

# Ресурсы мирового хозяйства

```
graph TD; A[Ресурсы мирового хозяйства] --- B[Природные]; A --- C[Трудовые]; A --- D[Научные]; A --- E[Финансовые];
```

Природные

Трудовые

Научные

Финансовые

# Природные ресурсы

- Природные ресурсы — **совокупность объектов и систем живой и неживой природы**, компоненты природной среды, окружающие человека и которые используются в процессе общественного производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей человека и общества.



# Трудовые ресурсы

- Трудовые ресурсы — та часть **населения**, обладающая физическим развитием и интеллектуальными (умственными) способностями, необходимыми для трудовой деятельности. В трудовые ресурсы входят как занятые, так и потенциальные работники.



# Капитальные ресурсы

- Капитальные ресурсы мирового хозяйства можно представить как **совокупность накопленных основных материальных и нематериальных активов**, а также оборотных активов, используемых в производстве.



# Научные ресурсы

- Научные ресурсы мирового хозяйства – это накопленный **научно-технический потенциал** мировой экономики, совокупность ее научно-технических возможностей.



# Природно-ресурсный потенциал мирового хозяйства



# Энергетические ресурсы

- На протяжении тысячелетий основными видами используемой человеком энергии были:
  - *химическая энергия древесины*
  - *потенциальная энергия воды на плотинах*
  - *кинетическая энергия ветра*
  - *лучистая энергия солнечного света*
- В 19 в. главными источниками энергии стали ископаемые топлива:
  - *каменный уголь*
  - *нефть*
  - *природный газ*

По степени  
изученности  
запасы  
минеральных  
ресурсов  
подразделяются  
на 4 категории

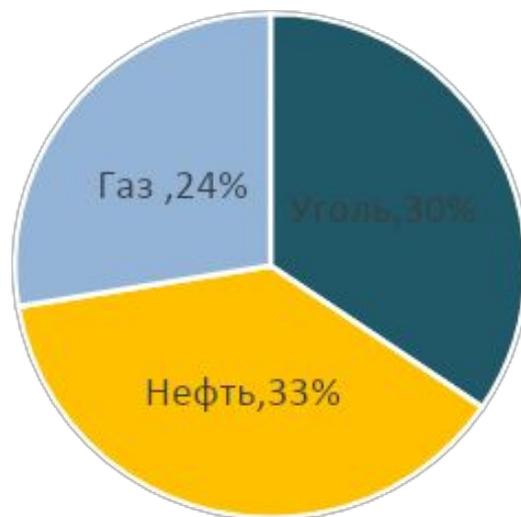
Категория А (достоверные запасы) - детально разведанные и изученные запасы с точным определением границ тел полезных ископаемых; промышленная разработка уже ведется; допустимая погрешность в оценке запасов составляет до 10% от их объема.

Категория В - запасы, которые разведаны и изучены с детализацией обеспечивающей выяснение основных особенностей условий залегания, но без точного отражения пространственного положения каждого типа; запасы этой категории либо еще не разрабатываются, либо находятся в начальной стадии разработки; допустимая погрешность в оценке не превышает 15%.

Категория С1 - запасы, которые либо находятся в стадии разведки, либо по которым была осуществлена разведка и проведена их частичная оценка; допустимая погрешность в оценке этих запасов не должна превышать 25%.

Категория С2 (потенциальные запасы) – эти запасы относятся к предварительно оцененным, когда границы месторождений не определены, проведение разведочных работ только планируется; погрешность в оценках объема запасов может достигать 50%.

Структура мирового потребления первичных источников энергии в 2012 г.



Мировые геологические запасы минерального топлива оцениваются примерно в 13 трлн.т., т.е. обеспеченность человечества минеральным топливом составляет порядка 1000 лет.

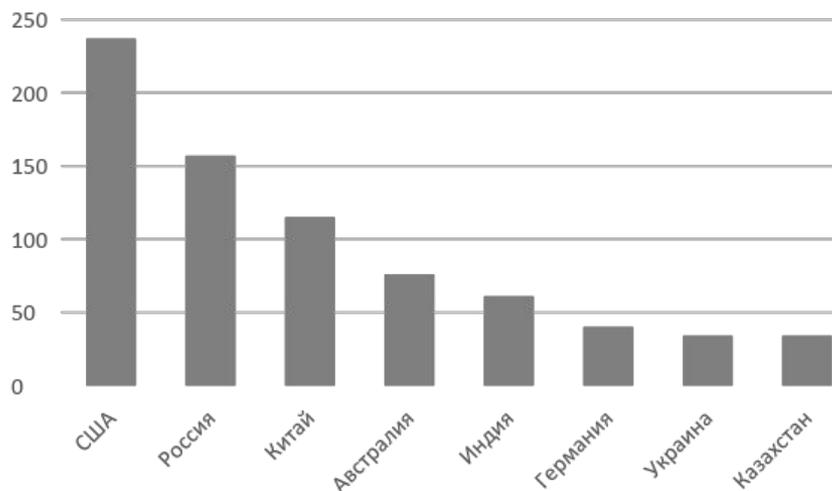
**НЕФТЬ**  
**55 ЛЕТ**

**УГОЛЬ**  
**400 ЛЕТ**

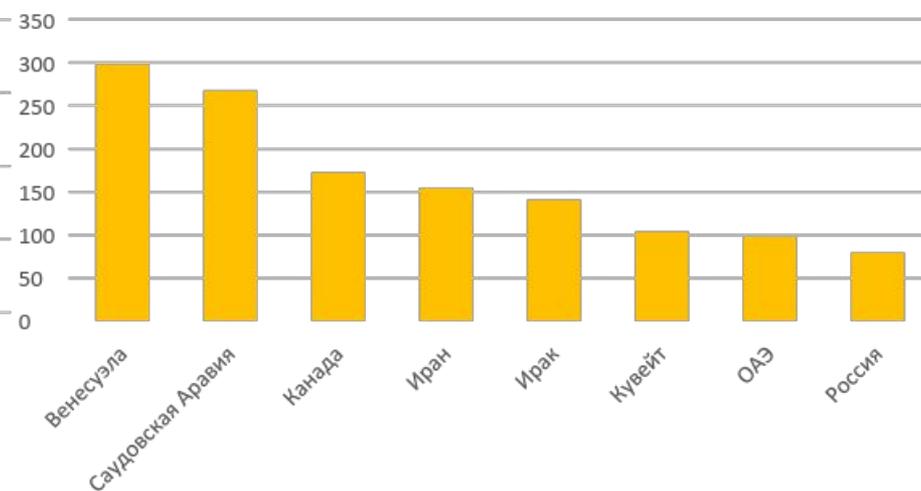
**ГАЗ**  
**70 ЛЕТ**

# Первые восемь стран по разведанным запасам топливных ресурсов в 2012 г.

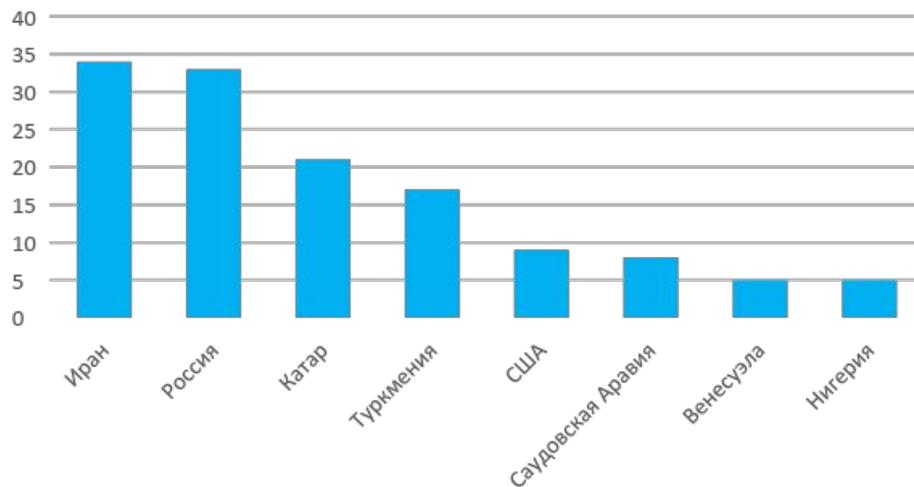
## Уголь, млрд. т



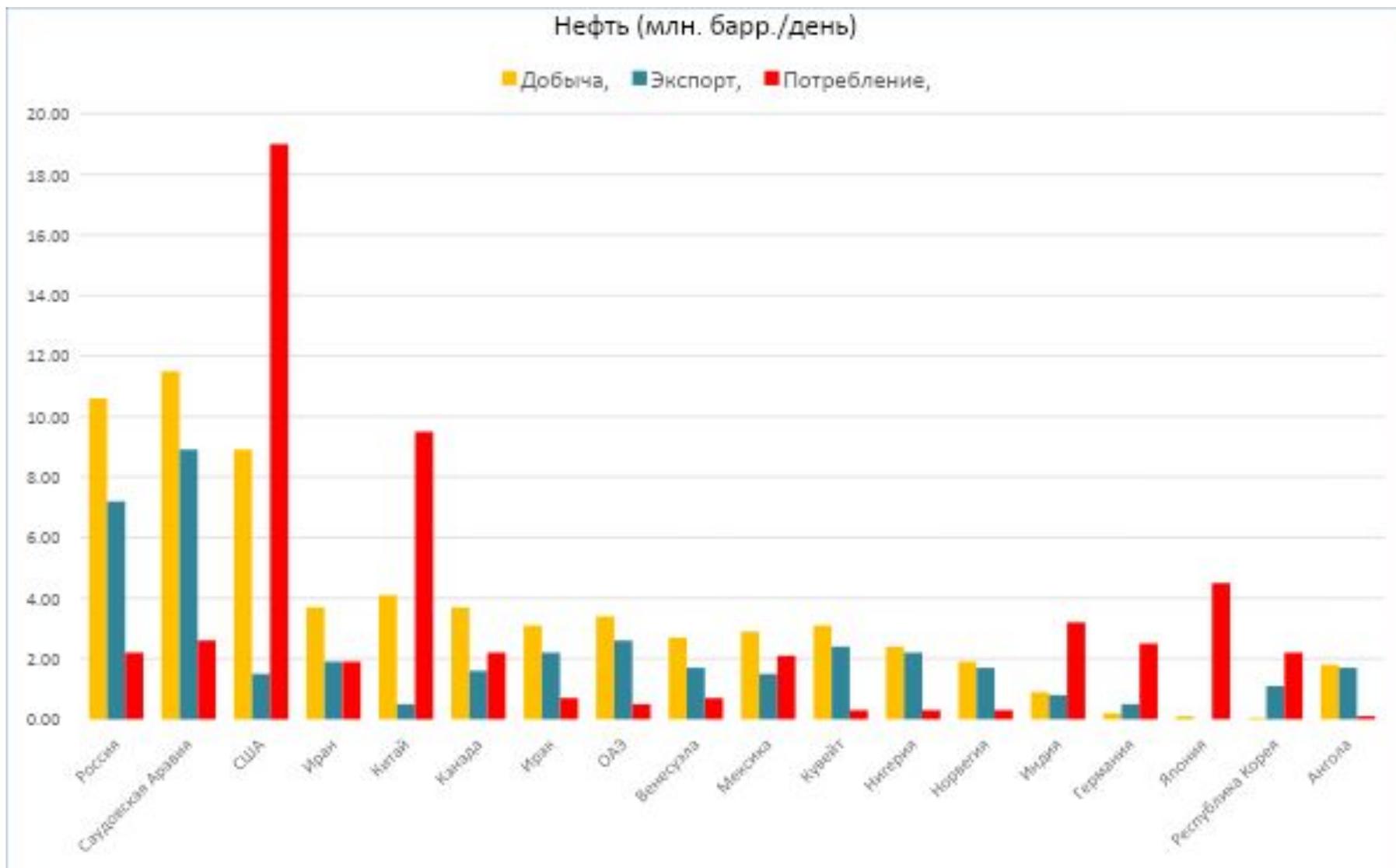
## Нефть, млрд. барр.



