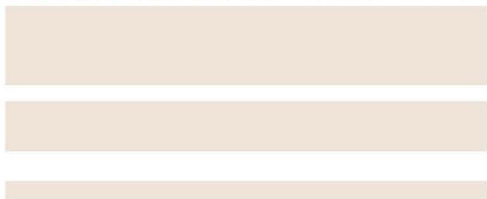




МИНЕРАЛЬНО- СЫРЬЕВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ



УДК [338.45+502.17]:553.04(476)
ББК 65.28(4Бел)
М61

А в т о р ы:

П. Г. Никитенко, В. М. Цилибина,
Ю. Н. Румянцева, К. В. Пилецкий

П о д н а у ч н о й р е д а к ц и е й

доктора экономических наук, профессора,
академика П. Г. Никитенко

Р е ц е н з е н т ы:

доктор экономических наук, профессор Л. П. Падалко,
кандидат экономических наук, доцент Т. В. Садовская

Минерально-сырьевое обеспечение Республики Бе-
М61 ларусь: состояние, проблемы, пути решения / П. Г. Ни-
китенко [и др.]; под науч. ред. П. Г. Никитенко. —
Минск: Беларус. навука, 2012. — 211 с.
ISBN 978-985-08-1469-2.

В монографии проанализирован мировой опыт повышения эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов, выявлены основные тенденции в развитии собственной минерально-сырьевой базы Республики Беларусь. Это явилось предпосылкой для разработки перспективных направлений минерально-сырьевого обеспечения Республики Беларусь, включая совершенствование нормативной правовой базы.

Адресовано республиканским органам государственного управления, иным государственным организациям для принятия более эффективных научно-обоснованных решений по вопросам рационального недропользования и повышения эффективности использования минерального сырья и минерально-сырьевой продукции. Будет полезна ученым, преподавателям, аспирантам и студентам высших учебных заведений, а также всем, кто интересуется проблемами минерально-сырьевого обеспечения Республики Беларусь.

УДК [338.45+502.17]:553.04(476)
ББК 65.28(4Бел)

ISBN 978-985-08-1469-2

© Оформление. РУП «Издательский
дом «Беларуская навука», 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1. Обеспеченность различных стран мирового сообщества минерально-сырьевыми ресурсами	6
1.1. Основные понятия и их определения в сфере использования минерально-сырьевых ресурсов	6
1.2. Мировые запасы и объемы добычи основных видов минерально-сырьевых ресурсов	11
1.3. Современные тенденции в развитии мирового минерально-сырьевого комплекса	29
1.4. Существующие модели минерально-сырьевого обеспечения	39
Глава 2. Мировой опыт повышения эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов	46
Глава 3. Обеспеченность Республики Беларусь минерально-сырьевыми ресурсами	59
3.1. Современные тенденции в развитии собственной минерально-сырьевой базы	59
3.2. Производство, экспорт и импорт минерального сырья и продукции на его основе	77
Глава 4. Перспективные направления минерально-сырьевого обеспечения Республики Беларусь	87
4.1. Необходимость проведения оценки действительных потребностей отраслей экономики и социальной сферы республики в минеральном сырье и произведенной из него продукции	89
4.2. Пересмотр критериев оценки эффективности использования отдельных видов минерального сырья	98
4.3. Интеграция республики в мировую систему минерально-сырьевого обеспечения	122
4.4. Сближение законодательства Республики Беларусь с законодательствами стран мирового сообщества в области использования минерально-сырьевых ресурсов	128
4.5. Научный подход к формированию и развитию логистической системы товаропроводящей сети	134
4.6. Методологические основы обеспечения минерально-сырьевой безопасности Республики Беларусь	144
Глава 5. Совершенствование экономико-правовых механизмов использования минерально-сырьевых ресурсов	155
Заключение	193
Список использованных источников	200

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время мировая экономика минеральных ресурсов и минерального сырья характеризуется наличием таких процессов, как возникновение и развитие рынка минерально-сырьевых баз и интенсификация процессов глобализации рынков минерального сырья и минерально-сырьевой продукции. Указанные процессы обосновываются рядом причин, основные из которых: стабильный рост потребления минерального сырья и минерально-сырьевой продукции в странах мирового сообщества; неодинаковая степень освоенности территорий отдельных государств; сравнительно низкий уровень развития технологий добычи и переработки полезных ископаемых в развивающихся странах; появление на мировом рынке ранее недоступных минерально-сырьевых баз стран постсоветского пространства, ориентированных на развитие геологоразведочной и добывающей деятельности за счет иностранных инвестиций; конечность общих минеральных ресурсов планеты, вынуждающая государства к деятельности за пределами своих территорий; природная неравномерность в размещении (по территориальному признаку) минеральных запасов.

