопросов совместно с МПС РФ с августа 1995 г. введены так называемые скидки с тарифов на классность в зависимости от расстояния транспортировки на 10 - 30 % на грузы первого тарифного класса, включающего угольную продукцию, а также - до 10 % на перевозки грузов в прямом отправительном маршруте и др. Вместе с тем стоимость перевозки 1 т угля на среднюю дальность его перевозки (1270 км) в декабре 1995 г. сохранилась на уровне 71,3 тыс.руб., что сопоставимо с величиной себестоимости добычи угля (около 70 тыс.руб. за тонну). Поэтому в дополнение к Генеральному соглашению с МПС РФ компания "Росуголь" представила в Миштопэнерго РФ данные по основным маршрутам перевозки угля, грузопотоки на которых носят регулярный характер, с целью дальнейшего решения вопроса о снижении железнодорожных тарифов на этих маршрутах.

Продолжают также действовать по существу не рыночные соотношения на цены между основными энергоносителями, особенно - на российские природный газ и энергетический уголь. За рубежом повсеместно самым дешевым видом основного топлива является уголь, затем газ и мазут, причем цены на последние за тонну условного топлива часто превышают цены на уголь примерно вдвое. В то же время в России, даже в результате последних повышений цен на газ, он - все еще несколько дешевле угля (также в сравнимом исчислении). Требуется последовательное решение этой сложной проблемы с постепенным доведением соотношения цен на российский газ и уголь до мирового уровня.

Серьезно усугубляют финансовое положение отрасли неплатежи потребителей и не всегда ритмичное поступление средств государственной поддержки, особенно в первые два года реструктуризации.

В этих условиях осуществляются практические меры по сокращению издержек производства в угольной промышленности. В результате совокупного действия отмеченных факторов в структуре себестоимости добычи угля затраты на оплату труда, составлявшие в 1994 г. 23,9 %, снизились до 21,6 % в 1995 г. (при соответствующем росте доли материальных, т.е. в основном внеотраслевых затрат, с 37,2 до 45,9 %).

Заканчивается переоценка и анализ минерально-сырьевой базы угольной промышленности - также важный резерв повышения эффективности ее работы. По предварительным данным, предстоит исключить из общего

объема более 60 млрд. т низкорентабельных запасов, пересмотреть кондиции и балансовые запасы угля в целом и в результате сконцентрировать основные объемы угледобычи в отрасли в наиболее благоприятных горно-геологических условиях с соответствующим повышением рентабельности производства. За период 1994 - 1998 гг. предусмотрено последовательно прекратить добычу на 70 неперспективных шахтах с сокращением 62 тыс. чел., при росте производительности труда по отрасли в целом не менее чем на 10-12 %. Разработан и на практике реализуется усовершенствованный эталон ТЭО закрытия шахт, целью которого является установление порядка разработки, согласования и утверждения проектной документации, необходимой для принятия решений о закрытии рассматриваемых шахт.

Темпы ликвидации убыточных предприятий во многом зависят от объема бюджетных ассигнований на закрытие шахт. Государственные субсидии, получаемые угольной отраслью России, многократно ниже аналогичных субсидий для угольных отраслей промышленности за рубежом, особенно в Германии и Франции.

Учитывая, что примерно 2/3 затрат при закрытии шахт составляют средства на социальную защиту высвобождаемых работников, для повышения эффективности использования этих средств целесообразен порядок, при котором финансирование производится адресно, конкретным людям на самостоятельно определяемые ими цели: создание новых рабочих мест, строительство жилья и т.п. При этом, как показывают социологические опросы, проведенные в трудовых коллективах подлежащих к закрытию шахт, многие готовы открыть собственное дело с созданием новых рабочих мест, если, конечно, будут обеспечены стартовым капиталом, в том числе за счет льготных кредитов. Поэтому обеспечивается заинтересованность руководителей закрываемых предприятий за счет определения им повышенных льгот при условии ускоренной ликвидации убыточных производств и создания новых рабочих мест.

Учитывая значительную длительность инвестиционного цикла в отрасли (на сооружение и реконструкцию угледобывающих предприятий, как правило, требуется не менее 5 лет) и, как следствие, слабую привлекательность для частного капитала, часть государственной поддержки направляется в инвестиционный комплекс отрасли с целью создания прибыльного угольного производства на базе перспективных предприятий с постепенным переводом бюджетного финансирования этого направления на возвратную основу. Здесь в процессе реструктуризации отрасли найдено много различных эффективных форм. К примеру, с 1993 г. в компании "Росуголь" введены в практику лизинговые договорные взаимоотношения, при которых предприятиям централизованно закупается и поставляется высокопроизводительное, дорогостоящее оборудование с выплатой арендной платы за его использование.

Весьма перспективно также льготное кредитование работ по техническому перевооружению шахт и разрезов, а также эффективных инвестиционных проектов, в том числе таких крупномасштабных, как, например, освоение Ерунаковского месторождения в Кузбассе.

С целью повышения эффективности работы предприятий угольной промышленности, снижения нагрузки на государственный бюджет и привлечения дополнительных финансовых средств в отрасль ускорена "денежная приватизация", прежде всего за счет вовлечения в этот процесс машиностроительных заводов, рентабельных шахт и разрезов, предприятий вспомогательного и обслуживающего производства.

Эта приватизация осуществляется на конкурсной основе. Реализация на конкурсах федеральных акций позволяет получить дополнительные средства, которые могут быть направлены на финансирование эффективных инвестиционных проектов в угольной промышленности. Так, на первых аукционах и конкурсах по продаже федеральных акций АО угольной промышленности, прошедших в 1995 г., продано акций на сумму свыше 4,5 млрд. руб. при первоначальной цене в 300 млн. руб.

Приоритетным направлением структурных преобразований в угольной промышленности определено создание рентабельных угольных компаний, функционирующих в угледобывающих регионах.

С целью завершения структурного преобразования отрасли государственное предприятие - компания "Росуголь" реформировано в акционерное общество открытого типа. Разработаны новый устав компании и положение о государственном финансировании мероприятий по реструктуризации угольной промышленности, в котором предусмотрен порядок планирования и контроля за целевым использованием выделяемых бюджетных средств.

Такая система позволит более полно использовать рыночные источники финансирования деятельности региональных угольных компаний и постепенно снижать объем средств государственной поддержки, направляемых на финансирование отрасли.

Дальнейшее развитие созданной рыночной инфраструктуры даст возможность запустить масштабный цикл "инвестиционные проекты - аккумуляция денежных ресурсов - выход на рынок ценных бумаг". Угольная промышленность через рынок ценных бумаг (капитализация прибыли, эмиссия акционерного и облигационного капитала) может мобилизовать значительную часть денежных средств, необходимых для решения важнейших финансовых проблем отрасли.

Вместе с тем необходима в полной мере реализация для шахтеров мер социальной защиты, дополнительных к действующим законам Российской Федерации, в том числе:

- оказание действенной материальной помощи высвобождаемым работникам для самостоятельного поиска работы;
- установление для высвобождаемых работников более длительных сроков сохранения очереди на жилье по прежнему месту работы и права пользования объектами социальной сферы;
- единовременная компенсация лицам, изъявившим желание приобрести жилье в других районах (из расчета 18 кв. метров на каждого члена семьи), а также оплата стоимости провоза имущества и багажа железнодорожным транспортом.

В целях снижения затрат и совершенствования социальной инфраструктуры в угледобывающих регионах осуществляется передача жилого фонда и объектов соцкультбыта в ведение местных органов.

Наряду с этим необходимо:

- поэтапное изменение форм собственности жилого фонда;
- расширение источников финансирования нового жилищного строительства за счет привлечения кредитов и средств населения;
- целевое направление средств государственного и местных бюджетов для развития коммунального хозяйства и сноса ветхого жилья;
- осуществление мер по ограничению неэффективной производственной деятельности в районах Крайнего Севера и приравненных к ним мест-

ностях с гарантированным переселением трудящихся и предоставлением целевых займов для обустройства на новом месте жительства.

С целью снижения и профилактики производственного травматизма в угольной промышленности разработан целый ряд новых нормативных актов.

Вместе с тем многие установленные новыми Правилами безопасности требования, ввиду сложного финансового положения угледобывающих предприятий, в настоящее время трудновыполнимы - на их реализацию требуется дополнительно несколько триллионов рублей.

Особое значение при реструктуризации отрасли имеет бюджетное финансирование затрат на реализацию Тарифного соглашения. С одной стороны, это защищает интересы трудящихся при реструктуризации отрасли, а с другой - гарантированные, не связанные с результатами труда выплаты через тарифные соглашения снижают стимулирование в повышении производительности труда - и на предприятиях создается атмосфера иждивенчества.

Для ускорения процесса структурной перестройки и повышения эффективности производства за счет совершенствования трудовых отношений целесообразно:

- с помощью материальных и моральных стимулов поднять роль высокопроизводительных бригад и участков (скоростных проходческих и особенно очистных, работающих в тысячном, пяти тысячном и миллионном режимах);
- обеспечить необходимый уровень нормирования труда на предприятиях отрасли, так как утрата связи между результатами труда и уровнем заработной платы привела к спаду трудовой активности и снижению производительности труда у работников всех уровней;
- ввести четкий порядок распределения средств государственной поддержки, который позволяет реализовать в полной мере селективный подход к выделению бюджетных средств, дифференцированное их распределение в зависимости от достигнутых нагрузок на шахту, лаву и, особенно, от роста производительности труда и снижения производственных затрат, прибыльности и убыточности предприятий.

По аналогии с мировой практикой целесообразна также постоянная практика заключения долгосрочного (не менее 3 лет) Генерального договора между Правительством Российской Федерации, "Российской угольной компанией" и профсоюзами, в котором закрепляются и ежегодно уточняются обязательства Правительства по лимитированной государственной поддержке угольной промышленности и ответственность компании за конкретные результаты реструктуризации, а также обязательства профсоюзов по проведению структурных преобразований в отрасли и социальной поддержке работников угольной промышленности.

Апробация таких отношений на практике уже осуществляется. Утверждаемые Правительством РФ графики выделения средств господдержки оказывают существенное влияние на стабилизацию обстановки в угольной промышленности. Значительный эффект получен от заключения компанией "Росуголь" договоров и соглашений с администрациями Республики Коми, Кемеровской, Ростовской областей, Приморского края.

Дальнейшее развитие и нормативное обеспечение подобных взаимоотношений позволит устранить возникающие затруднения в проведении структурных преобразований, повысить эффективность производственного потенциала отрасли, создать экономические и финансовые условия, обес-

печивающие прибыльную работу предприятий, а также улучшить общее социально-экономическое положение и экономическую обстановку в угледобывающих регионах.

Укрупненные расчеты показывают, что гарантированное и своевременное финансирование необходимых работ по закрытию и санации убыточных предприятий позволит не более чем через 5 лет отказаться от бюджетного финансирования убытков производства (ежегодное сокращение средств господдержки составляет при этом около 15-20 %).

Ликвидация тяжелых, вредных и опасных условий труда в процессе реструктуризации отрасли должна сократить аварийность, травматизм и профессиональную заболеваемость по крайней мере на треть и резко снизить сумму регрессных исков.

В ближайшие годы необходимо углубить и ускорить все основные процессы реструктуризации угольной промышленности России с целью обеспечения устойчивости ее работы, учитывая, что российская угольная промышленность является базовой отраслью страны, гарантом ее энергетической безопасности. В последние 2-3 года в балансе первичных топливно-энергетических ресурсов уголь устойчиво составляет около 13 %; это существенно ниже возможностей отрасли и в долгосрочной перспективе, по прогнозам, роль угля должна возрасти. В таком крупнейшем регионе, как Дальневосточный, где отсутствуют достаточные ресурсы нефти и газа, доля угля в котельно-печном топливе уже в настоящее время достигает 80-90 %.

В состав наиболее крупных потребителей угольного топлива входят: электроэнергетика - около 43 %, коксохимическое производство - 12-13 %, население, комбыт, аграрно-промышленный комплекс и прочие потребители - 33-35 %, экспорт - не менее 10 %.

Для стабилизации отрасли и дальнейшего ее развития осуществляются глубокие структурные преобразования, соответствующие новым экономическим условиям. С этой целью компанией "Росуголь" еще в 1993 г. была разработана "Концепция структурной перестройки угольной промышленности России", которая очертила важнейшие проблемы и приоритеты развития отрасли в условиях перехода к рыночной экономике. Концепция основывалась на содержащейся в программе Правительства РФ новой энергетической стратегии и была согласована с заинтересованными государственными и общественными организациями. Она явилась базой для разработки "Основных направлений реструктуризации угольной промышленности России", в составлении которых приняли участие видные ученые и специалисты отрасли, руководители региональных угольных акционерных обществ и компаний, администраций угледобывающих регионов. Был критически учтен также международный опыт и рекомендации экспертов Всемирного банка и др. В результате была разработана российская модель реструктуризации угольной отрасли - ее постепенное развитие в рыночных условиях, с созданием прибыльного производства.

В настоящее время угольная промышленность России вошла в период глубоких структурных преобразований. основополагающим в этом отношении является Указ Президента Российской Федерации "О мерах по дальнейшему совершенствованию структуры угольной промышленности Российской Федерации" от 09.02.96 г., № 168.

Главной целью реструктуризации отрасли становится создание рентабельных угольных компаний - конкурентоспособных высокоэффективных предприятий, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на уголь-

ную продукцию при снижении нагрузки на бюджет страны, коренное улучшение состояния безопасности работ, повышение уровня жизни и социальной защищенности шахтеров.

**Экономической основой реструктуризации** определено рациональное сочетание собственных доходов отрасли от реализации ее продукции и гарантированной государственной поддержки из средств федерального бюджета. Оптимизация структуры и объема бюджетных дотаций осуществляется путем поэтапного увеличения доли средств, направляемых на инвестиционные и социальные цели при одновременном сокращении доли бюджетных ассигнований на покрытие убытков от промышленной деятельности предприятий. В целом общий объем государственных дотаций для отрасли снижен с 1,4 % валового внутреннего продукта (ВВП) в 1993 г. до 0,6 % в 1995 г. Этот процесс и в дальнейшем будет упорядочиваться и оптимизироваться.

**Хозяйственный механизм** функционирования угольной промышленности основывается на свободных ценах на уголь, селективном подходе к мерам государственной поддержки, изменении структуры производства и форм собственности, создании новых организационно-экономических образований. Совершенствование хозяйственного механизма и на последующих этапах будет осуществляться путем развития и укрепления рыночных структур.

**Основным субъектом хозяйственной деятельности** в угольной промышленности стали угольные компании (акционерные общества), образованные в угледобывающих регионах. Региональные угольные компании объединяют добычу, переработку и сбыт угля, а также в совокупности с предприятиями рыночной инфраструктуры аккумулируют необходимые для инвестирования финансовые ресурсы, кадры, техническое и материальное обеспечение и функционируют, как правило, на основе долгосрочных договоров с потребителями.

Структурная перестройка угольной промышленности охватывает широкий спектр решений производственно-технических и социально-экономических проблем, требует изменения устоявшихся взглядов и отношений к производственной и сырьевой базе предприятий, изменяющейся роли угля в топливном балансе страны и ее отдельных регионов, проведения необходимых структурных преобразований в целом по отрасли.

*Основными направлениями дальнейшей структурной перестройки угольной промышленности России являются:*

**Комплексная реструктуризация производственного потенциала отрасли с целью создания прибыльного угольного производства.** Повышение эффективности и конкурентоспособности угольных предприятий при этом должны достигаться путем:

- создания шахт и разрезов нового технического уровня, не уступающего лучшим мировым аналогам;
- широкомасштабного технико-технологического переоснащения и реконструкции перспективных разрезов, шахт и обогатительных фабрик;
- исключения из эксплуатации неблагоприятных для отработки запасов угля;
- снижения издержек по всем технологическим звеньям производства;
- улучшения потребительских свойств угольной продукции;
- опережающего развития открытого способа добычи угля;



- приоритетного финансирования работ по техническому перевооружению и развитию перспективных предприятий в соответствии с рыночным спросом на их угли;
- создания мелких и средних предприятий в обслуживающем и вспомогательном производствах, работающих на договорной основе с предприятиями основного профиля;
- формирования конкурентной среды на рынках угля.

**Прекращение добычи угля на убыточных предприятиях с опасными для шахтеров условиями работы и закрытие других неэффективных вспомогательных производств.** Выбор предприятий, подлежащих ликвидации, а также порядок их ликвидации определяются в соответствии с действующим законодательством о банкротстве с учетом особенностей, обусловленных дотационностью предприятий угольной промышленности и “Основными принципами санации и закрытия неперспективных и особо убыточных шахт и разрезов угольной промышленности России”. Единственным источником финансирования этого направления являются средства господдержки, которые сбалансированно распределяются по двум направлениям: на технические мероприятия по ликвидации предприятий и социальную защиту высвобождаемых работников. При условии достаточности этих средств, всего к 2000 г. намечается закрыть до 140 убыточных предприятий, в основном шахт с вредными и опасными условиями труда.

**Выделение из состава отрасли непрофильных предприятий.** Необходимые стартовые условия создаются за счет средств федерального и местных бюджетов. Разработаны и активно реализуются соответствующие региональные программы.

**Развитие и изменение структуры научно-технического потенциала** путем изменения целевой направленности и объемов научных исследований в соответствии с задачами реструктуризации, особенностями и перспективами развития предприятий угольной промышленности. Решение научно-технических задач производится на конкурсной альтернативной основе при целевом бюджетном финансировании приоритетных проектов, привлечении средств заинтересованных предприятий, банков, коммерческих структур, включая иностранных инвесторов, а также кредитовании НИ-ОКР из специально создаваемых инновационных фондов за счет средств бюджетных и внебюджетных ассигнований.

**Углубление процесса преобразования форм собственности** предусматривается путем завершения акционирования угольных предприятий и создания рентабельных угольных компаний. Организуемые в ходе приватизации инвестиционные конкурсы, учитывающие специфические особенности предприятий отрасли, должны способствовать более широкому привлечению дополнительных инвестиций в развитие угольной промышленности, становлению реального рынка ценных бумаг.

**Трансформация системы управления угольной промышленностью** основывается на четком разграничении функциональных задач проведения энергетической политики и конкретной хозяйственной деятельности. При этом предусматривается сохранение оправдавших себя на практике функций государства в управлении предприятиями при оптимальном балансе методов рыночной экономики и государственного регулирования через ОАО “Росуголь”, а также дальнейшее развитие созданных в центре и регионах рыночных структур по функциональному признаку (инвестиционные и страховые компании, пенсионные фонды, фонды охраны труда, консал-

тинговые и инжиниринговые фирмы, транспортные, торгово-производственные и сервисные компании и др.) и создание интегрированных межотраслевых акционерных компаний и региональных финансово-промышленных групп с участием предприятий отрасли, смежников и потребителей угольной продукции.

Ключевым направлением реструктуризации является последовательная трансформация действующих в угледобывающих регионах АО в рентабельные акционерные угольные компании в ближайшие 3-4 года.

**Социальная защита высвобождаемых в связи с реструктуризацией работников.** Меры социальной защиты высвобождаемых работников предприятий угольной промышленности являются дополнительными к установленным действующим законодательством Российской Федерации льготам и компенсациям (выплата выходного пособия, сохранение заработной платы на период трудоустройства и др.) и обеспечиваются государством на основе опережающего создания новых рабочих мест и установления в законодательном порядке необходимых социальных гарантий, компенсаций и льгот.

Создание новых рабочих мест и трудоустройство высвобождаемых работников предусматривает дальнейшую активизацию:

- проведения работ по диверсификации основного производства;
- предоставления налоговых и кредитных льгот работодателям, организующим новые рабочие места для высвобожденных работников предприятий угольной промышленности;
- содействия организации различных форм самозанятости и малых фирм предпринимательской деятельности для трудоустройства и переподготовки высвобождаемых работников с финансовой поддержкой соответствующих предприятий за счет средств Государственного фонда занятости населения Российской Федерации, местных бюджетов и общественных фондов;
- создания специализированных предприятий для устранения последствий от воздействия угольного производства на окружающую среду, а также для совершенствования инфраструктуры регионов, использующих высвобожденные в отрасли трудовые ресурсы, при финансировании из федерального и региональных бюджетов.

**Формирование системы оплаты труда, гарантирующей повышенную заработную плату за интенсивный, производительный труд, высокое качество работ и продукции** в направлении комплексного использования всех элементов организации заработной платы: тарифов (окладов), премирования, вознаграждения, доплат, надбавок, компенсационных выплат - **по конечным конкретным результатам труда.** Основной долей в общей величине оплаты труда при этом должны стать именно тарифы (не менее 70 %).

**Охрана труда** при реструктуризации отрасли усиливается в результате:

- создания принципиально новых технических средств и решений, обеспечивающих гарантированную защиту работающих при применении новых высокопроизводительных технологий и оборудования;
- перехода на контрактную систему при найме на работу;
- создания законодательной и нормативно-методической базы, обеспечивающей безопасные и здоровые условия труда на предприятиях отрасли за счет обеспечения экономической заинтересованности и ответственности предприятия и каждого работника при дальнейшей реструктуризации.

**Повышение квалификации и переобучение работников**, особенно высвобождаемых в ходе реструктуризации отрасли, осуществляется в следующих основных направлениях:

- совершенствование системы профессиональной подготовки специалистов и рабочих с учетом требований современного высокоэффективного производства;
- профессиональная переподготовка высвобождаемых работников, трудоустраиваемых на предприятиях других отраслей и создаваемых в ходе диверсификации предприятий;
- дополнительное обучение лиц, допустивших нарушения правил безопасности и требований охраны окружающей среды.

**Совершенствование социальной инфраструктуры** в угледобывающих регионах достигается путем:

- передачи в муниципальную собственность жилья и объектов соцкультбыта;
- поэтапного изменения форм собственности жилищного фонда на основе приватизации и кооперации, а также системы оплаты жилья и коммунальных услуг, обеспечивающей возмещение затрат на содержание и ремонт жилого фонда и коммунальные услуги;
- расширения источников финансирования нового жилищного строительства за счет привлечения кредитов и средств населения, преимущественного использования средств государственного и местных бюджетов для развития коммунального хозяйства и сноса ветхого жилья;
- осуществления мер по ограничению неэффективной производственной деятельности в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях с гарантированным переселением трудящихся и предоставлением целевых займов для обустройства на новом месте жительства.

**Совершенствование экономического регулирования и государственной поддержки угольных предприятий** намечается путем:

- перехода на договорные отношения - для организации целевого выделения и распределения средств господдержки - между Правительством РФ, ОАО "Росуголь" и региональными угольными компаниями;
- предоставления дотаций ограниченному кругу конкретных субъектов, деятельность которых на данном этапе необходима;
- прекращения в течение ближайшего периода дотирования из бюджета убытков от промышленной деятельности для остальных предприятий;
- увеличения доли социально ориентированных субсидий в общем объеме средств, выделяемых из федерального и местных бюджетов;
- введения строгой государственной отчетности о целевом использовании средств государственной поддержки угольной промышленности;
- регулирования тарифов на железнодорожные перевозки, соотношения цен на уголь и газ, определения правил доступа к услугам естественных монополий, типовых условий договоров и т.д. в качестве дополнительных рычагов господдержки отрасли.

Финансирование предприятий угольной промышленности, независимо от источников, осуществляется в приоритетном порядке под конкретные проекты и программы. Порядок этот будет усилен.

Реализация вышеизложенного комплекса мероприятий по реструктуризации угольной промышленности РФ позволит:

Кардинально повысить эффективность производственного потенциала отрасли за счет сооружения предприятий нового технического уровня, вывода из эксплуатации особо опасных, убыточных и неэффективных шахт и отдельных разрезов и увеличения мощностей на перспективных предприятиях в зависимости от рыночного спроса. Проводимое техническое перевооружение и реконструкция перспективных угледобывающих предприятий позволят повысить их долю в общем объеме добычи угля с 49 до 65-67 %, с существенным повышением эффективности производства: технико-экономические показатели работы должны соответствовать мировому уровню для аналогичных условий. Особенно это относится к шахтам и разрезам - новостройкам, закладка которых осуществляется на наиболее благоприятных угольных месторождениях. Доля добычи угля наиболее эффективным открытым способом, по прогнозу, увеличится в перспективе до 65 %.

В результате реструктуризации угольной промышленности общую численность трудящихся, с учетом вывода из состава отрасли непрофильных предприятий, прогнозируется возможным сократить в перспективе до 250-300 тыс. чел., при одновременном некотором увеличении объемов производства.

Диверсификация основного производства даст возможность трудоустроить значительную часть высвобождаемых трудящихся при создании предприятий по производству конкурентоспособных продуктов и изделий.

**Создать экономические и финансовые условия, обеспечивающие прибыльную работу предприятий (угольных компаний) при снижении издержек производства и существенном улучшении общего социально-экономического положения и экологической обстановки в угледобывающих регионах.**

Уже в первой половине 1996 г. намечились первые признаки стабилизации и некоторого улучшения основных показателей работы угольной промышленности России - было добыто на 2 млн. т. угля больше, чем в соответствующем периоде 1995 г., а производительность труда заметно - до 20 % повысилась, впервые за многие годы улучшилось качество товарных угольных ресурсов.

Эти первые результаты подтверждают прогноз о том, что реструктуризация российской угольной промышленности позволит в ближайшее пятилетие практически удвоить производительность труда по добыче угля - главный показатель эффективности работы в рыночных условиях, обеспечить рентабельную работу региональных угольных компаний, необходимую прибыльность функционирования отрасли в целом и высокое качество угольной продукции (в объемах 250-290 млн.т ежегодно). В долгосрочной перспективе основу производственного потенциала угольной промышленности России составят высокопроизводительные комплексно-механизированные угледобывающие предприятия - около 100 шахт и 70 разрезов с суммарной добычей 290-340 млн.т (наиболее эффективным открытым способом - не менее 200 млн.т) и средней единичной производственной мощностью 2-2,5 млн.т в год. Экологичность угольного производства при этом существенно возрастет, значительно повысится жизненный уровень и безопасность труда шахтеров.

Такова российская модель реструктуризации угольной отрасли, существенно отличающаяся от английской, немецкой и французской, но учитывающая их опыт, а также опыт реструктуризации угольной промышленности других угледобывающих стран мира.

Преобразование угольной промышленности России в рентабельную, стабильно работающую отрасль повысит энергетическую безопасность страны и устойчивость снабжения конкурентоспособным углем целого ряда ее основных регионов, а также позволит удовлетворить рыночный спрос на российские угли топливодефицитных стран мирового сообщества.

## Литература

1. *Абалкин Л.И.* Новый тип экономического мышления. М., Экономика, 1987.
2. *Авраменко В.С.* и др. Математическое обеспечение диалоговых информационных систем. М., Наука, 1990.
3. *Азимов Б.В., Афендинов В.С.* Стратегия развития угольной промышленности в условиях экономической реформы. - Уголь, 1994, № 8, с.
4. *Анисимов А.Н.* Экономический анализ развития КНР. М., Наука, 1991.
5. *Альбом.* Топливо и энергетика России и ее регионов и бывших республик СССР (Информационно-аналитический обзор), М., Инкотэк, 1995.
6. *Афендинов В.С., Дубровский Е.М., Ясный В.К.* О состоянии технико-экономического уровня производства в угольной промышленности России в сопоставлении с передовыми достижениями мировой практики. - Уголь, 1994, № 5.
7. *Байман В., Амелунг Т.* В поисках энергетического консенсуса. Выводы для каменноугольной промышленности Германии. - Глюкауф, 1994, № 1.
8. *Беляева Т.* Под контролем холдинга (Зарубежный опыт). - Малый бизнес, 1992, № 1.
9. *Бирман И.Я.* Оптимальное программирование. М., Экономика, 1968.
10. *Бир С.* Корректировка плана корпорации (Внутрифирменное планирование в США). М., Прогресс, 1972.
11. *Богопольский И.Е., Вишневецкая Г.И.* К вопросу сохранения научного потенциала отрасли в условиях перехода к рынку. - Экономика угольной промышленности, ЦНИЭИУголь, 1994, вып. 2.
12. *Бочаров В.В.* Финансово-кредитные методы регулирования рынка инвестиций. М., Финансы и статистика, 1993.
13. *Братченко Б.Ф., Крашкин И.С.* Тенденции в технологии и механизации подземного способа добычи угля. - Уголь, 1995, № 2.
14. *Бурчаков А.С., Зыков В.М.* Оптимизация систем разработки на угольных шахтах. М., Недра, 1977.
15. *Васильев Д.* Российская программа приватизации и перспективы ее реализации. - Вопросы экономики, 1992, № 9.
16. *Войтов Г.И.* Периодичность газодинамических явлений в шахтах и лунно-солнечные приливы в земной коре. Разработка концепции мониторинга природно-технических систем. М., ИФЗ РАН, 1993.
17. *Волков В.Т.* Российская экономика: третий год реформ. - Экономист, 1995, № 2.
18. *Гитис Л.Х.* Приватизация и рынок в горнопромышленном районе. - Сб. МГИ. М., 1992, № 3.
19. *Глазьев С.Ю.* Экономическая теория технического развития. М., Наука, 1990.
20. *Голубков Е.П.* Использование системного анализа в принятии плановых решений. М., Экономика, 1982.
21. *Гольцов Д.И.* Создание и подготовка механизированных комплексов нового технического уровня на заводах угольного машиностроения и ВПК. - Уголь, 1994, № 1.
22. *Гондусов А.Ф.* О стратегии развития угольной промышленности России. - Уголь, 1995, № 4.

