

**Минерально-ресурсная проблема.  
Проблема полезных ископаемых. Прогноз.**

# Минерально-ресурсная проблема

Имеющееся минеральное сырье и его использование как глобальная проблема приобрела в настоящее время новое звучание. За последние 30 лет человечество израсходовало столько же минерального сырья, сколько за всю историю своего существования! Потребности в нем ежегодно возрастают во всех странах. К 2000 г. потребность в меди (принимая уровень 1970 г. за 100%) возросла в 4,8 раза; бокситах и цинке — в 4,2; никеле — в 4,7; нефти — в 5,2; газа — в 4,5 и угле — в 5 раз.

# Минерально-ресурсная проблема

Извлечение из недр полезных ископаемых возрастает в мире в геометрической прогрессии.

Например, за четверть века (с 1961 по 1985 г.) нефти и природного газа было потреблено примерно 80 % общего объема их использования за всю историю рода человеческого.

Половина каменного угля и железной руды, добытых за последние 100 лет, была использована после 1960 г. Тем не менее в начале XXI в. нельзя ожидать

абсолютной

нехватки сырья, как того опасались в 1900 – 1970 гг., поскольку за последние 20 – 30 лет

разведанные мировые запасы большинства видов минерального сырья

значительно выросли

# Минерально-ресурсная проблема

За период с 1950 по 1985 г. запасы бокситов увеличились более чем в 100 раз; марганца и хрома — в 45; кобальта и платинидов — в 15; никеля — в 13; нефти, газа, меди, свинца, железной руды, фосфоритов, калийных солей, алмазов — в 5—8 раз. Однако некоторые виды минерального сырья уже сейчас дефицитны, так как их ресурсная база ограничена. По данным, опубликованным в 1992 г., продолжительность обеспечения мировых потребностей известными запасами полезных ископаемых (при потреблении на уровне 1992 г.) выглядит следующим образом: железо — 63 года, алюминий — свыше 60 — 70 лет, титан — свыше 300 лет, хром — свыше 50 лет, ванадий — свыше 300 лет, марганец — 170 лет, платана — 90 лет, молибден — 90 лет, медь — 60 лет, кобальт — 25 лет, никель — 100 лет, тантал — 45 лет, вольфрам — 40 лет. По последним данным, дефицитными становятся золото, олово, свинец, вольфрам.

# Минерально-ресурсная проблема



В сложной системе мирового хозяйства и международного разделения труда развивающиеся страны выступают как производители и экспортеры минеральных ресурсов. Развитые страны являются основными их потребителями, основными производителями продукции и отходов, загрязняющих окружающую среду. В США проживает 4,85% населения мира, при этом здесь потребляется треть мировых ресурсов, создается треть мировой продукции и половина всех выбросов в атмосферу.

# Минерально-ресурсная проблема

Пути решения проблемы обеспеченности минеральными ресурсами: создание и использование ресурсосберегающих промышленных технологий;  
полное извлечение полезных ископаемых из недр Земли (например, коэффициент извлечения нефти при современных способах добычи – 0,25 – 0,45);  
использование вторичного сырья.

# Проблема полезных ископаемых

В ходе добычи и переработки полезных ископаемых происходит большой геологический круговорот, в который вовлекаются различные системы. Вследствие этого оказывается большое воздействие на экологию региона добычи, и такое воздействие влечет за собой негативные последствия.

# Проблема полезных ископаемых



Масштабы добычи полезных ископаемых велики – в расчете на одного жителя Земли в год добывается до 20 тонн сырья, из которых менее 10% переходит в конечный продукт, а остальные 90% – отходы. Кроме того при добыче происходит значительная потеря сырья примерно 30 – 50%, что говорит о неэкономности некоторых видов добычи, особенно открытого способа.

# Проблема полезных ископаемых



Россия является страной с широко развитой добывающей отраслью, имеет месторождения основных сырьевых ресурсов. Вопросы негативного влияния добычи и переработки сырья очень актуальны, поскольку эти процессы затрагивают все сферы Земли:

- литосферу;
- атмосферу;
- воду;
- животный мир.

## Влияние на

**литосферу** любого способа добычи предусматривает выемку руды из земной коры, что приводит к образованию полостей и пустот, нарушается целостность коры, увеличивается трещиноватость.

В результате этого растет вероятность обвалов, оползней, разломов близлежащей к руднику территории.

Создаются антропогенные формы рельефа:

карьеры;

отвалы;

терриконы;

овраги.

Такие атипичные формы имеют большие размеры, высота может достигать 300 м, а протяженность 50 км.

Насыпи образуются из отходов переработанного сырья, на них не растут деревья и растения – это просто

километры непригодной территории.