Развитие экономики отдельных стран и мирового хозяйства в целом во многом зависит от того, насколько полностью удовлетворяются их потребности в минеральном сырье. Это обусловлено тем, что в большинстве отраслей материального производства главную субстанцию производимой продукции составляет минеральное сырье, либо потребляемое в виде вспомогательных материалов, либо

обеспечивающее протекание самого производственного процесса. И хотя в последние годы в связи с вступлением ряда стран в стадию инновационного развития в их национальном продукте наблюдается рост доли отраслей, производящих знания и информационные продукты, тенденции снижения потребностей в минеральном сырье и минерально-сырьевой продукции не наблюдается, а в масштабах мирового хозяйства роль сырьевого фактора остается весьма существенной. Так, на долю затрат сырья и материалов приходится более половины мирового валового внутреннего продукта, а в мировом промышленном производстве эта доля превышает 70 %. Изменение уровня конкурентоспособности продукции промышленного производства в различных странах определяется множеством факторов. Однако фактором, всегда присутствующим в данном множестве, является ассортимент и объем потребления в отраслях промышленного производства местного и импортируемого минерального сырья и продукции, полученной в результате его переработки.

В связи с этим актуальным для Республики Беларусь становится поиск перспективных вариантов минерально-сырьевого обеспечения с учетом современных мировых тенденций и рассмотрение возможных вариантов адаптации мирового опыта повышения эффективности использования минерального сырья и минерально-сырьевой продукции.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН МИРОВОГО СООБЩЕСТВА МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫМИ РЕСУРСАМИ

1.1. Основные понятия и их определения в сфере использования минерально-сырьевых ресурсов

Минерал — природное тело, приблизительно однородное по химическому составу и физическим свойствам, образующееся в результате физико-химических процессов на поверхности или в глубинах Земли, главным образом как составная часть горных пород¹ и руд². Каждый минерал имеет свою историю развития, возникая в конкретных геологических и физико-химических условиях вследствие определенных природных геохимических процессов. В своем развитии минерал проходит стадию зарождения, роста и изменения. Возникая в результате различных реакций, любой минерал не встречается изолированно, а всегда сопровождается другими минералами. Такое закономерное совместное нахождение в земной коре минералов, связанных общими условиями образования, характеризуется как парагенезис минералов [1]. Являясь продуктами природных реакций, минерал причинно связан с образующей его средой, ее состоянием и физико-химическими параметрами. Все это отражается на составе и свойствах минерала, который приобретает на каждой стадии развития процесса минералообразования свои специфические черты.

Природные минеральные образования земной коры неорганического и органического происхождения, кото-

¹ Природная совокупность минералов более или менее постоянного минералогического состава, образующая самостоятельное тело в земной коре.

² Природное минеральное образование, содержащее соединения полезных компонентов в концентрациях, делающих извлечение этих минералов экономически целесообразным.

рые могут быть эффективно использованы в сфере материального производства носят название *полезных ископаемых*. По физическому состоянию полезные ископаемые делятся на твердые (угли ископаемые, руды, нерудные полезные ископаемые), жидкие (нефть, минеральные воды) и газообразные (газы природные горючие и инертные газы) [1—4]. Согласно Кодексу Республики Беларусь о недрах [2], *полезные ископаемые* — это содержащиеся в недрах природные минеральные образования неорганического или органического происхождения, которые находятся в твердом, жидком или газообразном состоянии, и химический состав, и физические свойства которых позволяют осуществлять их промышленное и иное хозяйственное использование в природном виде или после первичной обработки (очистки, обогащения).

Недра — это часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии — ниже земной поверхности, дна водоемов, водотоков [2].

Полезные ископаемые, имеющие особое значение для социально-экономического развития Республики Беларусь и обеспечения национальной безопасности, относятся к *стратегическим* [2].

Естественные скопления полезных ископаемых, по качеству, количеству и условиям их залегания пригодные для промышленного и иного хозяйственного использования, называются *месторождениями полезных ископаемых* [1, 2, 4]. Месторождения полезных ископаемых могут выходить на поверхность Земли (открытые месторождения) или могут быть скрыты в недрах (закрытые, или «слепые», месторождения). Особенности последних могут быть определены только приблизительно, экономические результаты определяются реальной отработкой объекта. Минимальное количество полезного ископаемого и наиболее низкое его качество, при которых возможна эксплуатация месторождения, называется *промышленными кондициями* [1, 3, 5].