23. Горбачев Д.Т., Строк Н.И. Освоение разведанных благоприятных угольных месторождений. Уголь, 1995, № 8.
24. Грибин Ю.Г., Катрюк И.С. О состоянии и направлениях развития экономики в условиях рыночных отношений. - Экономика угольной промышленности, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 2.
25. Гринько Н.К., Архипов Н.А. Повышение технического уровня угольной промышленности. М., Недра, 1991.
26. Гринько Н.К. Проблемы угольной отрасли России и кто их будет решать. Уголь, 1995, № 9.
27. Гринько Н.К. Научное наследие академика Н.В.Мельникова в формировании топливно-энергетического баланса России. - Уголь, 1995, № 3.
28. Гурен М.М., Зыков В.М. Ценообразование на угольную продукцию при переходе к рыночной экономике. - СО РАН. ЭКО, 1996, № 1.
29. Гурьянов В.В., Худин Ю.Л., Архипов Н.А. Управление развитием науки и техники в угольной промышленности. М., Недра, 1986.
30. Гэлбрейт Д.К. Экономические теории и цели общества. М., Прогресс, 1979.
31. Данышина В. Экономическая реформа в Чешской Республике. - Экономист, 1995, № 2.
32. Дах Г. Оценка роли каменного угля в общественном мнении. - Глюкауф, 1993, № 5 и 6.
33. Деза Г. Холдинговые компании в современной экономике. - Внешнеэкономический пресс-бюллетень, 1991.
34. Докукин А.В., Архипов Н.А. Прогнозирование научно-технического прогресса в угольной промышленности. М., Недра, 1981.
35. Долан Э.Д., Линдсей Д.Е. Рынок: макроэкономическая модель. СПб, 1992.
36. Долговременные тенденции в капиталистическом воспроизводстве. М., Наука, 1985.
37. Дорониш И. Российский фондовый рынок. - Экономическая газета, 1994, № 17.
38. Евтушенко А.Е., Красильников Б.В., Прокопенко С.А. Основные направления структурной перестройки угольной промышленности Кузбасса. - Уголь, 1995, № 9.
39. Евтушенко А.Е., Лурий В.Г., Михеев И.Д. К вопросу о стратегии реструктуризации угольной промышленности. - МГГУ - Горный информационный бюллетень, 1994, № 5.
40. Евтушенко А.Е., Малышева М.Ю. Рационализация технологической системы добычи угля и его переработки при реструктуризации отрасли. - МГГУ, - Горный информационный бюллетень, 1994, № 3.
41. Егорова В.Б. Экономические реформы базовых отраслей промышленности через призму зарубежного опыта. - Уголь, 1994, № 3 и 4.
42. Журило А.А. Научное обеспечение решения проблем минерально-сырьевого комплекса России. - Уголь, 1995, № 1.
43. Зайденварг В.Е., Яновский А.Б. Об углублении процессов реструктуризации угольной промышленности России. Уголь на конкурентном рынке. - Конференция по угольной промышленности. Российская Академия Гос.Службы при Президенте РФ. М., 1995.

44. *Зайденварг В.Е.* и др. Угольная промышленность за рубежом. М., Горная промышленность, 1993.

45. *Запасы, добыча, потребление и экспорт угля в ЮАР.* В сб.: Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 11-12.

46. *Зыков В.М.* Основные предпосылки существенного увеличения нагрузки на лавы действующих шахт. В сб. Научные труды. ЦНИЭИуголь, 1973, вып. XIX.

47. *Зыков В.М.* Оптимизация развития угольной, сланцевой и торфяной промышленности в системе топливно-энергетического комплекса страны. - В сб. Материалы научно-технической конференции. - М., ВНИИКТЭП, 1979.

48. *Зыков В.М., Сперанская Г.В.* О перспективе создания в стране индустрии комплексной переработки твердых видов топлива. В сб. Материалы научно-технической конференции. М., ВНИИКТЭП, 1980.

49. *Зыков В.М., Носенко В.Д.* О прогнозе потребности в угольном топливе. В сб. Научные сообщения ИГД им.А.А.Скочинского, вып. 303, М., 1995.

50. *Зыков В.М.* и др. Экономические проблемы развития и размещения промышленности твердых видов топлива. М., ВНИИКТЭП, 1984.

51. *Иванов Б.А., Батов С.И.* Финансирование природоохранной деятельности в условиях рыночной экономики. - Уголь, 1994, № 12.

52. *Итоги работы топливно-энергетического комплекса за 1994 год.* - Уголь, 1995, № 2.

53. *Итоги рабочего совещания по перестройке угольной промышленности в Центральной и Восточной Европе: политика, инвестирование и социальные аспекты.* - Уголь, 1994, № 2.

54. *Итоги работы угольной промышленности.* М., Росуголь, 1994-1996.

55. *Кайзер К., Моор П.* Страны с зарождающейся рыночной экономикой и мировая угольная промышленность. - Уголь, 1995, № 1.

56. *Карагодин П.* Стабилизационные программы в Латинской Америке. М., МЭиМО, 1994, № 3.

57. *Качевец М.Г.* Механизм оценки экономического состояния угольных шахт в условиях перехода к рынку. - Экономика угольной промышленности, ЦНИЭИуголь, 1994, № 3.

58. *Коллодий К.К.* и др. Отечественному обогащению - 100 лет. М., ЦНИЭИуголь, 1991.

59. *Коллодий К.К.* О реструктуризации углеобогатения. - Уголь, 1995, № 11.

60. *Концепция реструктуризации российской угольной промышленности.* М., 1994.

61. *Колосов А.В.* Экономика и экология. М., Агропромиздат, 1989.

62. *Кондратьев Н.Д.* Проблемы экономической динамики. М., Экономика, 1989.

63. *Краснянский Г.Л., Кравченко А.Н., Грач Г.М.* Формирование направлений диверсификации производства в предприятиях холдинговой компании по добыче угля. - Горный вестник, 1992, № 2.

64. *Краснянский Г.Л., Гаркавенко Н.И., Цыбко С.С.* Принципы введения свободных цен на угольную продукцию. - Уголь, 1993, № 12.

65. *Краснянский Г.Л., Яновский А.Б., Кравченко Н.А.* Актуальные проблемы акционирования угольной промышленности. - Горный вестник, 1993, № 3.

66. *Краснянский Г.Л.* Анализ процесса акционирования в угольной промышленности Российской Федерации. Дис. в МГУ, № 27/93 - 104 от 13.10.93.

67. *Краснянский Г.Л., Плакиткин Ю.А.* Акционирование и структурная перестройка в угольной промышленности. - Уголь, 1994, № 8.

68. *Краснянский Г.Л.* и др. Концепция формирования системы холдинговых компаний в угольной промышленности. М., ИГД им.А.А.Скочинского, 1992.

69. *Краснянский Г.Л.* Принципы экономико-финансовых и правовых взаимоотношений в холдинговой компании по добыче угля. М., ИГД им.А.А.Скочинского, 1993.

70. *Краснянский Г.Л.* Проектирование экономического механизма функционирования угольной промышленности в условиях реструктуризации отрасли. Дис. на соиск. учен. степени д-ра экон. наук. М., МГУ, 1994.

71. *Краснянский Г.Л.* Состояние и перспективы развития экспортного потенциала угольной промышленности России. - Экономика угольной промышленности, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. №1.

72. *Кузнецов В.И., Ташкинов А.С., Курехин В.Е.* Предпосылки перехода к карьере нового технологического уровня. - Уголь, 1996, № 1.

73. *Кроль Е.Т.* Высокопроизводительное и надежное оборудование шахтерам. - Уголь, 1995, № 6.

74. *Лебедев В.В.* Математическое моделирование переходных процессов в экономике. Дис. на соиск. учен. степени д-ра наук. М., ГАУ, 1993.

75. *Ленский Е.* Правительственная программа реформирования и стабилизации экономики: содержание и план реализации. - Рос.экон.журнал, 1994, № 1.

76. *Леонтьев В.* Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. Пер. с англ. М., Политиздат, 1990.

77. *Лехциер Л.И.* Производственные объединения: новая модель организации. М., Экономика, 1989.

78. *Лукинов Н.И.* Инфляционная политика. Ее разрушительные последствия и пути их преодоления на Украине. - Общество и экономика, 1994, № 3 и 4.

79. *Львов Д.С.* Научно обоснованная альтернатива была и есть. - Российский экономический журнал, 1995, № 4, 5 и 6.

80. *Львов Д.С., Глазьев С.Ю.* Теоретические и прикладные аспекты управления научно-техническим прогрессом. - Экономика и математические методы, 1987, № 5.

81. *Львов Д.С.* Эффективное управление техническим развитием. М., Экономика, 1990.

82. *Мальшев Ю.Н.* Концепция развития научно-технического потенциала отраслевой науки с учетом структурной перестройки. М., ЦНИЭИуголь. 1994.

83. *Мальшев Ю.Н.* О ходе реструктуризации угольной промышленности и практических мерах по усилению этой работы. - Уголь, 1995. № 8.

84. *Мальшев Ю.Н.* Современное состояние угольной промышленности России и стратегия ее развития. - Экономика угольной промышленности, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 1.

85. *Мальшев Ю.Н.* Угольная промышленность России, ее состояние и перспективы. - Уголь, 1995, № 1.



86. *Малышев Ю.Н.* Угольная промышленность: состояние отрасли, реформирование экономического и хозяйственного механизма, совершенствование структуры управления, систем ценообразования и финансирования. - Экономика топливно-энергетического комплекса, ВНИИОЭНГ, 1994, вып. 3.

87. *Малышев Ю.Н., Литвиненко В.С.* Анализ состояния техники и технологии добычи угля в России и за рубежом. - Уголь, 1995, № 7.

88. *Малышев Ю.Н., Рогов А.Я., Набоков Э.П.* Основные принципы организации производства горношахтного оборудования с участием оборонных отраслей промышленности. - Горный вестник, 1994, № 1.

89. *Маршруты* внутренних перевозок и тарифы на международные перевозки угля. - Уголь, 1995, № 2.

90. *Макконелл К.Р., Брю С.Л.* Экономикс. М., Республика, 1992.

91. *Меньшиков С.М., Клименко Л.А.* Длинные волны в экономике. М., Наука, 1989.

92. *Мещеряков А.А.* Перспективы угля на мировом рынке энергоносителей. - Уголь, 1995, № 4.

93. *Мировые* энергоресурсы в цифрах. - Уголь, 1995, № 2.

94. *Модель* фондового рынка. - Директор Дайджест, 1994, № 3.

95. *Молчанов А.Е., Гройсман С.И.* Углеобогащение на предприятиях Российской Федерации. - Уголь, 1995, № 6.

96. *Наведенная* сейсмичность. М., Наука, 1994.

97. *Никонов Е.С.* К проблеме оплаты труда рабочих по конечным результатам. - Уголь, 1996, № 1.

98. *Новая* энергетическая политика России. Под общ. ред. Шафраника Ю.К. М., Энергоатомиздат, 1995.

99. *Организация*, планирование и управление производством в горной промышленности. Под ред. Лобанова Н.Л. М., Недра, 1989.

100. *Осипенко О., Марголин М.* Государственная программа приватизации: внутренние противоречия. - Экономика и жизнь, 1994, № 10.

101. *Основные* направления реструктуризации угольной промышленности России. М., 1995.

102. *Основные* положения Государственной программы приватизации государственных и муниципальных предприятий в Российской Федерации после 1 июля 1994 года. - Российская газета, 1994, № 141.

103. *Основные* принципы диверсификации производства в угольной промышленности России для трудоустройства работников закрываемых шахт и разрезов. - Уголь, 1995, № 2.

104. *Основные* положения Энергетической стратегии России. М., 1994.

105. *О состоянии* угольной промышленности и задачах на 1995 год. - Уголь, 1995, № 5.

106. *Парамонов В.И.* Угольная промышленность Австралии. - Уголь, 1995, № 2.

107. *Петросов А.А., Ильина М.А.* Новая концепция экономического регулирования деятельности угольной промышленности РФ в условиях либерализации цен на энергоносители. - Уголь, 1995, № 7.

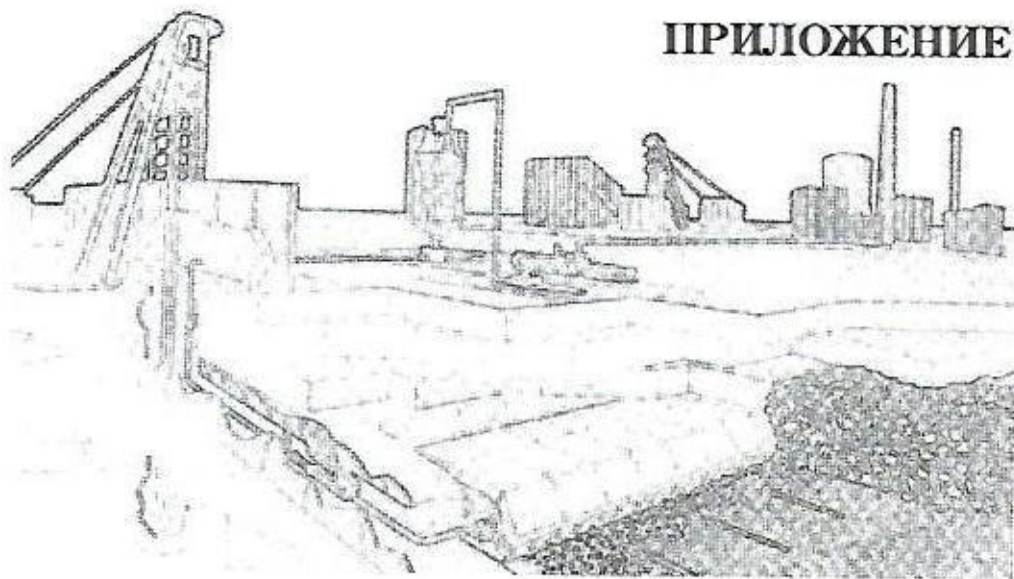
108. *Подгорный М.С.* Добыча угля открытым способом, проблемы и решения в рыночных условиях. - Уголь, 1994, № 11.

109. *Подготовка* информационного бюллетеня "Ежегодник угольной промышленности Китая". М., АОЗТ ЭКОЭКС, 1995.

110. *Положение* в угольной промышленности в регионе ЕЭК и глобальные перспективы ее развития. - Уголь, 1995, № 7 и 8.
111. *Положение* о государственной поддержке предприятий угольной промышленности. М., Российская угольная компания, 1993. - Депонир. МГУ, № 28/93 от 15.09.93.
112. *Положение* о переходе на применение свободных (рыночных) цен на уголь, сланцы и продукты их переработки. М., Российская угольная компания, 1993. - Деп. МГУ, № 27/93 от 15.09.93.
113. *Попов В.Н.* Некоторые аспекты социальной политики при реструктуризации угольной промышленности России. - Уголь, 1995, № 7.
114. *Программа* переселения шахтеров-ветеранов из районов Крайнего Севера. - Уголь, 1995, № 4.
115. *Прохазкова Д.* Горные удары в шахтах Прижибрама. Наведенная сейсмичность. М., Наука, 1994.
116. *Пугин Н.* Новая структура, новые функции (Холдинг - антипод министерства). - Экономика и жизнь, 1991, № 50.
117. *Рабочее совещание* по конверсии угольных районов. - Уголь, 1994, № 7 и 8.
118. *Разработка* концепции мониторинга природно-технических систем. М., Институт физики Земли РАН, т.1 и 2, 1993.
119. *Результаты* работы рабочего совещания по политике конверсии районов угледобычи. - Уголь, 1995, № 4.
120. *Реконверсия* угольного бассейна Нор и Па-де-Кале (Франция). - Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 3 и 4.
121. *Реструктуризация* в каменноугольной промышленности Польши. Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 11 и 12.
122. *Реструктуризация* в угледобывающих регионах стран-членов ЕЭС на примере Великобритании. - Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 3 и 4.
123. *Рогинский В.М.* Контролинг - современная концепция решения задач управления производства. - Горный журнал, 1994, № 2.
124. *Рыночная экономика.* Под ред. Рубина Ю.Б. М., СОМИТЭКС, 1992.
125. *Саламатин А.Г.* Программа реструктуризации угольного машиностроения с учетом конверсионных процессов. - Уголь, 1996, № 4.
126. *Саламатин А.Г.* Воспроизводство запасов угля на шахтах, разрабатывающих мощные пологие пласты угля. - Уголь, 1996, № 1.
127. *Скубко Ю.А.* Новые явления в экономике ЮАР. М., Наука, 1985.
128. *Соединенные Штаты Америки.* М., Международные отношения, 1991.
129. *Социальные* и региональные последствия реструктуризации угольной промышленности. - Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 3 и 4.
130. *Строянова Е.С.* Финансовый менеджмент. М., Перспектива, 1993.
131. *Сургай Н.С., Толмачев В.В., Шувльженко А.В.* Отраслевая программа "СОТЕХ". - Уголь, 1994, № 6.

132. *Суровская Ю.М., Муромцева З.А.* Реформы перехода на рыночные отношения в угольной промышленности Китая. - Уголь, 1994, № 9 и 10.
133. *Топливо-энергетический комплекс СССР.* М., ВНИИКТЭП, 1980 - 1991 гг.
134. *Угольная промышленность Австралии в 1992 г.* - Изобретения и нововведения в угольной промышленности, ЦНИЭИуголь, 1993, вып. 11 и 12.
135. *Угольная промышленность Болгарии на современном этапе.* - Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, - ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 11 и 12.
136. *Угольная промышленность Испании.* - Уголь, 1995, № 1.
137. *Угольная промышленность КНР.* - Изобретения и нововведения в угольной промышленности, ЦНИЭИуголь, 1993, вып. 11-12.
138. *Угольная промышленность Колумбии.* - Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 9 и 10.
139. *Угольная промышленность Польши в 1992 г.* - Изобретения и нововведения в угольной промышленности, ЦНИЭИуголь, 1993, вып. 11 и 12.
140. *Угольная промышленность США в цифрах.* - Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 7 и 8.
141. *Угольная промышленность Франции.* - Уголь, 1995, № 8.
142. *Умнова Е.Г.* Проблемы инвестирования отрасли. - Уголь, 1994, № 9.
143. *Федоренко П.П.* Вопросы оптимального функционирования экономики. М., Наука, 1990.
144. *Федунец Б.И., Петренко Е.В.* Строительство угольных предприятий России, состояние и перспективы. - Уголь, 1994, № 2.
145. *Фостер Р.* Обновление производства: атакующие выигрывают. М., Прогресс, 1987.
146. *Френкель А.А., Галицкий В.И.* Прогноз по отраслям материального производства. ЭКО, 1994, № 1.
147. *Харрис Л.* Денежная теория. М., Прогресс, 1990.
148. *Харченко А.К.* Производительность труда в угольной промышленности и пути ее повышения. М., Недра, 1964.
149. *Холдинговые компании в России (Проблемы формирования в процессе приватизации).* - Вопросы экономики, 1992, № 9.
150. *Холдинговые компании, создаваемые в процессе приватизации государственных предприятий.* - Экономика и жизнь, 1994, № 12.
151. *Худин Ю.Л.* Анализ состояния и предложения по повышению технического уровня и эффективности работы угольной промышленности в условиях реструктуризации. М., ИГД им. А.А.Скочинского, 1994.
152. *Худин Ю.Л., Ельчанштов Е.А.* Технологические решения экологических проблем при подземной добыче угля на шахтах России. - Уголь, 1995, № 7.
153. *Цены на уголь на мировых рынках и на внутреннем рынке.* - Уголь, 1994, № 1.
154. *Чумаченко Н.Г., Ильина Г.А., Архипов Н.А.* и др. Техническое перевооружение и реконструкция производства. Киев, Наукова думка, 1992.

155. *Шенаев В.Н.* Особенности экономического развития Западной Европы. М., Наука, 1993.
156. *Шеремет А.Д., Негашев Е.В.* Финансовый анализ в условиях рынка. - Финансовая газета, 1992, № 27 и 33.
157. *Шумпетер И.* Теория экономического развития. М., Наука, 1982.
158. *Щадов М.И., Виницкий К.Е.* Открытые работы - магистральное направление развития угольной промышленности России. - Уголь, 1994, № 6.
159. *Щадов И.М.* Об улучшении экологической обстановки в угольных регионах. - Уголь, 1994, № 8.
160. *Экономика и управление в зарубежных странах.* - Ипф.бюллетень ВИНТИ, 1994, № 10.
161. *Энергетическая стратегия России.* М., 1995.
162. *Эпов А.Б.* Закономерности возникновения техногенных ЧС и их связь с природными процессами. - Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. М., ВИНТИ, 1994, вып. 12.
163. *Эпов А.Б.* Территориальные особенности возникновения аварий и катастроф. - Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. М., ВИНТИ, 1995, вып. 1.
164. *Эпов А.Б.* Аварии, катастрофы и стихийные бедствия в России. М., Финиздат, 1995.
165. *Яковец Ю.В.* Закономерности научно-технического прогресса и их планомерное использование. М., Наука, 1984.
166. *Яновский А.Б.* Основные принципы формирования систем управления угольной промышленностью в условиях акционирования. - Экономика угольной промышленности. ЦНИЭИуголь, 1994, вып. 1.
167. *Яновский А.Б.* Основы реструктуризации угольной промышленности. М., МГТУ, 1995.
168. *Яновский А.Б.* Сравнительный анализ организации управления угольной промышленностью за рубежом. М., ИГД им.А.А.Скочинского, 1995.
169. *Яновский А.Б.* Управление угольной промышленностью России в условиях действия механизма рыночных отношений. - Уголь, 1994, № 3.
170. *Ясин Е.Г.* Хозяйственные системы и радикальная реформа. М., 1994.
171. *Coal solid foundation for the world's electricity.* World Coal Institute, London, 1991.
172. *Coal in the environment.* World Coal Institute conference. World Coal Institute, London, 1991.
173. *Coal for development.* The second World Coal Institute conference. World Coal Institute, London, 1993.
174. *Davignon E.* La role des socites Holding dans la restructuration des societes. - Arts et manuf, 1990, В 416.
175. *World Coal*, 1994-1995.
176. *Zykov V.* Strength in reserve. - World Coal, 1993, № 6.



## **Характеристика предприятий компании “Росуголь”, статистико-аналитические графики и диаграммы**

*В настоящем приложении к монографии приведена основная информация о работе компании “Росуголь”, представленная в графической форме в аналитическом обзоре “Угольная промышленность в 1995 г.”.*

*Данное приложение содержит следующую информацию: итоги работы ТЭКа РФ, производственный потенциал угольной отрасли, в том числе ее региональных компаний; добыча, поставки, перевозка, переработка и качество угля; угольное машиностроение; экономика и финансы отрасли; научно-техническая деятельность; инвестиции и капитальное строительство; социальная политика отрасли; ее кадровая политика и трудовые ресурсы; охрана труда; экология; акционирование и приватизация и др.*

*По всем этим вопросам ежегодно будет готовиться подобная информация. Ее подготавливает и публикует Управление стратегических исследований и информационного обеспечения совместно с другими управлениями компании “Росуголь”.*

**”Акционерные общества компании “Росуголь”  
по экономическим регионам (по состоянию на 01.01.96)**

**Северный**

*Печорский бассейн*

1. Арктикуголь
2. Воркутауголь
3. ш.Воргашорская
4. Интауголь
5. ш.Западная

**Центральный**

*Подмосковный бассейн*

6. Тулауголь

**Северный Кавказ**

*Донецкий бассейн*

7. Гуковуголь
8. АО Обуховская
9. Ростовуголь

**Урал**

10. Кизелуголь
11. ш.Шумихинская
12. Вахрушевуголь
13. Башкируголь
14. Челябинскуголь

**Западная Сибирь**

*Кузнецкий бассейн*

15. Сибантрацит
16. Северокузбассуголь
17. Ленинскуголь
18. ш.Кузнецкая

**Западная Сибирь**

(продолжение)

19. Беловоуголь
20. Киселевскуголь
21. ш.им.Вахрушева
22. Прокопьевскуголь
23. Кузнецкуголь
24. ш.Распадская
25. Кузбассразрезуголь
26. АО Черниговец
27. р. Беловский
28. Южный Кузбасс
29. АО Междуречье

**Восточная Сибирь**

30. Красноярскуголь:  
КАТЭК (разрезы Березовский,  
Бородинский, Назаровский),

ш. Котуй, р. Каа-хемский

31. Хакасуголь
32. Востсибуголь

**Дальний Восток**

33. Якутуголь
34. Северовостокуголь
35. Дальвостуголь
36. Приморскуголь
37. Ургалуголь
38. Сахалинуголь

# 1. Итоги работы топливно-энергетического комплекса Российской Федерации\*

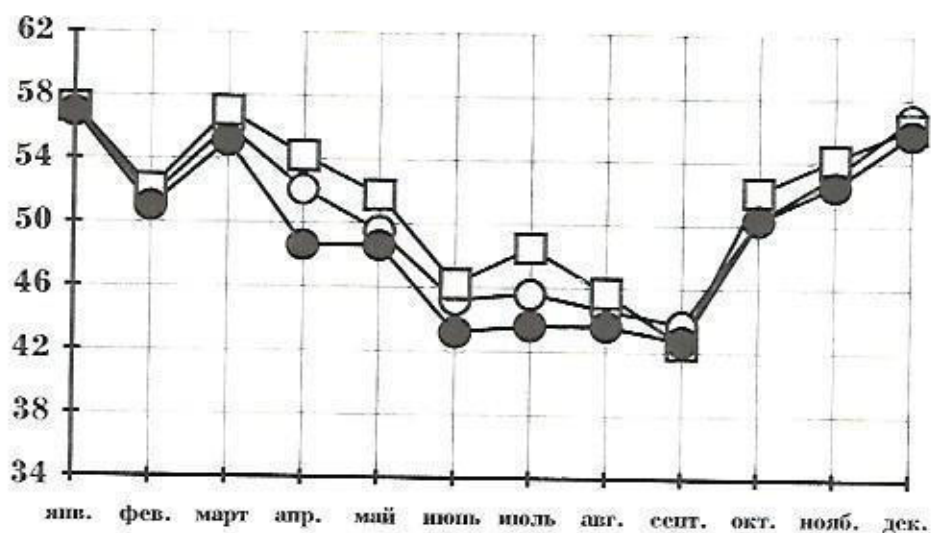
## Основные показатели работы отраслей ТЭК России за 1995 год

Основные показатели	Объемы производства			Темпы, %	
	1994 г., факт.	1995 г., факт.	1996 г., прогноз	1995 г. к 1994 г.	1996 г. к 1995 г.
Первичные топливно-энергетические ресурсы:					
всего по России, млн. т	1454	1417	1449	97,5	102,3
в т.ч. по Минтопэнерго России	1363	1324	1343	97,1	101,4
Добыча нефти с газовым конденсатом:					
всего по России, млн. т	317,8	306,8	301,3	96,5	98,2
в т.ч. по Минтопэнерго России	303,7	290,8	281,2	95,8	96,7
Добыча газа:					
всего по России, млрд. куб.м	607,2	595,4	614,8	98,1	103,2
в т.ч. по Минтопэнерго России	606,6	594,6	614,8	98,0	103,2
Добыча угля:					
всего по России, млн. т,	272,0	262,2	275,0	96,4	104,8
в т.ч. по Минтопэнерго России,	262,9	252,7	266,6	96,1	105,5
в т.ч. по компании "Росуголь"	260,6	250,2	266,4	96,0	106,5
Выработка электроэнергии:					
всего по России, млрд. кВт·ч,	876,4	862,1	868,3	98,4	100,7
в т.ч. по Минтопэнерго России	725,8	710,6	708,4	97,9	99,7
Первичная переработка нефтяного сырья:					
всего по России, млн. т	186,2	181,8	181,0	97,6	99,5
в т.ч. по Минтопэнерго России	176,6	174,6	174,0	98,9	99,6
Бензин автомобильный:					
всего по России, млн. т	26,8	28,2	27,0	105,2	95,7
в т.ч. по Минтопэнерго России	26,4	27,7	27,0	104,9	97,5
Дизельное топливо:					
всего по России, млн. т	46,7	47,3	46,9	101,3	99,1
в т.ч. по Минтопэнерго России	44,7	45,5	46,1	101,8	101,3
Мазут топочный:					
всего по России, млн. т	70,5	65,1	61,0	92,3	93,7
в т.ч. по Минтопэнерго России	65,7	60,4	58,5	91,9	96,8