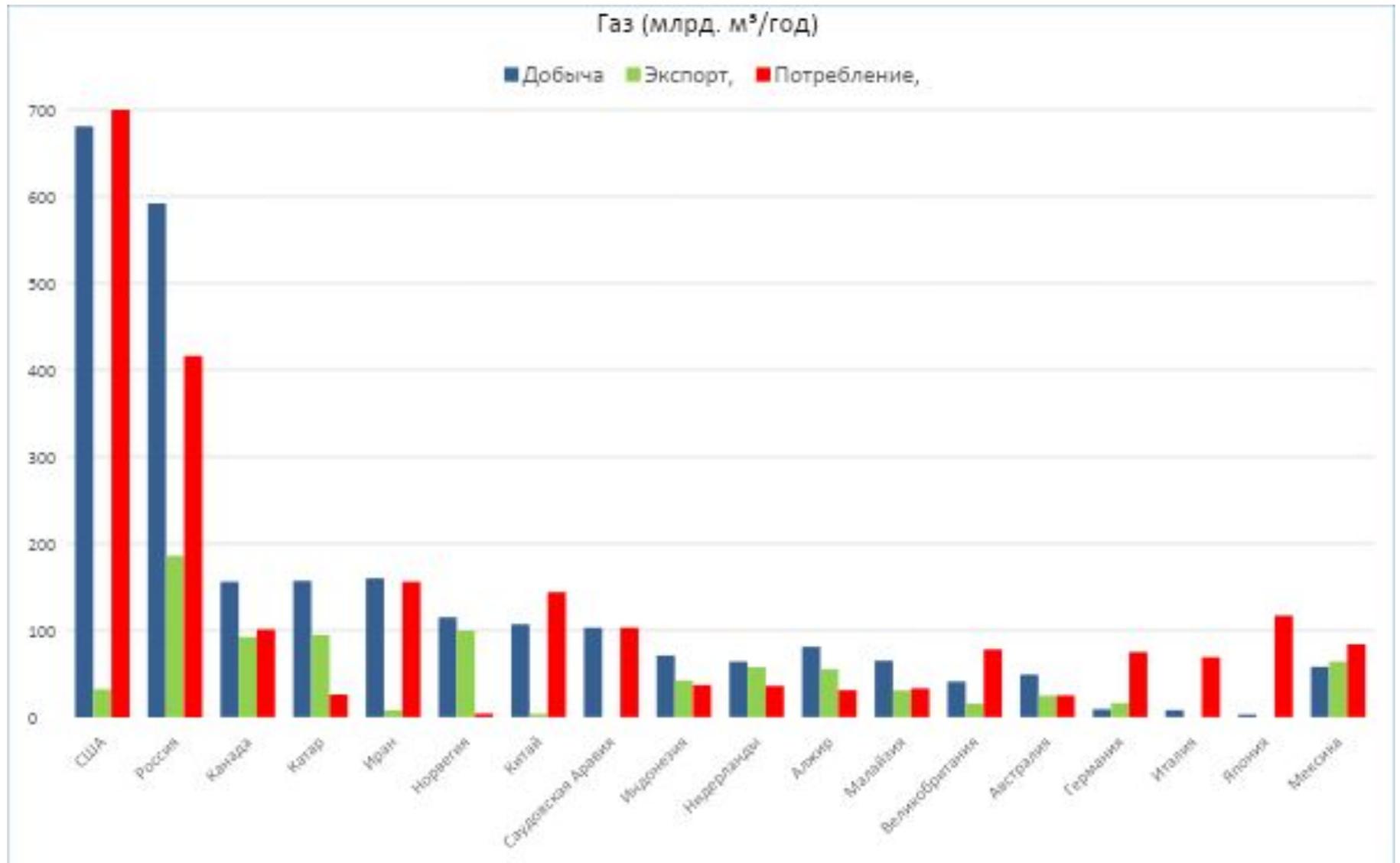
## Природный газ, трлн. м3



# Ведущие страны по производству, экспорту и потреблению топливных ресурсов



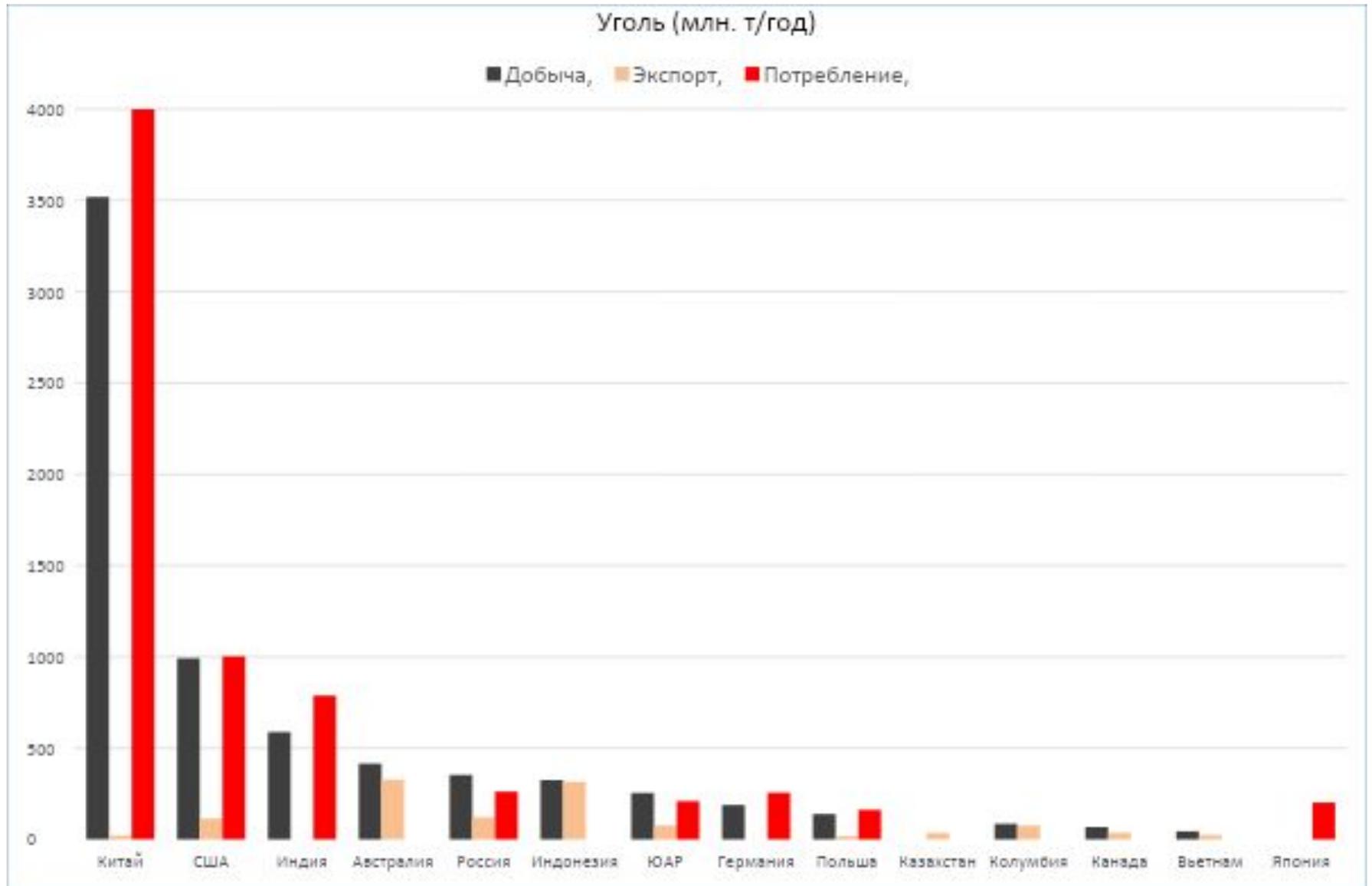
# Ведущие страны по производству, экспорту и потреблению топливных ресурсов



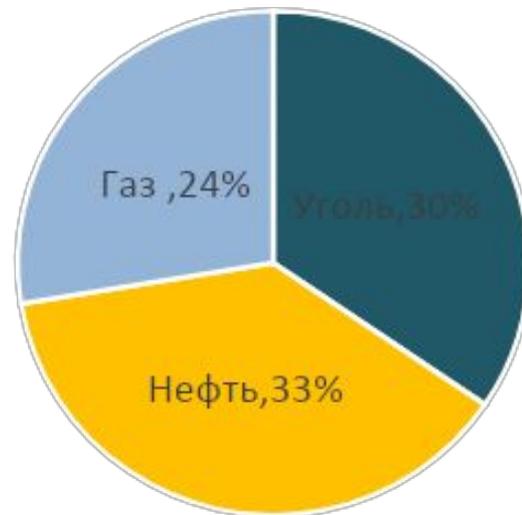
# Ведущие страны по производству, экспорту и потреблению топливных ресурсов

Уголь (млн. т/год)

■ Добыча, ■ Экспорт, ■ Потребление,



**Структура мирового потребления первичных источников энергии в 2012 г.**



<b>Динамика прироста потребления нефти и газа в мире</b>				
<b>Потребление</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>	<b>2020</b>	<b>2030</b>
<b>Нефть, млн тонн:</b>				
<b>прирост потребления за 10 лет</b>	-	215	225	250
<b>общее потребление</b>	3500	3715	3940	4190
<b>Газ, млрд м<sup>3</sup>:</b>				
<b>прирост потребления за 10 лет</b>	-	320	350	400
<b>общее потребление</b>	2500	2820	3170	3570

## Структура потребления первичных источников энергии в мире в конце XX в. и прогноз на первые десятилетия XXI в., %

Источник энергии	1998	2000	2010	2020
Нефть	41,3	41,3	40,3	39,2
Газ	22,2	22,4	24,1	26,6
Твердые энергоносители (уголь, горючие сланцы, торф и т. п.)	26,2	26,1	26,3	25,8
Гидроэнергия и ядерная энергия	10,4	10,3	9,3	8,5
<b>Всего</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

# ТЕПЛОТВОРНАЯ СПОСОБНОСТЬ ИСКОПАЕМЫХ ТОПЛИВ

Топливо	Теплотворная способность, ГДж
1 т каменного угля	30,5
1 т нефти	46,6
1000 м <sup>3</sup> природного газа	38,5
1 т бензина	47,0

## *Обладание запасами полезных ископаемых играло не одинаковую роль в разные периоды*

- На заре индустриальной цивилизации – выплавка чугуна, стали, сооружение ж/д, были главными моторами промышленного развития
- Обладание запасами железной руды и каменного угля давало преимущество Англии, США, Германии
- Доступ к нефтяным ресурсам способствовал успеху автомобилизации Америки
- Открытие богатых месторождений нефти в странах Персидского залива (60-е гг. 20 в.) позволило им превратиться в один из мировых финансовых центров
- «Голландская болезнь» 1959 г.