Естественно проявляющиеся скопления полезных ископаемых, представляющие экономический интерес и характеризующиеся геологической определенностью [3, 5], относятся к *общим минеральным ресурсам*.

Часть общих минеральных ресурсов, извлечение которых экономически эффективно в соответствии с результатами технико-экономической оценки обоснованности разработки [3], носит название *минеральных запасов*.

Остальные общие минеральные ресурсы, не входящие в категорию «минеральные запасы» [3], представляют собой *остаточные минеральные ресурсы*.

Запасы полезных ископаемых по степени достоверности разделяются на четыре категории: А, В, С₁ и С₂ [6]. К категории А принадлежат детально разведанные запасы полезных ископаемых с точно определенными границами тел полезных ископаемых, их формами и строением, обеспечивающими полное выявление природных типов и промышленных сортов минерального сырья в недрах месторождения, а также геологических факторов, определяющих условия их добычи. К категории В относятся предварительно разведанные запасы полезных ископаемых, с примерно определенными контурами тел полезных ископаемых, без точного отображения пространственного положения природных типов минерального сырья. В категорию С₁ включают запасы разведанных месторождений сложного геологического строения, а также слабо разведанные запасы полезных ископаемых на новых площадях или на площадях, непосредственно прилегающих к детально разведанным участкам месторождений; они подсчитываются с учетом экстраполяции геологических данных детально разведанных участков месторождений. К категории С₂ относятся перспективные запасы, выявленные за пределами разведанных частей месторождений на основании толкования их геологического строения, с учетом аналогии сходных и подробно разведанных тел полезных ископаемых.

Запасы полезных ископаемых и содержащихся в них полезных компонентов по их экономическому значению подразделяются на две группы, подлежащие раздельному подсчету и учету: *балансовые* и *забалансовые*.

К балансовым принадлежат такие запасы полезных ископаемых, которые целесообразно разрабатывать при современном уровне технологического и экономического

развития. Балансовые запасы за вычетом эксплуатационных потерь относятся к *промышленным запасам* [3, 5, 6]. Чем меньше эксплуатационные потери, тем больше может быть извлечено балансовых запасов, тем рациональнее используются месторождения полезных ископаемых.

К забалансовым относятся запасы полезных ископаемых, которые из-за их недостаточного количества, низкого качества, сложных условий эксплуатации или переработки ныне не используются, но в дальнейшем могут явиться объектом промышленного освоения. Забалансовые запасы подсчитываются и учитываются в том случае, если технико-экономическими расчетами установлена возможность их сохранения в недрах для последующего извлечения или целесообразность попутного извлечения и сохранения для использования в будущем [3, 5, 6].

Кроме того, в целом по бассейнам, рудным районам, узлам, полям, рудопроявлениям, флангам и глубоким горизонтам месторождений исходя из благоприятных геологических предпосылок и обоснованной аналогии с известными месторождениями, а также по результатам геологосъемочных, геофизических, геохимических, научно-исследовательских работ, проводится оценка прогнозных ресурсов полезных ископаемых по трем категориям P_1 , P_2 , P_3 [6]. Прогнозные ресурсы категории P_1 учитывают возможность выявления новых рудных тел полезного ископаемого на рудопроявлениях, разведанных и разведываемых месторождениях. Для количественной оценки прогнозных ресурсов этой категории используются геологически обоснованные представления о размерах и условиях залегания известных тел полезных ископаемых. Прогнозные ресурсы категории P_2 учитывают возможность обнаружения в бассейне, рудном районе, узле, поле новых месторождений полезных ископаемых, предполагаемое наличие которых основывается на положительной оценке выявленных при крупномасштабной геологической съемке и поисковых работах проявлений полезного ископаемого, а также геофизических и геохимических аномалий, природы и возможная перспективность которых установлены единичными выработками. Прогнозные ресурсы катего-

рии P_3 учитывают лишь потенциальную возможность открытия месторождений того или иного вида полезного ископаемого на основании благоприятных магматических, стратиграфических, литологических, тектонических и палеогеографических предпосылок, выявленных в оцениваемом районе при средне- и мелкомасштабном региональном геологическом изучении недр, а также при анализе результатов геофизических и геохимических исследований.

Совокупность выявленных полезных ископаемых, количественная и качественная оценка которых отражена в геологической информации о недрах, а также ее природных носителях, и которые используются или могут быть использованы в процессе хозяйственной деятельности людей, характеризуется как *минерально-сырьевые ресурсы* [7].

Совокупность полезных ископаемых и иных ресурсов недр, подготовленных для промышленного и иного хозяйственного использования, носит название минерально-сырьевой базы [2].