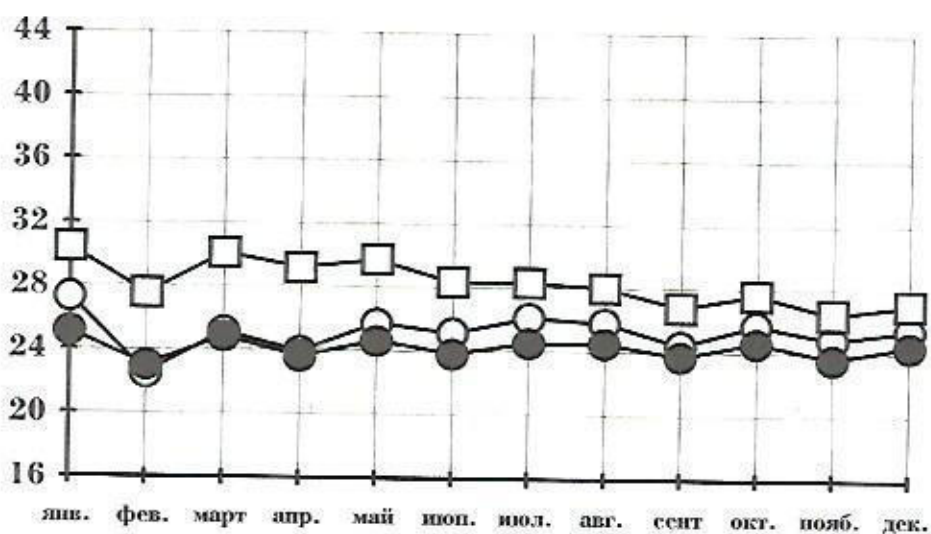
\* по данным Госкомстата России

### Динамика производства в отраслях ТЭКа

□ 1993 ○ 1994 ● 1995



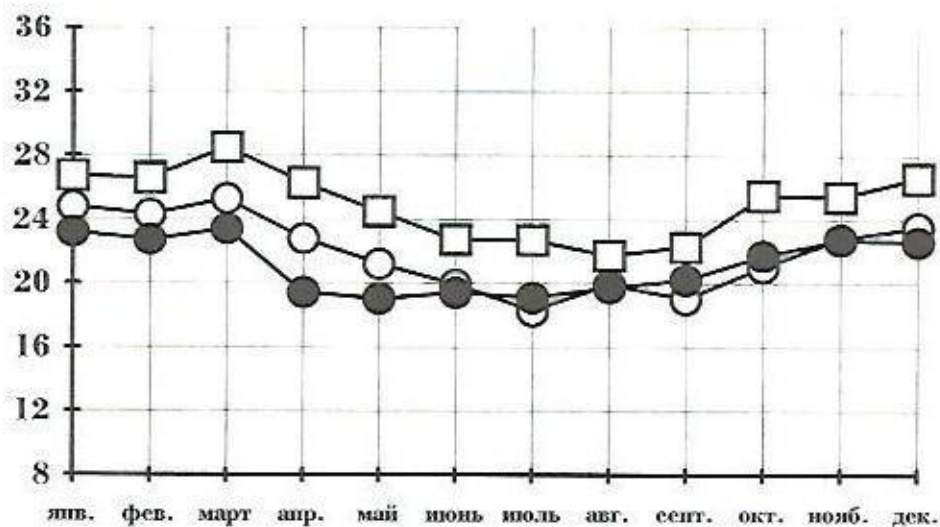
газ, млрд.куб.м



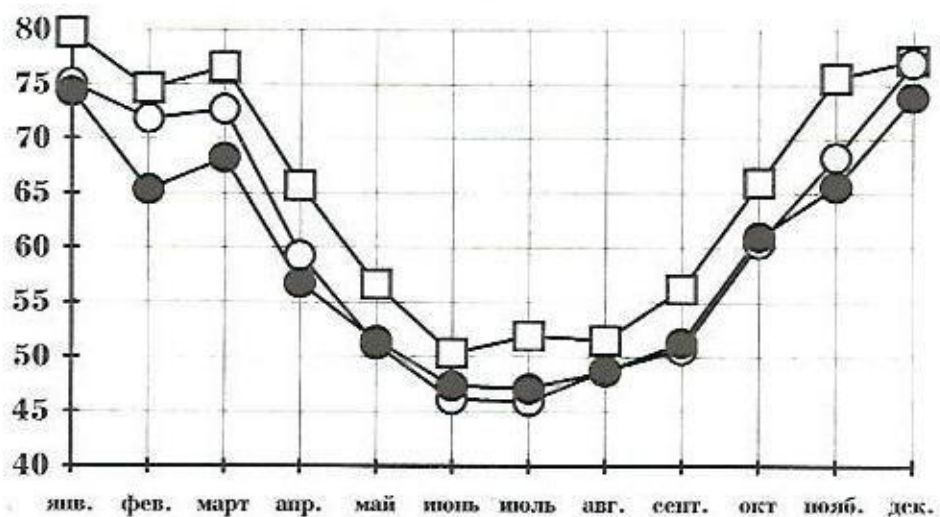
нефть с газ. конденсатом, млн.т



□ 1993 ○ 1994 ● 1995

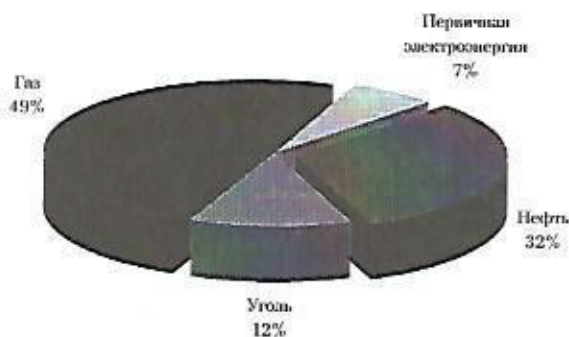


уголь, млн. тонн

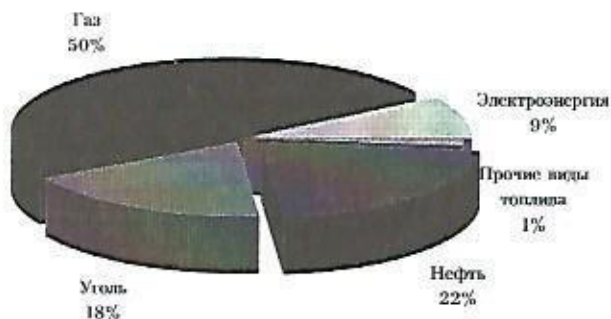


эл.энергия, млрд. кВт·ч

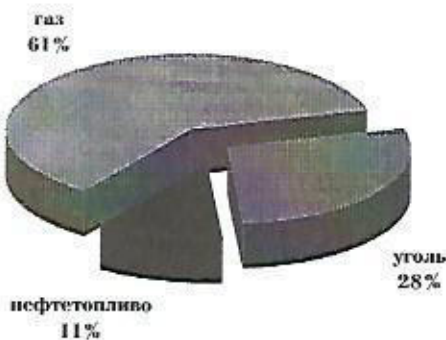
**Структура первичных топливно-энергетических ресурсов в 1995 г., %**



**Структура внутривнутриреспубликанского потребления, включая резервы и накопление в 1995 г., %**

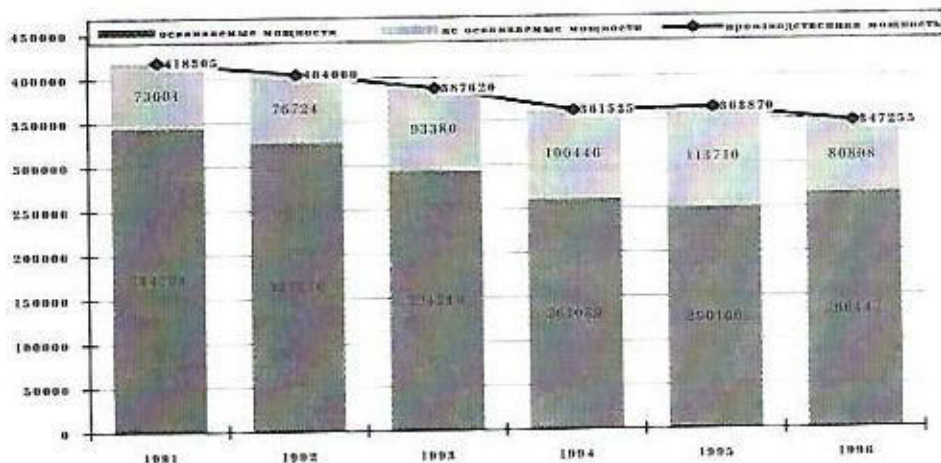


**Структура топлива, потребленного тепловыми электростанциями в 1995 г., %**

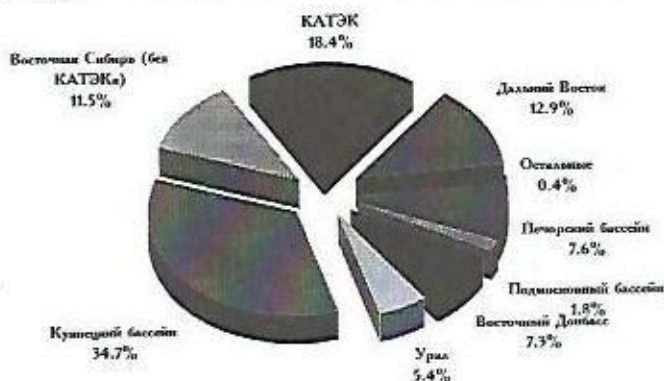


## 2. Производственный потенциал по добыче и обогащению угля

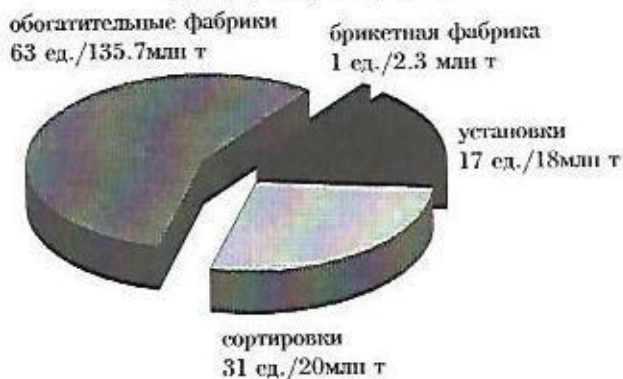
### Освоение мощностей по добыче угля, %



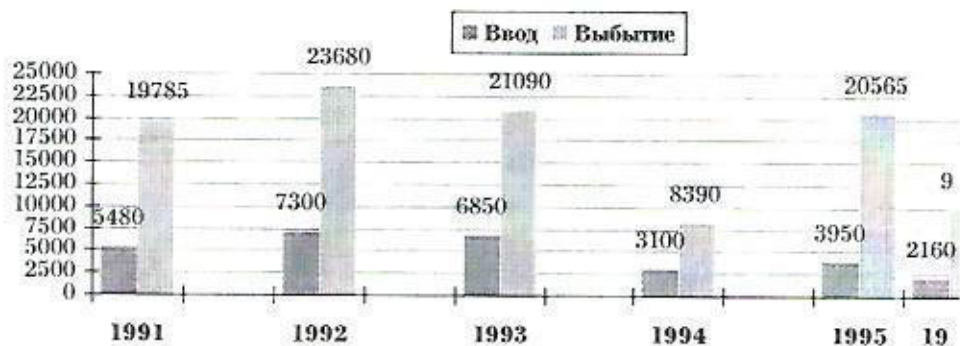
### Распределение мощностей по добыче угля по регионам, %



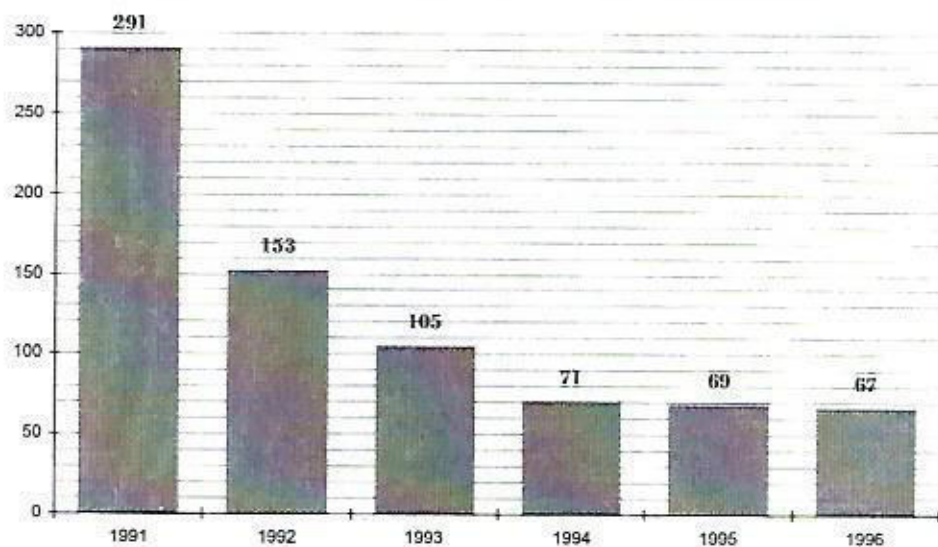
### Производственный потенциал обогащения на 01.01.86 г., техн.ед./мощность, млн. т



Ввод и выбытие мощностей по добыче угля, тыс. т

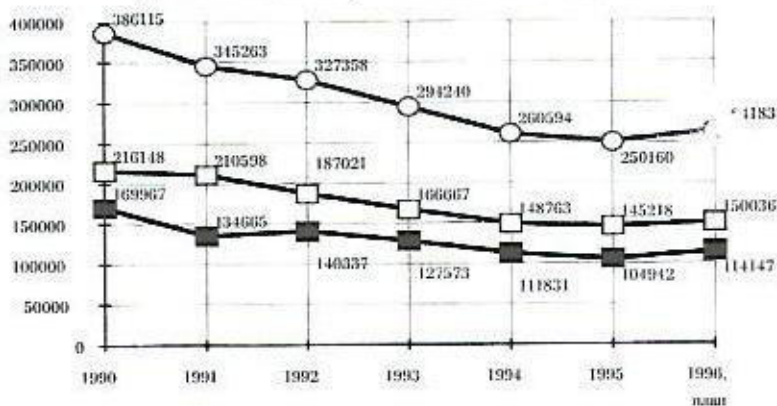


Величина капитальных вложений в сметных ценах 1991 г. за последний год строительства на 1 т ввода мощности по добыче угля, руб.



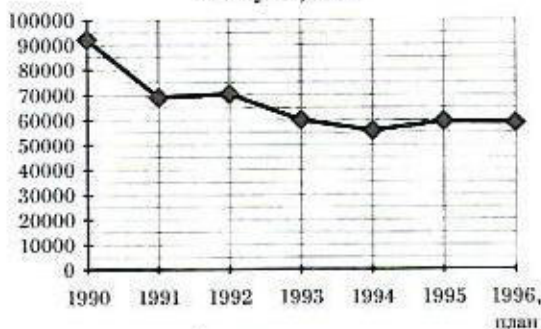
### 3. Добыча угля

Динамика добычи угля в 1991-1995 гг., тыс. т

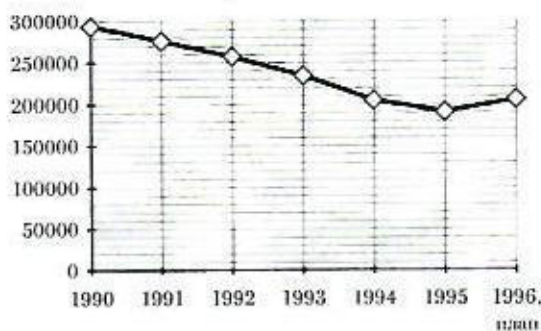


Динамика добычи коксующихся и энергетических углей, тыс. т

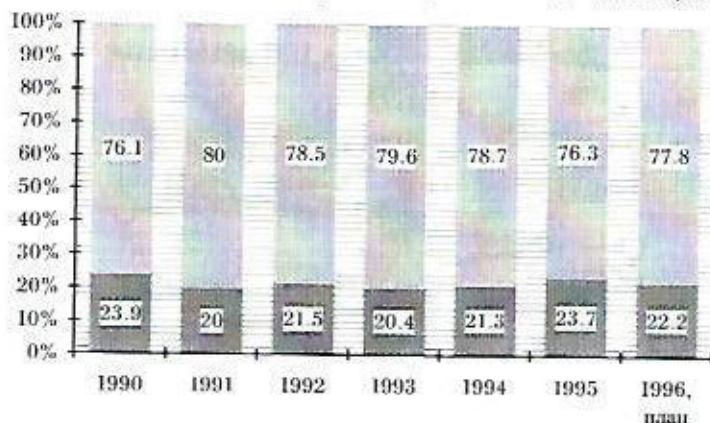
#### Коксующихся



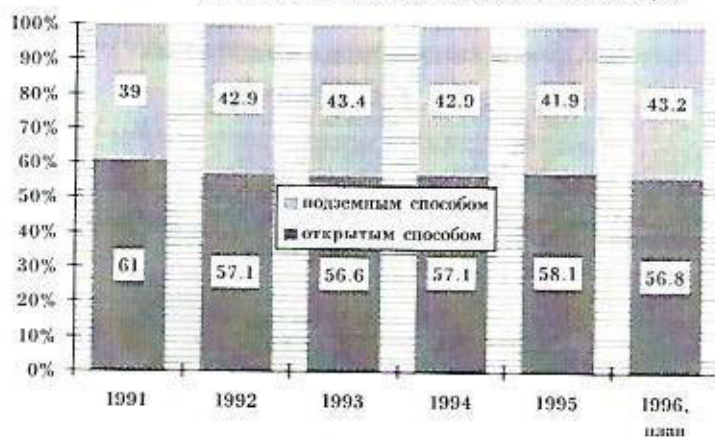
#### Энергетических



Доля энергетических и коксующихся углей в общей добыче, %



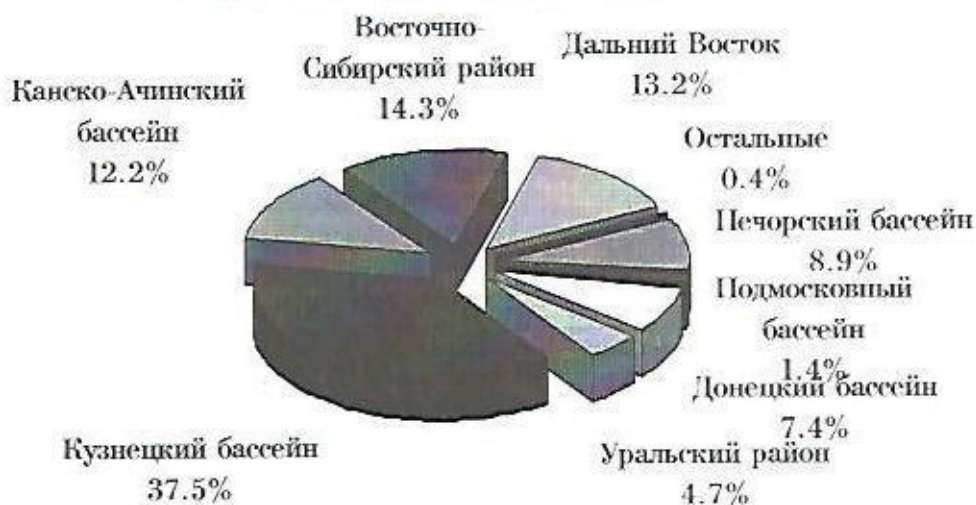
Соотношение подземного и открытого способов добычи, %



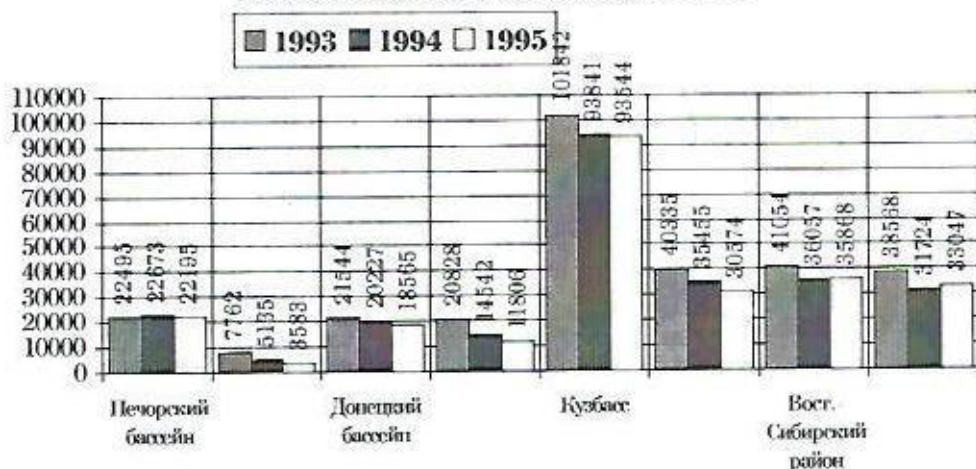
Долевое участие в добыче угля перспективных шахт в общей добыче, %



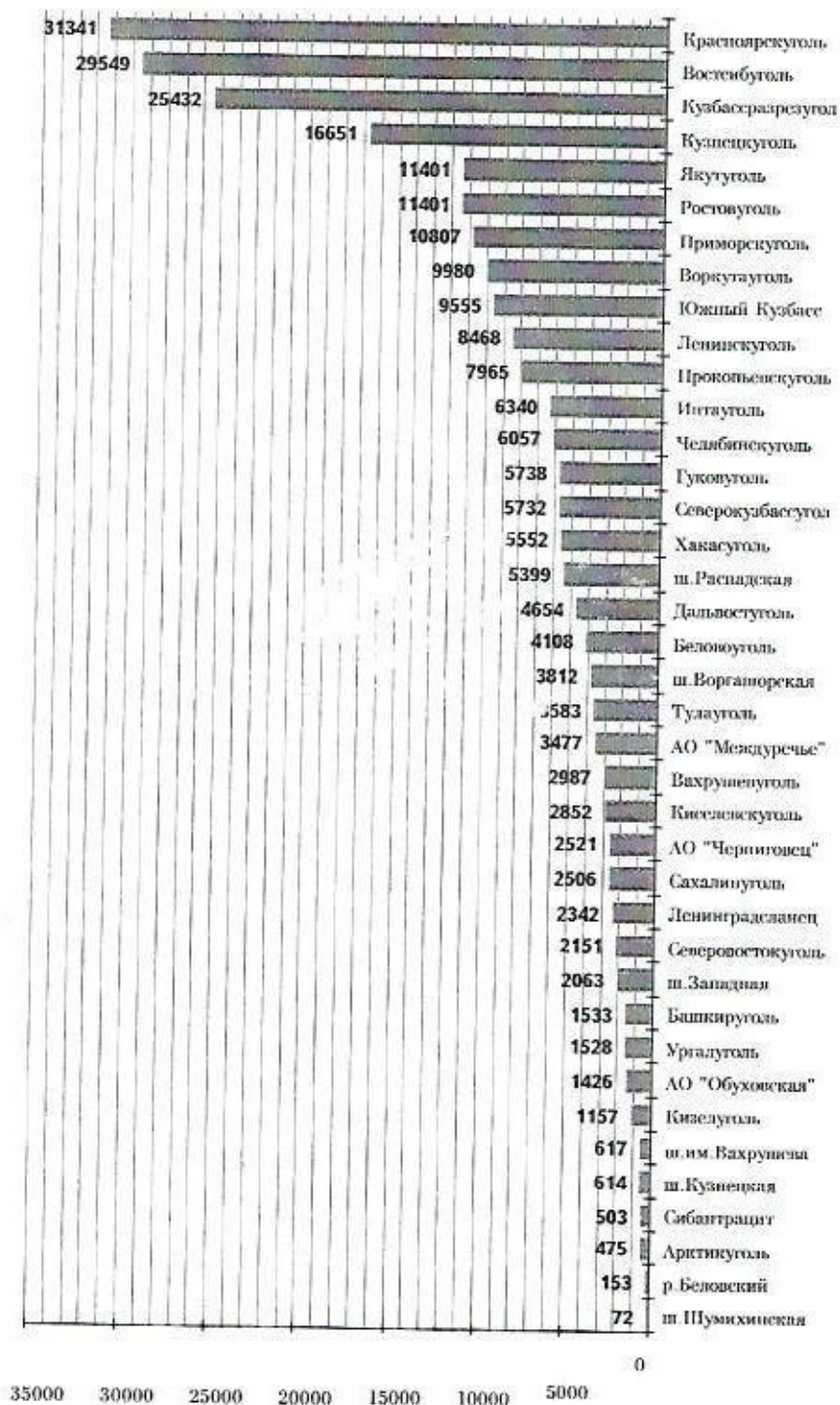
Долевое участие регионов в добыче угля за 1995 г., %



Объёмы добычи угля по регионам, тыс. тонн



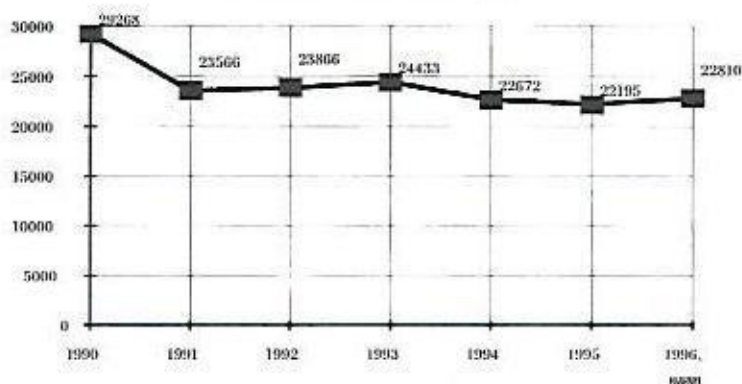
Добыча угля по предприятиям отрасли в 1995 г., тыс. т



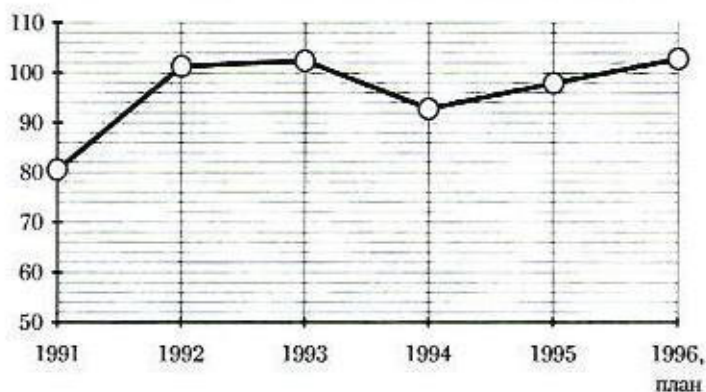


**Добыча угля в Северном регионе  
(Печорский бассейн, подземный способ добычи)**

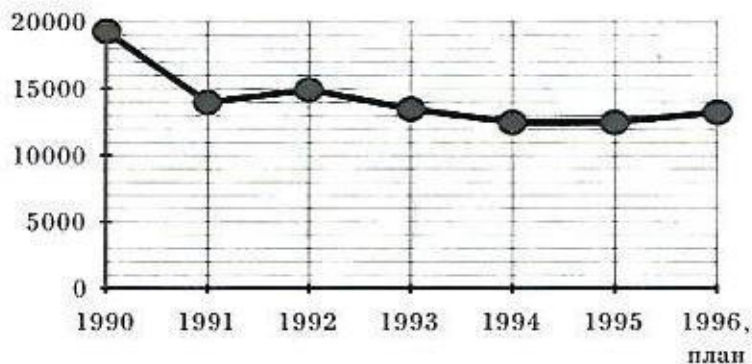
**Динамика добычи угля, тыс.т**



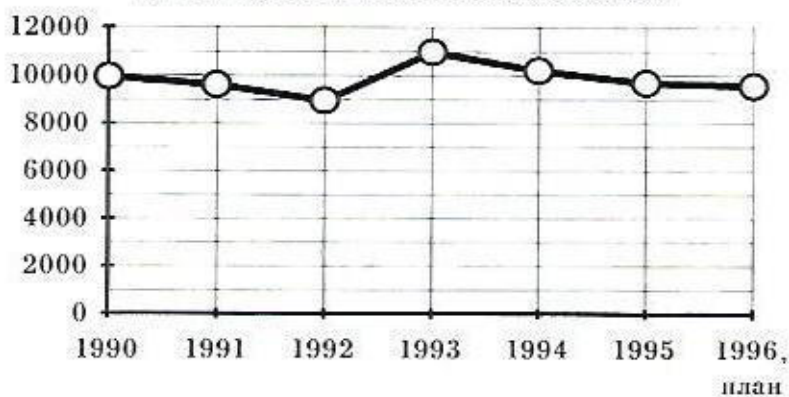
**Темпы изменения добычи всего, % к предыдущему году**



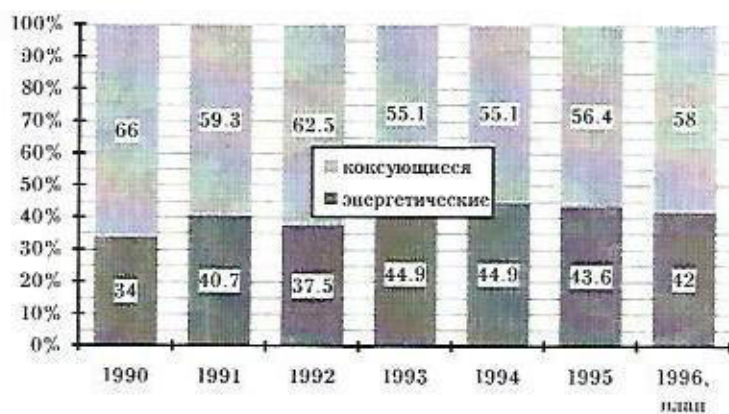
**Динамика добычи коксующихся углей, тыс.т**