# Нефть

Занимает ведущее место в мировом топливно-энергетическом балансе:

доля ее в общем потреблении энергоресурсов составляет 48 %



# Нефть



Выработка топлива

Выработка масел

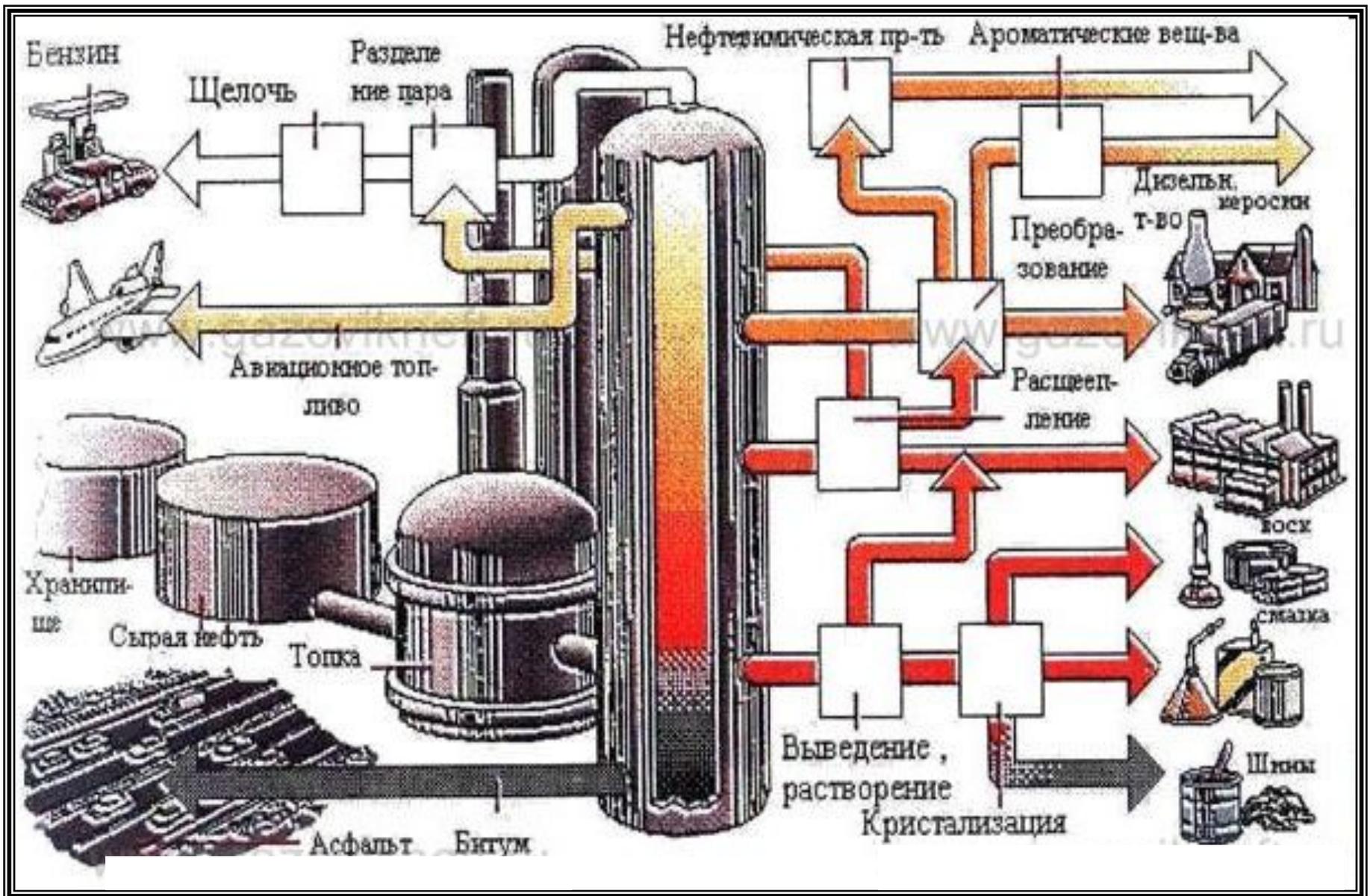
Производство синтетических каучуков

Производство волокон

Производство пластмасс

Производство моющих средств

Производство присадок, красителей



# Крупнейшие нефтедобывающие компании:

- Российские — ОАО "НК "«Роснефть»",  
Лукойл, ТНК-ВР, Сургутнефтегаз
- Мировые — Exxon Mobil, Shell, Chevron

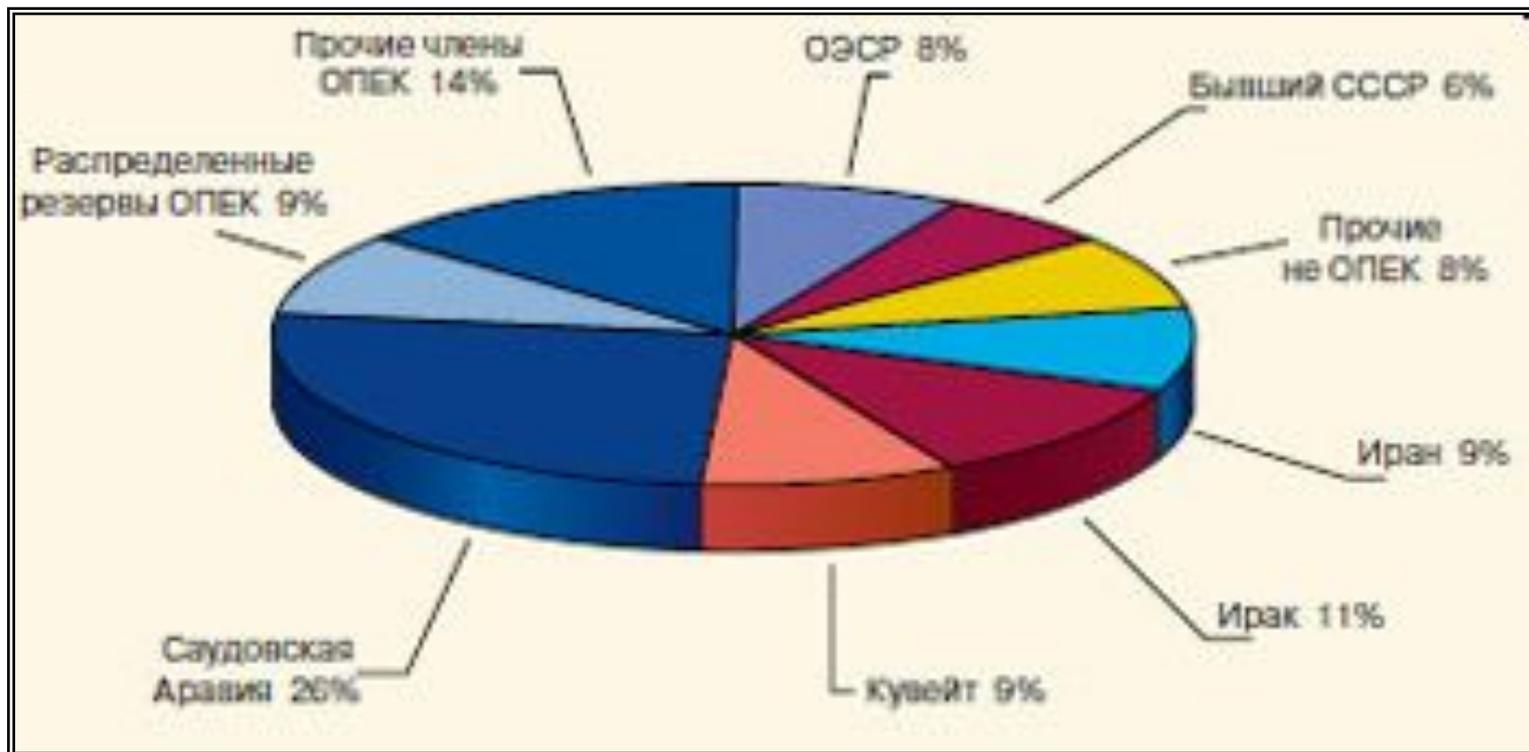
# Нефть

- Мировая добыча нефти в настоящее время составляет около 3,8 млрд. тонн в год, или 30 млрд. баррелей в год  
(1 баррель = 159 литров)
- При нынешних темпах потребления, разведанной нефти хватит примерно на 40 лет, неразведанной — ещё на 10—50 лет
- Имеются также большие запасы нефти (3400 млрд. баррелей) в нефтяных песках Канады и Венесуэлы (110 лет)
- В настоящее время компании ещё не могут производить много нефти из нефтяных песков, но ими ведутся разработки в этом направлении

**Страны с крупнейшими запасами нефтепродуктов****(По данным BP Statistical review of world energy 2009 )**

<b>страна</b>	<b>Запасы, млрд. Баррелей</b>	<b>% от мировых запасов</b>
Саудовская Аравия	264,1	21,0
Иран	137,6	10,9
Ирак	115,0	9,1
Кувейт	101,5	8,1
Венесуэла	99,4	7,9
ОАЭ	97,8	7,8
Россия	79,0	6,3
Ливия	43,7	3,5
Казахстан	39,8	3,2
Нигерия	36,2	2,9
США	30,5	2,4
Канада	28,6	2,3
Катар	27,3	2,2
Китай	15,5	1,2
Ангола	13,5	1,1
Члены ОПЕК	955,8	76,0

## Распределение мировых нефтяных резервов



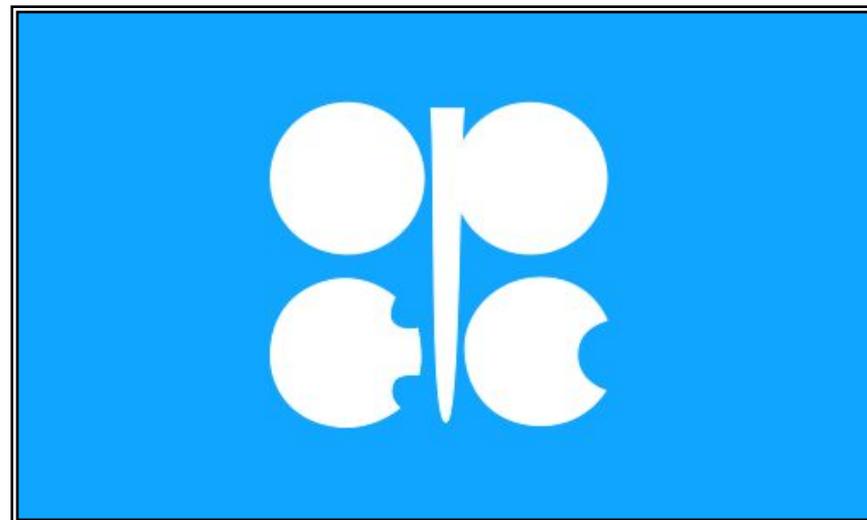
## Доказанные запасы нефти на 2007 год

Страна	Запасы, млрд. баррелей	Добыча, млн. баррелей в день	На сколько лет хватит
Саудовская Аравия	262	8.8	82
Канада	179	2.7	182
Иран	136	3.7	101
Ирак	115	2.2	143
Кувейт	102	2.5	111
ОАЭ	98	2.5	107
Венесуэла	80	2.4	91
Россия	60	9.5	17
Ливия	41.5	1.8	63
Нигерия	36.2	2.3	43
США	21.8	8.45	6
Мексика	12.4	3.2	11

# Квоты ОПЕК и добыча нефти по странам

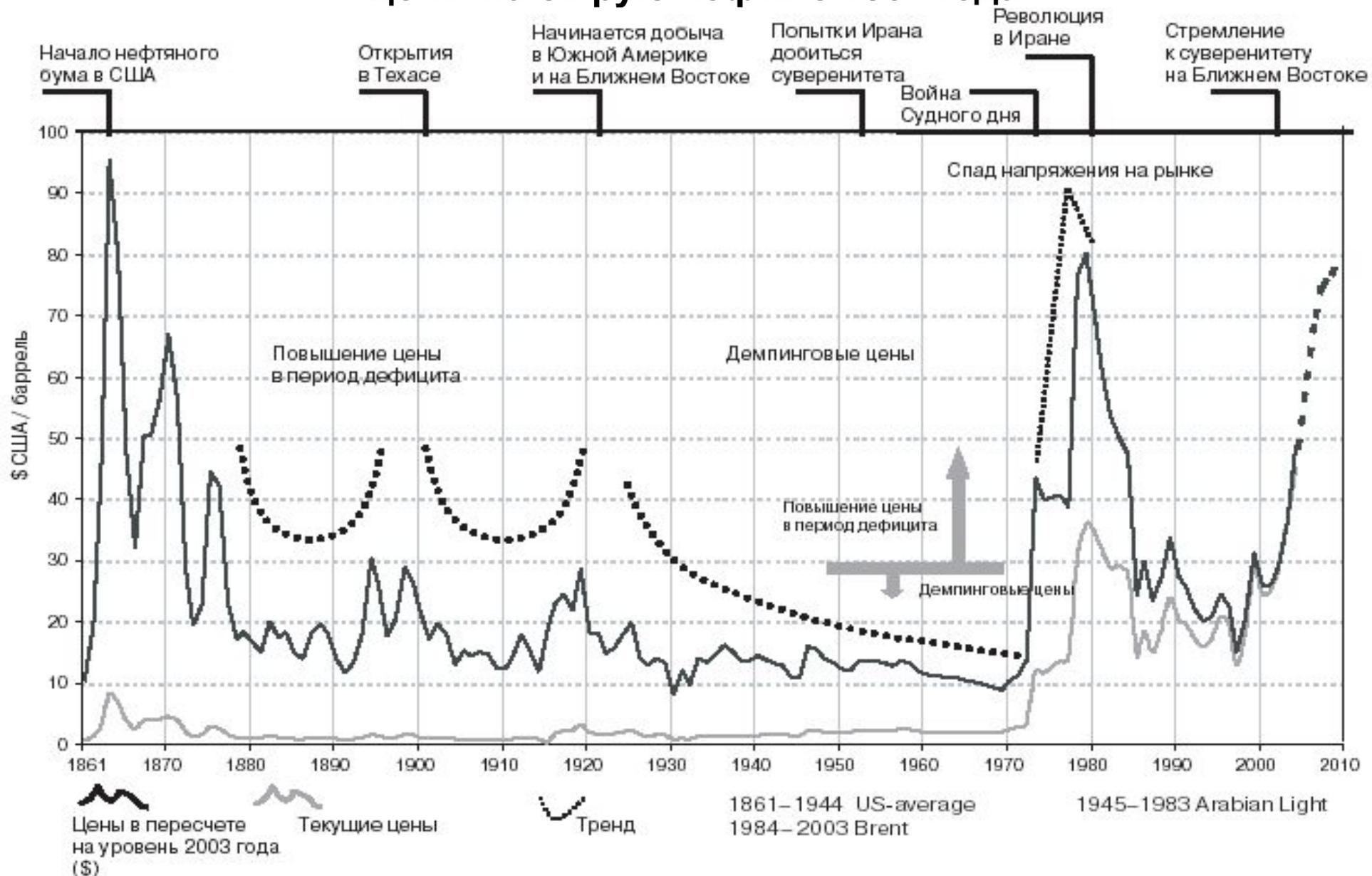
(тыс. баррелей в день)