Полезные ископаемые, извлеченные из недр и подвергнутые первичной обработке (очистке, обогащению), относятся к *минеральному сырью* [2]. Выделяют четыре укрупненные группы минерального сырья [4]:

1. *Топливо-энергетическое сырье:*

твердое топливо-энергетическое и химическое сырье: уран, уголь, горючие сланцы, торф;

жидкое и газообразное топливо-энергетическое и химическое сырье: нефть, природный газ, газовый конденсат, попутный нефтяной газ.

2. *Руды металлов:*

черные: железо, марганец, хром, титан, ванадий;

благородные: золото, серебро, платина и платиноиды;

редкие: легкие (литий, рубидий, стронций, бериллий, цезий), рассеянные (гафний, индий, таллий, германий, селен, теллур), тугоплавкие (цирконий, гафний, тантал, ниобий, рений), редкоземельные (все редкоземельные металлы и иттрий);

цветные: тяжелые (основные — медь, свинец, цинк, никель, олово, малые — мышьяк, сурьма, ртуть, висмут, кадмий), легкие (алюминий, магний), легирующие (вольфрам, молибден, кобальт).

3. Нерудное сырье (индустриальные минералы):

нерудное сырье для металлургии: плавиковый шпат и другие флюсы, известняки, огнеупоры, высокоглиноземное сырье (нифелиновые сиениты, алуниты, силлиманит, кианит);

сырье для строительной индустрии: строительные камни, облицовочные камни (мраморы, граниты), цементное сырье (мергели, известняки, глинистые сланцы), наполнители бетона (щебень, песок), вяжущие материалы (мергели, известняки, глины, гипс, ангидрит), гидравлические добавки (пемза, диатомиты, трепелы, опока, перлит), минеральные краски (охра, умбра), стекольно-керамическое сырье (стекольные пески, полевой шпат);

техническое сырье, драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни: абразивы (технические алмазы, корунд, гранат, кварц), пьезооптическое сырье (пьезокварц, оптический кварц, исландский шпат), тепло- и электроизоляционное сырье (асбесты, тальк, слюды), драгоценные и полудрагоценные камни (алмаз, рубин, сапфир, гранат), поделочные камни (нефрит, родонит, малахит), сырье для каменного литья (диабазы, базальты);

горно-химическое сырье: химическое сырье (соли, сера, серный колчедан, фториды, бораты, сульфаты), агрономическое сырье (апатиты, фосфориты, калийные соли, селитра).

4. Воды и газы:

воды: подземные (питьевые, технические, минеральные, бальнеологические, гидроминеральные), поверхностные (озерные, рассолы, морские);

газы: кислород, азот, углекислый газ, сероводород, гелий, неон, аргон.

1.2. Мировые запасы и объемы добычи основных видов минерально-сырьевых ресурсов

В настоящее время на планете добывается свыше 35 млрд т минерального сырья. Наибольший удельный вес в структуре добычи в натуральном выражении занимает минеральное сырье для промышленности строительных материалов — 63—64 %. Далее, в порядке значимости объемов добычи следуют [4, 8]: топливно-энергетическое сырье —

28—29 %, черные металлы — 5,5 %, индустриальные минералы (за исключением сырья для строительной индустрии) — 2,3 %, цветные металлы — 0,15 %, редкие металлы — 0,003 %, драгоценные металлы и камни — 0,00008 %. Структура стоимости добываемого сырья на минерально-сырьевых рынках (порядка 4155 млрд долл. США ежегодно) выглядит несколько иным образом: топливно-энергетическое сырье — 73—74 %, минеральное сырье для промышленности строительных материалов — 12—13 %, цветные металлы — 4,9 %, индустриальные минералы (за исключением сырья для строительной индустрии) — 3,6 %, черные металлы — 3,4 %, драгоценные металлы и камни — 1,8 %, редкие металлы — 0,2 % [4].

На современном этапе развития для мировой экономики характерна дифференциация добычи и потребления минерального сырья. Развитые страны рыночной ориентации, в которых проживает 16 % населения земного шара, добывают порядка 35 % от всего ежегодно извлекаемого из недр объема минерального сырья, а потребляют более 50 % [9—13]. По отдельным видам сырья картина еще более впечатляющая. Так, развитые страны потребляют более 80 % урана, около 77 % меди, 72 % свинца, 59 % цинка, 67 % никеля, от 50 до 80 % олова, вольфрама, молибдена, более 50 % фосфатного сырья [10, 11].

