

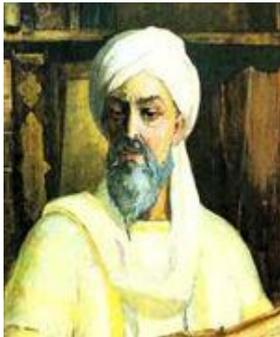
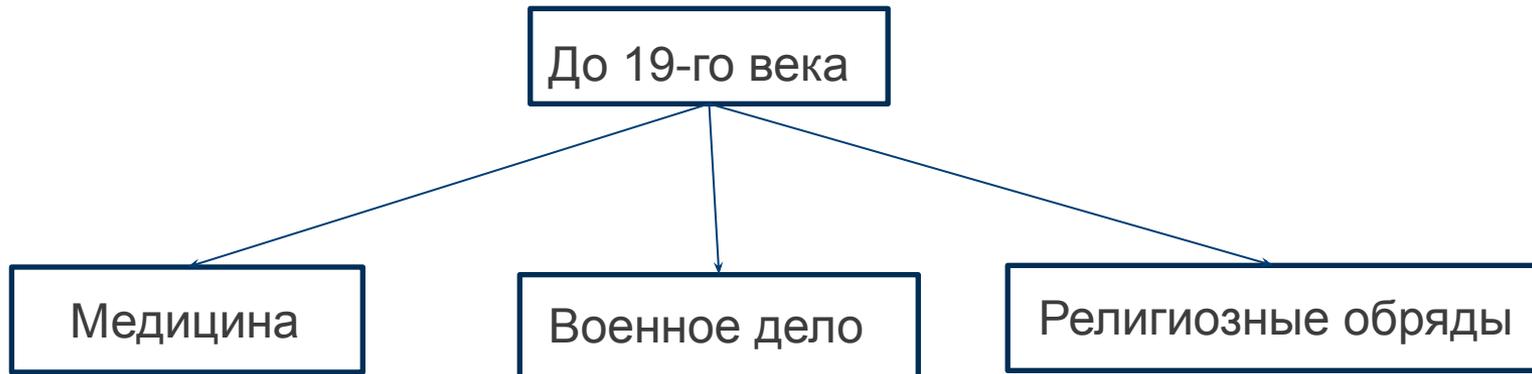


Введение в нефтегазовую отрасль

Литература

1. Экономидис «Цвет нефти»
2. Форест Грей «Добыча нефти»
3. Самюэль А. Ван-Вактор «Нефть благословенная и проклинаяемая»
4. Мстиславская Л.П. « Нефть и газ. От поисков до переработки»
5. Уильям Леффлер «Переработка нефти»
6. Коршак А.А., Шаммазов А.М. « Основы нефтегазового дела»

Исторический очерк использования нефти и влияния на мировую экономику



Исторический очерк использования нефти и влияния на мировую экономику



Исторический очерк использования нефти и влияния на мировую экономику

20 век

Основной источник энергии



1 т.э.нефти → 1,4 антрацита
→ 5 бурого угля
→ 4,4 дров

Фактор политического давления



Египет – 1972
ОПЕК - 2014

Основа нефтехимии



Синтетический каучук
Пластмассы
Синтетические ткани
Газпром нефть | 5

Этапы развития мирового нефтяного рынка

1. Начальный

- начало промышленной добычи нефти: в США и Румынии в 1857 г., в России в 1866 г., на Ближнем Востоке в 1908 г.
- создание крупнейших международных ВИНК: Standard Oil, BP, Chevron, Gulf, Mobil, Shell, Texaco
- рынок неразвит
- цены нестабильные и высокие

(1857 – 1927 гг.)

2. Картельный

В 1928 году семь крупнейших международных ВИНК создали Международный нефтяной картель (МНК), обеспечив себе:

- контроль 85-90% мирового рынка
- возможность устанавливать цены на нефть

1973 г.
Арабо-израильская война. Решение ОПЕК о сокращении поставок нефти в США и Европу и повышении цен на нефть

3. Развитый рынок

Возникновение понятия «энергетическая безопасность»