Страна	Добыча 2007 г.
Алжир	1 360
Ангола	1 700
Эквадор	500
Иран	3 700
Ирак	1,481
Кувейт	2 500
Ливия	1 650
Нигерия	2 250
Катар	810
Саудовская Аравия	8 800
ОАЭ	2 500
Венесуэла	2 340
Всего	30 451



**Организация стран—экспортёров нефти** (*The Organization of the Petroleum Exporting Countries*) — международная межправительственная организация, созданная нефтедобывающими державами в целях стабилизации цен на нефть

# Цены на сырую нефть с 1861 года



(Источник: «Россия в глобальной политике». №1, январь-февраль 2006)

## Всего на мировых рынках торгуется свыше 10 общепризнанных марок нефти

Полное название биржи	Чем торгуют на бирже
The International Petroleum Exchange (Международная нефтяная биржа) Лондон	Сырая нефть <i>Brent</i> , дизельное топливо, натуральный газ
New York Mercantile Exchange (Нью-Йоркская торговая биржа)	Сырая нефть <i>WTI</i> (Западно-техасская средняя), неэтилированный бензин, натуральный газ, пропан.
Singapore International Monetary Exchange. (Сингапурская международная валютная биржа)	Сырая нефть <i>WTI, Brent</i>

Россия экспортирует нефть под двумя марками, являющимися смесью различных сортов, - *Urals* и *Siberian Light*

*Urals* - основная российская нефть, поставляемая на экспорт, она торгуется с дисконтом к *Brent* в \$1-1,5

*Siberian Light* выше качеством и ценится немного дороже

"Корзина ОПЕК" является средневзвешенным показателем отпускных цен для следующих семи сортов нефти: *Saharan Blend* (Алжир), *Minas* (Индонезия), *Bonny Light* (Нигерия), *Arabian Light* (Саудовская Аравия), *Dubai* (ОАЭ), *Tia Juana* (Венесуэла) и *Isthmus* (Мексика).

Для прослеживания динамики цен на нефть  
специалисты пользуются несколькими источниками  
информации:

- Рыночные информационные бюллетени: серия бюллетеней **Platt's** по состоянию рынков и уровню цен, публикуемая группой McGraw-Hill, еженедельник **Petroleum Intelligence Weekly** и данные информационного агентства **Petroleum Argus**
- **Monthly Oil Market Report** («Ежемесячный обзор нефтяного рынка»), содержащий детальную информацию по добыче нефти, предложению и объему запасов по всему миру; публикуется Международным энергетическим агентством, объединяющим 21 европейскую страну, США, Канаду, Японию, Южную Корею, Австралию и Новую Зеландию

# Природный газ

Разведанные запасы этого вида топлива за последние 15 лет выросли со 100 до 144 трлн. куб. м.

Обеспеченность природным газом при современном уровне его добычи составляет 71 год



- Горючее для отопления жилых домов
- Топливо для электростанций
- Топливо для автомобилей
- Сырье для получения пластмасс

## Крупнейшие мировые газодобытчики

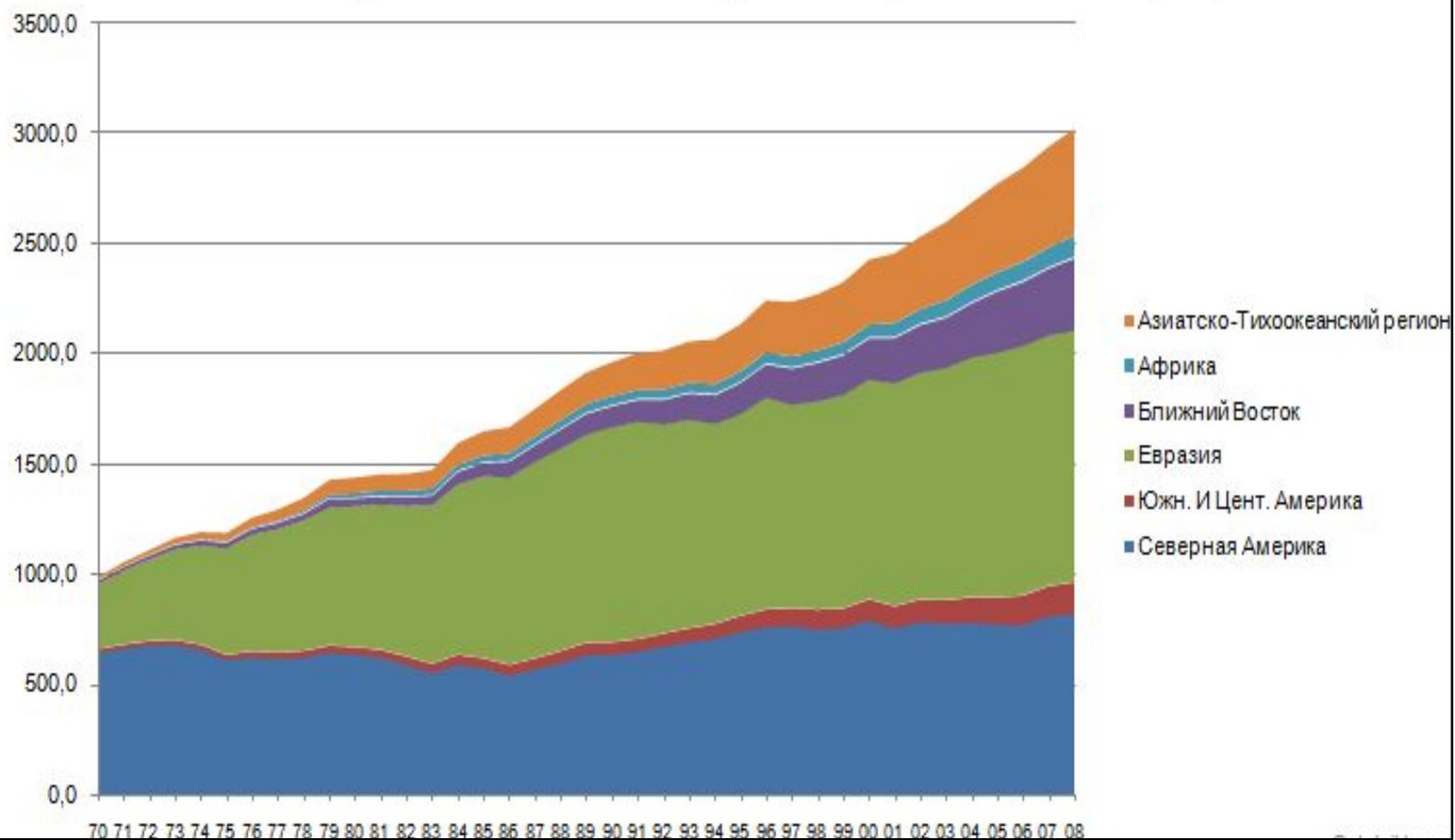
Страна	2006 год	
	Добыча, млрд куб.м	Доля мирового рынка (%)
Россия	673,46	18
Соединенные Штаты Америки	667	18
Алжир	171,3	5
Иран	170	5
Норвегия	143,6	4
Индонезия	88,1	2,4
Саудовская Аравия	85,7	2,3
Нидерланды	77,67	2,1
Малайзия	69,9	1,9
Туркменистан	66,2	1,8
Остальные страны	1440,17	39,5
<b>Мировая добыча газа</b>	<b>3646</b>	<b>100</b>



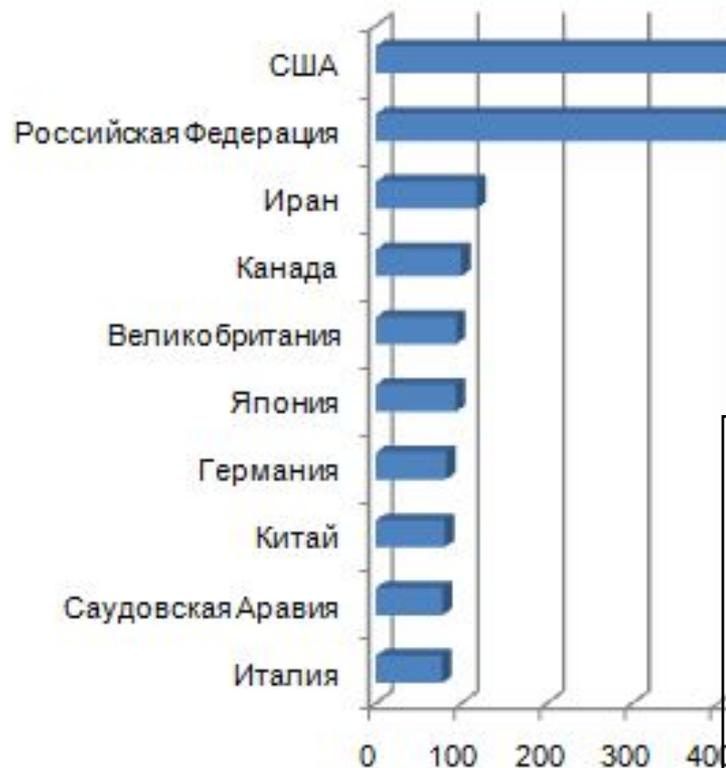
## **Доля природного газа в структуре энергобаланса:**

- развитых стран - 22-23%
- развивающихся стран - 18% (быстро растет 3,4%)

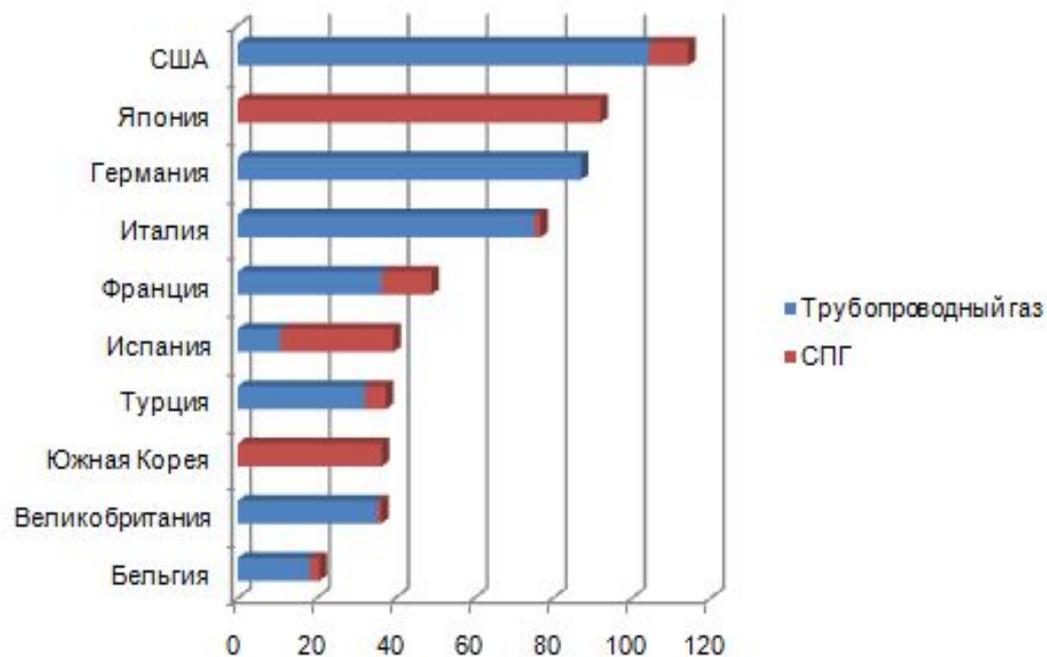
Динамика потребления газа по основным регионам мира в 1970-2008 гг., млрд куб. м