Динамика добычи энергетических углей, тыс.т

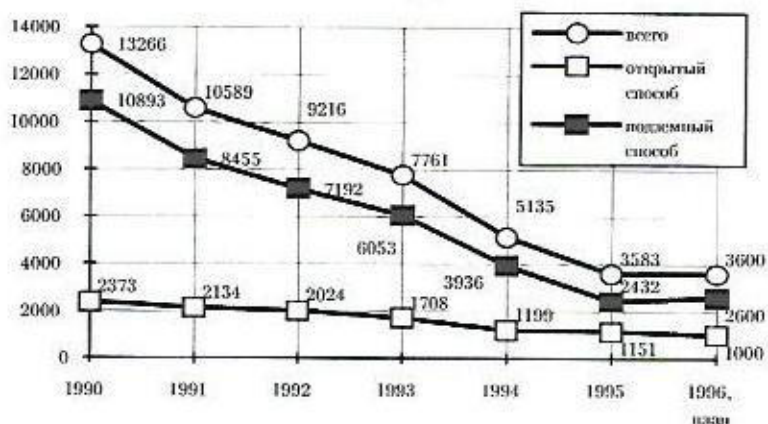


Доля энергетических и коксующихся углей в общей добыче, %

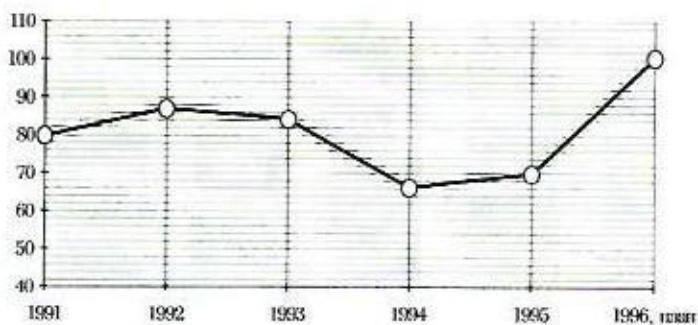


## Добыча угля в Центральном регионе (угли бурые)

Динамика добычи угля, тыс.т

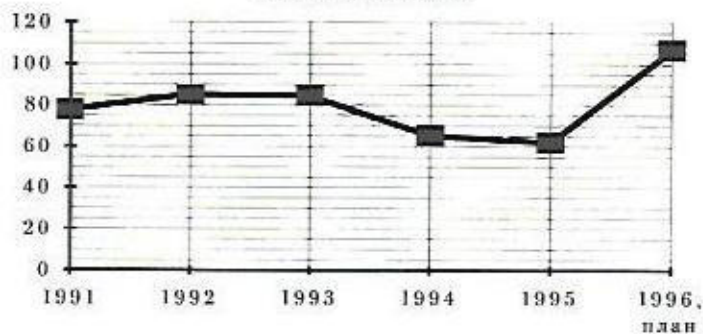


Темпы изменения общей добычи, % к предыдущему году

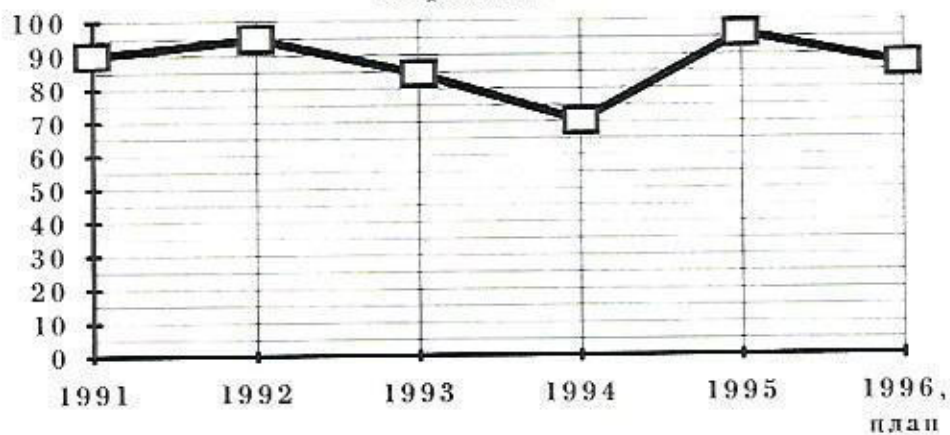


Темпы изменения добычи угля, % к предыдущему году

Подземная добыча



### Открытая добыча

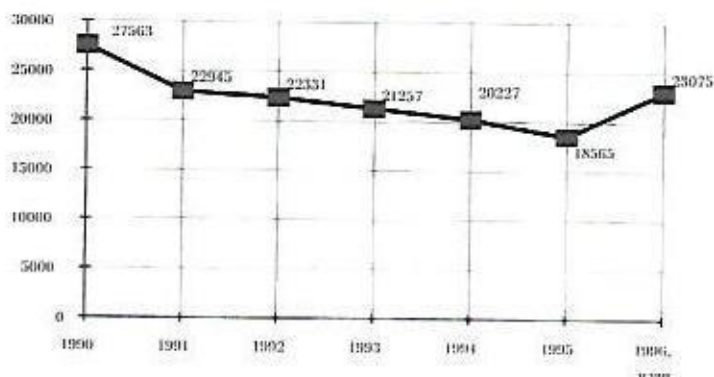


### Соотношение подземного и открытого способов добычи угля, %

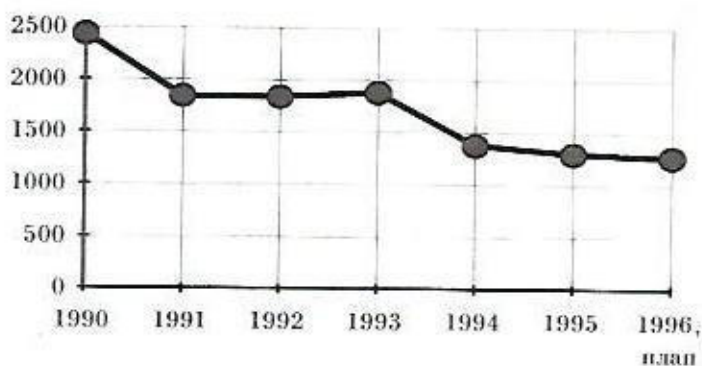


*Добыча угля в Северо-Кавказском регионе  
(Донецкий бассейн, подземный способ добычи)*

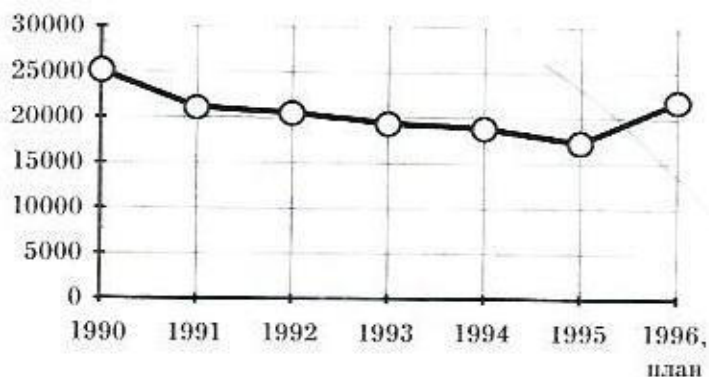
Динамика общей добычи угля, тыс.т



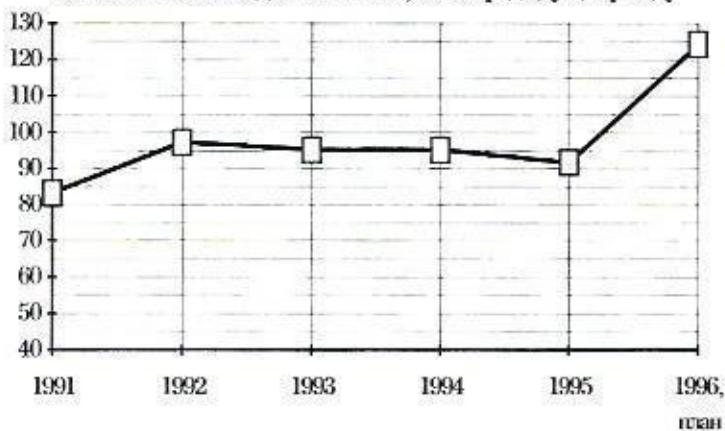
Динамика добычи коксующихся углей, тыс.т



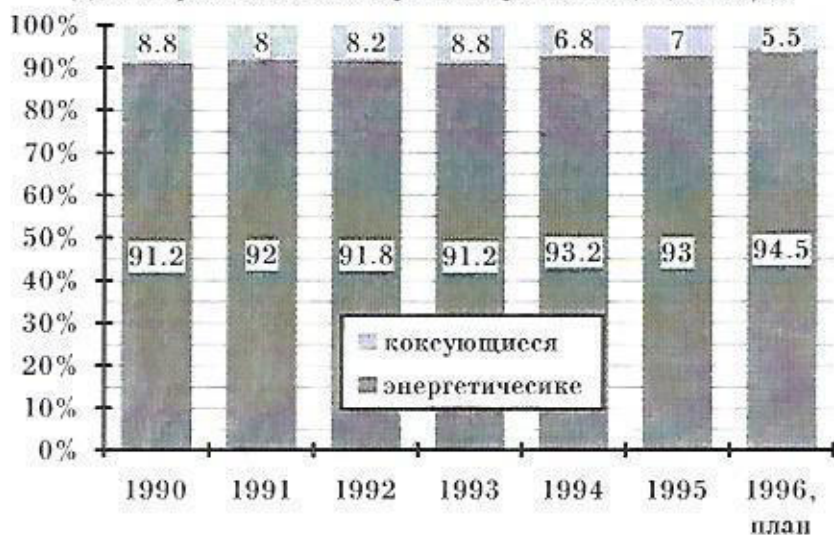
Динамика добычи энергетических углей, тыс.т



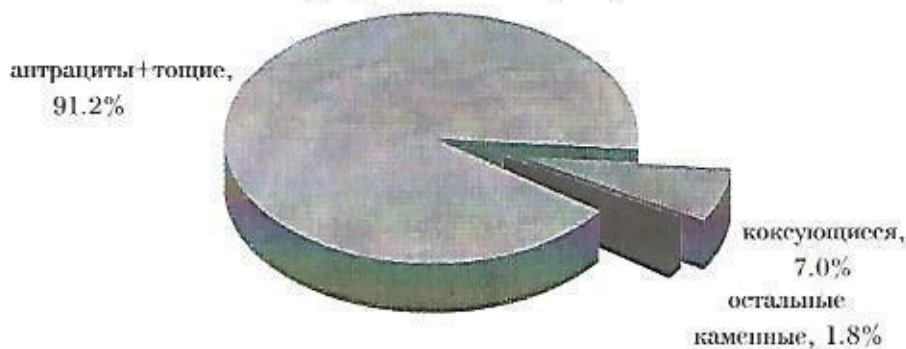
Темпы изменения добычи всего, % к предыдущему году



Доля энергетических и коксующихся углей в общей добыче, %



Структура добываемых углей, %



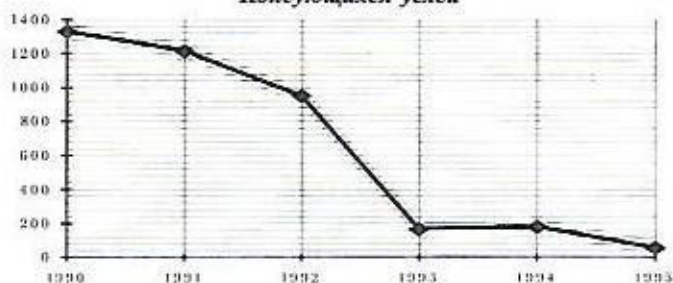
## Добыча угля в Уральском регионе

### Динамика общей добычи угля, тыс. т

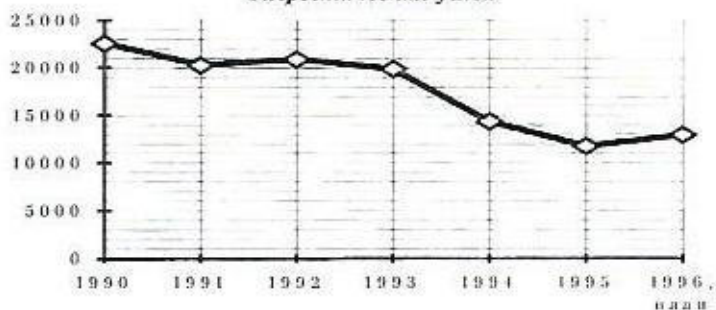


### Динамика добычи, тыс. т

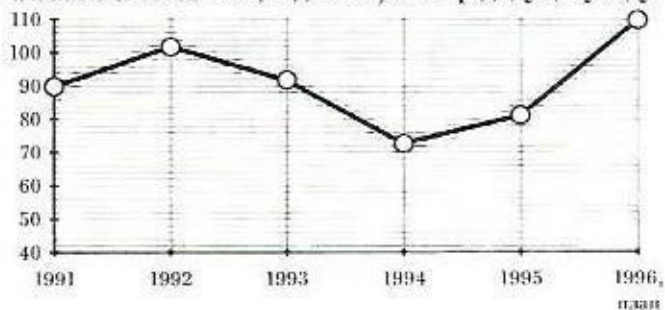
#### Коксующихся углей



#### Энергетических углей

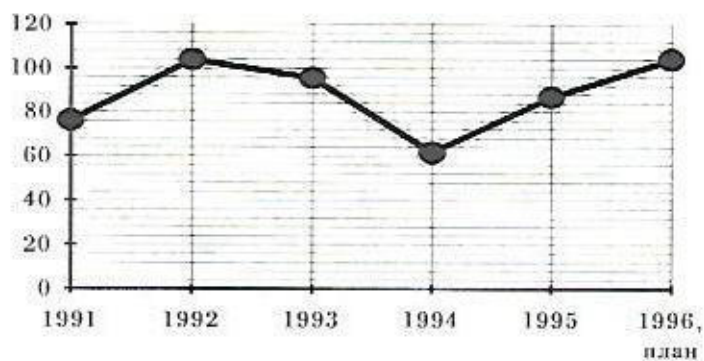


### Темпы изменения общей добычи, % к предыдущему году

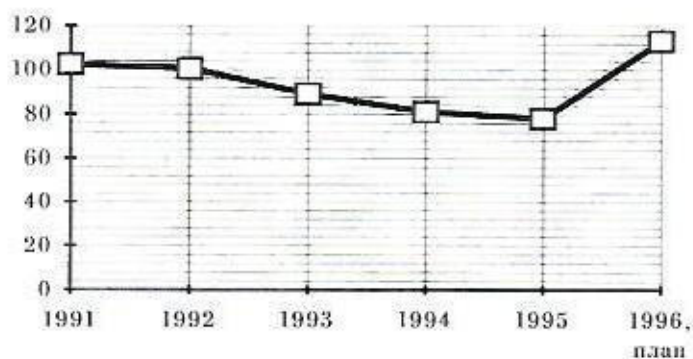


Темпы изменения, % к предыдущему году

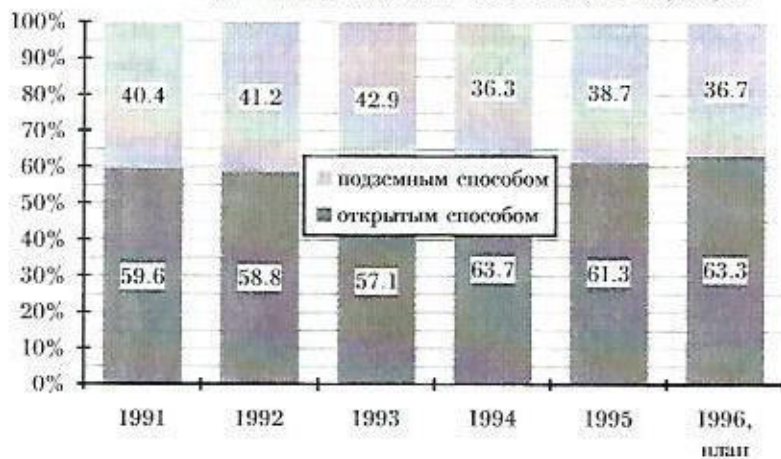
*Подземная добыча*



*Открытая добыча*

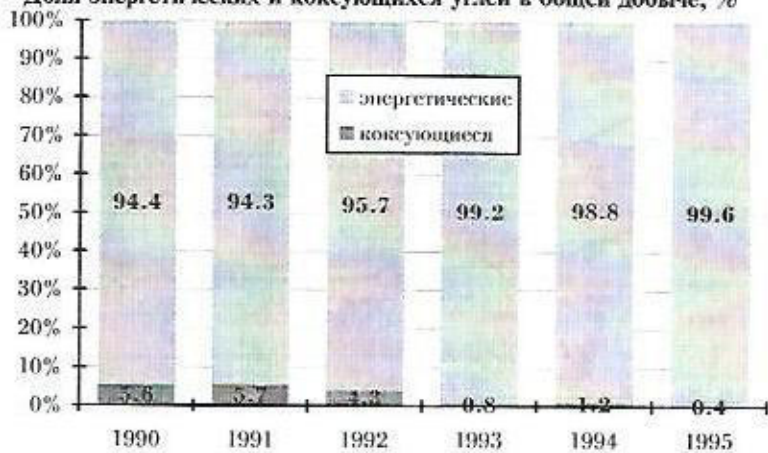


Соотношение подземного и открытого способов добычи угля, %





Доли энергетических и коксующихся углей в общей добыче, %

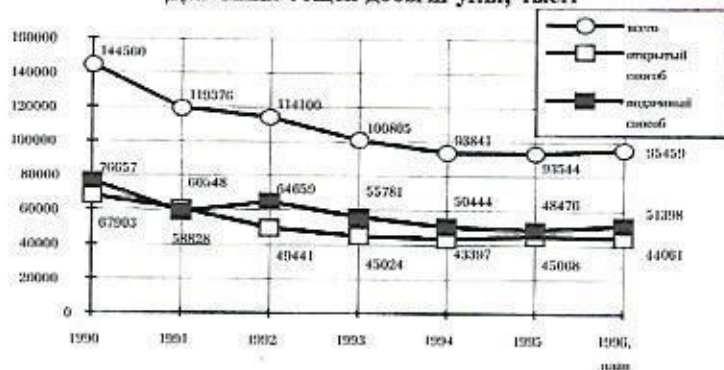


Структура добываемых углей, %



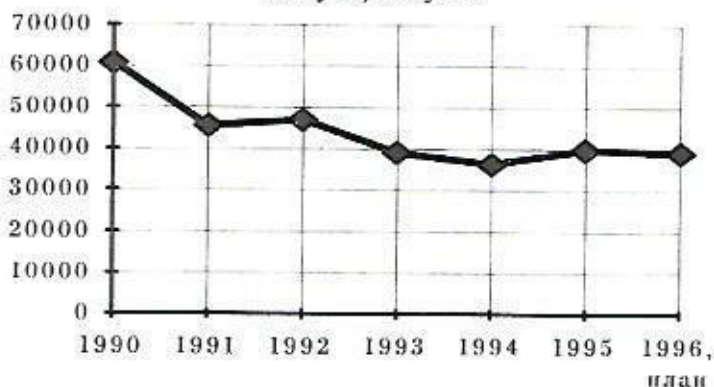
## Добыча угля в Западно-Сибирском регионе (Кузнецкий бассейн)

### Динамика общей добычи угля, тыс.т

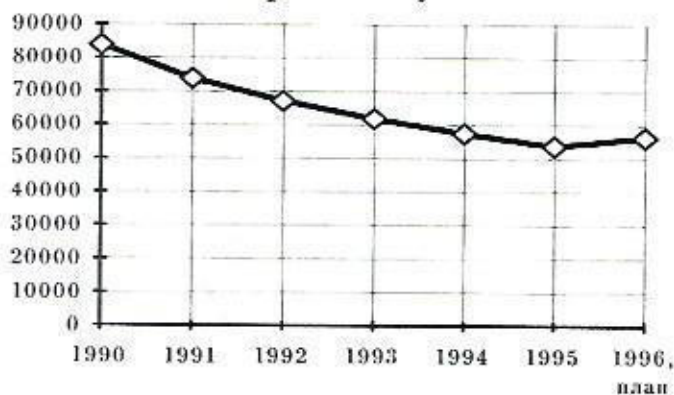


### Динамика добычи, тыс.т

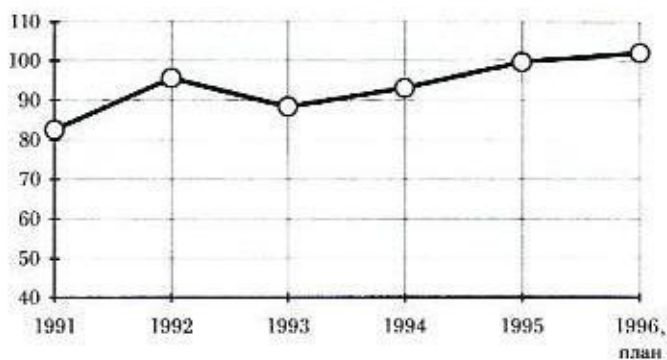
#### Коксующихся углей



#### Энергетических углей

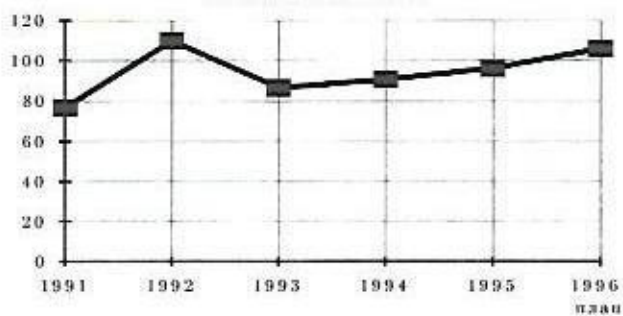


Темпы изменения общей добычи, % к предыдущему году

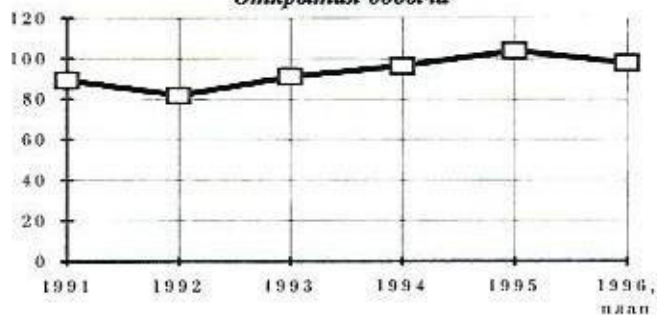


Темпы изменения добычи угля, % к предыдущему году,

*Подземная добыча*



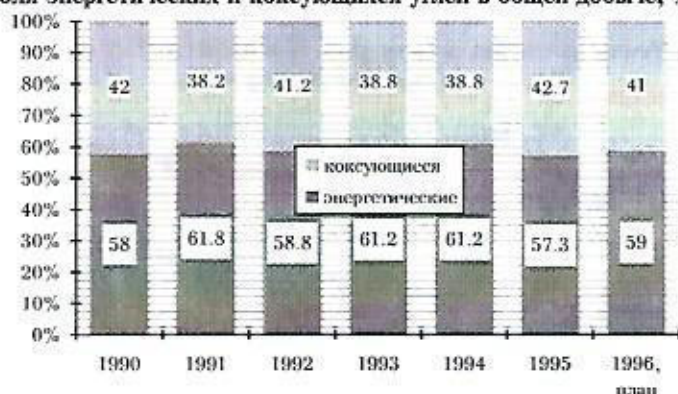
*Открытая добыча*



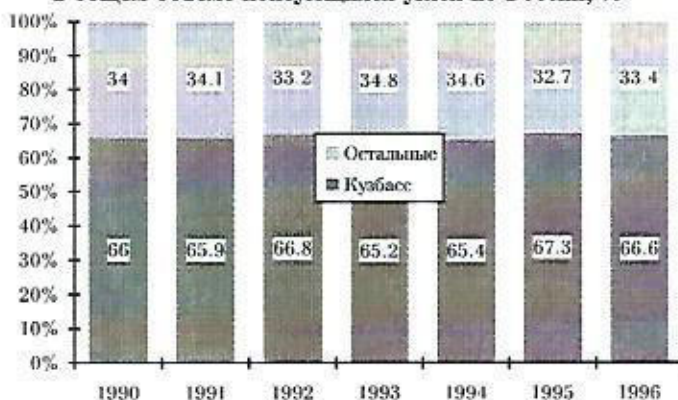
Соотношение подземного и открытого способов добычи, %



Доля энергетических и коксующихся углей в общей добычке, %

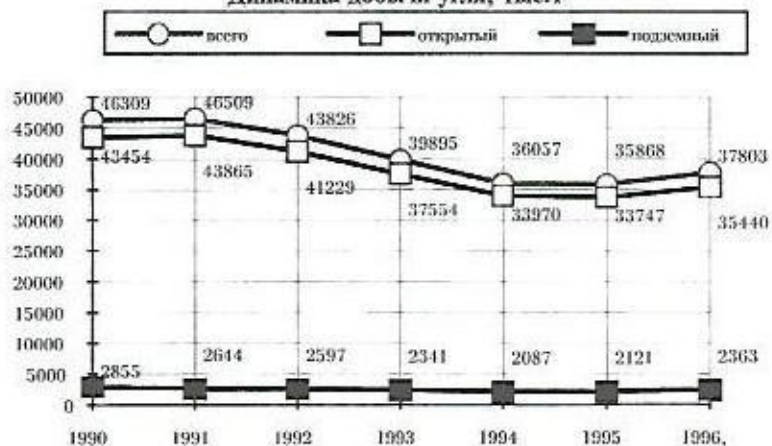


Доля коксующихся углей Кузнецкого бассейна в общем объеме коксующихся углей по России, %