1979 г.
Революция в Иране

4. Современный

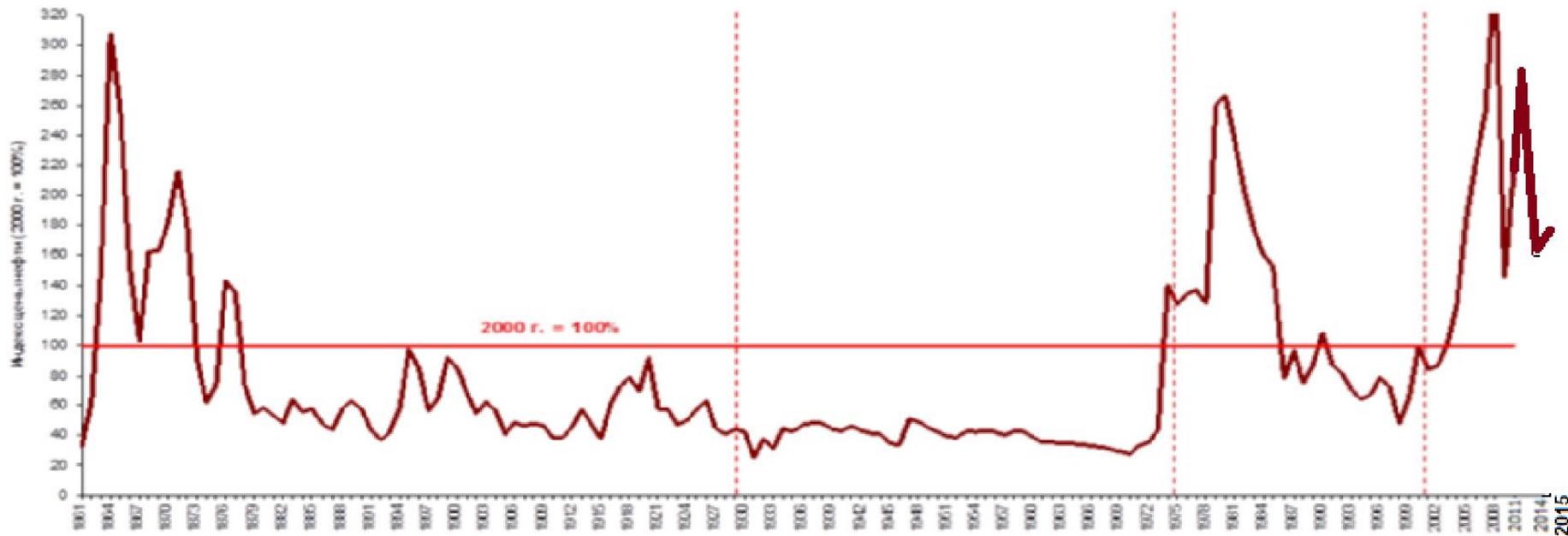
Энергетическая безопасность приобретает глобальное измерение

1990 г.
Вторжение Ирака в Кувейт

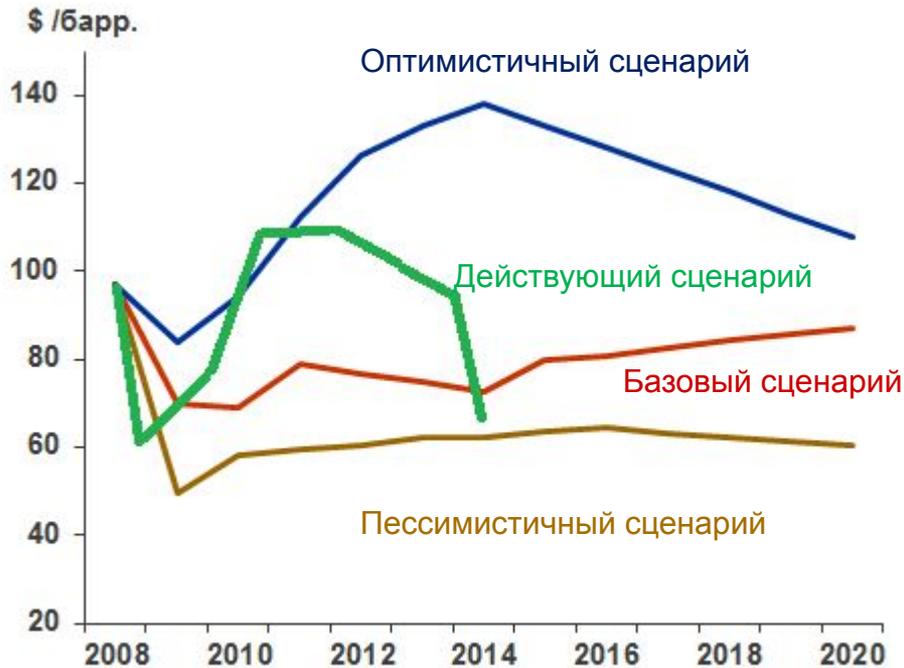
2003 г.
Война в Ираке

2008 г.
Мировой финансовый кризис

(XXI век)



Прогноз цен на нефть в долгосрочной перспективе



Факторы роста цены на нефть:

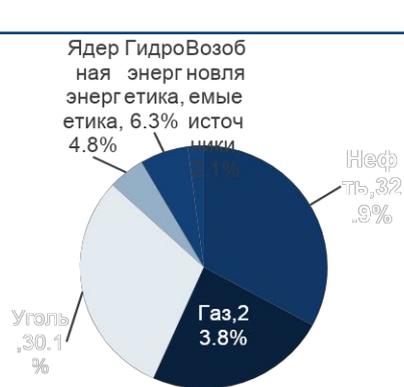
- Замедление темпов роста добычи нефти в связи с истощением запасов
- Опасность перебоев в поставках нефти в связи с продолжающейся нестабильностью в некоторых регионах добычи
- Возрастание потребности в энергоресурсах в связи с дальнейшим ростом мировой экономики



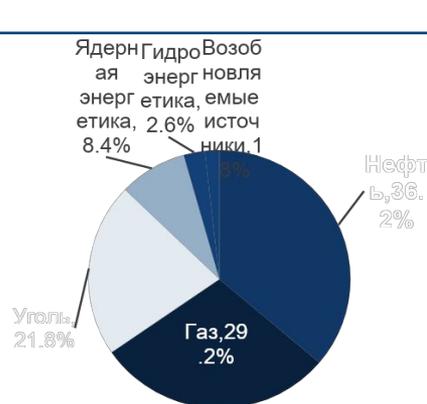
Цены на нефть в 2008 году достигли пика (Brent 144 \$/барр.), увеличившись с начала года в 1,5 раза, а затем — под влиянием финансового кризиса — упали в 3 раза с пиковой отметки

Источник: IHS CERA (в номинальных ценах)

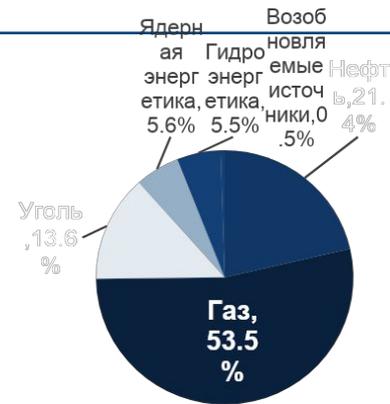
Структура потребления первичных энергоресурсов, 2013 г.



Мир в целом (12 928,4 млн. т н.э.) (0,9%)



США (2 298,7 млн. т н.э.) (0,9%)



Россия (681,9 млн. т н.э.) (-1,2%)



Западная Европа (1 335,4 млн. т н.э.) (-2,8%)



Китай (2 972,1 млн. т н.э.) (2,6%)



Япония (456,1 млн. т н.э.) (-3%)

Источник: BP Statistical Review of World Energy 2014

Прогноз потребления энергоресурсов



Источник: BP Statistical Review of World Energy 2011



Источник: IEA, World Energy Outlook 2011

✓ Энергетика – важнейшая движущая сила мирового экономического прогресса

✓ Доминирующая доля нефти в структуре мирового потребления энергоресурсов сохранится как минимум до 2030 года

Перспективы альтернативной энергетики

Биотопливо	Потребность в больших территориях, рост парниковых газов до 50-70%, нарушение экосистем, зависимость производства от климатических условий, высокие фактические затраты на производство
Гидроэнергетика	Нарушение экосистем, потребность в больших территориях, относительно невысокая мощность
Ветряная энергетика	Высокая стоимость оборудования, потребность в больших территориях
Солнечные элементы	Низкий КПД солнечных панелей (до 13%), нестабильность объема производства энергии, зависимость от климата, времени года, суток
Водородная энергетика	Фактическая потеря энергии, проблемы безопасности в использовании, отсутствие технологий и инфраструктуры для производства и потребления, необходимость переоборудования двигателя

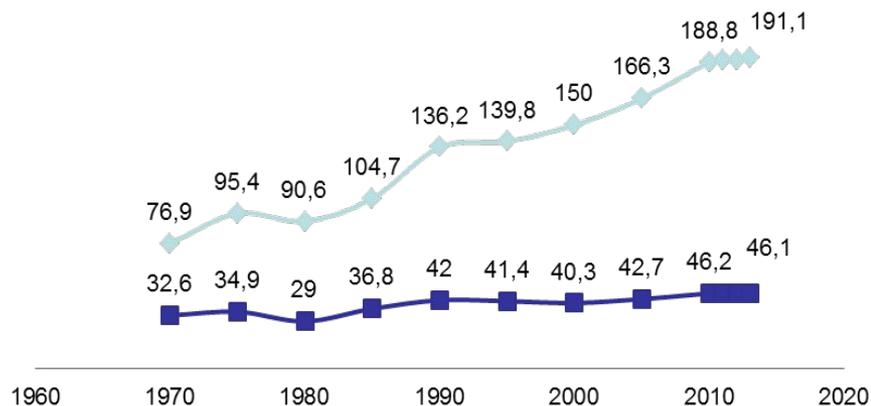
 В настоящее время несовершенство технологий и отсутствие инфраструктуры не позволяет им конкурировать с традиционными энергоресурсами