# Список городов пострадавших от последствий промышленного производства

1. **Чернобыль (Украина)** - 5 500 000 пострадавших от радиации.
2. **Линьфынь (Китай)** - 3 000 000 человек, страдающих от автомобильных и промышленных выбросов.
3. **Сукинда (Индия)** - 2 600 000 человек, постоянно испытывают негативные последствия промышленной добычи хромитов.
4. **Дзержинск (Россия)** - 300 000 человек, подвержено вредному химическому загрязнению военной отрасли.
5. **Сумгайт (Азербайджан)** - 275 000 человек, испытывают неблагоприятные последствия добычи углеводородов.
6. **Кабве (Замбия)** - 255 000 человек жертвует своим здоровьем ради добычи и производства свинца.
7. **Тяньин (Китай)** - 140 000 постоянных жертв горнодобывающей промышленности.
8. **Норильск (Россия)** - 134 000 человек испытывают на себе негативные последствия добычи никеля.

# Прогнозы в области использования земельных ресурсов

В условиях значительного роста населения, как в мире в целом, так и в отдельных странах актуальными становятся вопросы наличия таких ресурсов, как энергия, вода и продовольствие.



# Энергоресурсы

## Ы

По данным ОПЕК, развивающиеся страны контролируют 2/3 мировых запасов нефти, наиболее необходимого человечеству ресурса, который стремительно истощается.

Самая значительная доля мировых запасов нефти находится в Саудовской Аравии и Венесуэле.

Россия по данному показателю находится на 8-м месте. При пересчете запасов на душу населения

лидером становится Кувейт, за ним следуют ОАЭ и Катар. При текущих объемах

Место в мире по объему запасов	Государство	Запасы нефти, млн баррелей	Запасы нефти, баррелей на чел.	Насколько хватит нефти при текущих объемах добычи, лет
1	Саудовская Аравия	262 600	9 527	72
2	Венесуэла	211 200	7 237	234
3	Канада	175 200	5 144	26
4	Иран	137 000	1 833	88
5	Ирак	115 000	3 589	128
6	Кувейт	104 000	29 034	111
7	ОАЭ	97 800	18 743	94
8	Россия	60 000	420	21
9	Ливия	46 420	7 075	77
10	Нигерия	37 200	238	42

По запасам природного газа на первом месте в мире находится Российская Федерация (47,5 трлн м<sup>3</sup>), за ней со значительным отрывом следуют Иран и Катар (29,6 трлн м<sup>3</sup> и 25,4 трлн м<sup>3</sup> соответственно). При текущих объемах доказанных запасов и объемах добычи данного вида топлива хватит человечеству чуть более чем на 60 лет. В России запасов природного газа при прочих равных условиях хватит почти на 80 лет.

Место в мире по объему запасов	Государство	Запасы природного газа, млрд. м <sup>3</sup>	Запасы природного газа, тыс. м <sup>3</sup> на чел.	На сколько хватит газа при текущих объемах добычи, лет
1	Россия	45 570	333	78
2	Иран	29 610	396	214
3	Катар	25 370	14 924	217
4	Саудовская Аравия	137 00	1 833	88
5	США	7 807	283	93
6	Туркменистан	7 504	1 380	197

# Продовольств ие

Рост численности населения и соответственно увеличение спроса на продовольственные ресурсы провоцируют рост цен.

По наличию сельскохозяйственных земель и лесных территорий в пересчете на душу населения. Россия является безусловным лидером среди рассмотренных стран, за ней следуют Бразилия и США.

Китай и Индия являются аутсайдерами за счет высокой плотности населения.

В абсолютном выражении сельскохозяйственные территории Китая более чем вдвое превышают российский показатель. Что касается объема производимых зерновых, то в пересчете на душу населения

лидером являются США, за ними следует Россия. Лидерство США объясняется очень высокой производительностью в сельском хозяйстве: урожайность зерновых в Америке втрое выше, чем, например, в России.

# Вод а

Лидером по наличию совокупных возобновляемых водных ресурсов среди рассмотренных государств является Бразилия

(8 233 млрд м<sup>3</sup> в год), за ней следует Россия (4 505 млрд м<sup>3</sup> в год).

В Индии данный показатель составляет 1 911 млрд м<sup>3</sup> в год, в Египте эта цифра значительно ниже – 57 млрд м<sup>3</sup> в год.

Первое место по наличию совокупных возобновляемых водных ресурсов в расчете на душу населения также занимает Бразилия (42 604 м<sup>3</sup> на чел. в год), далее следует Российская Федерация (31 511 м<sup>3</sup> на чел. в год).

Для США показатель втрое ниже, чем для России. Низкое значение данного показателя в Китае и Индии объясняется высокой плотностью населения, а в Египте – ограниченными водными ресурсами данного региона.

Растущий дефицит энергоносителей, продуктов питания и пресной воды является серьезным вызовом для человечества.

Надо учитывать, что население Земли растет: к 2025 г. нас, по прогнозам ООН, будет уже 8 млрд.

При этом нефти хватит на ближайшие 50 лет, а природного газа на 60.

Влияние государств, обладающих достаточными запасами природных ресурсов, на мировую экономику усиливается.

А это значит, что мы стоим на пороге глобального перелома и перераспределения векторов влияния на

Спасибо за  
внимание!