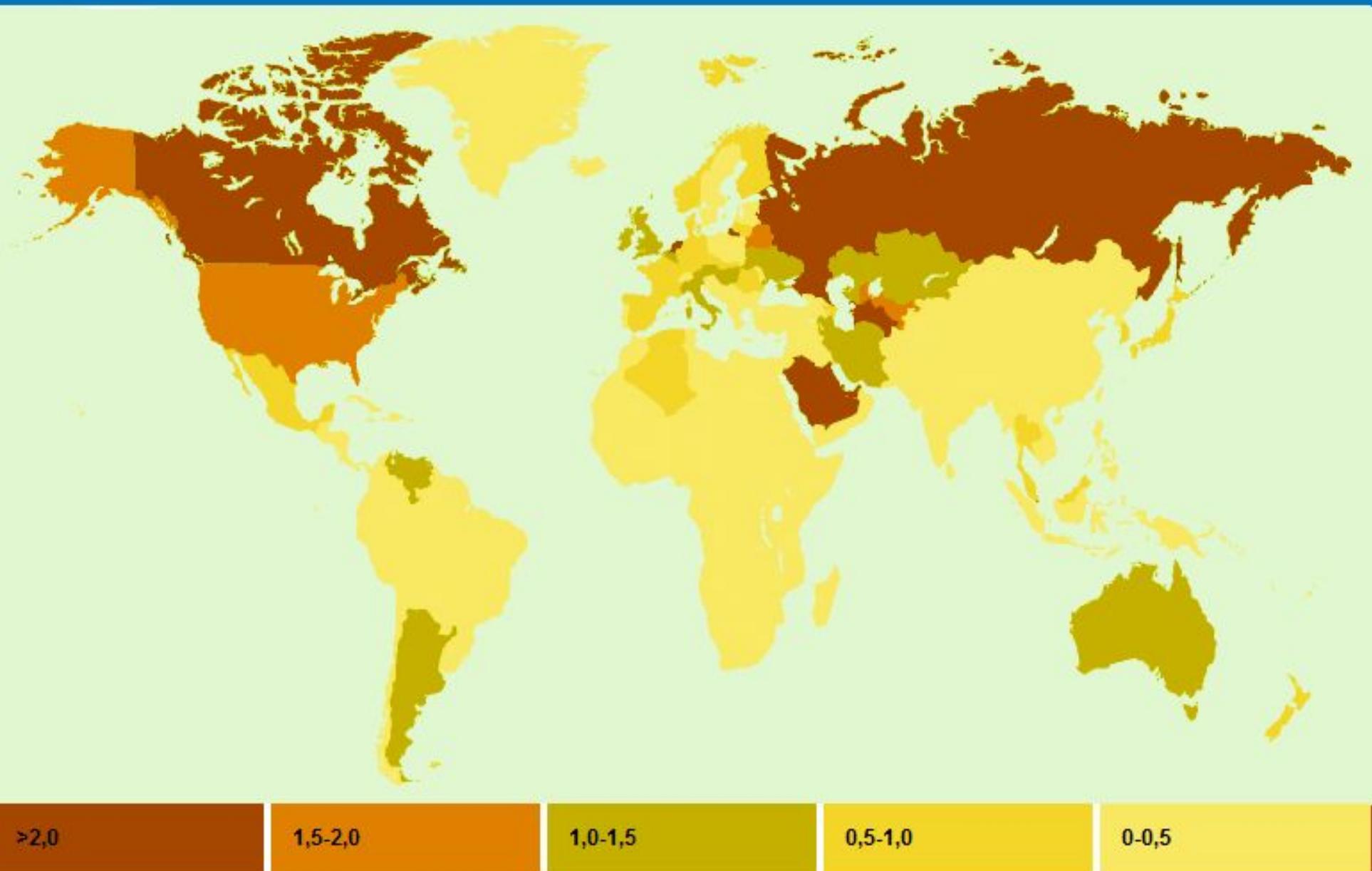
**Десятка стран-лидеров по потреблению природного газа в 2008 г., млрд куб. м**



**Десятка стран-лидеров по импорту природного газа в 2008 г., млрд куб. м**



Потребление природного газа на душу населения в 2008 г., т нефтяного эквивалента





Мировые цены на природный газ варьируются в зависимости от региональных особенностей и обстоятельств, но общепринятая цена на газ, которая используется как ссылка при заключении финансовых контрактов - цена фьючерсного контракта, который торгуется на Нью-Йоркской товарной бирже (NYMEX)

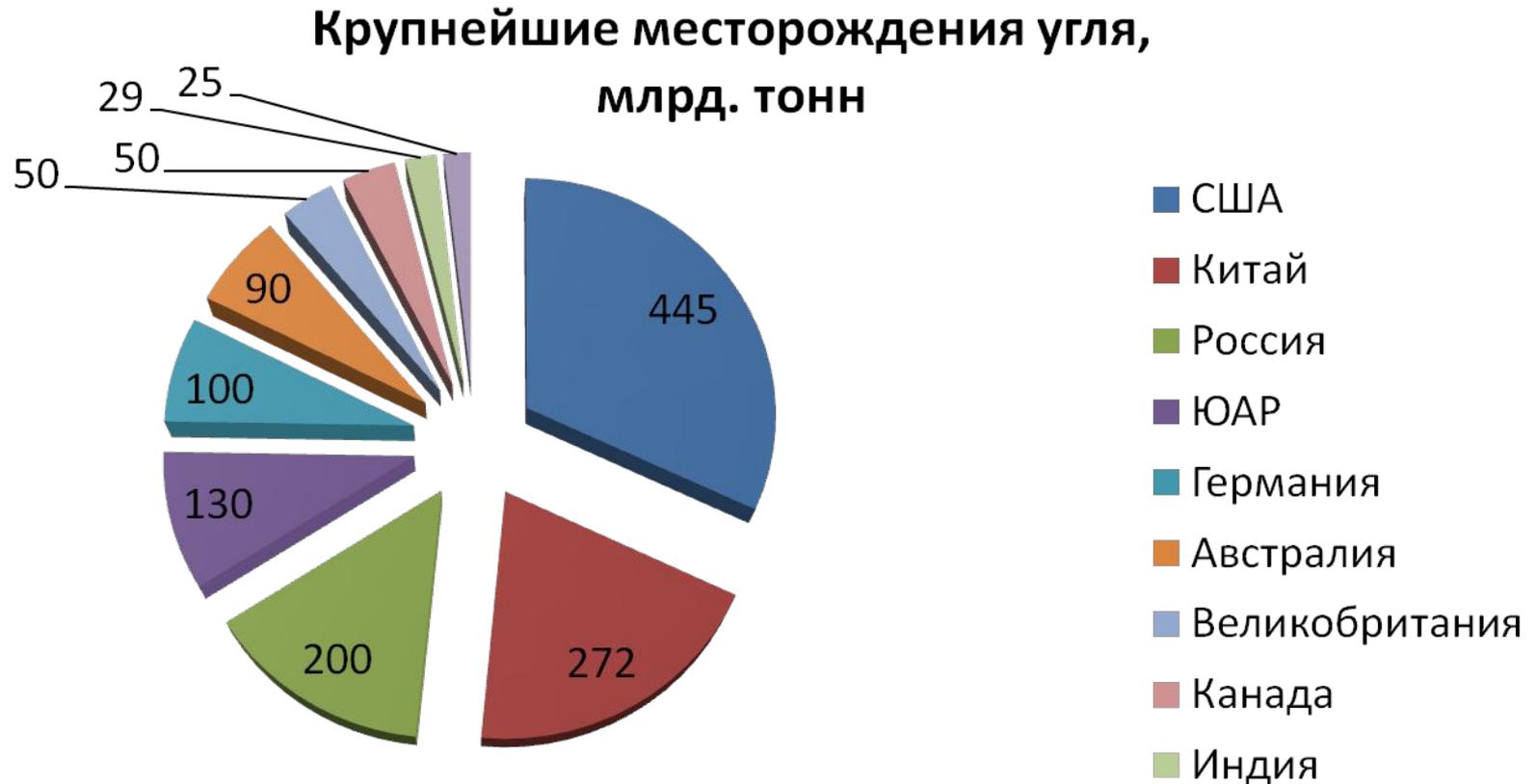
Его официальное название - Henry Hub Natural Gas

Цена на этот контракт базируется на поставках из газохранилища Хенри Хаб в штате Луизиана

Котировки указываются в долларах и центах США за миллион британских тепловых единиц (млн БТЕ).

# Уголь

Мировые разведанные запасы каменного и бурого угля - свыше 5 трлн. т.



При современном уровне мировой добычи разведанных запасов может хватить на 400 лет