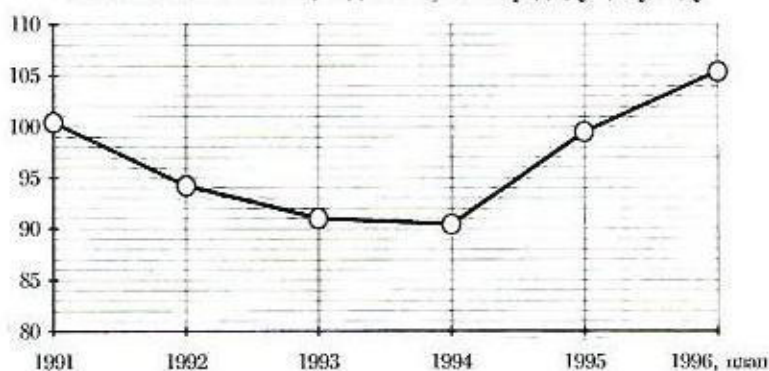


## Добыча угля в Восточносибирском регионе (без КАТЭКа)

### Динамика добычи угля, тыс.т

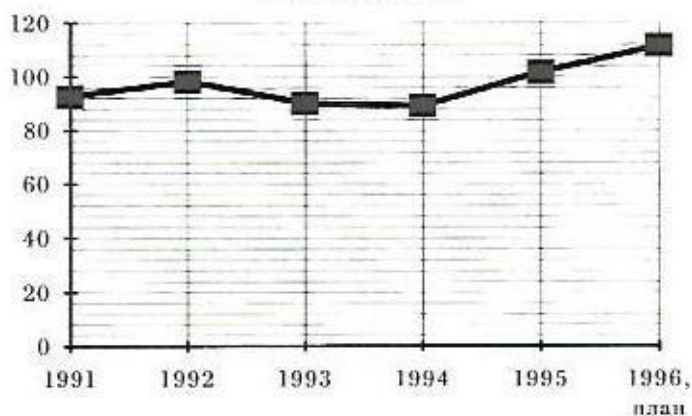


### Темпы изменения общей добычи, % к предыдущему году

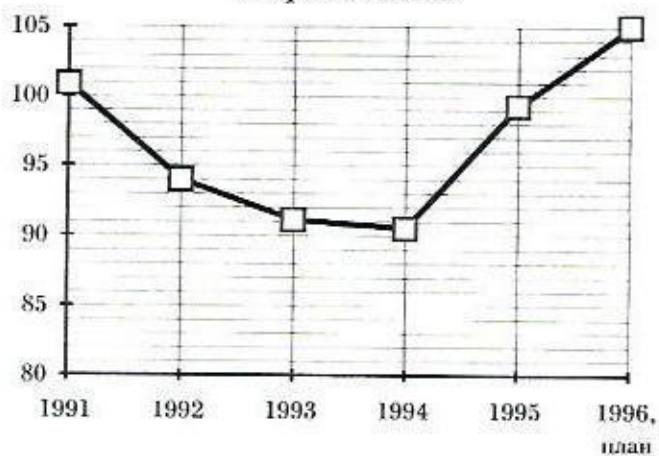


### Темпы изменения, % к предыдущему году

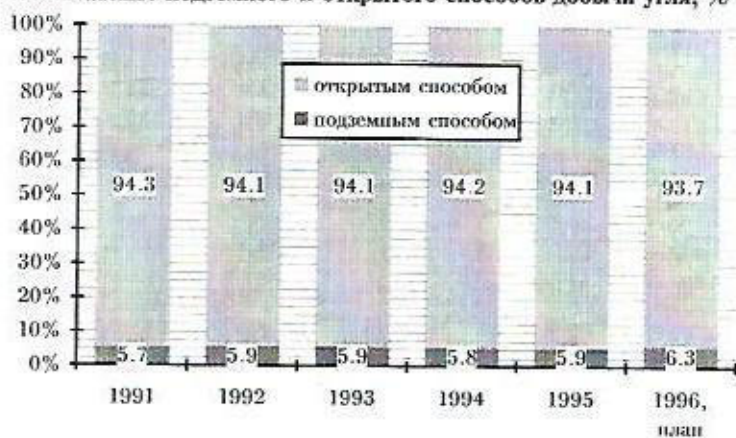
#### Подземная добыча



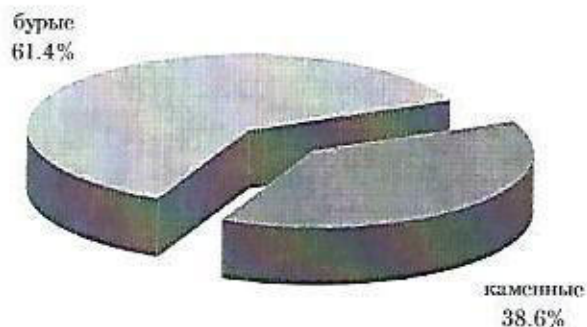
### Открытая добыча



### Соотношение подземного и открытого способов добычи угля, %



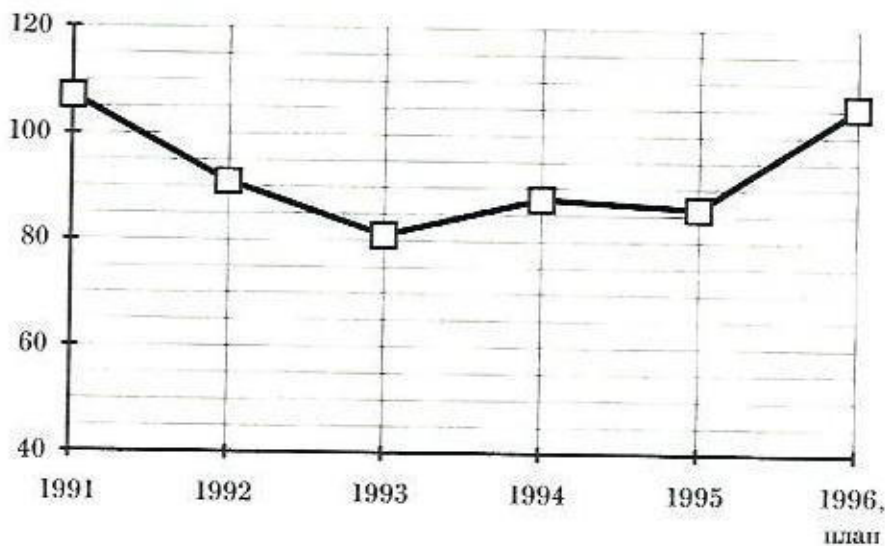
### Структура добываемых углей, %



*Добыча угля КАТЭКа (угли бурые, добыча открытым способом)*

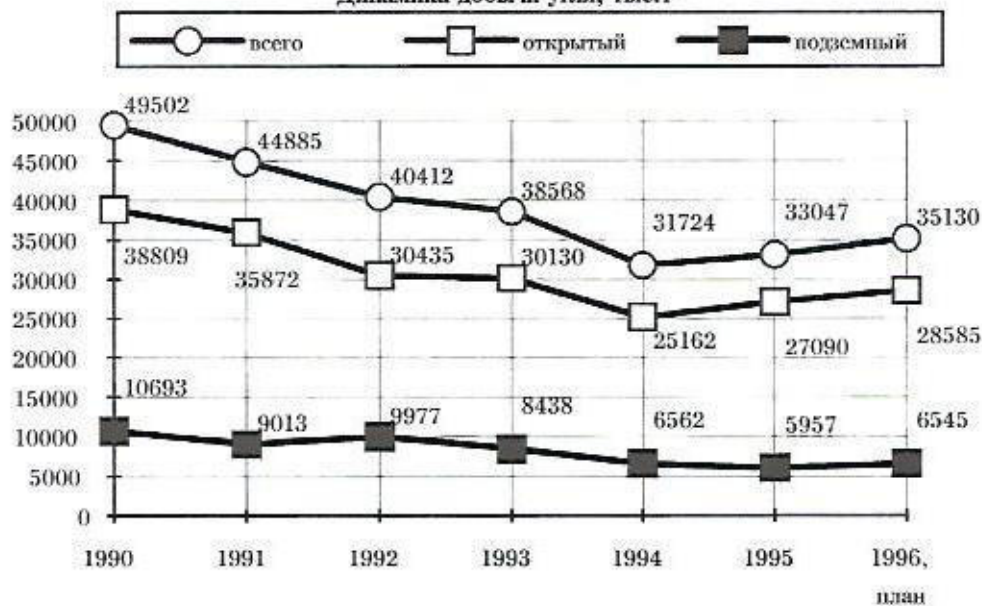


Темпы изменения общей добычи, % к предыдущему году

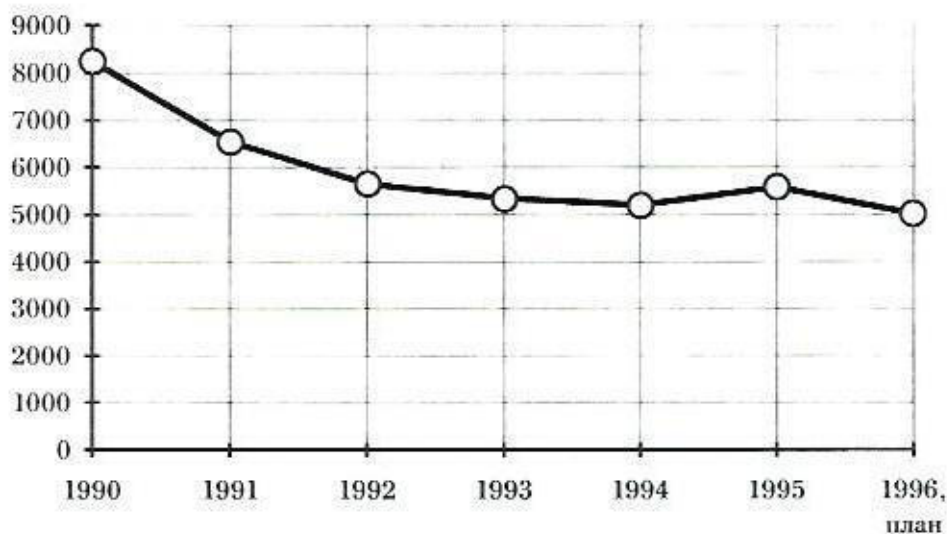


## Добыча угля в Дальневосточном регионе

### Динамика добычи угля, тыс.т

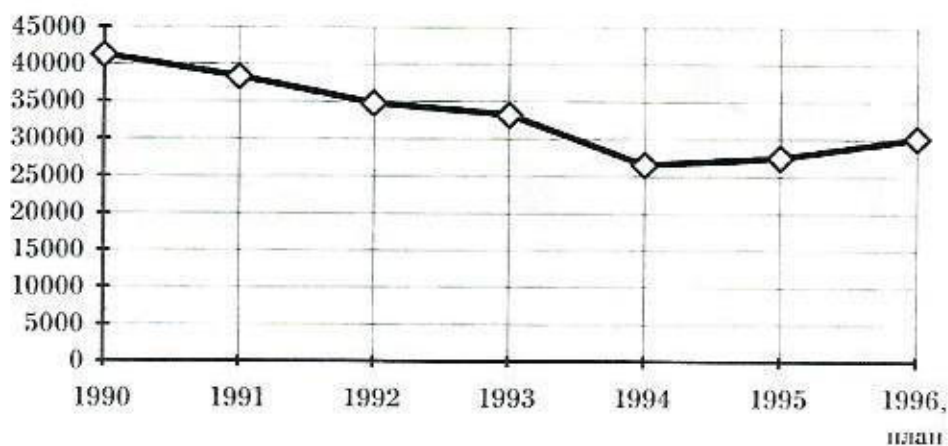


### Динамика добычи коксующихся углей, тыс.т

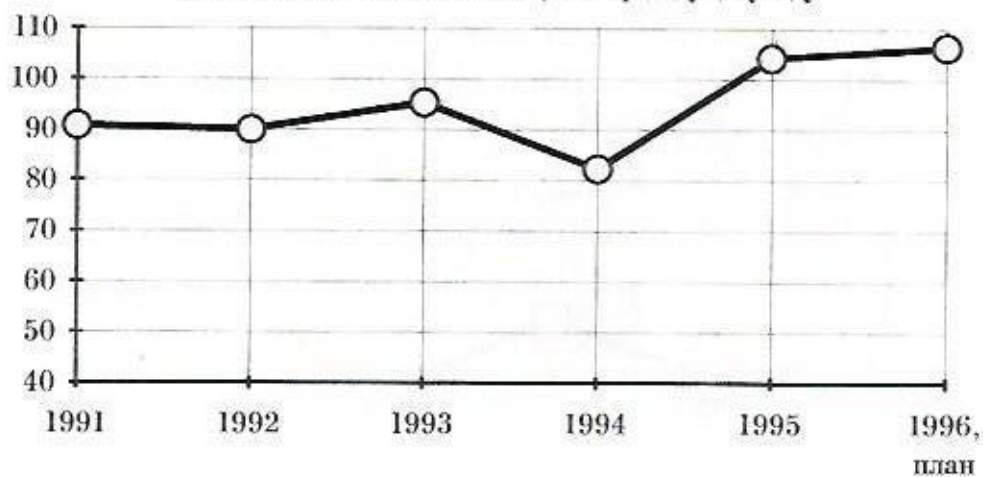




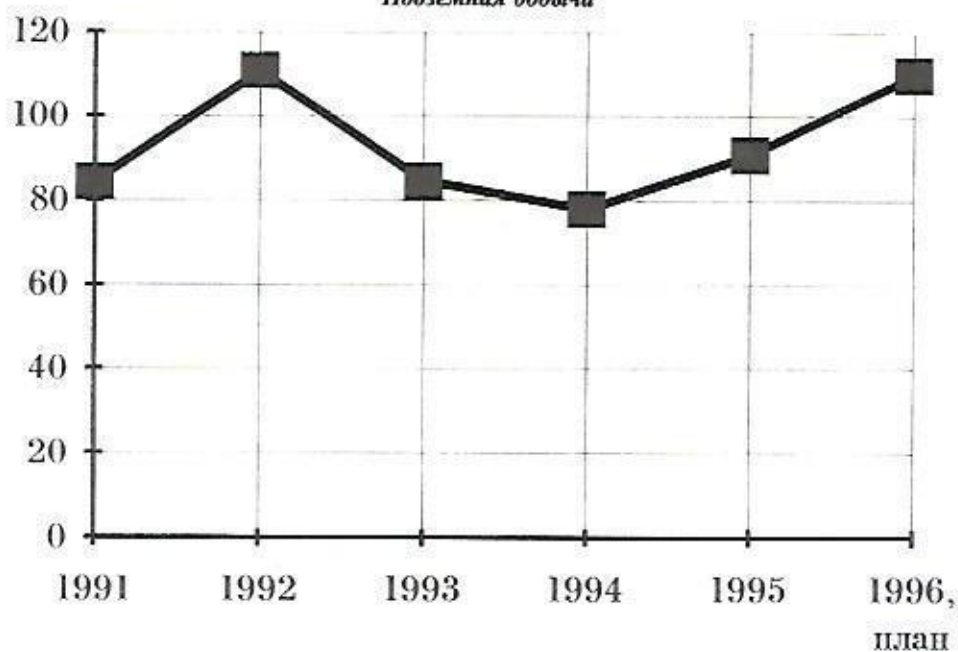
Динамика добычи энергетических углей, тыс.т



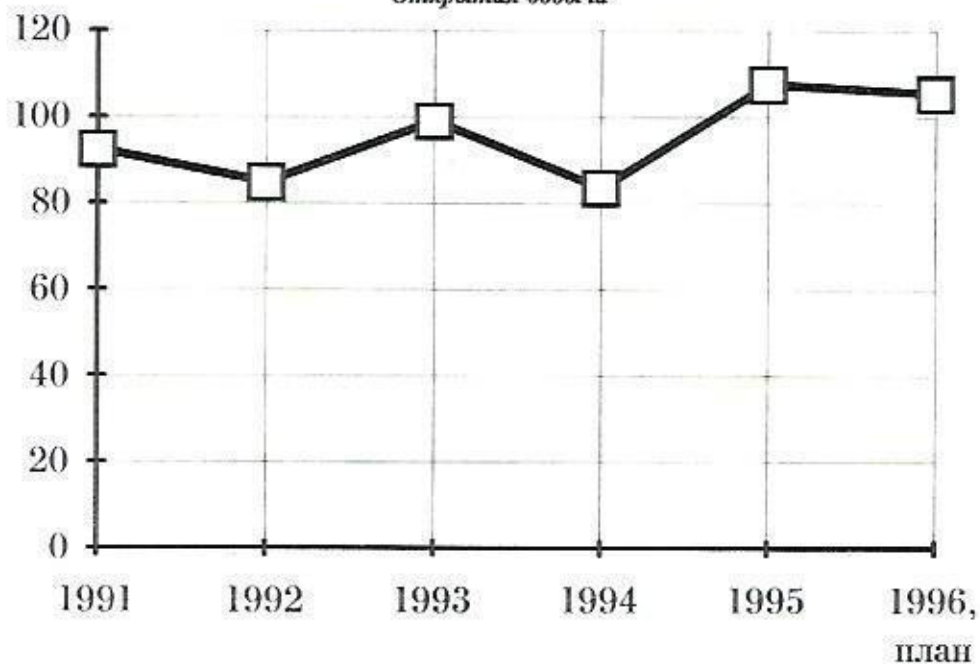
Темпы изменения общей добычи, % к предыдущему году



Темпы изменения добычи в % к предыдущему году  
*Подземная добыча*



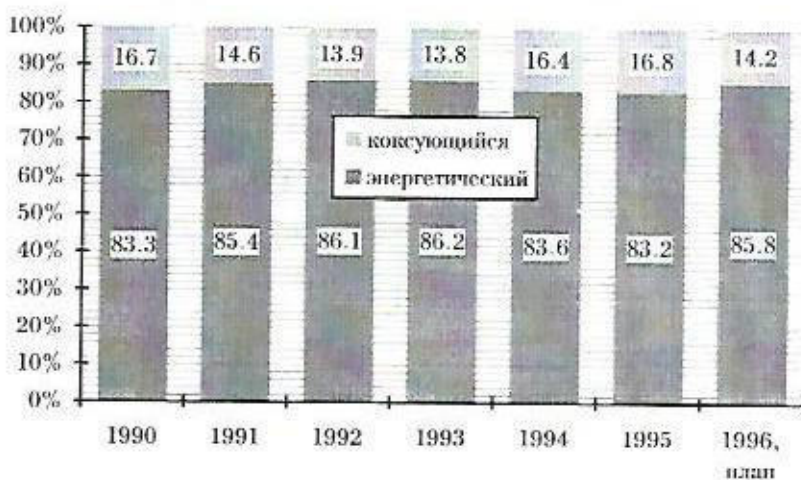
*Открытая добыча*



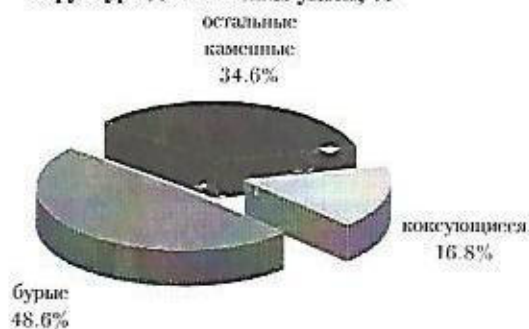
Соотношение подземного и открытого способов добычи угля, %



Доля энергетических и коксующихся углей в общей добыче, %



Структура добываемых углей, %



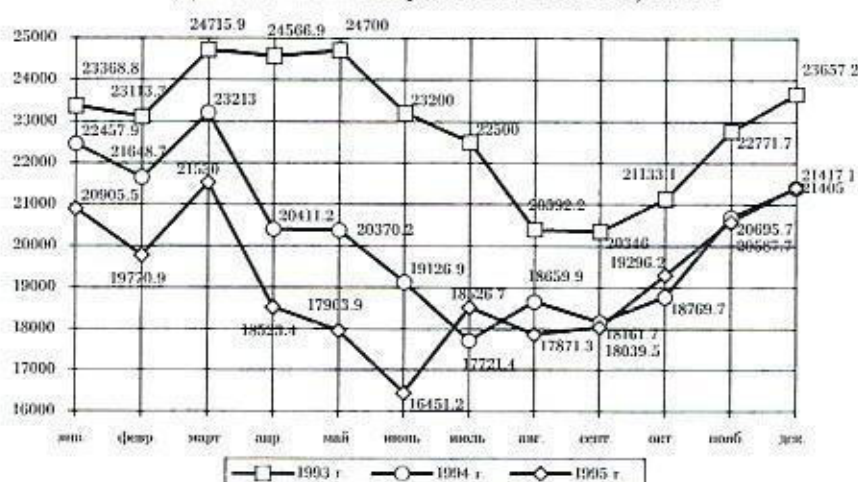
#### 4. Поставка угольной продукции, ресурсы и потребление угля в регионах России. Перевозка угля

##### Потребность в угольной продукции и её поставка, млн. тонн

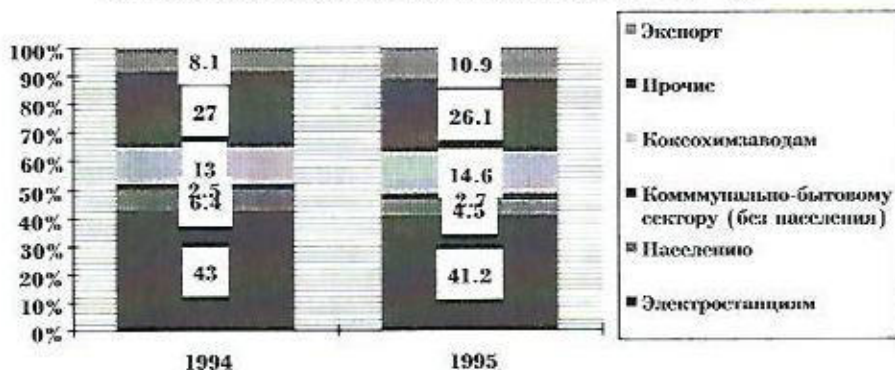
	Потребность в угле по балансу в		Фактическая поставка		Поставка +/- к потребности
	1995 г.	1995 г.	1994 г.	1995 г.	
Поставлено, всего	246,8	239,6	249,9	-7,2	-13,4
В том числе:					
потребителям России	225	213,8	229,7	-11,2	-18,9
Из них:					
электростанциям	111,8	99,3*	107,4	-12,5	-4,7
населению	18,4	12,8	16,0	-5,6	-5,5
для коксования	33,4	35,3	32,5	+1,9	+2,3
остальные потребители	61,4	66,4	73,8	+5,0	-11,6
Экспорт	21,8	25,8	20,2	+4,0	+5,4

*Примечание:* по оценке около 6 млн. т угля отгружено электростанциям через посреднические коммерческие структуры, а также МПС РФ по взаимозачетам. Этот уголь показан как поставки "остальным потребителям".

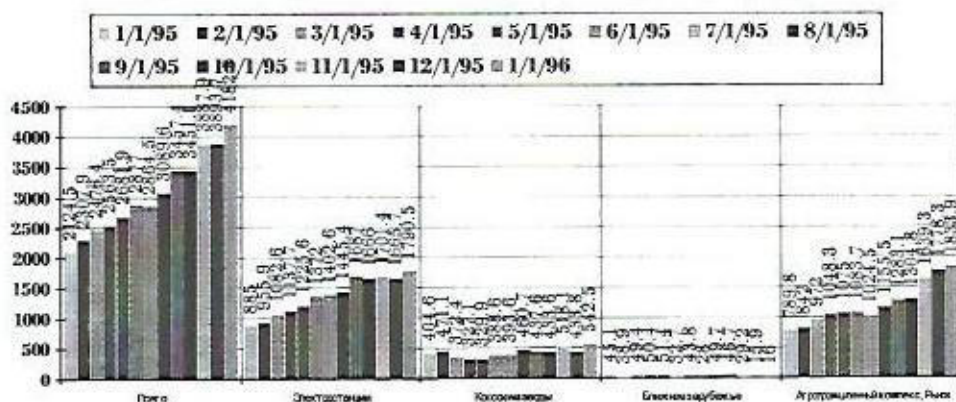
Динамика поставок угля в 1993-1995 гг., тыс. т



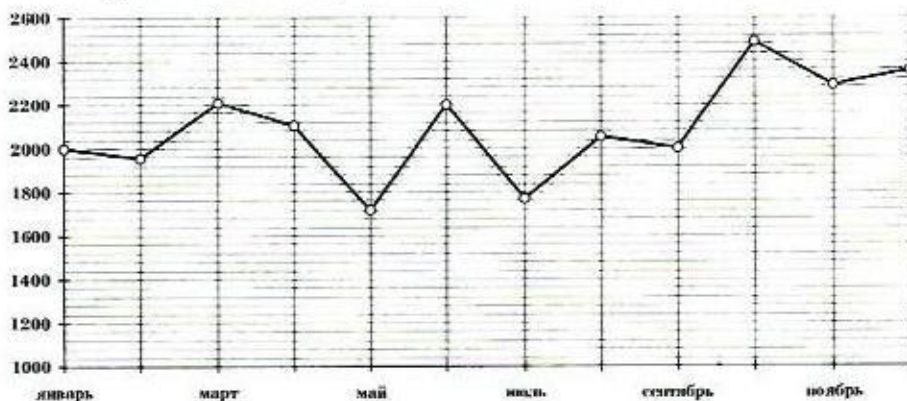
### Структура поставок угля потребителям в 1994-1995 гг., %



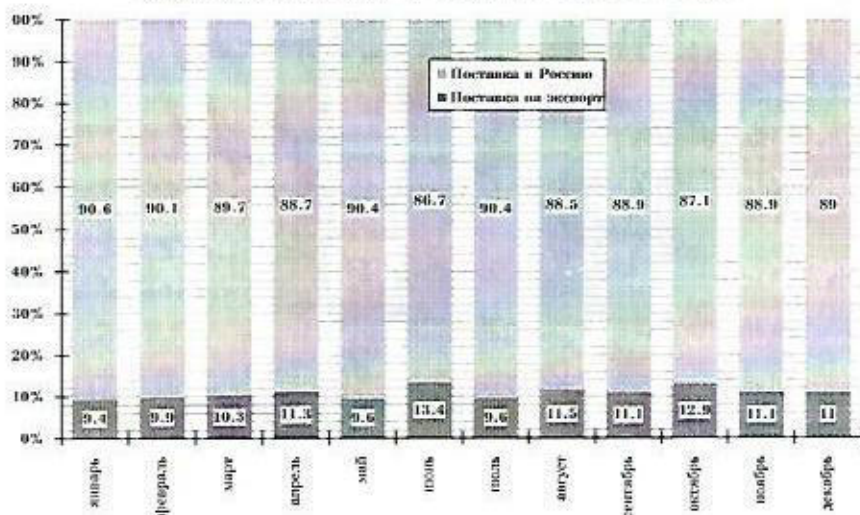
### Динамика задолженностей потребителей за уголь, млрд.руб.



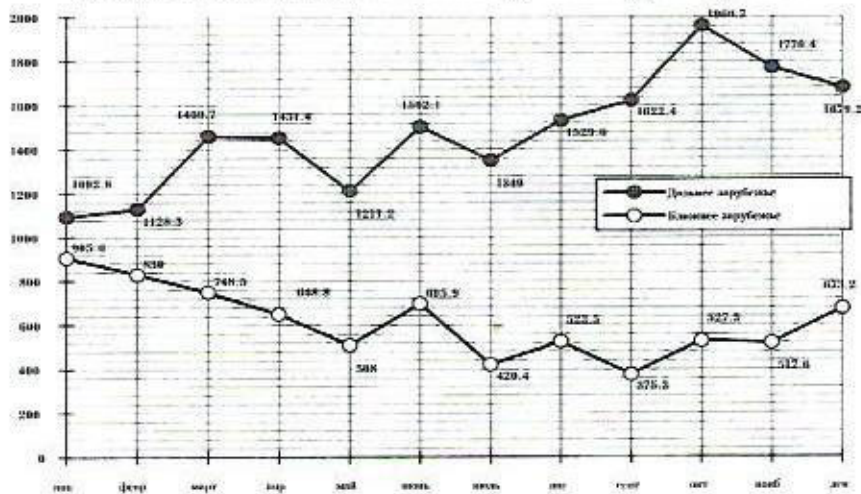
### Динамика поставки российских углей на экспорт в 1995 г., тыс.т



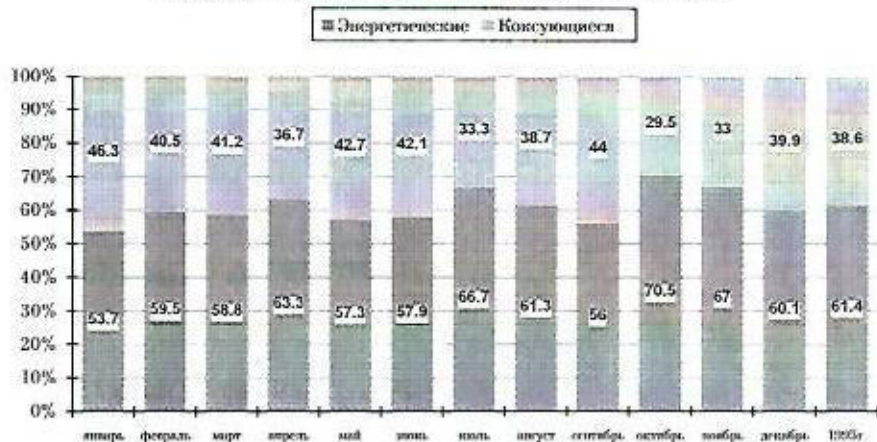
### Удельный вес экспорта в общем объеме поставок, %



### Динамика поставки угля в ближнее и дальнее зарубежье, тыс. т



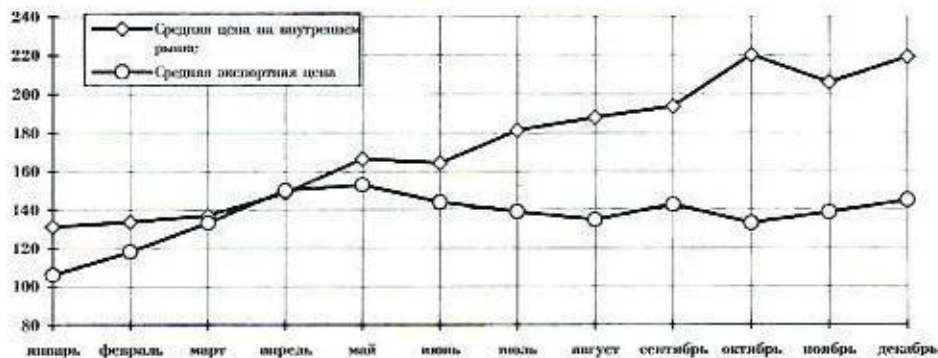
### Структура поставок углей на экспорт в 1995 г., %



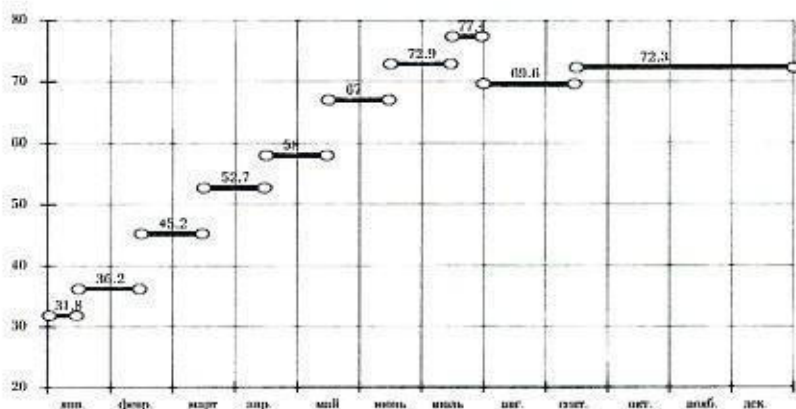
### Динамика средних внутренних и экспортных цен на энергетические угли в 1995 г., тыс.руб/т



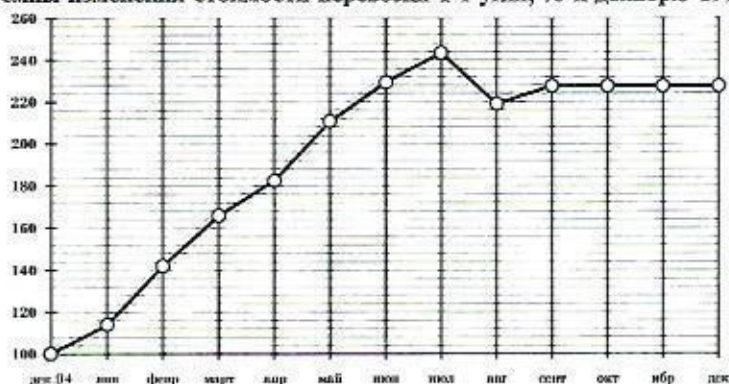
### Динамика средних внутренних и экспортных цен на коксующиеся угли в 1995 г., тыс.руб/т



**Динамика изменения стоимости перевозки 1 т угля  
на расчетное среднее расстояние, руб.**

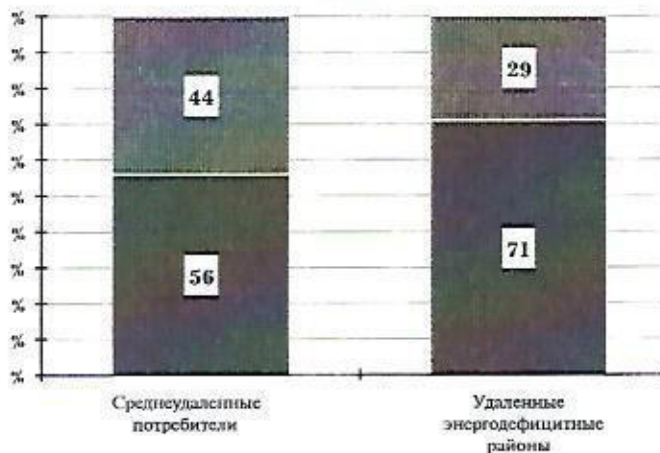


**Темпы изменения стоимости перевозки 1 т угля, % к декабрю 1994 г.**



**Структура цены на уголь с учетом транспортной составляющей в 1995 г., %**

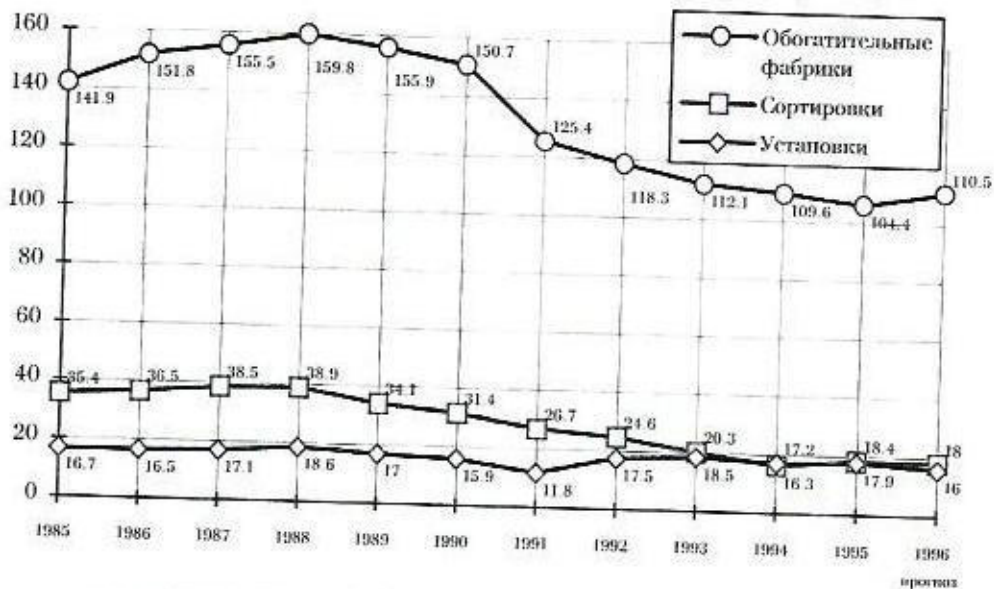
■ стоимость перевозки    ■ цена угля без ж.д. тарифа