В развивающихся странах, где численность населения составляет 52 % от мирового, также добывается порядка 35 % от всего ежегодно извлекаемого из недр объема минерального сырья, но потребляется менее 21 %. Во всех остальных странах (включая страны с бывшей плановой или переходной экономикой), с численностью населения 32 % от мирового, добывается и потребляется порядка 32 % ежегодно извлекаемого из недр минерального сырья [9]. Таким образом, на долю 1 % населения в развитых странах приходится 2,18 % мировой добычи и более 3 % потребления минерального сырья, в развивающихся странах соответственно около 0,7 % и 0,4 %, во всех остальных странах — 0,9 % и 0,8 %.

Анализ соответствующих источников информации [10, 14—27] показал, что в масштабах мирового хозяйства запасы основных видов минерально-сырьевых ресурсов распределены крайне неравномерно, и позволил выявить рай-

оны распределения крупных запасов и добычи основных видов минерального сырья — горючих полезных ископаемых (нефть, газ, уголь); черных и цветные металлов (железо, алюминий, медь, цинк, свинец, никель, олово); драгоценных металлов (золото, платина, серебро), а также ресурсов подземных и поверхностных вод.

Горючие полезные ископаемые. По плотности распределения запасов нефти и природного газа лидирующие позиции занимают Кувейт, Катар и Объединенные Арабские Эмираты. Они же и страны Северной Америки являются главными производителями нефти и газа 30 % и 20 % мировой добычи соответственно. На долю других регионов, где находятся такие страны, как Россия, Иран, Китай, Норвегия, Мексика, Венесуэла, Англия, приходится 5—12 %. Угольные месторождения наиболее распространены в Китае, США, России, Австралии, Индии, Польше и странах Южной Америки. Более 50 % добычи углей приходится на долю США и Китая [10, 15—17].

Мировые достоверные запасы нефти на конец 2009 г. составили (табл. 1.1) 1333,1 млрд баррелей, из которых на страны Ближнего Востока пришлось 56,6 % (в том числе: Саудовская Аравия — 19,8 %, Иран — 10,3 %, Ирак — 8,6 %, Кувейт — 7,6 %, ОАЭ — 7,3 % и Катар — 2,0 %), Западного полушария — 20,4 % (в том числе: США — 2,1 %, Канада — 2,5 %, Венесуэла — 12,9 %), Африки — 9,6 % (в том числе: Ливия — 3,3 %, Нигерия — 2,8 %, Алжир — 0,9 %), Европы и Евразии (включая страны бывшего СССР) — 10,3 % (в том числе Россия — 5,6 %, Казахстан — 3,0 %, Азербайджан и Норвегия — по 0,5 %, Великобритания — 0,2 % и Дания — 0,1 %), Азиатско-Тихоокеанского региона — 3,2 % (в том числе: Китай — 1,1 %, Индия и Малайзия — по 0,4 %, Австралия, Индонезия и Вьетнам — по 0,3 %). Доля государств ОПЕК³ в мировых достоверных запасах нефти продолжала увеличиваться и достигла 77,2 % [18].

³ Организация стран-экспортеров нефти — международная межправительственная организация (также называемая картелем), созданная нефтедобывающими странами в целях стабилизации цен на нефть. В состав ОПЕК входят 12 стран: Иран, Ирак, Кувейт, Саудовская Аравия, Венесуэла, Катар, Ливия, Объединенные Арабские Эмираты, Алжир, Нигерия, Эквадор и Ангола. Штаб-квартира расположена в Вене. Генеральный секретарь (с 2007 г.) — Абдалла Салем аль-Бадри.

Прирост нефтяных запасов по регионам и странам мира за 2009 г. был незначительным — 0,7 млрд баррелей, в том числе в Западном полушарии, в Бразилии — на 0,1 млрд баррелей; Европе, Дании — 0,1 млрд баррелей; Африке, Египте — 0,2 млрд баррелей; Ближнем Востоке, Саудовской Аравии — 0,5 млрд баррелей; Азиатско-Тихоокеанском регионе, Индонезии — 0,7 млрд баррелей.

Таблица 1.1. Достоверные запасы, добыча и спрос на нефтяное сырье, млн баррелей/сут.