# Уголь



Бытовое  
энергетическое  
топливо

Металлургическая  
промышленность

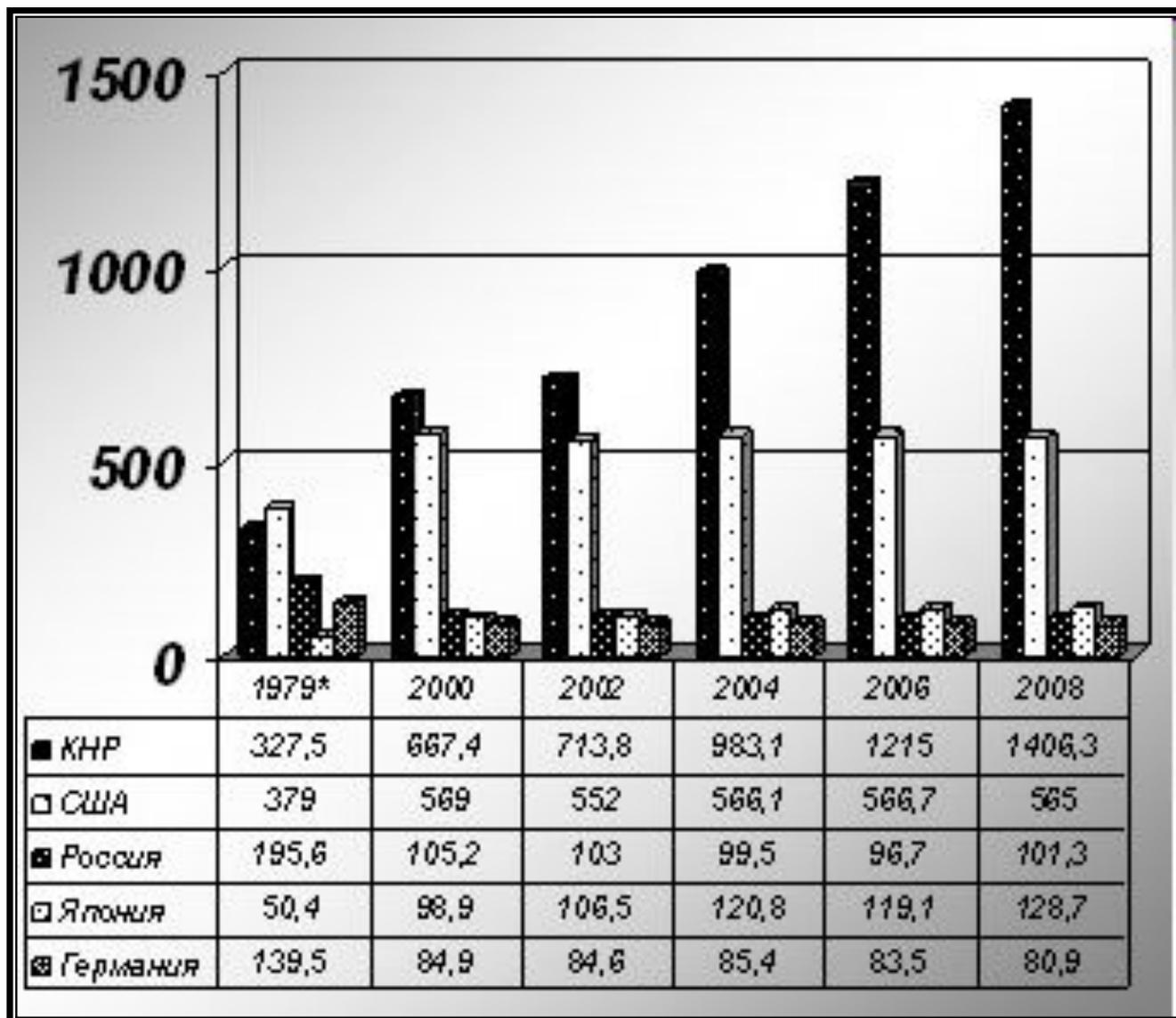
Химическая  
промышленность

**Экспорт угля в мире (млн. т)**

	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Коксующийся уголь	185,9	205,6	209,6	227,2
Австралия	100,8	124,9	124,4	138,2
США	29,8	26,0	24,9	29,2
Канада	28,4	26,7	24,6	26,7
Россия	7,3	10,0	10,0	14,9
Китай	6,5	5,3	4,3	3,0
Польша	5,3	3,2	3,6	2,4
Энергетический уголь	431,3	610,2	672,8	696,5
Индонезия	57,4	128,0	170,0	190,7
Австралия	85,5	107,6	111,6	112,7
Россия	29,4	76,0	81,4	85,2
ЮАР	69,9	70,9	68,9	65,8
Колумбия	35,6	53,6	62,0	67,2
Китай	48,6	66,4	58,9	50,7
США	23,2	19,1	19,9	24,2
Польша	18,0	6,2	13,1	9,5
Канада	4,1	1,4	2,9	4,0

*Источник: "Australian commodity statistics 2008".*

# Потребление угля (млн. тонн.)



# ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГИЯ

- Запасы урана в 1995 более или менее достоверные мировые запасы урана оценивались в 1,5 млн. т
- Дополнительные ресурсы оценивались в 0,9 млн. т
- Крупнейшие из известных источников урана находятся в Северной Америке, Австралии, Бразилии и Южной Африке. Считается, что большими количествами урана обладают страны бывшего Советского Союза
- В 1995 число действующих ядерных реакторов во всем мире достигло 400 (в 1970 – только 66) и их полная мощность составила около 300 000 МВт
- В США планируется и ведется строительство лишь 55 новых АЭС, а проекты 113 других аннулированы

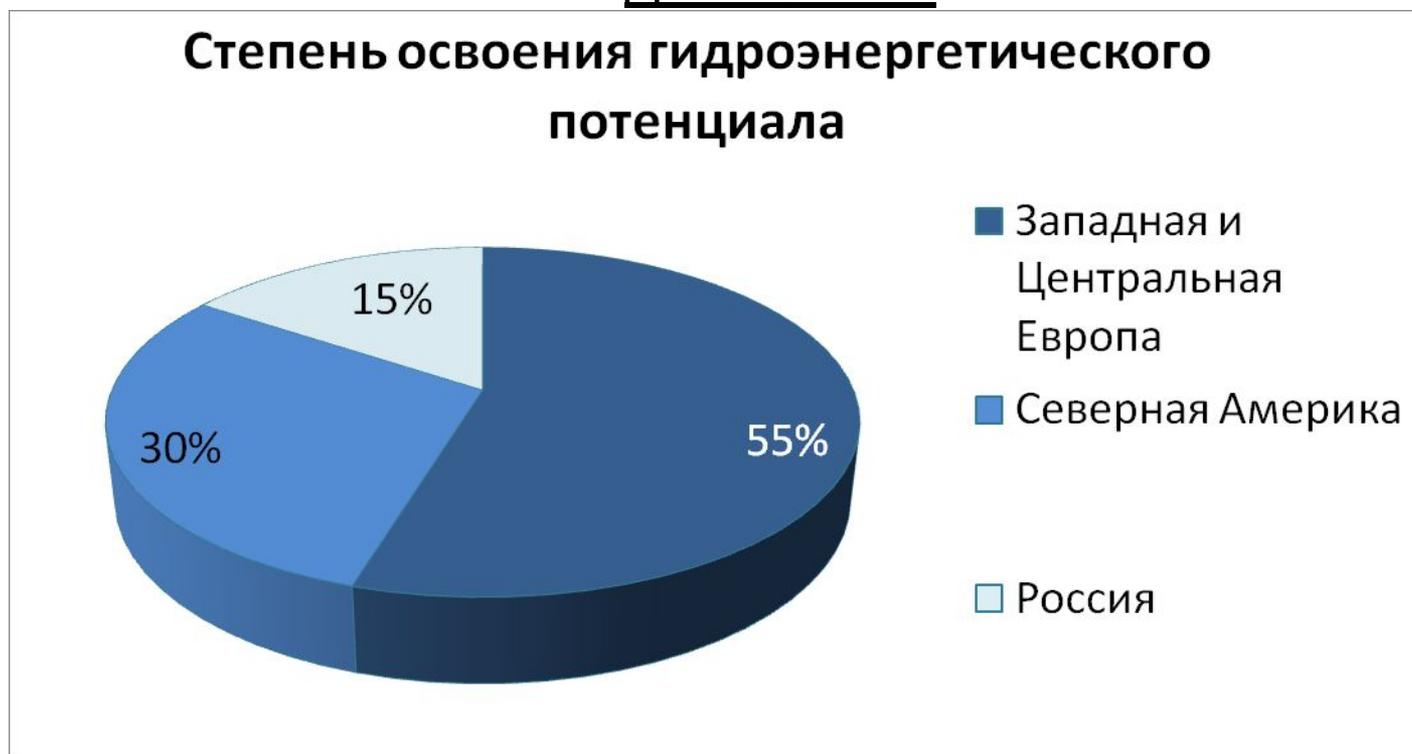
# Безопасность ядерных реакторов

- возможность (взрывного или приводящего к утечке) разрушения защитной оболочки реактора
- радиоактивные выбросы (низкого уровня) в атмосферу
- транспортировка радиоактивных материалов и длительное хранение радиоактивных отходов

# Гидроэнергетика

Мировой экономический гидроэнергетический потенциал достигает 9,7 - 9,8 трлн. кВт\*ч.

Использование энергии естественного движения, т.е. течения, водных масс в русловых водотоках и приливных движениях