Запасы нефти на 01.01.2014

Доказанные извлекаемые запасы – часть геологических запасов, извлечение которых экономически эффективно при использовании современных технических средств и технологий

Запасы нефти в мире

—♦— Запасы нефти в мире —■— Кратность запасов



Кратность запасов – отношение объема доказанных извлекаемых запасов к объему годовой добычи

Источник: BP Statistical Review of World Energy 2014

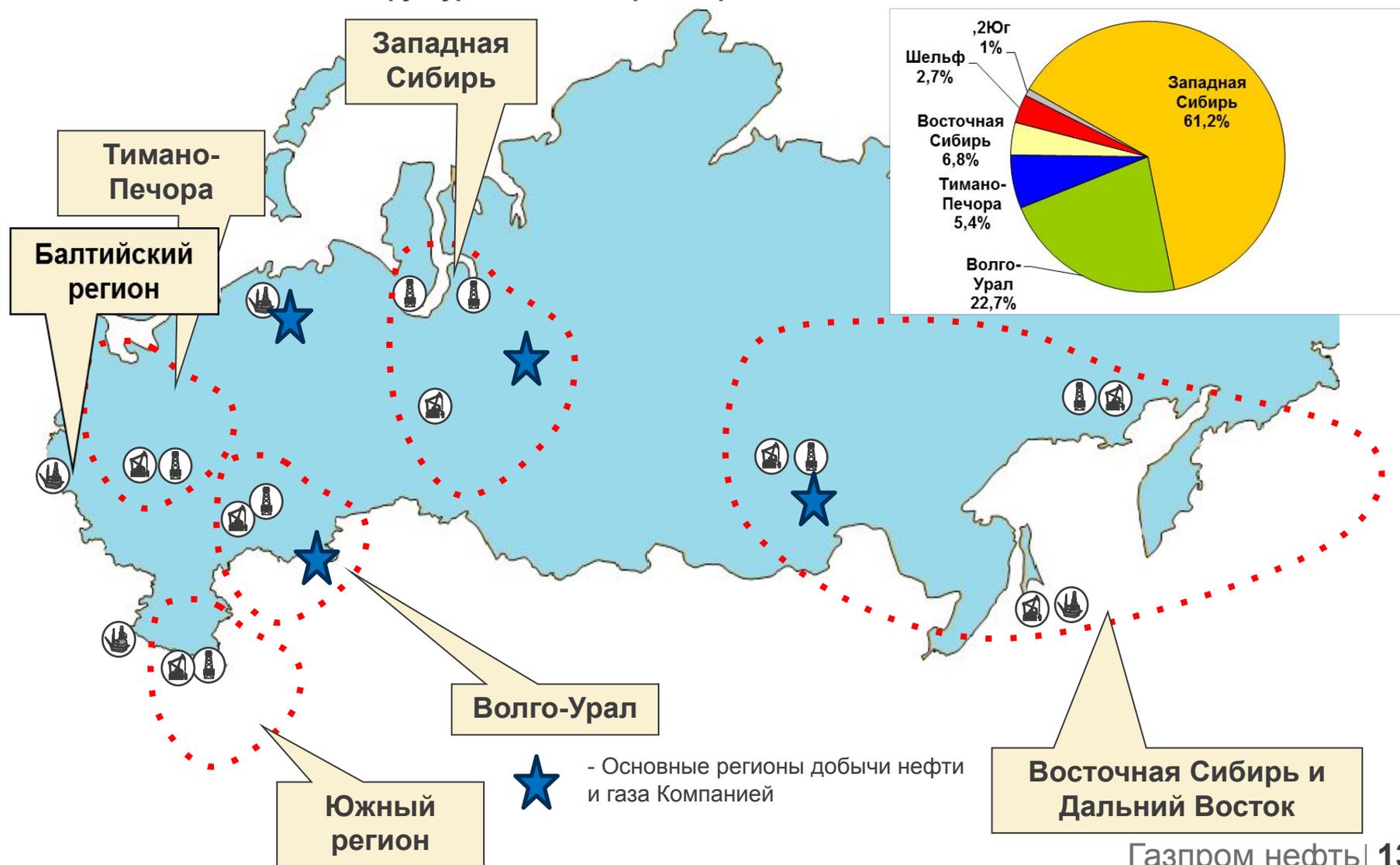
Ранг	Страна	Доказанные запасы, млрд. т	Доля, %
	ВСЕГО МИР	191,1	100
1	Саудовская Аравия	34,2	17,9
2	Венесуэла	27,5	14,4
3	Канада	22,8	11,95
4	Иран	17,8	9,34
5	Ирак	15	7,84
6	Кувейт	13,6	7,1
7	ОАЭ	12,7	6,67
8	Россия	7,8	4,1
9	Ливия	6,1	3,2
10	Нигерия	4,85	2,54
11	Казахстан	3,92	2,05
12	Катар	3,3	1,73
13	США	2,68	1,4
14	Китай	1,94	1,01
15	Бразилия	1,69	0,88
16	Алжир	1,59	0,83
17	Мексика	1,37	0,71
18	Ангола	1,25	0,65
19	Азербайджан	0,93	0,48
20	Эквадор	0,85	0,44
	Другие страны	9,23	4,78