Регион	Запасы ⁴	Добыча			Спрос		
	2009	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Весь мир	1333,1	84,9	86,3	86,8	84,8	86,2	86,4
ОПЕК, в том числе:	1029,4	33,1	33,6	33,9	7,5	7,6	7,7
Саудовская Аравия	264,6	9,7	10,0	10,3	2,6	2,6	2,7
Иран	137,6	4,2	4,2	4,3	1,7	1,7	1,7
Ирак	115,0	2,4	2,5	2,5	...	...	...
Кувейт	101,5	2,5	2,5	2,5	0,4	0,4	0,4
ОАЭ	97,8	2,6	2,6	2,7	0,5	0,5	0,5
США	28,4	7,2	7,3	7,5	18,7	18,7	18,8
Канада	33,2 ⁵	3,2	3,2	3,2	2,2	2,2	2,2
Мексика	11,7	3,0	3,0	3,1	1,9	1,9	2,0
Западная Европа, в том числе:	12,0	4,2	4,2	4,1	13,5	13,5	13,5
Великобритания	3,1	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6
Норвегия	7,1	2,3	2,3	2,3	0,2	0,2	0,2
Россия	74,2	10,0	10,0	10,2	2,7	2,7	2,8
Китай	14,8	3,8	4,0	4,0	8,3	8,7	9,1

Наиболее существенное сокращение запасов нефти в 2009 г. отмечалось в Норвегии — 0,4 млрд баррелей, Мексике — 0,2 млрд баррелей, Вьетнаме — 0,2 млрд баррелей, Италии — 0,1 млрд баррелей.

⁴ На конец года, млрд баррелей.

⁵ Без учета 151 млрд баррелей в нефтеносных песчаниках.

Обеспеченность мировой добычи достоверными запасами нефти составляет [18] 45,7 года, в том числе в Северной Америке — 15 лет: США и Мексике — по 10,8 года, Канаде — 28,3 года; Центральной и Южной Америке — 80,6 года: Венесуэле — более 100 лет, Эквадоре — 36,1 года, Бразилии — 17,4; Европе и Евразии — 21,2 года: Казахстане — 64,9, Италии — 27,2, России — 20,3, Азербайджане — 18,6, Узбекистане — 15,2, Румынии — 14,2, Норвегии — 8,3, Великобритании — 5,8 года; Ближнем Востоке — 84,8 года: Кувейте, ОАЭ — более 100 лет, Иране — 89,4 года, Саудовской Аравии — 74,6, Катаре — 54,7; Африке — 36,0: Ливии — 73,4; Нигерии — 49,5; Габоне — 44,1; Судане — 37,5 года; Анголе и Чаде — примерно по 21 году, Алжире — 18,5 лет; Азиатско-Тихоокеанском регионе — 14,4 года: Вьетнаме — 35,7; Австралии, Малайзии и Индии — примерно по 21 году, Брунее — 17,6; Индонезии — 11,8, Китае — 10,7 года. Обеспеченность запасами нефти стран ЕС составила всего лишь 8,2 года; ОЭСР — 13,5 лет, ОПЕК — 85,3 года.

В 2010 году увеличение бюджетов большинства нефтяных компаний на разведку и освоение месторождений происходило без существенных корректировок лишь при уровне цен на нефть более 70 долл. США за баррель. При среднем мировом приросте этих расходов в 11 % (с 395 млрд долл. США в 2009 г. до 440 млрд долл. США в 2010 г.) более значительные темпы показали национальные компании Ближнего Востока, Африки, Азии и Южной Америки. Так, соответствующие расходы компании ADNOC (Абу-Даби), по сравнению с 2009 г., в 2010 г. увеличились с 2,8 до 3,8 млрд долл. США (138,2 %); Kuwait Oil Co (Кувейт) — с 4,9 до 5,5 млрд долл. США (113,4 %); NOC (Ливия) — с 3,5 до 4,6 млрд долл. США (131,7 %); NNPC (Нигерия) — с 9,6 до 11,5 млрд долл. США (119,8 %); Sonangol (Ангола) — с 12 до 15 млрд долл. США (125 %); CNOOC (Китай) — с 6,6 до 7,8 млрд долл. США (118,5 %); Sinopec (Китай) — с 6,8 до 9 млрд долл. США (132,4 %); PetroChina (Китай) — с 14 до 20 млрд долл. США (142,9 %); Petrobras (Бразилия) — с 16 до 20 млрд долл. США (125 %). По сравнению с Китаем (по трем компаниям увеличение

с 27,4 до 36,8 млрд долл. США (134,4 %) расходы лидеров прошлых лет выглядели значительно скромнее. Так, по ExxonMobil (США) отмечался рост с 16,2 до 18 млрд долл. (112,5 %), ConocoPhillips — с 4,9 до 5,6 млрд долл. США (114,3 %) [18].

Мировые ресурсы природного газа распределены еще более неравномерно, чем нефтяные — всего три государства (Россия, Иран и Катар) имеют 53 % (25,7 %, 15,8 % и 13,5 % соответственно) его достоверных запасов, на страны ОПЕК приходится почти 49 % (табл. 1.2) [18].