## 5. Переработка угля. Качество добытых и отгруженных углей

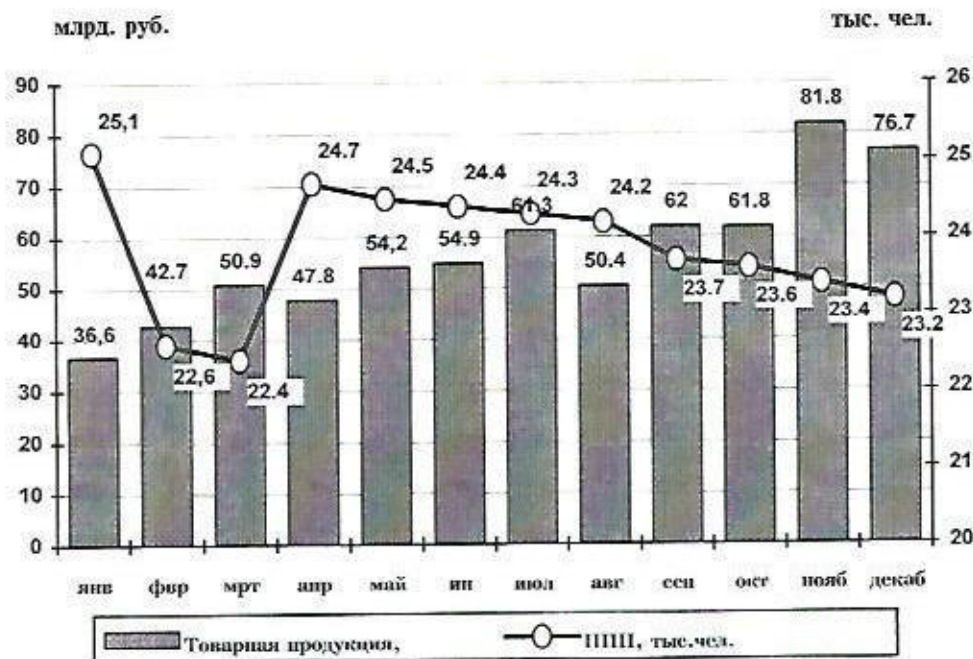
Переработка углей на предприятиях компании "Росуголь", млн. т



Динамика зольности добытых и отгруженных углей в 1993-1995 гг., %



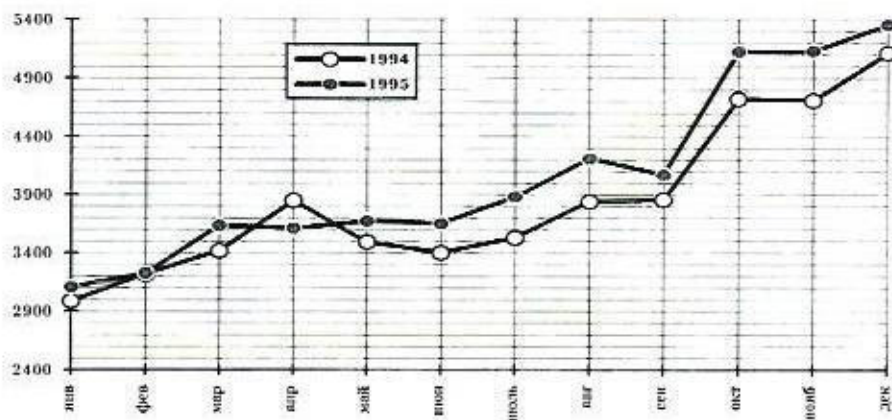
## 6. Угольное машиностроение



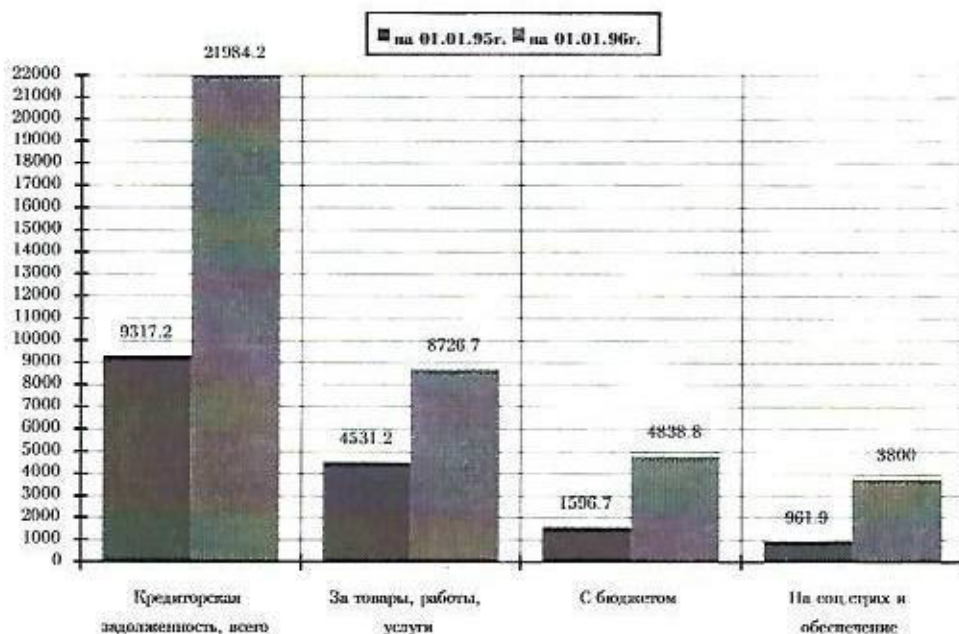
Объем товарной продукции в сопоставимых оптовых ценах предприятий, млрд. руб. и среднесписочная численность ППП по машиностроительным заводам, тыс. чел. за 1995 г. (помесечно)

## 7. Экономика и финансы

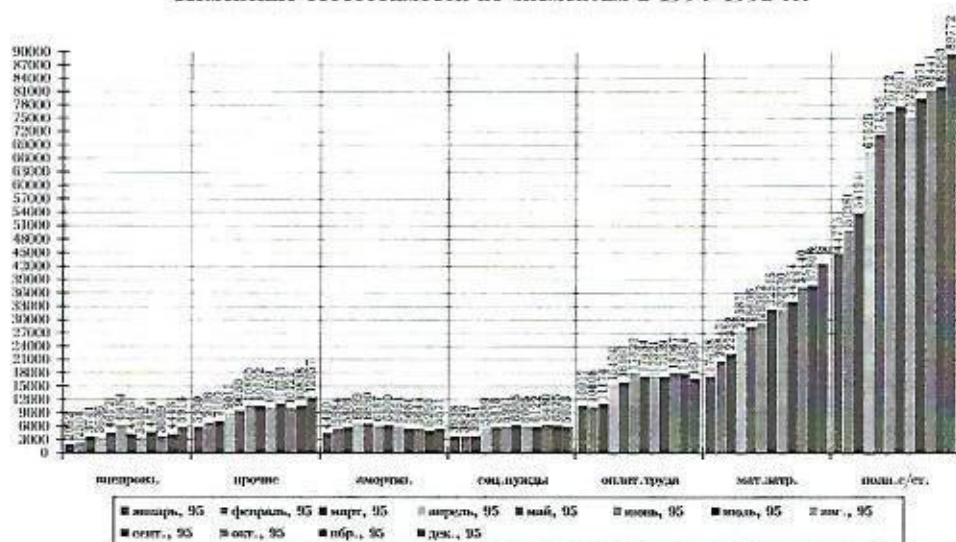
Выработка товарной продукции на 1 работающего IIII  
в сопоставимых ценах, тыс.руб./чел.



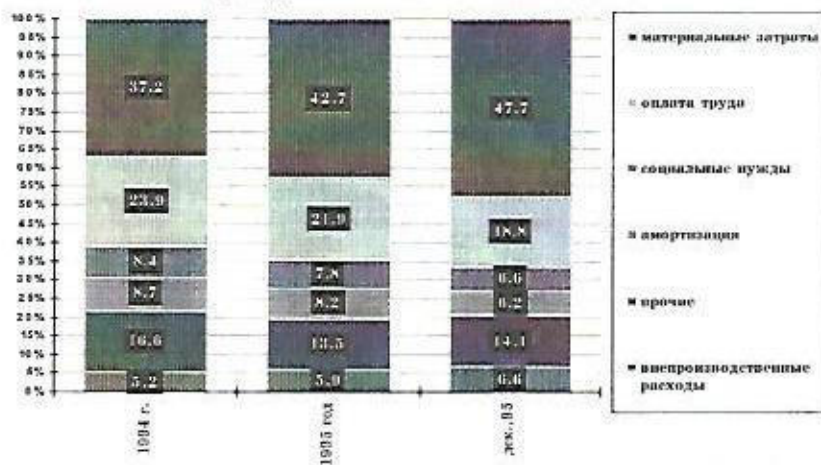
Состояние кредиторской задолженности, млрд. руб.



### Изменение себестоимости по элементам в 1994-1995 гг.



### Структура себестоимости в 1994-1995 гг.

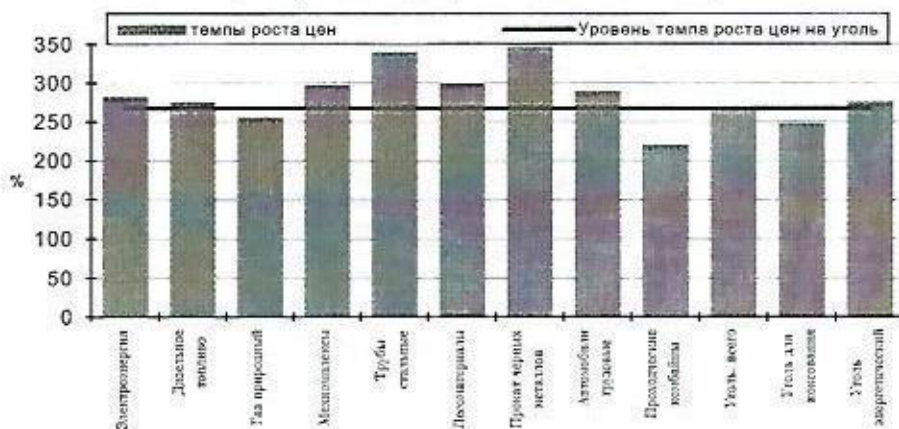


**Сравнительная характеристика средних цен на угольную продукцию  
и средних мировых цен (цены предложения за декабрь 1995 г.)**

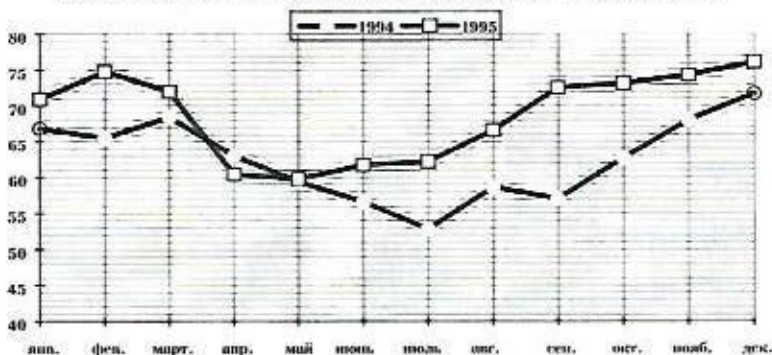
Угольная продукция	средняя цена российского угля (с налогом на добавленную стоимость (НДС))		средняя мировая цена (с учетом качества)	±/- цена российского угля к мировой
	тыс.руб.	долл.*		
Всего, на внутренний рынок	125,4	27,2		
В том числе:				
коксуемый - всего	235,4	51,1		
Из него:				
рядовой	159,5	34,7		
концентрат	259,8	56,5	50	+6,5
энергетический - всего	104,6	22,7	23	-0,3
Из него:				
электроэнергетика	89,8	20	20	-
коммунально-бытовые потребители	138,8	30,9	26-28	+4,9-2,9

\* По курсу: доллар США = 4500 руб. (декабрь 1995 г.).

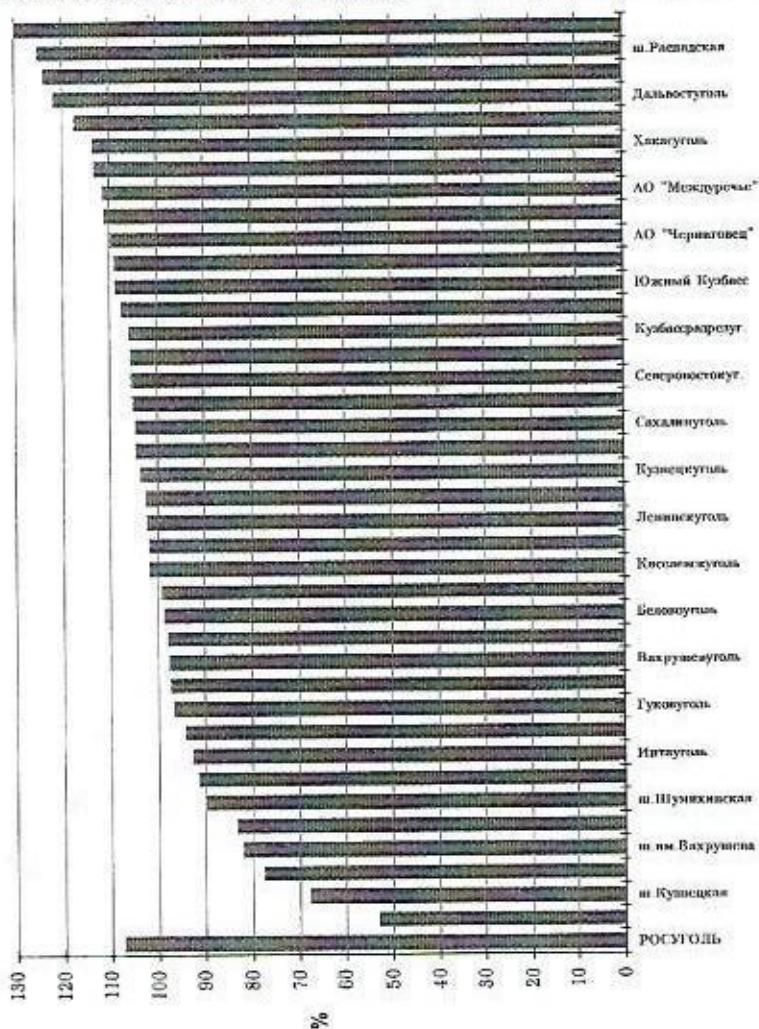
**Индексы цен на уголь и ряд материалов и оборудования  
в декабре 1995 года (на 01.01.95 г. - 100 %)**



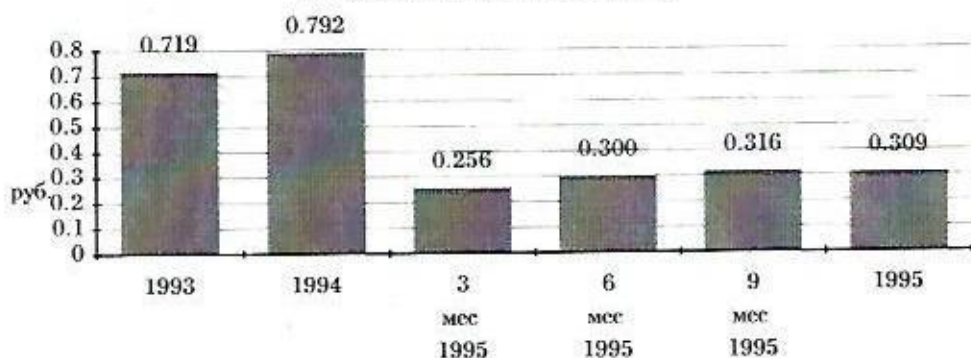
**Производительность труда рабочего по добыче угля, т/мес.**



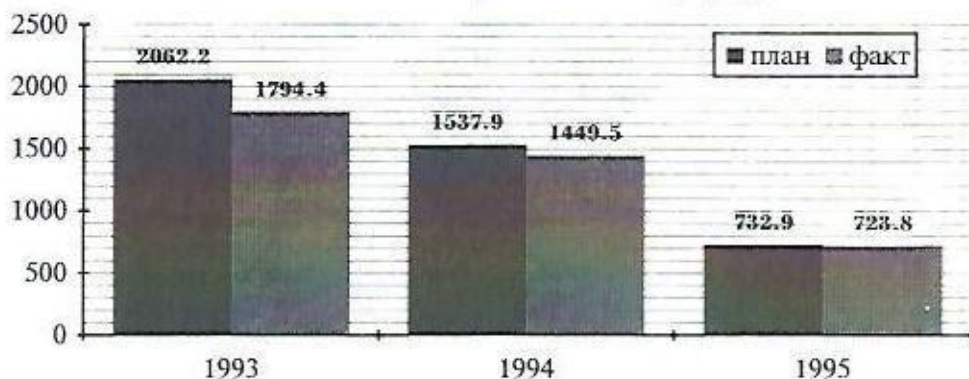
Измененис производительности труда рабочего по добыче угля к 1994 г.



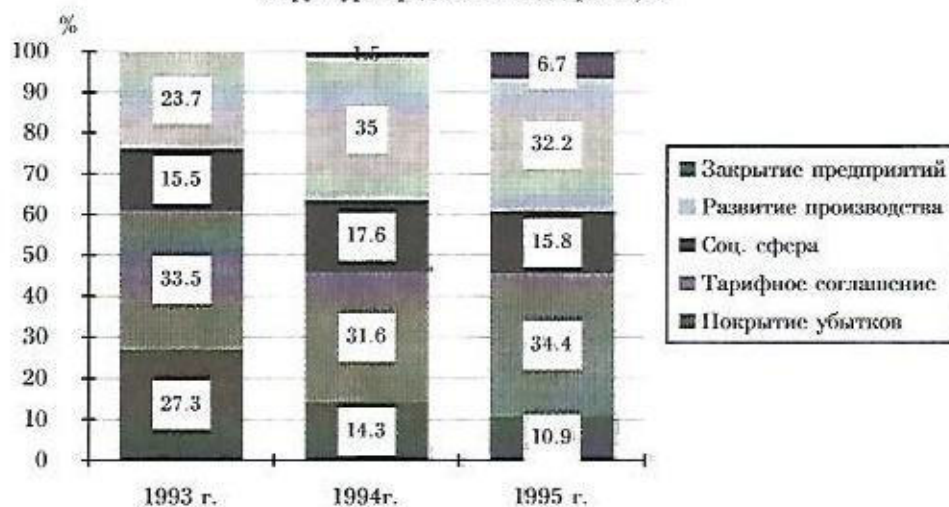
Удельный объем государственных дотаций на 1 руб. товарной продукции (в текущих ценах) в 1994-1995 г.



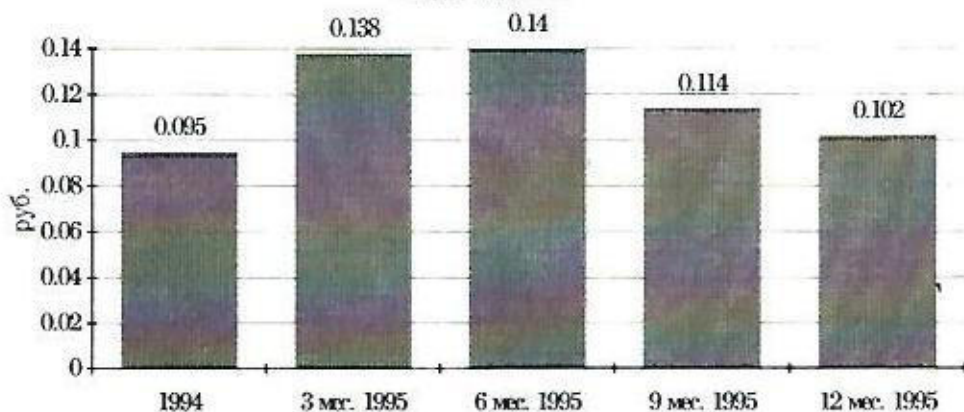
Динамика дотаций угольной промышленности  
в сопоставимых ценах и условиях 1993 г., млрд.руб.



Структура средств господдержки, %

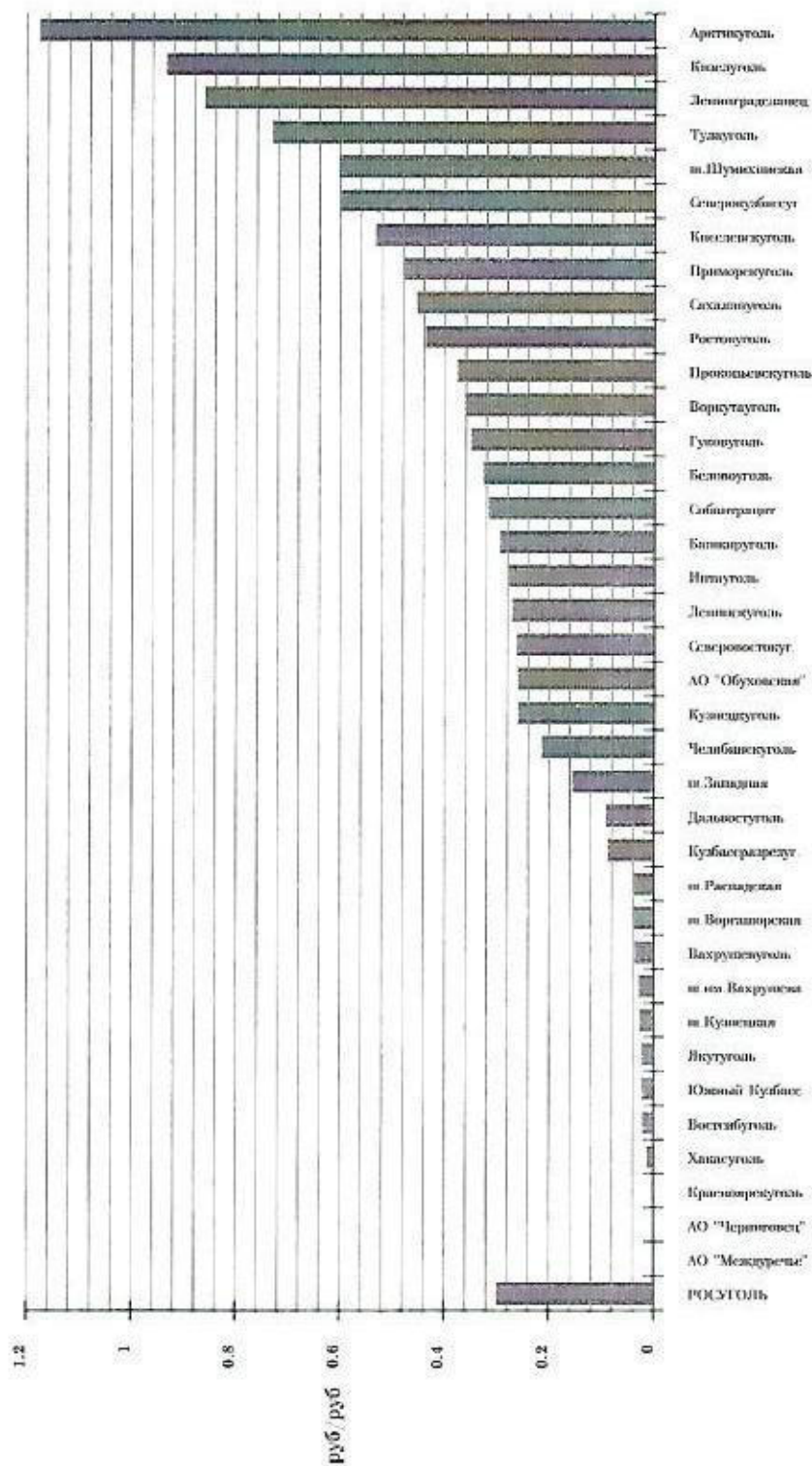


Удельный объем балансовой прибыли (убытков) на 1 руб. товарной продукции  
в 1994-1995 гг.

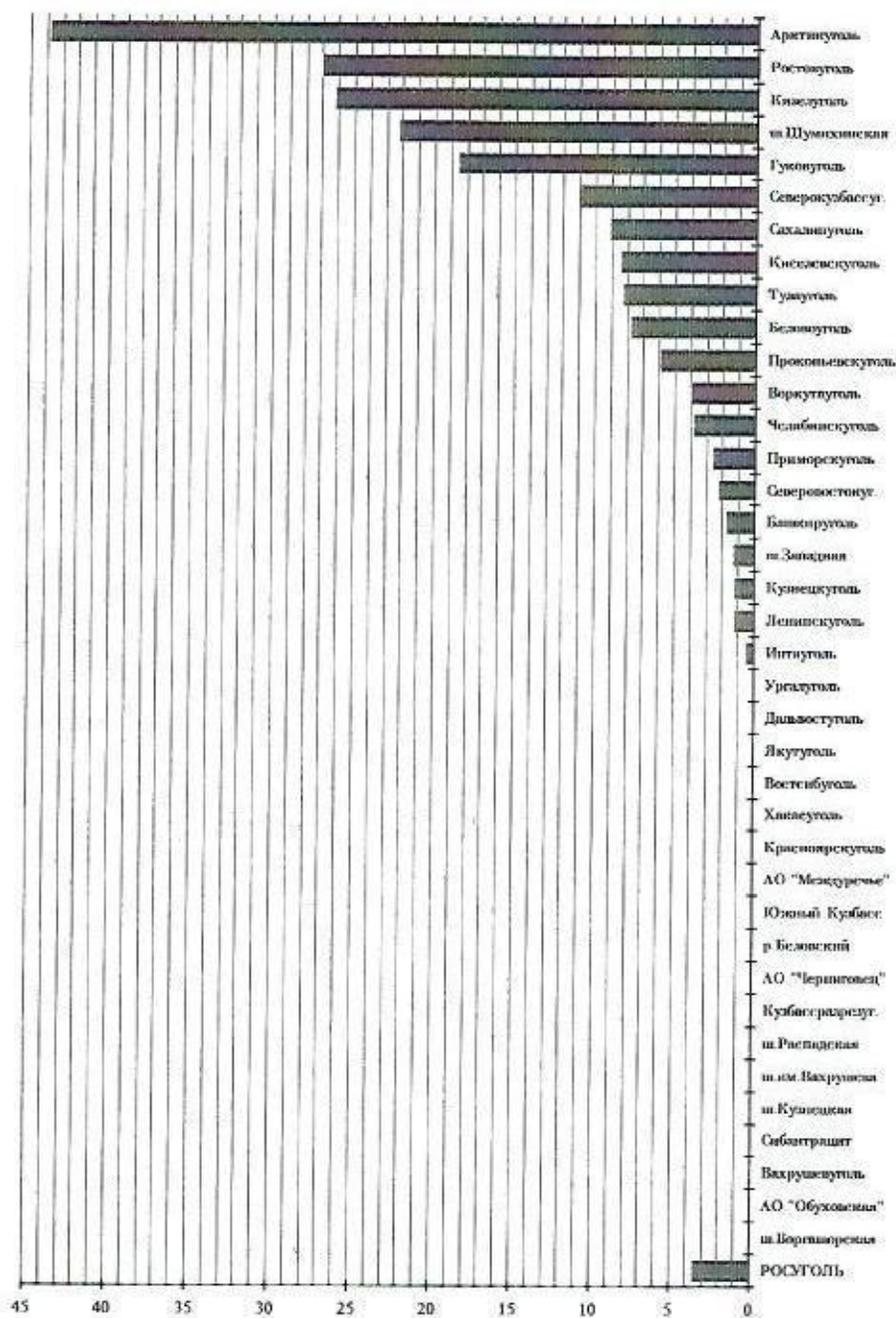




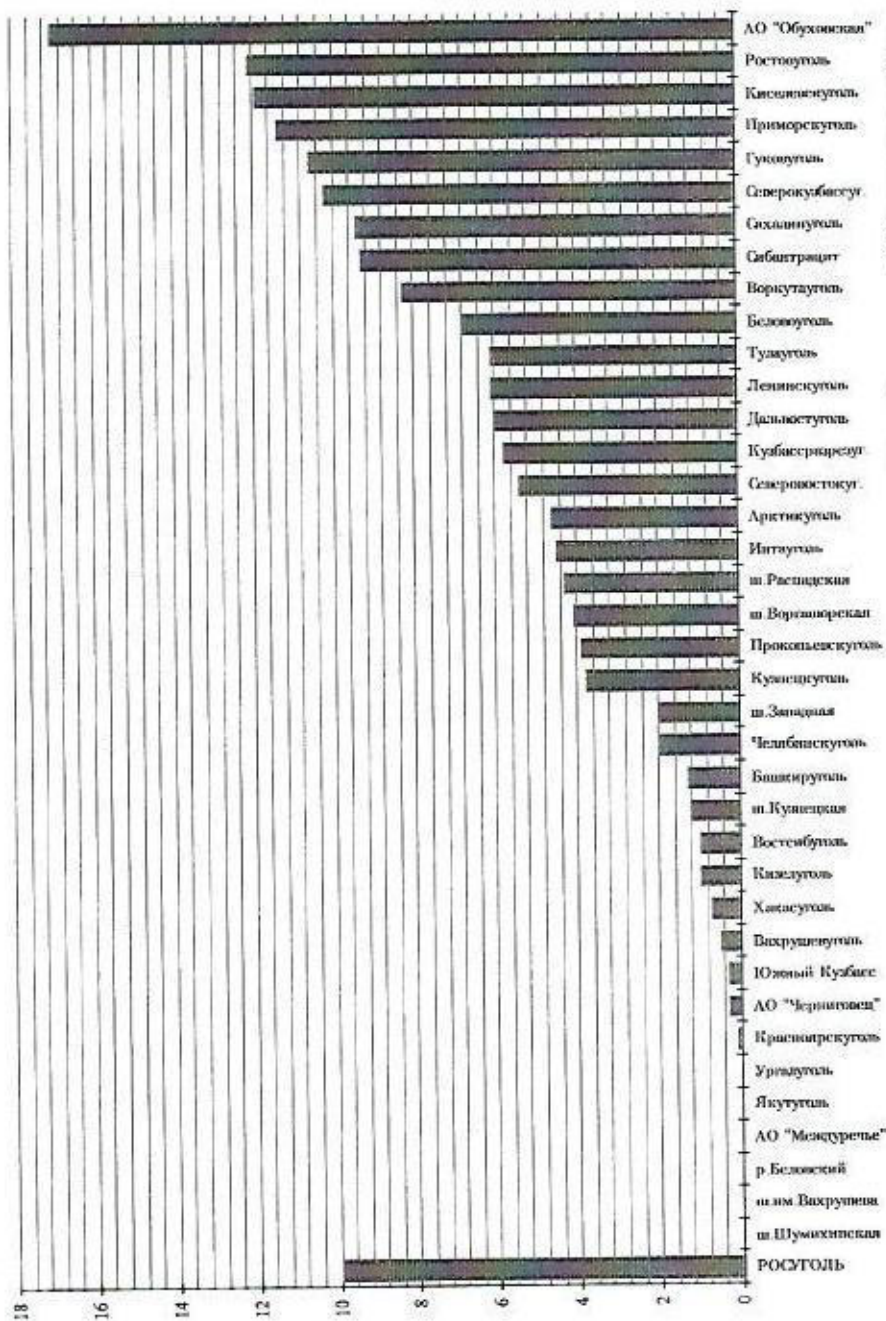




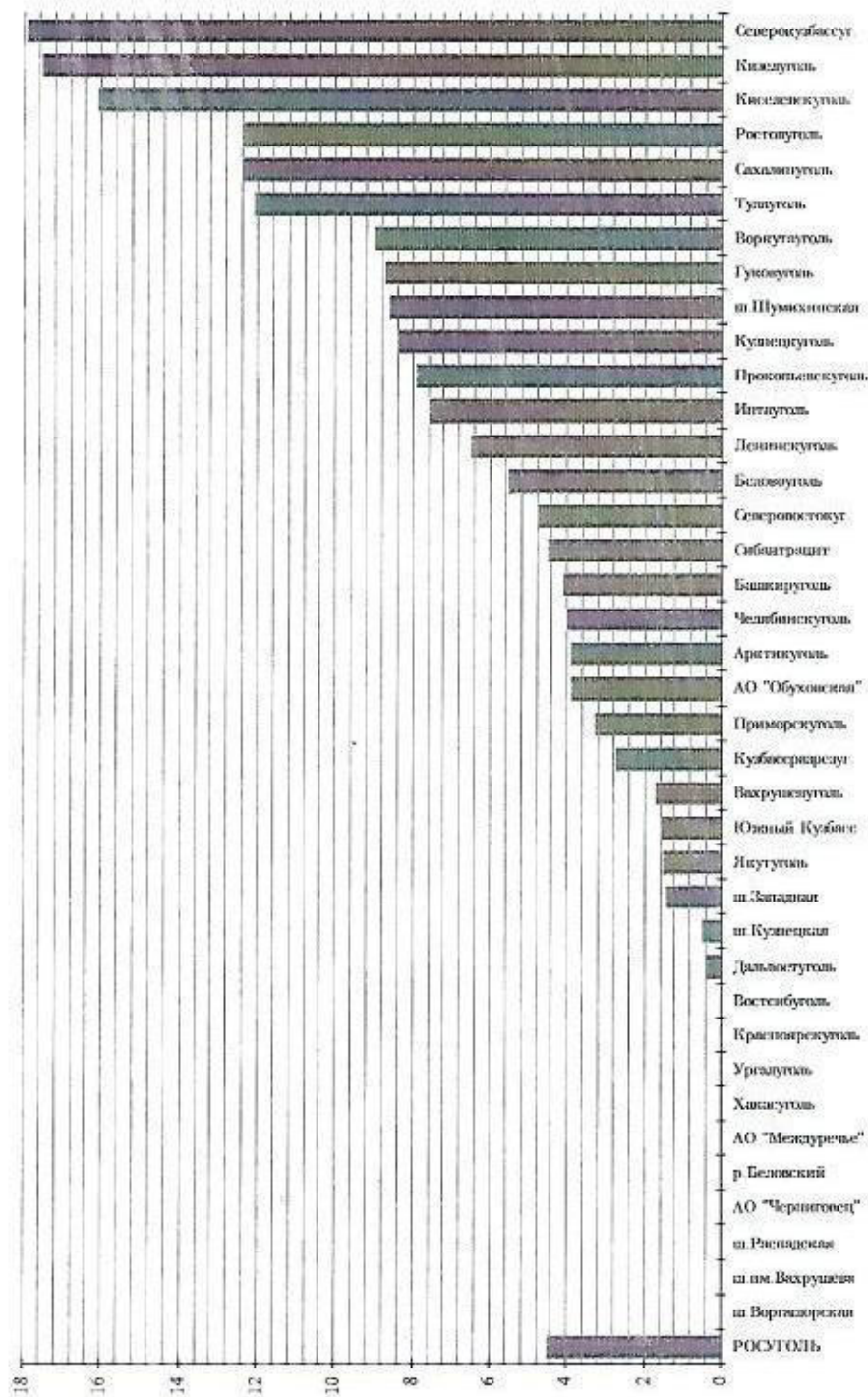
Удельный объем государственных дотаций на 1 руб. товарной продукции за 1995 год