Уникальные нефтяные месторождения за рубежом

Регион	Страна	Месторождение, год открытия	Нач. запасы, млрд. тонн
Ближний и Средний Восток	Ирак	Киркук (1957)	2,12
		Румейла (1953)	1,85
	Иран	Гечсаран (1928)	1,56
		Марун (1964)	1,47
	Кувейт	Бол. Бурган(1978)	9,13
		Бурган (1938)	2,24
Саудовская Аравия	Гавар (1948)	10,14	
	Сафания (1951)	2,91	
Северная и Южная Америка	США	Прудхо-Бей (1968)	1,4
	Венесуэла	Лагунильяс (1926)	1,5
		Боливар (1917)	4,20
Африка	Алжир	Хасси-Месауд (1956)	1,42
	Ливия	Серир (1961)	1,1

Основные регионы нефтедобычи России

Структура добычи нефти по регионам в 2014 г.



Уникальные нефтяные месторождения России

Регион	Месторождение, год открытия	Нач. запасы, млрд. тонн
Западная Сибирь	Самотлор (1965)	2,7
	Приобское (1982)	1,7
	Лянторанское (1965)	2
	Мамонтовское (1965)	1
	Русское (1968)	0,41
Татария	Ромашкинское (1948)	2,3
Башкирия	Арланское (1955)	0,5
	Туймазинское (1937)	0,3
Восточная Сибирь	Ванкорское (1988)	0,49



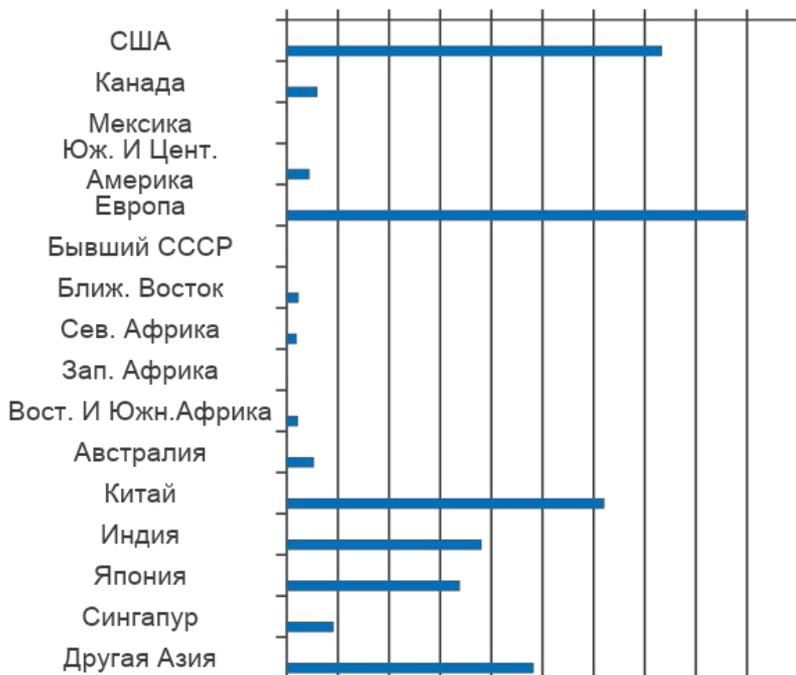
Добыча и потребление нефти по странам (на 2014 год)



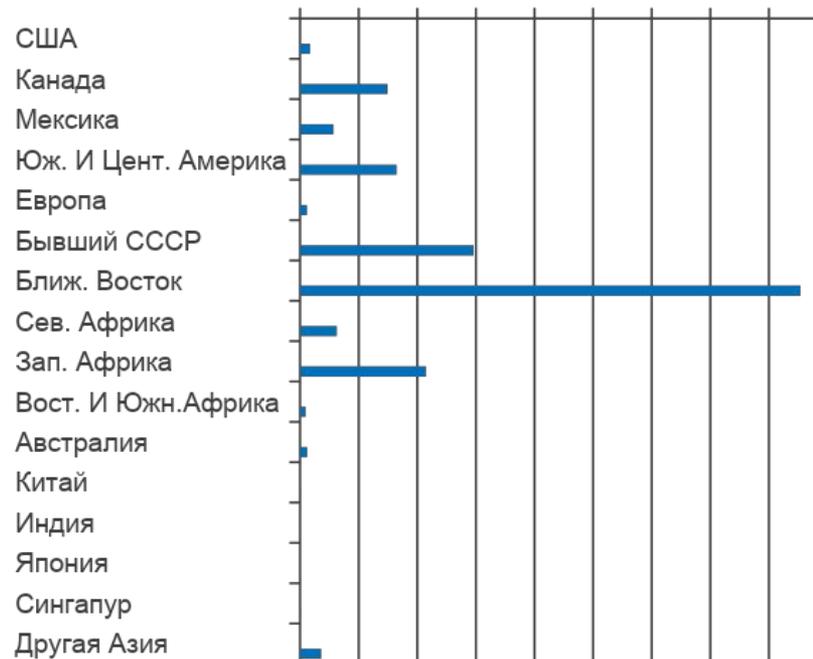
1bbl = 0,13515 тонн нефти
плотности – 0,85 т/м³