Таблица 1.2. Запасы, производство и потребление природного газа в мире, млрд м³

Страна	Запасы ⁶	Производство			Потребление		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
Россия	44,4	527,5	525,0	526,0	432,2	430,0	435,0
США	6,9	593,4	598,0	600,0	646,6	642,0	641,0
Канада	1,8	161,4	162,0	162,0	94,7	93,0	93,0
Иран	29,6	131,2	134,5	135,0	131,7	134,0	135,0
Норвегия	2,1	103,5	104,0	104,0	4,1	4,1	4,1
Алжир	4,5	81,4	82,5	84,0	26,7	28,0	30,0
Саудовская Аравия	7,9	77,5	76,0	75,0	77,5	75,0	75,0
Великобритания	0,3	59,6	58,0	57,0	86,5	85,4	85,0
Китай	2,5	82,5	87,4	90,0	91,2	99,5	102,0
Туркмения	8,1	36,4	40,0	42,0	19,8	21,5	22,0
Катар	25,4	89,3	92,5	95,0	21,1	22,7	24,0
Япония	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4	86,4	86,0
ФРГ	0,1	12,1	11,8	10,5	78,0	76,8	75,0
Италия	0,1	7,4	7,2	7,0	71,6	70,0	70,0
Итого	133,7	1963,2	1978,9	1987,5	1869,1	1868,4	1877,1
Мир	187,5	2987,0	2948,0	2952,0	2940,4	2945,0	2942,0

По состоянию на 31 декабря 2009 г. мировые достоверные запасы газа составляли 187,5 трлн м³ (прирост по отношению к 31 декабря 2008 г. — 2,2 трлн м³ или 1,2 %).

⁶ Достоверные запасы на 31.12.2009 г., трлн м³.

Увеличение запасов газа в 2009 г. отмечалось по всем регионам, кроме Северной Америки, где они сократились на 0,2 %. Наиболее существенный прирост (10,1 %) был достигнут в Центральной и Южной Америке, 93 % которого обеспечила Венесуэла, увеличившая свои запасы на 690 млрд м³. Обеспеченность мировой добычи достоверными запасами газа составила 63 года, в том числе в Северной Америке — 11,3; Центральной и Южной Америке — 53,2 года: Перу — 91,3 года, Венесуэле — более 100 лет; Европе и Евразии — 64,8 года: Азербайджане — 88,8 и России — 84,1, Румынии — 57,9, Казахстане — 56,6, Украине — 51,0, Норвегии — 19,8, Нидерландах — 17,3 и Великобритании — 4,9 года; Ближнем Востоке — более 100 лет; Африке — 72,4 года: Ливии и Нигерии — более 100 лет, Алжире — 55,3; Азиатско-Тихоокеанском регионе — 37 лет: Вьетнаме — 85,2 года, Австралии — 72,7, Мьянме — 49,4, Индонезии — 44,3, Брунее — 30,7, Китае и Индии — примерно по 28 лет [18].

В табл. 1.3 представлена информация о странах-экспортерах и странах-импортерах природного газа за период 2009—2011 гг. (фактические и прогнозные данные) [18].

Таблица 1.3. **Мировая торговля природным газом, млрд м³**

Регион	Трубопроводный газ			Сжиженный природный газ			Всего		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
<i>Экспорт</i>									
Весь мир	633,8	635,0	634,0	242,8	245,0	247,0	876,6	880,0	881,0
Россия	220,5	225,0	223,0	6,6	8,0	8,0	227,1	228,5	233,0
Канада	92,2	90,8	90,5	—	—	—	92,2	92,2	90,8
Норвегия	95,7	96,0	96,0	3,2	3,5	3,5	98,9	99,2	99,5
Нидерланды	49,7	47,0	46,0	—	—	—	49,7	49,7	47,0
Туркмения	16,7	18,0	17,0	—	—	—	16,7	16,7	18,0
Алжир	31,2	40,2	40,5	20,9	21,0	21,0	52,1	52,2	61,2
США	29,5	30,0	30,0	0,9	1,0	1,0	30,4	30,5	31,0
ФРГ	12,8	12,0	12,0	—	—	—	12,8	12,8	12,0
Боливия	9,8	10,0	10,5	—	—	—	9,8	9,8	10,0