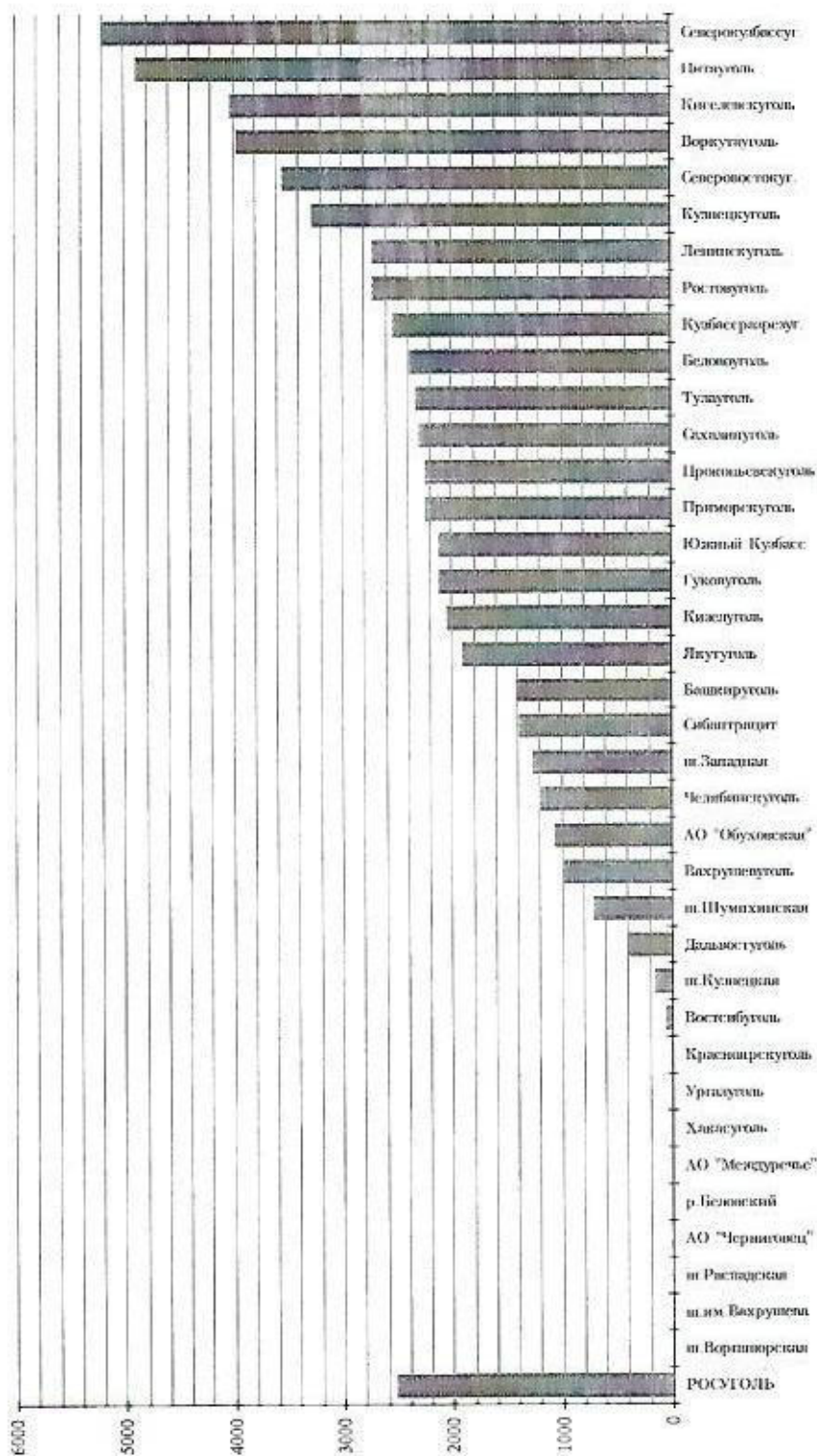
Величина дотаций на покрытие убытков производства на 1 т добычи угля в 1995 году, тыс.руб./т



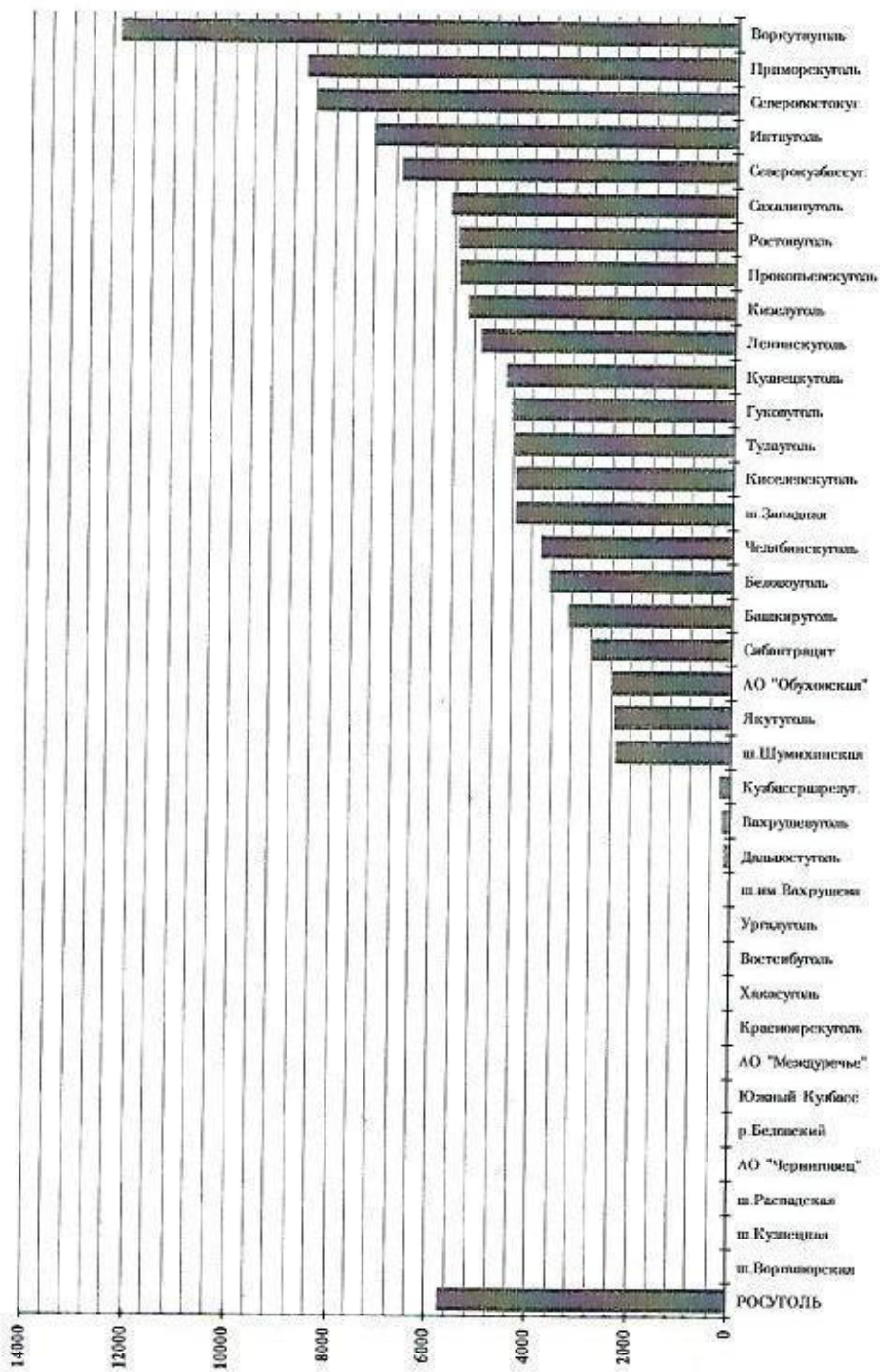
Величина средств государственной поддержки на развитие производства на 1 т добычи угля в 1995 году, тыс.руб./т



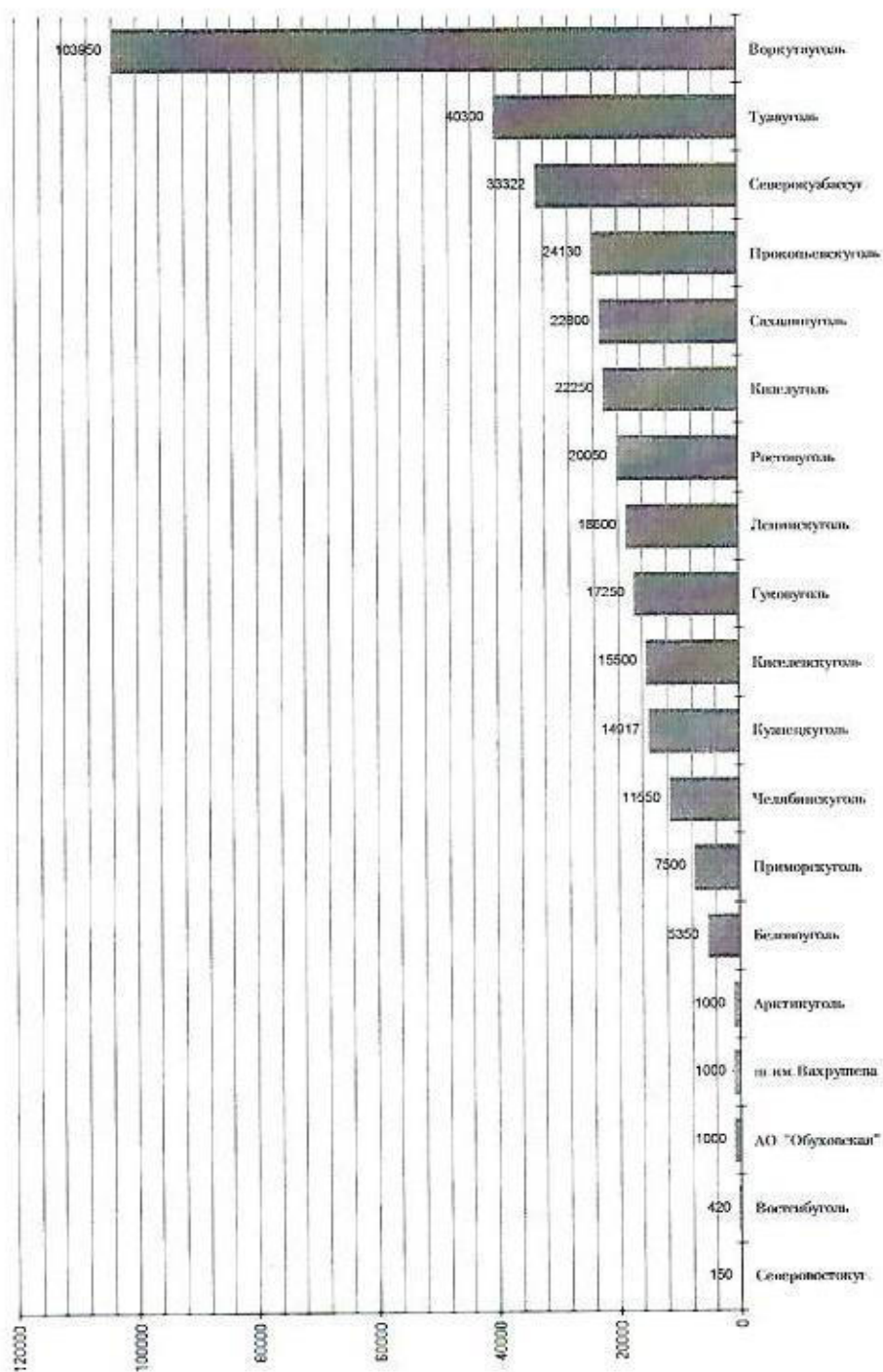
Величина средств государственной поддержки на социальные нужды, приходящаяся на 1 т добычи угля в 1995 году, тыс.руб., т



Величина средств государственной поддержки на социальные нужды, приходящаяся на одного работника производственно-промышленного персонала (ППП) в 1995 г. тыс.руб./чел



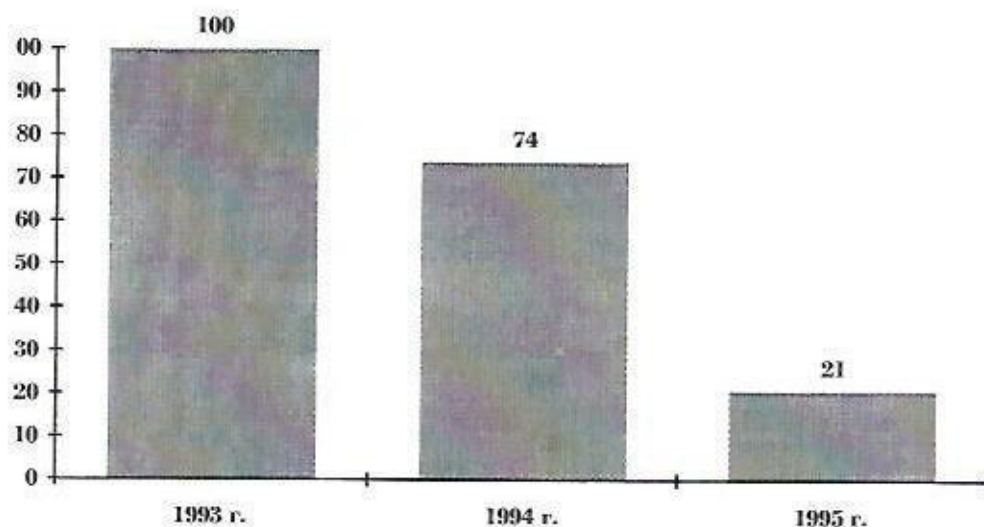
Величина средств по тарифному соглашению на 1 работника I квартала 1995 г., тыс. руб. / чел.



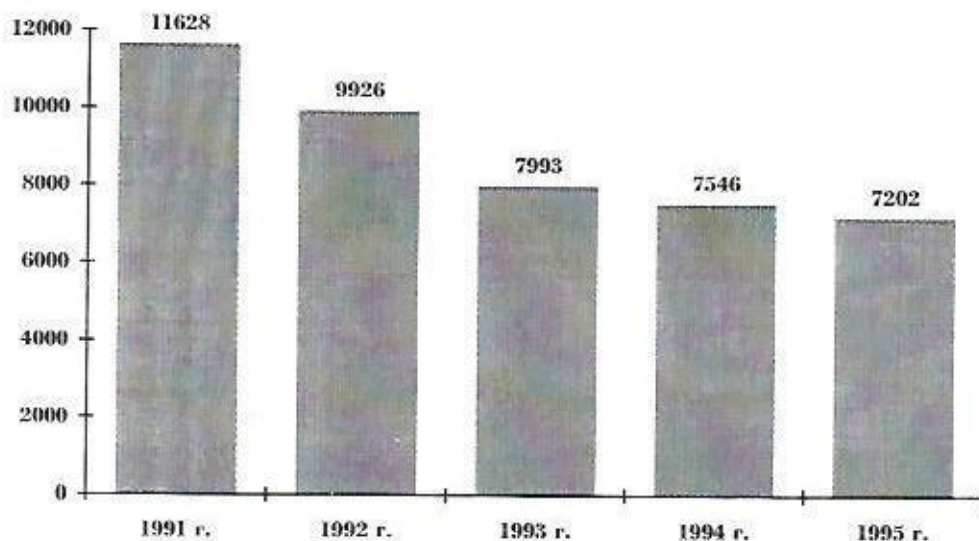
Средства государственной поддержки на закрытие предприятий в 1995 году, млн.руб

## 8. Научно-техническая деятельность

Динамика объемов финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских программ по годам, %



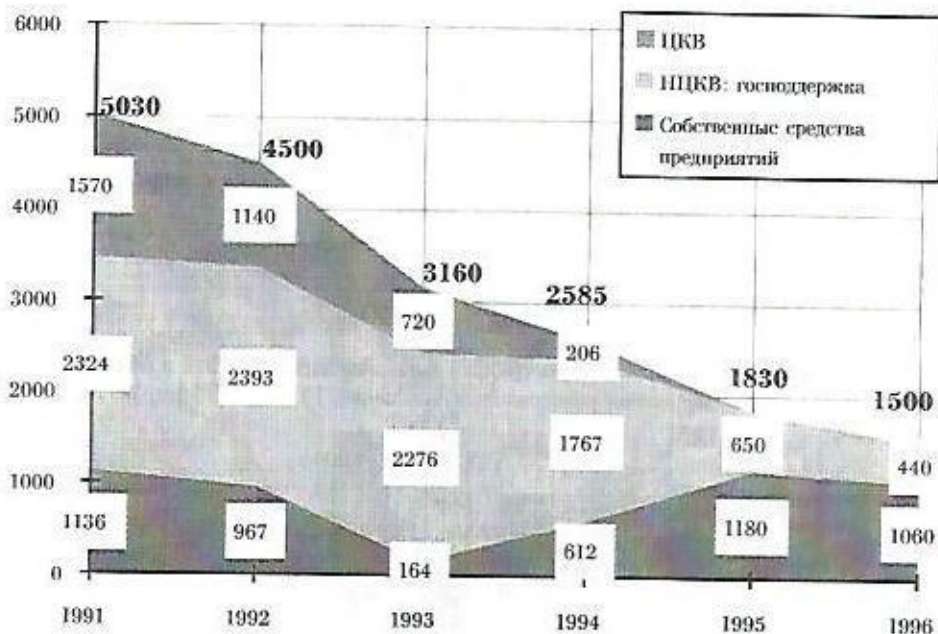
Динамика изменения численности специалистов институтов угольной промышленности по годам, чел.





## 9. Инвестиции и капитальное строительство

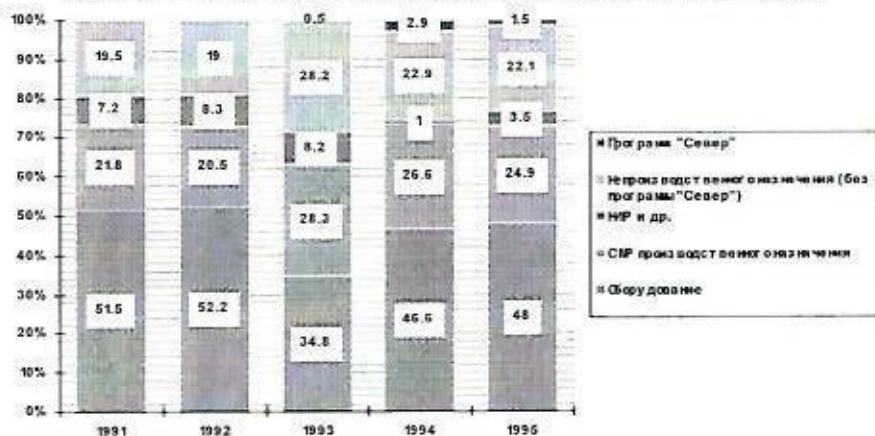
Источники инвестиций в капитальное строительство угольной промышленности России в сметных ценах 1991 г., млн. руб.



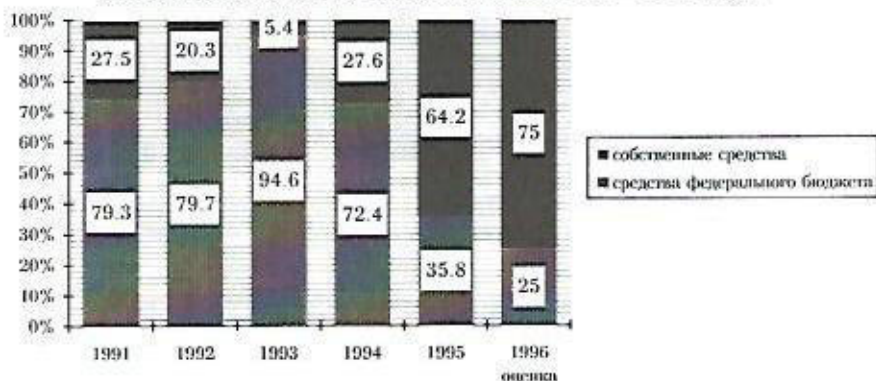
Структура финансирования инвестиционных программ (за счет средств бюджета) за 1995 г., млрд. руб.



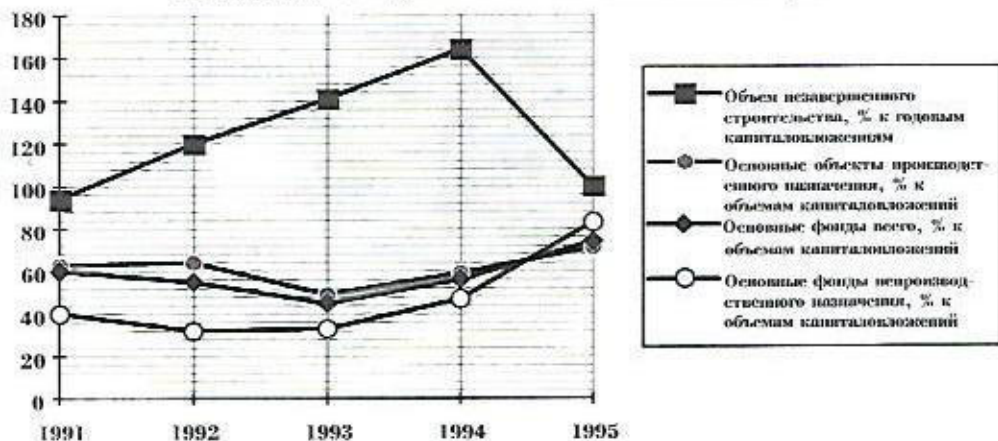
### Структура инвестиций (ИЦКВ) по направлениям использования, %



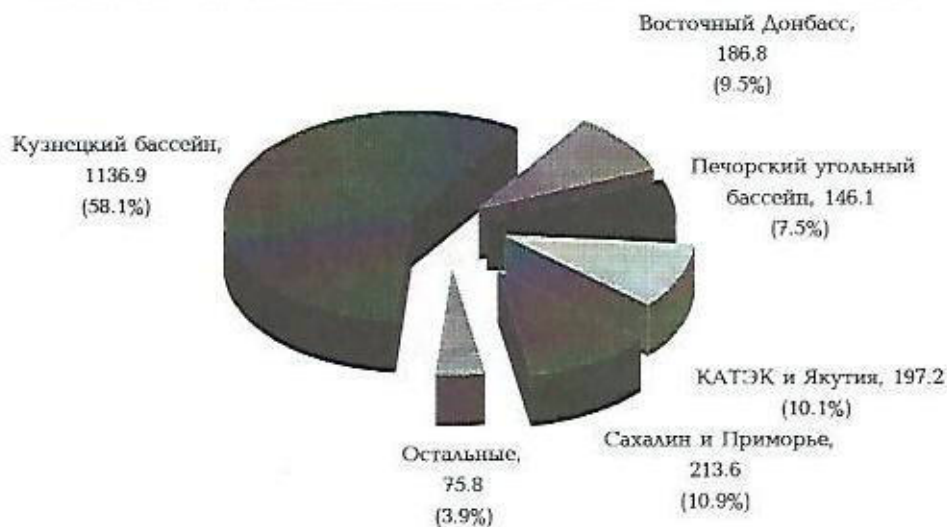
### Изменение удельного веса средств федерального бюджета в объеме финансирования капитальных вложений 1991 - 1996 гг., %



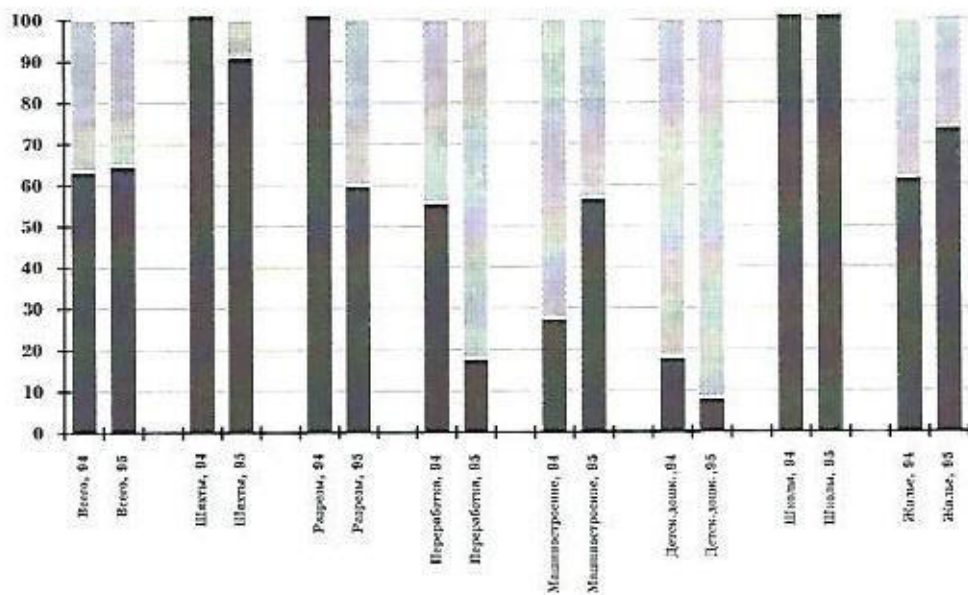
### Ввод в действие основных фондов, капиталовложения и незавершенное строительство по отношению к годовым объемам капиталовложений, %



**Структура объемов строительно-монтажных работ, осуществляемых за счет бюджетных ассигнований за 1995 г., млрд. руб. ( %)**