# Гидроэнергетика

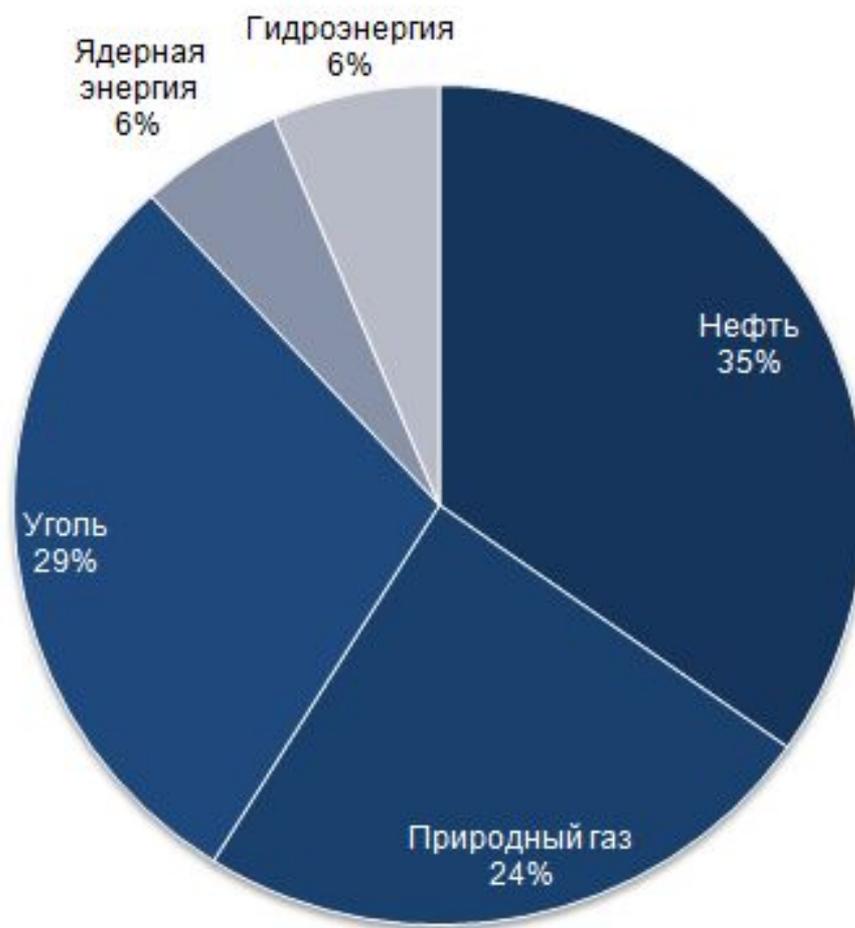
**ГЭС**  
гидроэлектростанция

**ГАЭС**  
гидроаккумулирующие  
электростанция

**ПЭС**  
приливные  
электростанции



## Баланс мирового потребления первичной энергии в 2008 г., %



# Металлические руды



**Железная руда**  
*производство стали и  
чугуна*

Бразилия, Австралия,  
Канада, Россия, Китай,  
США, Индия, Швеция

Ресурсообеспеченнос  
ть– 250 лет



**Бокситы**  
*исходное сырье для  
получения алюминия*

Бразилия, Австралия,  
Гвинея, Венесуэла,  
Ямайка

Ресурсообеспеченность–  
250 лет



**Медные руды**  
*исходное сырье для  
получения меди*

Индия, Зимбабве,  
Замбия, Конго, США,  
Россия, Канада

Ресурсообеспеченность  
ь– 55 лет

**Производство стали в мире (млн т)**

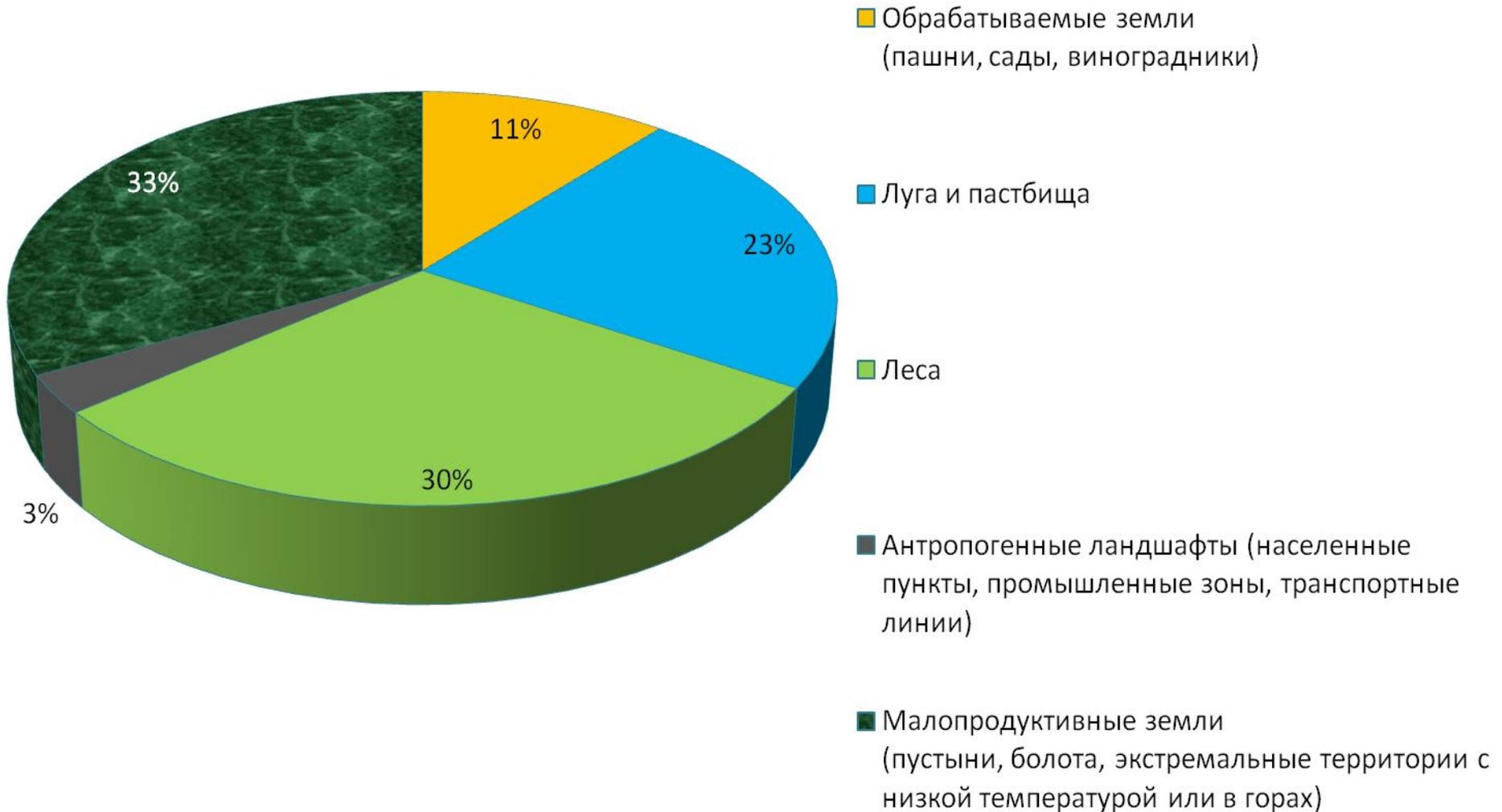
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Всего	1070,0	1147,8	1252,7	1345,4	1329,7
Китай	280,5	355,8	423,0	489,2	502,0
Япония	112,2	112,5	116,2	120,2	118,7
США	99,7	94,9	98,6	98,2	91,5
Россия	65,6	66,1	70,8	72,4	68,5
Индия	32,6	45,8	49,5	53,2	55,1
Южная Корея	47,5	47,8	48,5	51,5	53,5
Германия	46,4	44,5	47,2	48,6	45,8
Украина	38,7	38,6	40,9	42,8	37,1
Бразилия	32,9	31,6	30,9	33,8	33,7
Италия	28,3	29,3	31,6	31,5	30,5

*Источник: "Metal Bulletin".*

# Земельные ресурсы

Общая площадь мирового земельного фонда - 134 млн. кв. км.

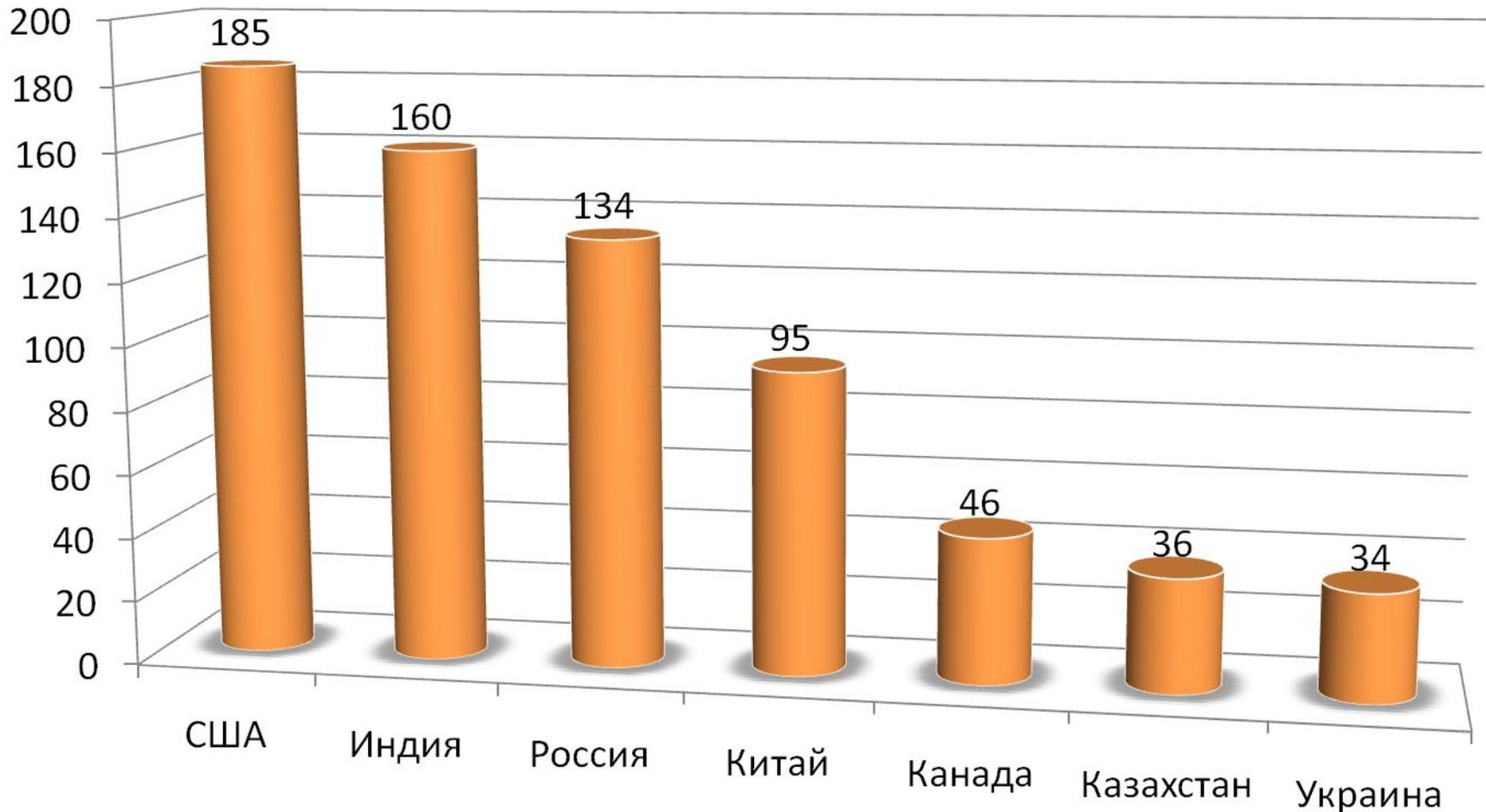
## Структура мирового земельного фонда



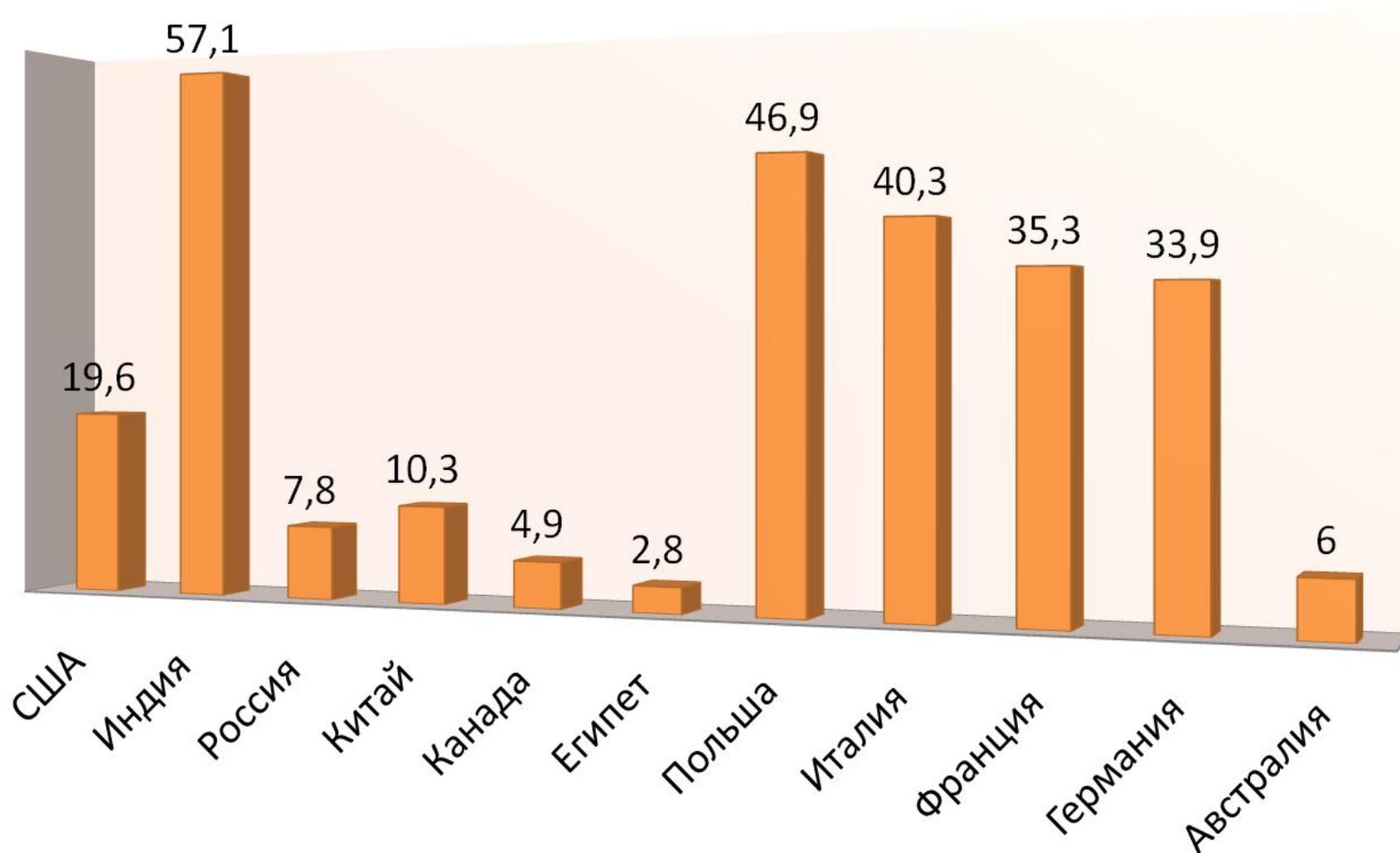
# Земельные ресурсы

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 48,1 млн. кв. км (в т.ч. пашни – 13,4 млн. кв. км, луга и пастбища 33,65 млн. кв. км)