Регион	Трубопроводный газ			Сжиженный природный газ			Всего		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Узбекистан	15,7	16,0	16,5	—	—	—	15,7	15,7	16,0
Катар	18,8	20,5	21,0	49,4	52,0	53,0	68,2	70,8	73,5
Малайзия	1,2	1,2	1,2	29,5	29,0	29,0	30,7	30,2	30,2
Индонезия	9,7	10,2	10,5	26,0	26,5	27,0	35,7	36,2	37,2
Нигерия	—	—	—	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Австралия	—	—	—	24,2	24,5	25,0	24,2	24,5	25,0
Тринидад и Тобаго	—	—	—	19,7	20,0	22,0	19,7	20,0	22,0
Египет	5,5	5,0	5,2	12,8	13,8	14,0	18,3	19,3	19,0
Оман		1,0	1,0	11,5	12,5	12,0	11,5	12,5	13,0
Бруней	—	—	—	8,8	8,0	8,0	8,8	8,0	8,0
Всего	609,0	622,9	620,9	229,5	235,8	239,5	838,5	844,8	862,4
<i>Импорт</i>									
Весь мир	633,8	635,0	634,0	242,8	245,0	247,0	876,6	880,0	881,0
США	93,0	91,0	90,0	12,8	13,0	14,0	105,8	104,0	104,0
ФРГ	88,8	90,0	89,0	—	—	—	88,8	90,0	89,0
Италия	66,4	65,0	65,0	2,9	3,2	3,5	69,3	68,2	68,5
Украина	37,8	42,0	45,0	—	—	—	37,8	42,0	45,0
Россия	32,3	34,0	36,0	—	—	—	32,3	34,0	36,0
Франция	36,0	35,5	35,0	13,0	13,3	13,5	49,0	48,8	48,5
Турция	27,5	28,0	28,0	5,7	6,0	6,5	33,2	34,0	34,5
Великобритания	31,0	31,0	30,0	10,2	10,5	11,0	41,2	41,5	41,0
Беларусь	17,6	18,0	18,5	—	—	—	17,6	18,0	18,5
Бельгия	15,0	14,6	12,0	6,5	7,0	7,2	21,5	21,6	19,2
Япония	—	—	—	85,9	86,0	86,0	85,9	86,0	86,0
Республика Корея	—	—	—	34,3	34,0	34,0	34,3	34,0	34,0
Испания	9,0	9,0	9,0	27,0	27,8	28,0	36,0	36,8	37,0
Тайвань	—	—	—	11,8	11,6	11,9	11,8	11,6	11,9
Индия	—	—	—	12,6	13,5	14,0	12,6	13,5	14,0
Китай	—	—	—	7,6	8,2	10,0	7,6	8,2	10,0
Всего	454,4	458,1	457,5	230,3	234,1	239,6	684,7	692,2	697,2

В 2010 г. мировая суммарная протяженность всех типов трубопроводов (нефте-, газо- и продуктопроводов), завершаемых строительством в этом году, составила около 20 тыс. км (инвестиции — более 44 млрд долл. США). При этом капиталовложения в развитие сухопутных трубопроводов (примерно 18 тыс. км) достигли 41 млрд долл. США, в том числе 1,1 млрд долл. США — на трубопроводы диаметром от 4 до 10 дюймов; 9,8 млрд долл. США — на 12—20 дюймов; 10,4 млрд долл. США — на 22—30 дюймов и 19,5 млрд долл. США — на трубопроводы, диаметр которых превышает 32 дюйма. Суммарная протяженность морских трубопроводов, завершаемых строительством в 2010 г., оценивается в 1050 км, соответствующие инвестиции — примерно в 3,5 млрд долл. США, в том числе 0,2 млрд долл. США — на трубопроводы диаметром от 4 до 10 дюймов; 1,6 млрд долл. США — на 12—20 дюймов; 1,7 млрд долл. США — на трубопроводы диаметром 22—30 дюймов [18].

В мировом хозяйстве районы производства и потребления нефти, природного газа, угля во многом не совпадают. Более того, производство сильно сконцентрировано: на долю 10 крупнейших стран — производителей каждого вида из рассматриваемых топливно-энергетических ресурсов приходится 62 % мировой добычи нефти, 65 % — природного газа, 91 % — угля [16, 17]. С начала XXI века доля добываемой нефти, идущей в каналы международной торговли, повысилась с 56,6 до 67,2 %, а природного газа — с 19 % до 26,6 % [17].

К странам, в которых наблюдается значительный избыток производства рассматриваемых видов топлива минерального происхождения над их потреблением (35 % мирового производства и 16 % — потребления), относятся: Россия, Саудовская Аравия, Норвегия, Австралия, Канада, Иран, Алжир, ОАЭ, Венесуэла, Индонезия. Эти десять стран являются основными экспортерами топливно-энергетических ресурсов. В число 10 крупнейших стран-импортеров нефти и природного газа (36 % мирового производства и 58 % — потребления) помимо США входят: Япония, Германия, Китай, Республика Корея, Италия, Франция, Индия, Испания, Тайвань.