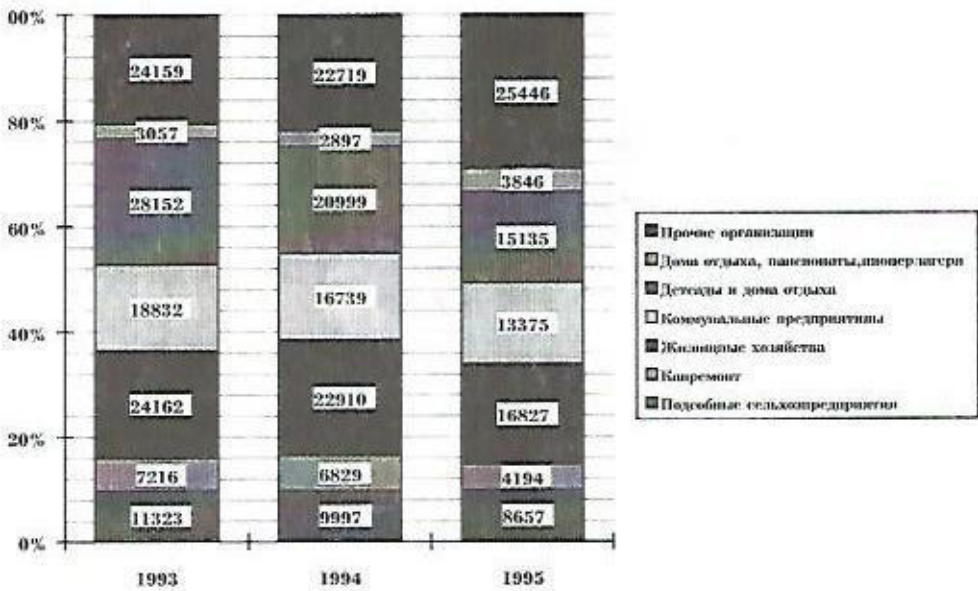


**Выполнение строительно-монтажных работ по пусковой программе, % от годового объема**

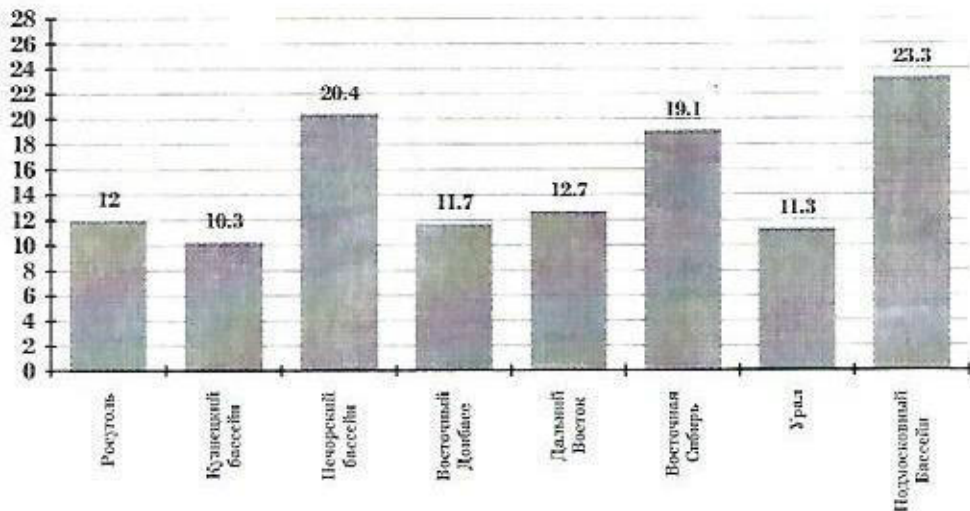


## 10. Социальная политика

Структура численности персонала, занятого в социальной сфере, %

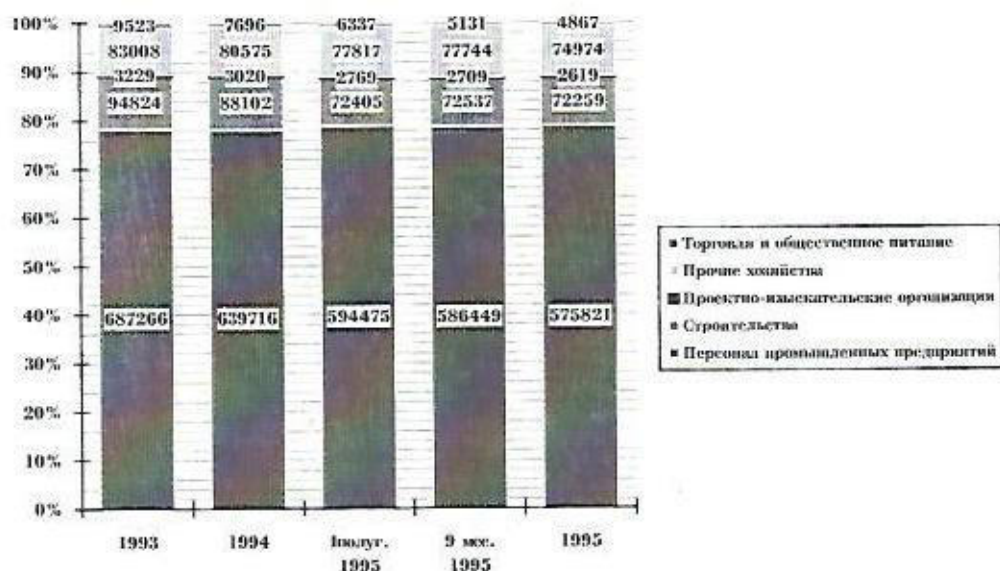


Численность персонала непромышленных организаций (занятого в социальной сфере), в % к численности всего персонала по основным угольным бассейнам

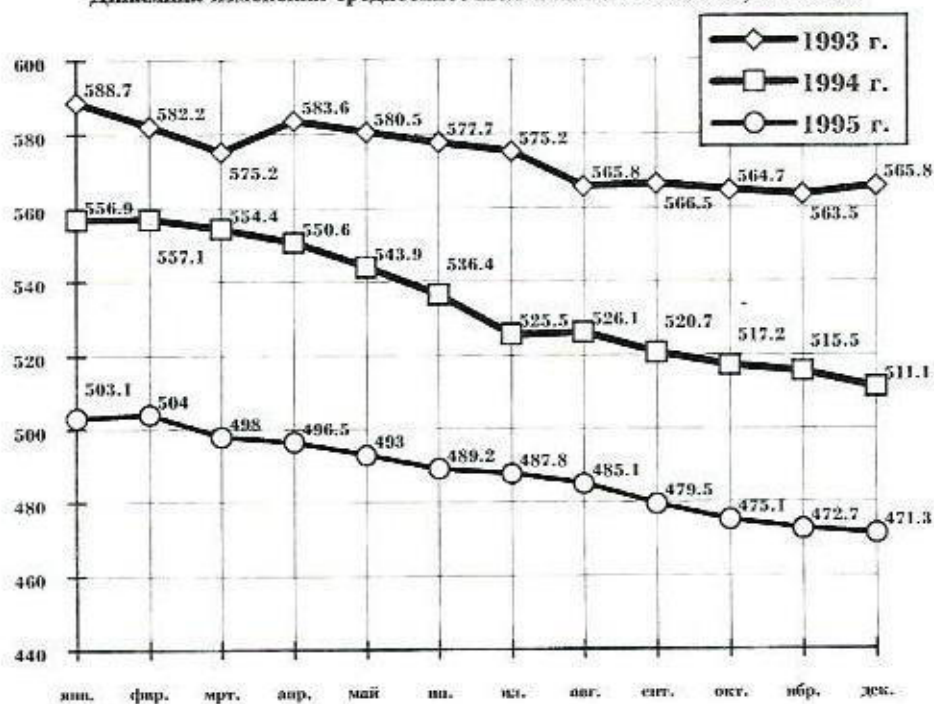


## 11. Кадровая политика и трудовые ресурсы

### Структура численности персонала, %

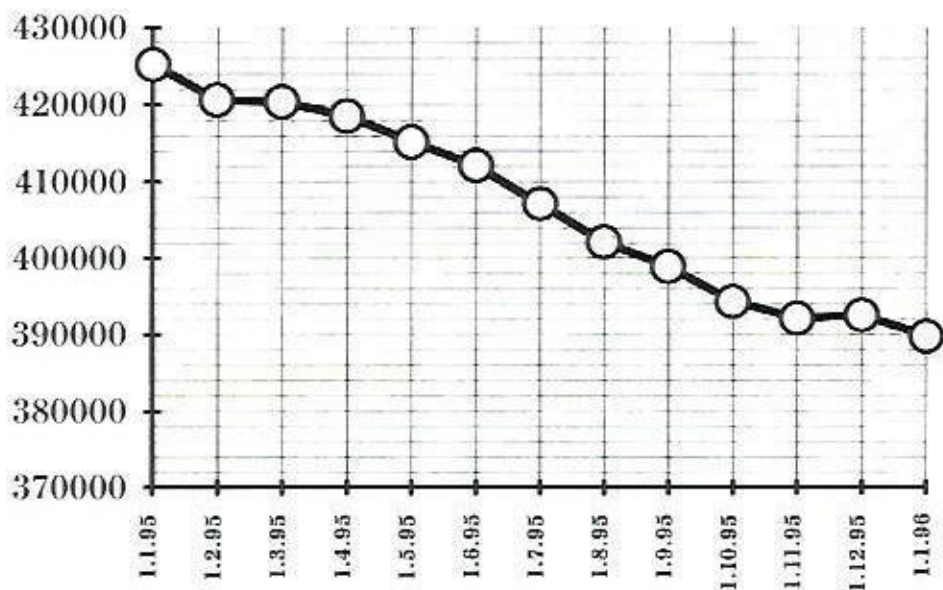


### Динамика изменения среднесписочной численности ИПП, тыс. чел.

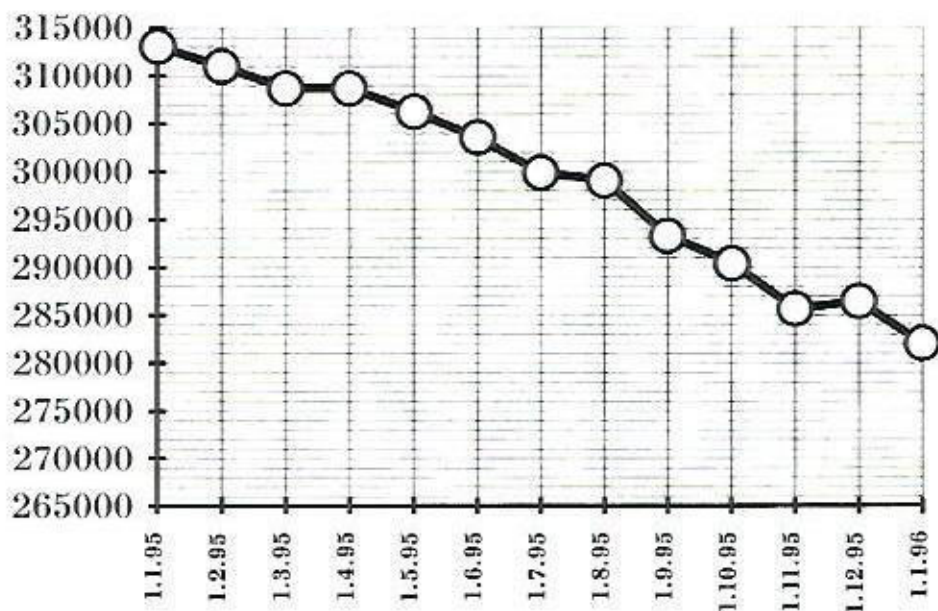


Состояние численности отдельных категорий работников  
по добыче и переработке угля, чел.

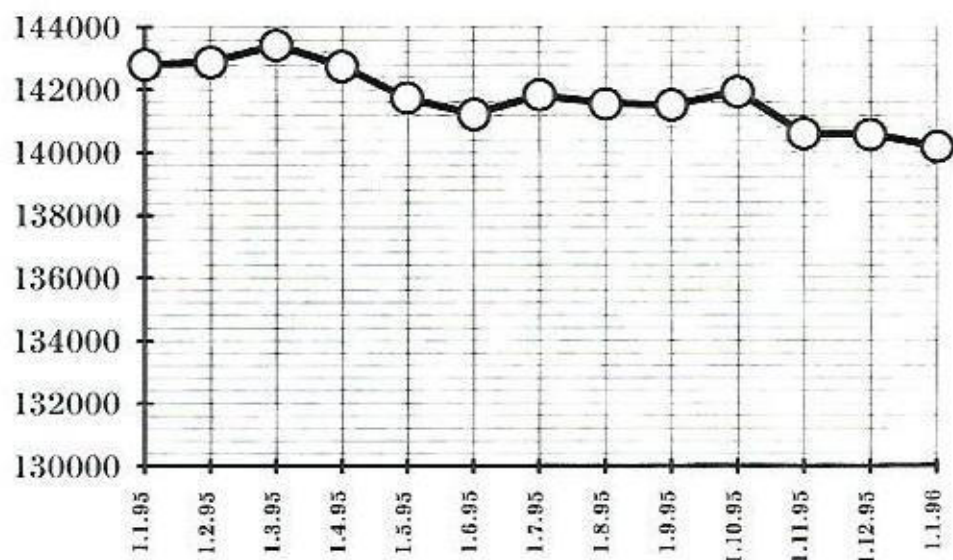
Численность ППП



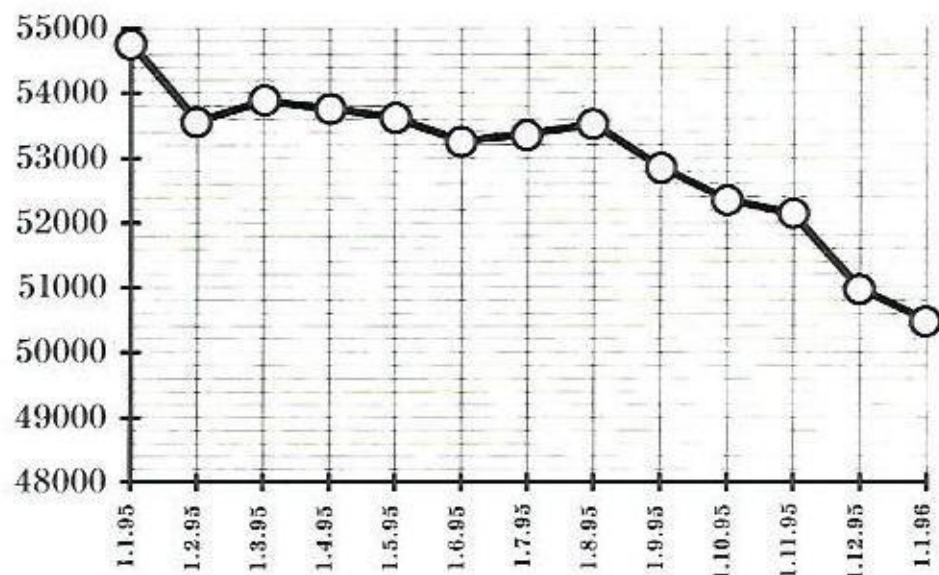
Рабочие по добыче



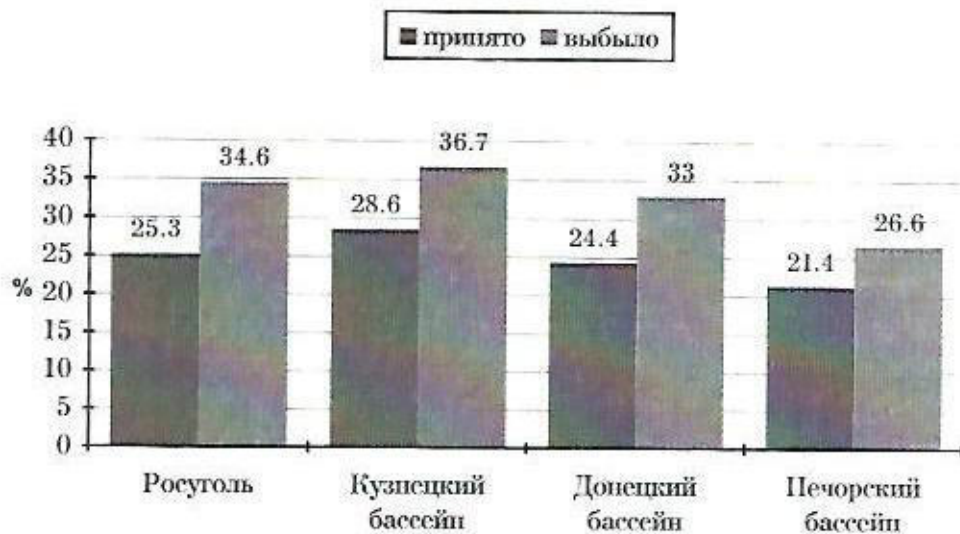
ППШ на поверхности шахт и разрезов



Руководители и специалисты шахт и разрезов



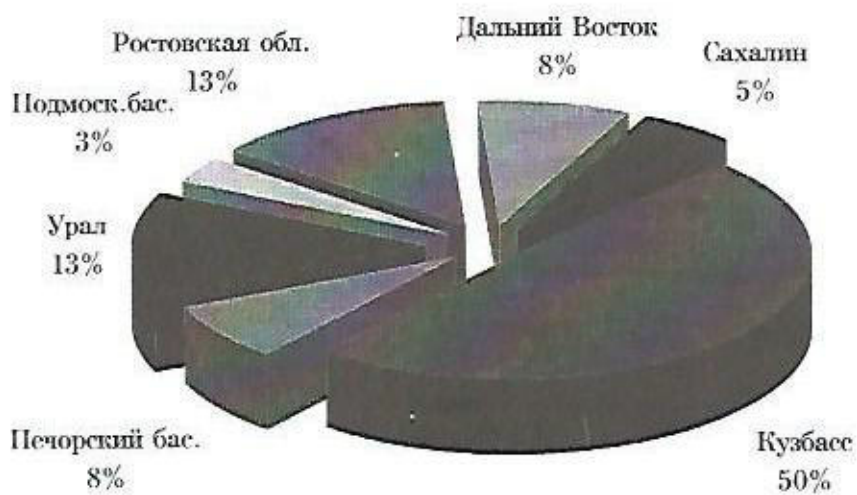
Движение численности промышленно-производственных рабочих  
на добыче угля в 1995 г., % к среднесписочной численности





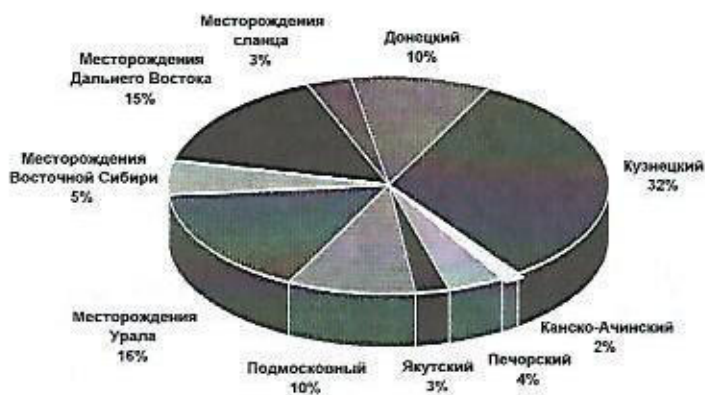
## 12. Охрана труда

Распределение аварий по регионам в 1995 г.

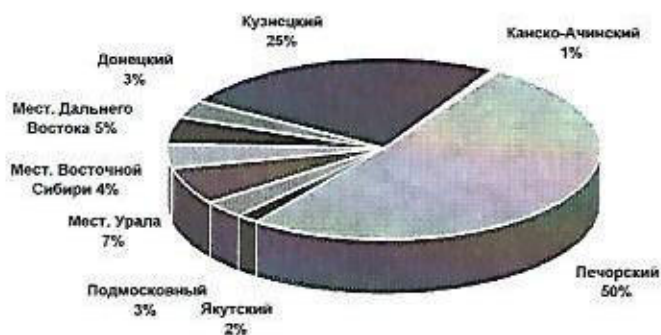


### 13. Экологическая обстановка

Структура сброса сточных вод по бассейнам



Структура выбросов вредных веществ в атмосферу по бассейнам



Структура рекультивации земель по бассейнам

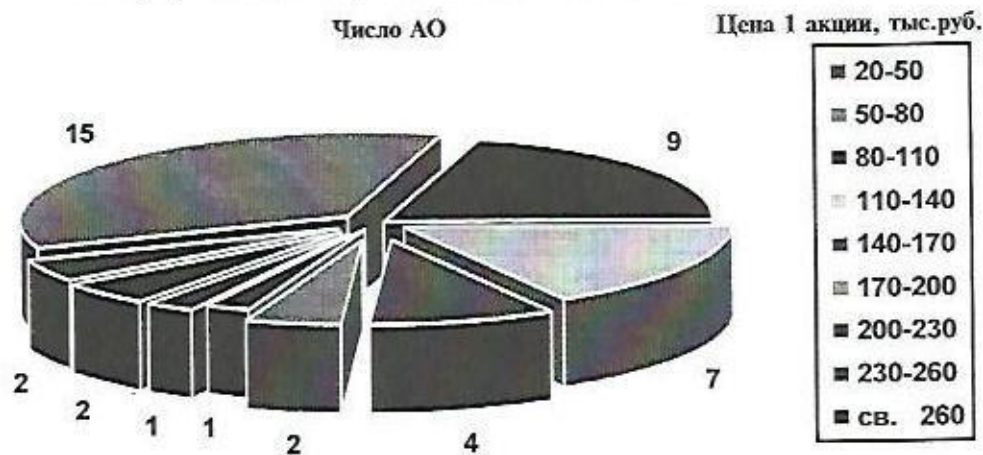


## 14. Акционирование и приватизация предприятий

Распределение акционерных обществ по величине уставного капитала



Распределение акционерных обществ по ценам на их акции на торгах



15. Главные технико-экономические показатели работы региональных АО и компании "Росуголь" в 1995 г.

	Добыча угля		Освоение производственных мощностей, %	Производительность труда рабочего по добыче угля,					Изменение численности персонала за 1995 г.	Убытки (-), прибыли (+) в 1995 г. на 1 руб. стоимости продукции, руб.	Рентабельность (к себестоимости), %	Величина господдержки на 1 руб. товарной прод., руб.	Соотношение кредит. задолж. к дебит. %,	Уровень среднемесячной заработной платы к уровню, %	
	тысят	к 1994 г., %		Всего	к 1994 г., %	на шахтах	к 1994 г., %	на разрезах							к 1994 г., %
РОСУГОЛЬ	250160	96,00	71,84	67,7	107,5	38	107,6	172,7	101,2	8,33	0,299	157,73	100		
Воркутауголь	9980	101,74	80,23	55,0	117,3	55,0	117,3		-14,53	8,51	0,362	167,53	173,64		
ш.Воршагорская	3812	99,32	73,31	99,9	97,5	99,9	97,5		0,71	25,62	0,038	133,94	198,92		
Интауголь	6340	91,99	94,07	90,2	92,6	90,2	92,6		-5,83	-0,88	0,278	191,77	154,67		
ш.Заманная	2063	96,67	96,40	84,2	94,2	84,2	94,2		3,12	-7,42	0,155	238,91	193,83		
Тулауголь	3583	69,78	56,65	26,7	101,9	20,1	93,1	89,3	102,1	2,96	0,731	140,34	55,94		
Лукоуголь	5738	87,60	84,07	28,3	96,6	28,3	96,6		-6,98	0,078	0,350	207,51	71,28		
АО "Обуховская"	1426	93,39	59,42	29,5	98	29,5	98		-4,62	0,071	0,260	195,11	86,90		
Ростовуголь	11401	93,83	71,75	25,9	105,7	25,9	105,7		-8,66	0,042	0,436	352,04	72,47		
Кизелуголь	1157	78,98	63,92	12,3	105,1	12,3	105,1		-24,31	-0,131	0,934	340,89	67,59		
ш.Шумихинская	72	75,79	28,80	8,1	90	8,1	90		-14,57	-0,565	0,603	273,92	54,58		
Вахрушеуголь	2987	88,56	99,57	90,6	97,6	20,4	97,1	177,8	96,6	29,51	0,036	166,07	72,48		
Башкируголь	1533	47,36	22,54	78,3	53			78,3	53	-26,61	0,294	335,52	41,83		
Челябинскуголь	6057	95,06	85,79	40,1	111,1	26,9	108,9	77,2	106,8	10,02	0,214	170,05	76,70		
Сибтиграит	503	108,41	56,84	30,1	109,1	30,1	109,1		0,83	-0,034	0,316	190,01	68,69		
Северокубасеуг.	5732	105,14	78,41	32,3	123,8	30,5	124,5	96,4	98,2	-5,81	0,600	245,53	102,59		
Ленинскуголь	8468	92,29	58,40	49,0	102,3	49,0	102,3		-5,41	0,077	0,271	168,84	90,48		

ш. Кузнецкая	614	57,49	39,61	31,8	67,8	31,8	67,8	31,8	67,8	-16,25	Н.д.	-41,8	0,027	Н.д.	96,47
Беловуголь	4108	90,48	67,57	45,6	98,7	45,6	98,7	45,6	98,7	-5,75	-0,146	-10,55	0,326	243,95	108,05
Киселевскуголь	2852	85,98	77,50	30,1	101,7	30,1	101,7	30,1	101,7	-5,42	-0,035	-14,64	0,533	265,89	82,56
ш.им.Вахрушева	617	75,52	51,42	61,2	82,1	61,2	82,1	61,2	82,1	-25,76	-0,671	-16,53	0,028	263,94	57,77
Прокольевскуголь	7965	93,22	79,49	32,7	104,5	29,3	103,5	29,3	103,5	-8,74	-0,014	-4,3	0,376	201,01	92,14
Кузнецкуголь	16651	97,89	90,37	46,3	103,6	46,3	103,6	46,3	103,6	-6,84	-0,014	-1,16	0,260	207,53	115,37
ш.Распадская	5399	122,20	71,99	106,1	125	106,1	125	106,1	125	-4,72	0,142	17,05	0,040	127,92	177,53
Кузбассразрезуг.	25432	102,28	93,85	123,0	105,8	123,0	105,8	123,0	105,8	-4,91	0,229	28,94	0,087	154,44	98,82
АО "Черниговец"	2521	110,96	88,46	76,1	109,7	76,1	109,7	76,1	109,7	-2,23	0,012	15,42	0,003	193,03	102,65
р.Беловский	153	79,27	61,20	56,5	77,8	56,5	77,8	56,5	77,8	-3,26	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	86,37
Южный Кузбасс	9555	106,20	58,98	126,0	108,7	126,0	108,7	126,0	108,7	-3,40	0,221	25,34	0,022	119,29	125,27
АО "Междуречье"	3477	109,41	63,33	86,2	111,4	86,2	111,4	86,2	111,4	-1,70	0,270	38,71	0,000	137,23	151,52
Красноярскуголь	31341	86,38	48,35	310,4	91,5	36,8	104,5	36,8	104,5	-5,26	0,185	35,69	0,004	137,73	108,83
Хакасуголь	5552	104,44	98,70	101,4	113,3	69,6	107,4	69,6	107,4	-7,36	0,159	18,31	0,013	124,99	101,34
Востонбуголь	29549	98,78	90,71	217,3	99,1	28,9	117	28,9	117	1,03	0,262	37,86	0,021	129,37	108,04
Якутуголь	11401	104,69	66,09	230,0	113,2	52,7	147,6	52,7	147,6	-6,00	0,084	9,96	0,022	123,01	19,82
Северовостокуг.	2151	95,01	64,02	82,1	105,4	63,2	94,3	63,2	94,3	-15,12	0,098	16,78	0,263	198,36	254,90
Дальвостуголь	4654	107,91	78,88	235,3	121,7	105,4	121,7	105,4	121,7	-8,22	0,240	32,33	0,091	159,45	79,41
Приморскуголь	10807	109,12	86,41	87,4	129,9	26,3	106,5	26,3	106,5	-14,62	0,027	4,23	0,479	182,58	105,38
Ургалуголь	1528	102,96	76,40	56,1	102,6	56,1	102,6	56,1	102,6	-1,88	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
Сахалинуголь	2506	87,35	66,83	22,7	104,6	16,9	113,4	16,9	113,4	-16,29	-0,261	-14,87	0,454	194,04	122,36
Архтыкуголь	475	99,79	95,00	56,0	107,5	56,0	107,5	56,0	107,5	Н.д.	-	Н.д.	1,177	-	Н.д.
Ленинградсланец	2342	70,95	45,92	71,1	83,5	71,1	83,5	71,1	83,5	-14,77	-0,019	-27,65	0,861	97,23	50,85

### **Официальное издание**

Ю.Н. Малышев, В.Е. Зайденварг, В.М. Зыков, Г.Л. Краснянский,  
А.Г. Саламатин, Ю.К. Шафраник, А.Б. Яновский

**Реструктуризация угольной промышленности  
(Теория. Опыт. Программы. Прогноз).**

Под общей редакцией Ю.Н. Малышева

Заведующий редакцией В.Д. Грунь

Компьютерный набор и верстка:

К.С. Корнеев

К.Ю. Филимонова

К.И. Волошиновский

---

Издание подготовлено при содействии научно-информационной фирмы  
“НЕДРА коммюникэйшнс ЛТД” и литературно-информационного агентства  
“ЛИНФ” (лицензия ЛР N 070362 от 06.02.92 г.)

Сдано в набор 15.06.96 г. Подписано в печать 25.09.96 г. Бумага “Лумиофсет”  
(Финляндия). Формат 70x100 1/16. Печ. л. 33,5. Усл. печ. л. 46,9. Уч-изд. л. 48,0.  
Печать офсетная. Тираж 2000 экз. Заказ № 1473

---

Отпечатано в АООТ “Политех-4”  
129110 Москва, ул. Б. Переяславская, 46

В монографии "Реструктуризация угольной промышленности. (Теория. Опыт. Программы. Прогноз)" с различной степенью детализации охватывается практически весь огромный спектр вопросов по реструктуризации угольных отраслей мирового сообщества, с более подробным их раскрытием применительно к российской угольной промышленности.

Авторы полагают, что настоящая публикация будет полезна как в научно-методическом, так и в практическом отношении при проведении реструктуризации не только в угольной промышленности, но и в других отраслях российской экономики, в первую очередь в ее горнодобывающих отраслях и частично в машиностроении.

\* \* \*

The monograph "Coal Industry Restructuring. (Theory. Practice. Programmes. Forecasts)" covers nearly entire spectrum of issues of the restructuring of coal industries of the world community, with a detailed analysis of the problems facing coal industry of Russia.

To the authors' view, this monograph may be useful both for the development of methods and approaches and for the practical realisation of the restructuring programmes both in the coal sector and in other sectors of the national economy, mining industries first of all, and machinery manufacture to a certain degree.