Экспорт и импорт нефти по странам мира (по состоянию на 2014 год)

Импорт в тысячах баррелей в день

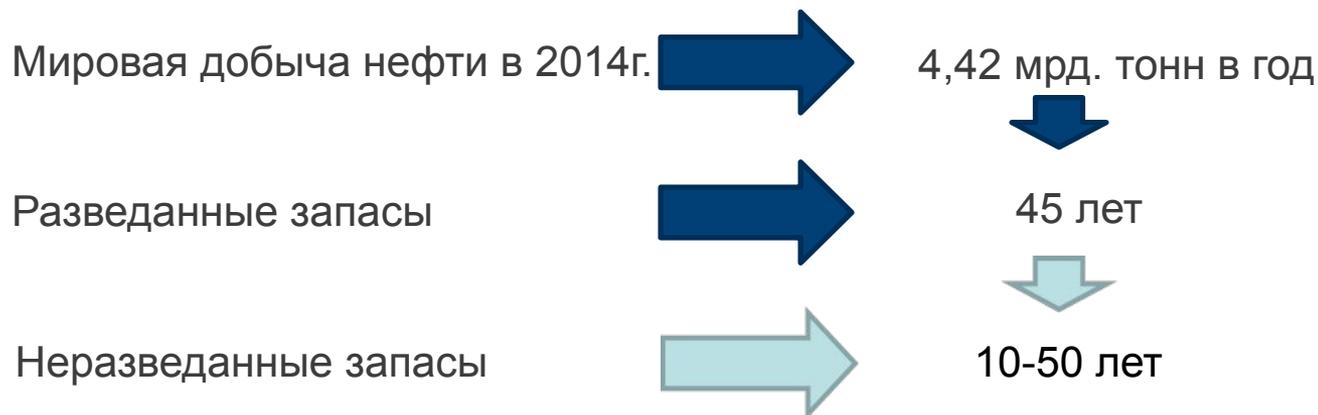


Экспорт в тысячах баррелей в день



1bbl = 0,13515 тонн нефти
плотности – 0,85 т/м³

Запасы по состоянию на 2014 год

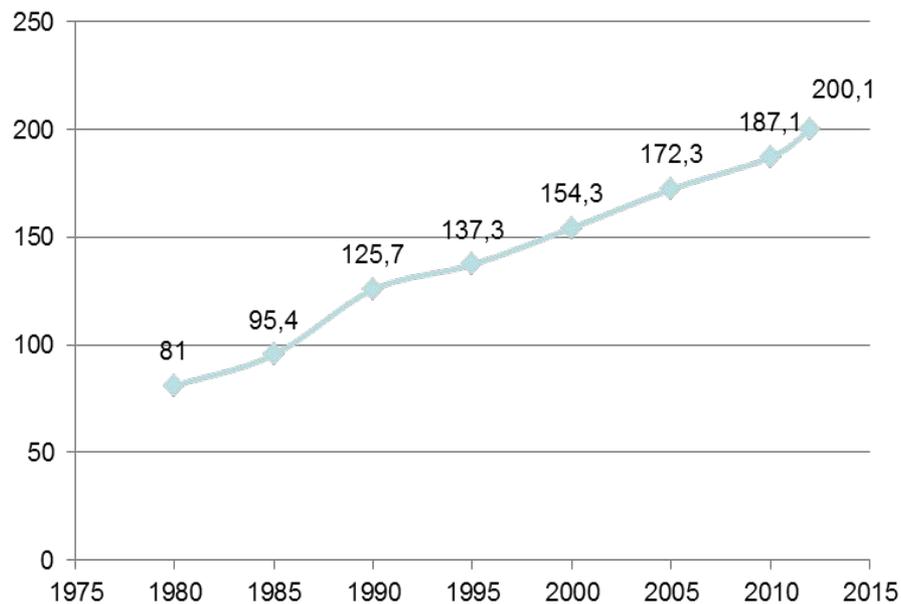


Стратегические запасы нефти:

США -----	94,6 млн. тонн
Япония -----	40,5 млн. тонн
Германия -----	27 млн. тонн

Мировые запасы газа на 2014г.