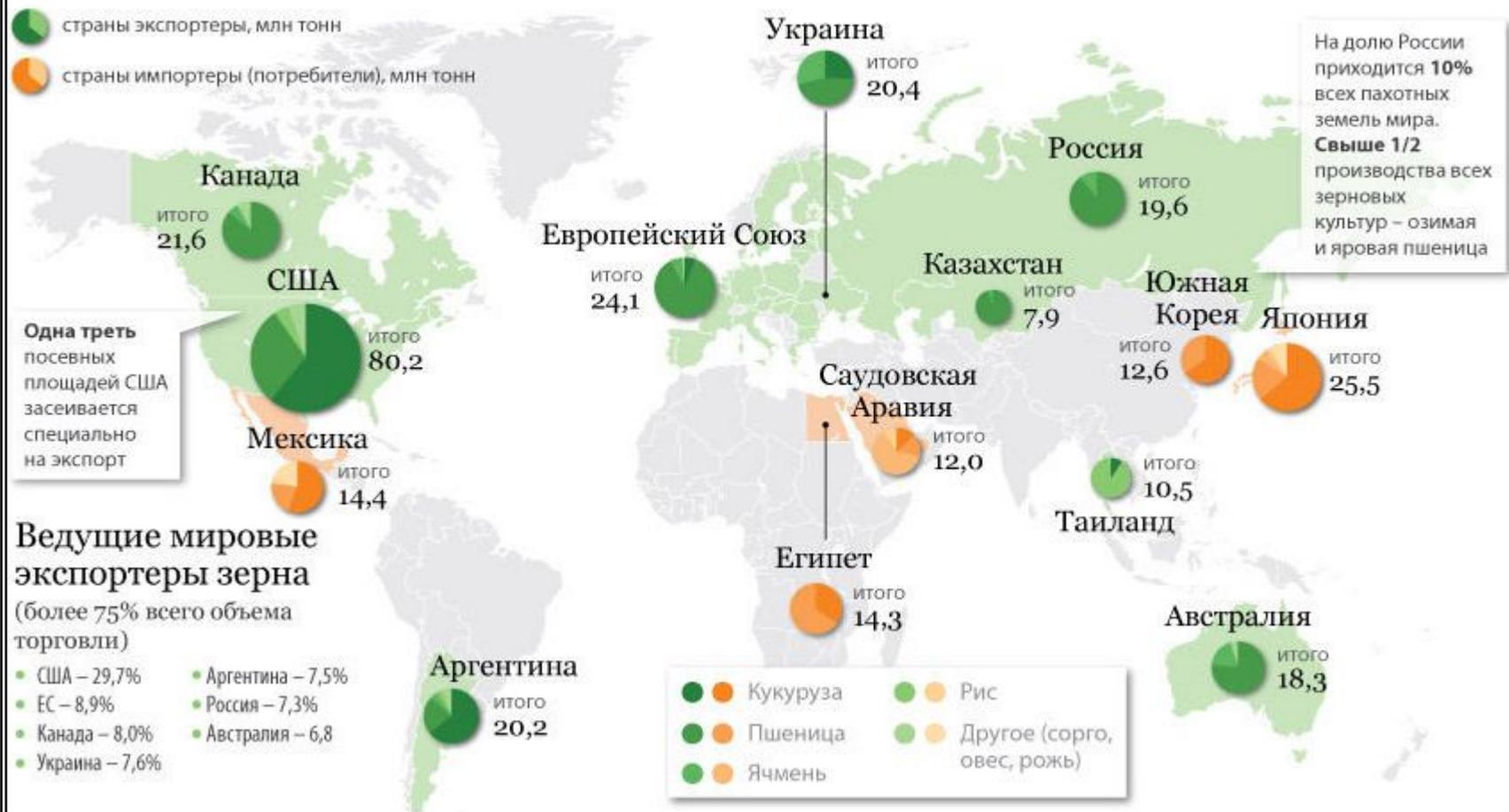
Пашни, млн. га



## Доля обрабатываемых земель в общем земельном фонде, %



# Мировые экспортеры и импортеры зерна



# Негативные тенденции развития

- Опустынивание представляет процесс деградации Земли в засушливых, полузасушливых и сухих районах, происходящий в результате различных факторов, в том числе изменения климата и деятельности человека
- Значительные площади сельскохозяйственных угодий имеют повышенную кислотность
- Снижение плодородия почв
- Усиливаются процессы засоления земель
- Увеличивается площадь нарушенных земель
- Происходит загрязнение почв пестицидами и ядохимикатами
- Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения

# Водные ресурсы

**По современным оценкам, объем воды на Земле составляет около  $1386 \cdot 10^6$  км<sup>3</sup>**

Из них:

95,5% - соленые воды Мирового океана,

1% - соленые подземные воды

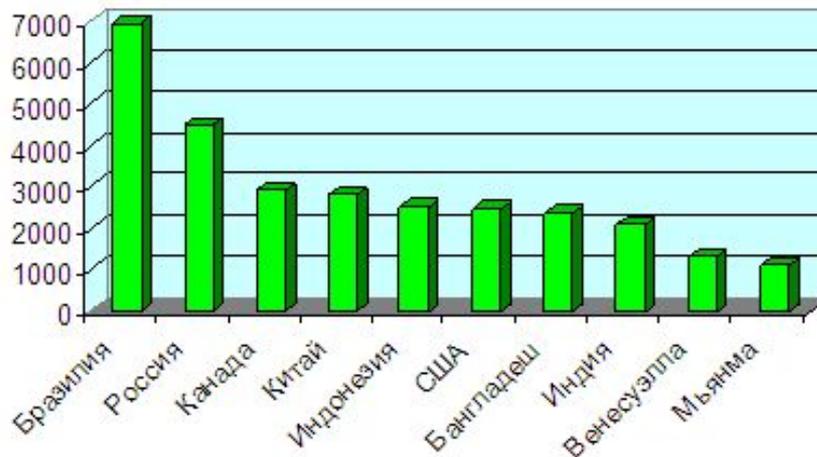
2,5 – пресные воды (за исключением полярных льдов – 0,3 %)

**Объем мирового водопотребления приблизился к  $\frac{1}{4}$  водных ресурсов планеты**

Обеспеченность ресурсами речного стока по крупным  
регионам мира, тыс.м<sup>3</sup>/год



### Первые десять стран по размерам ресурсов пресных вод

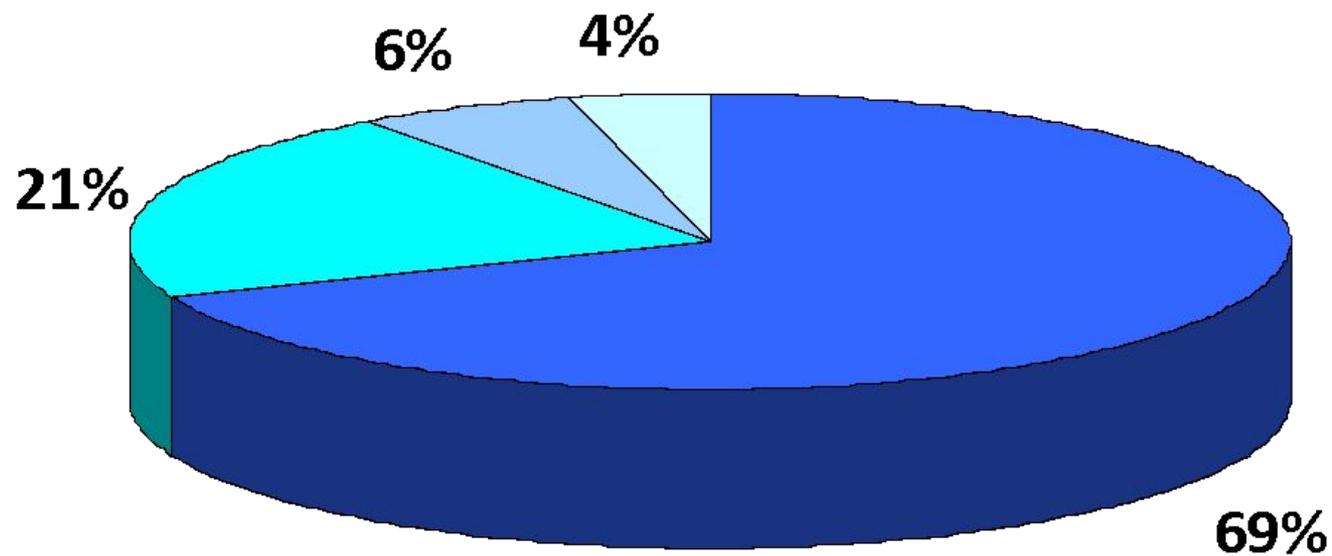


### Первые десять стран с наименьшей водообеспеченностью

Страна	На 1 человека, тыс. м <sup>3</sup>
Египет	0,96
Бурунди	0,55
Алжир	0,46
Тунис	0,45
Израиль	0,38
Йемен	0,25
Иордания	0,20
Саудовская Аравия	0,12
Ливия	0,1
Кувейт	0,011

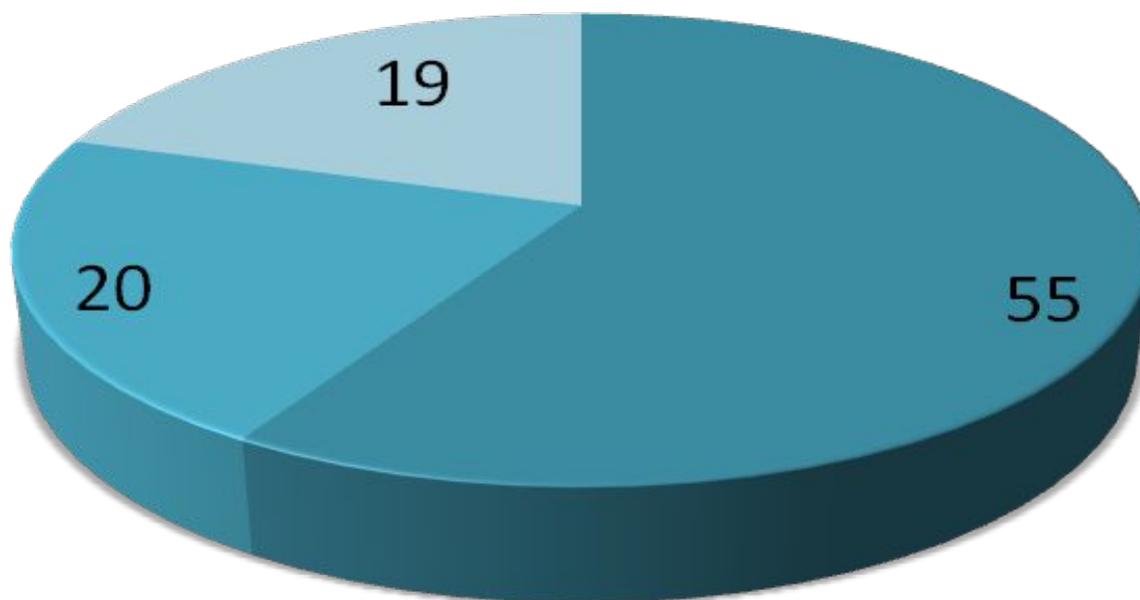
# Структура мирового водопотребления, %

- Сельское хозяйство
- Промышленность
- Коммунальное хозяйство
- Водохранилища



# Структура водопотребления в России, %

- Промышленность
- Сельское хозяйство+орошение
- Коммунальное хозяйство



## ***Основные резервы повышения эффективности использования водных ресурсов***

- ✓ Сокращение потребления воды за счет внедрения водосберегающих технологий и оборотного водоснабжения
- ✓ Ликвидация потерь воды при ее транспортировке
- ✓ Устранение нерационального потребления воды в быту

# Лесные ресурсы

## Основные показатели мировых лесных ресурсов:

- **Лесистость** – отношение площади лесов к общей территории страны
- **Лесная площадь** – отражает размер территории, покрытой лесами, в том числе и на душу населения
- **Запас древесины на корню** – определяется умножением среднего количества древесины (в куб. м) с 1 кв. м на площадь, занятую лесами

*Покрытые лесом площади во всем мире достигают 40,1 млн. кв. км (на леса наиболее пригодные для эксплуатации приходится 25-28 млн. кв. км.)*

## Показатель лесной площади, млн. кв. км



*Размер территории, покрытой лесами*

- Общие запасы древесины на корню во всех лесах мира составляют 340-370 млрд. куб. м.
- За последние 200 лет площадь лесов сократилась вдвое (больше всего пострадали тропические леса Азии)

## Мировой запас древесины



# THE WORLD'S RESOURCES BY COUNTRY

100

Percentage of total world resource

**Resource (measure)**

**Top Countries**

**Soybeans (production)**

- 36 United States
- 28 Brazil
- 21 Argentina

**Water (total resources)**

- 19 Brazil
- 10 Russia
- 7 Canada
- 7 Indonesia
- 7 China
- 5 Colombia

**Silver (production)**

- 17 Peru
- 15 Mexico
- 13 China
- 9 Chile

**Corn (production)**

- 42 United States
- 19 China
- 7 Brazil

**Cotton (production)**

- 31 China
- 20 India
- 16 United States

**Uranium (production)**

- 23 Canada
- 21 Australia
- 16 Kazakhstan
- 8 Russia
- 8 Niger

**Gold (production)**

- 12 China
- 11 South Africa
- 11 Australia
- 10 United States
- 7 Peru

**Oil (proved reserves)**

- 20 Saudi Arabia
- 13 Canada
- 10 Iran
- 9 Iraq
- 8 Kuwait

**Wheat (production)**

- 18 China
- 12 India
- 9 United States
- 8 Russia

**Natural Gas (proved reserves)**

- 26 Russia
- 16 Iran
- 15 Qatar

**Rice (production)**

- 30 China
- 22 India
- 9 Indonesia
- 6 Vietnam

**Rubber (production)**

- 34 Thailand
- 30 Indonesia
- 12 Malaysia

**Diamonds (production)**

- 23 Russia
- 20 Botswana
- 17 Congo
- 11 Australia