Динамика мировых запасов газа, трлн.м³

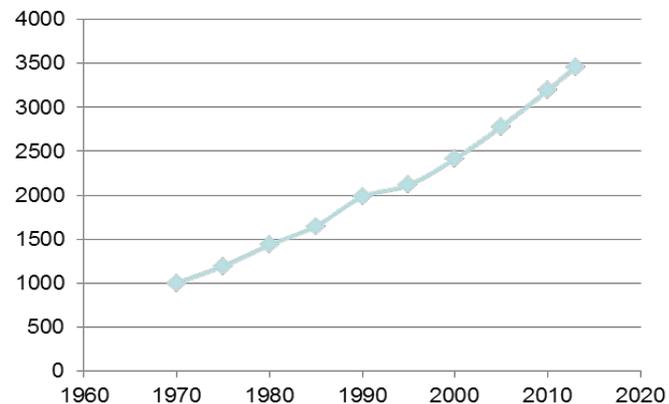


Источник: BP Statistical Review of World Energy 2014

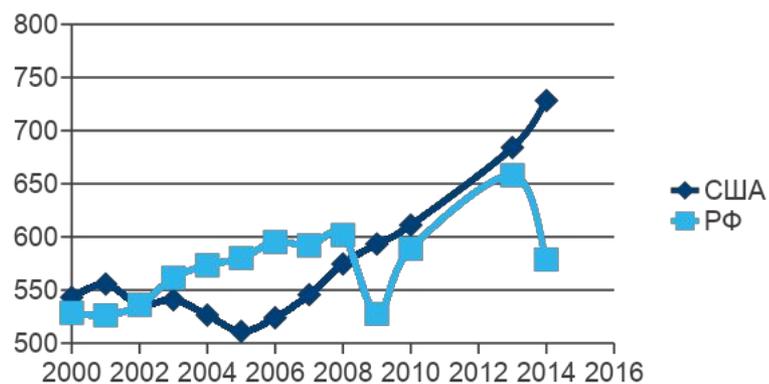
Ранг	Страна	Доказанные запасы, трлн. м ³	Доля, %
	ВСЕГО МИР	200,1	100
1	Россия	48,7	24,3%
4	Иран	33,78	16,88%
2	Катар	25,069	12,53%
3	Туркменистан	10	5%
5	США	8,910	4,45%
6	Саудовская Аравия	8,235	4,11%
7	ОАЭ	6,091	3,04%
8	Венесуэла	5,563	2,78%
9	Нигерия	5,118	2,56%
11	Алжир	4,504	2,25%
10	Ирак	4,5	2,1%
12	Китай	4,2	1,95%
	Австралия	3,5	1,6%
	Индонезия	3,3	1,5%
13	Канада	3	1,35%
14	Малайзия	2,8	1,25%
	Кувейт	2,6	1,15%
16	Египет	2,5	1,1%
17	Норвегия	2,2	0,95%
18	Казахстан	2	0,9%
	Другие страны	19,6	9,8%

Добыча газа в 2014 г.

Динамика добычи газа в мире, млрд. м³



Динамика добычи газа в России и США, млрд. м³



Источник: BP Statistical Review of World Energy 2014

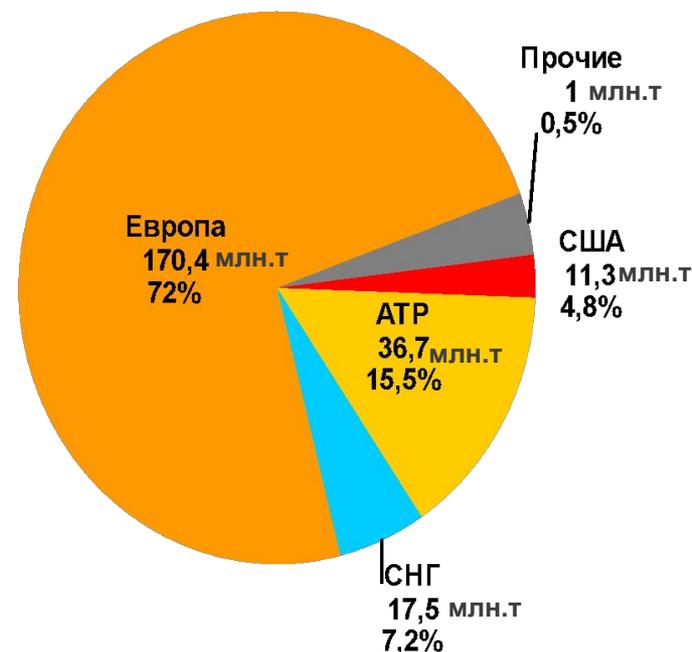
Ранг	Страна	Добыча газа, млрд. м ³	Доля, %
	ВСЕГО МИР	3461	100
1	США	728,3	21(19,8)
2	Россия	578,7	16,7(19)
3	Иран	172,6	5(4,6)
4	Канада	162	4,7(4,5)
5	Катар	177,2	5,1(3,9)
6	Норвегия	108,8	3,1(3,5)
7	Китай	134,5	3,9(3,0)
8	Саудовская Аравия	108,2	3,1(3,0)
9	Индонезия	73,4	2,1(2,6)
10	Нидерланды	55,8	1,6(2,3)
11	Алжир	83,3	2,4(2,3)
12	Малайзия	66,4	1,9(2,1)
13	Египет	48,7	1,4(2,0)
14	Узбекистан	57,3	1,7(1,9)
15	Великобритания	38,6	1,1(1,8)
16	Мексика	58,1	1,7(1,8)
17	ОАЭ	57,8	1,7(1,6)
18	Австралия	55,3	1,6(1,5)
19	Тринидад и Тобаго	42,1	1,2(1,4)
20	Аргентина	35,4	1,0(1,3)
	Другие страны	618,5	17,9(17,6)

Россия – ключевой игрок на европейском рынке нефти

2014 год:

- **4,1%** общемировых запасов нефти
- **12,4%** в мировой добыче
- **8%** мировых объемов нефтепереработки

Структура экспорта нефти
России:
2014 г. - 230,9 млн.т



✓ Доля российской нефти в импорте Европы составляет 32%.

✓ Россия - один из ведущих участников системы глобальной энергетической безопасности



Проблемы нефтяной отрасли России

Среднегодовой темп роста добычи нефти:

- до 2004 года составлял 9,6%
- в 2005-2010 годах произошло замедление темпов роста добычи до 2,3%
- в 2010-2014 г. уровень добычи вырос на 1,2%

Замедление роста добычи нефти происходило из-за:

- ухудшения структуры ресурсной базы
- роста удельных капитальных затрат
- недостаточного инвестирования в новые проекты
- несовершенства законодательной базы

Развитие ресурсной базы России

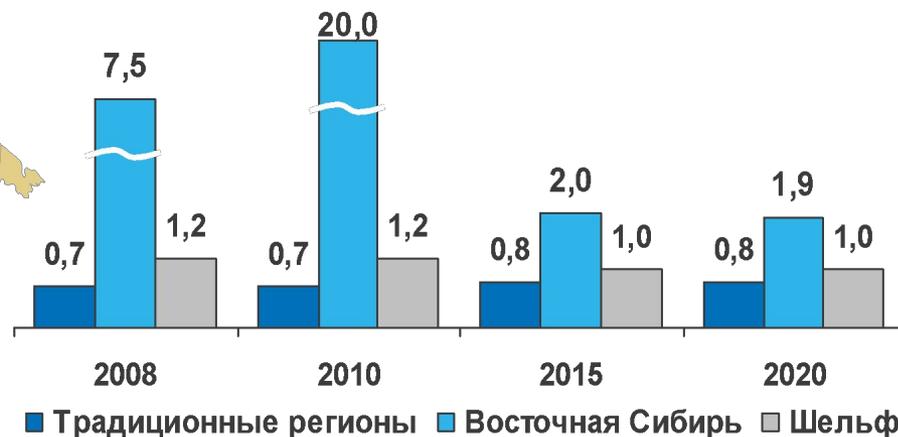
Перспективные добывающие проекты РФ

- нефтяны
- Газовы
- е

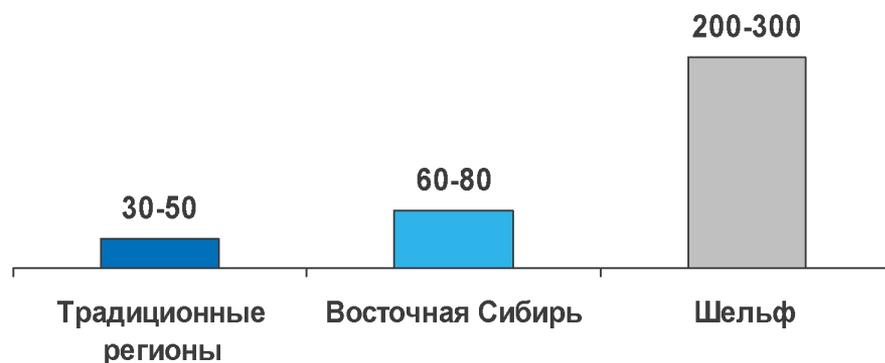


- Перспективы развития ресурсной базы связаны с освоением ресурсов Восточной Сибири и шельфа РФ
- Капвложения в этих регионах значительно выше, чем в традиционных регионах добычи из-за отсутствия инфраструктуры
- Проекты на шельфе требуют новых технологий и подготовленных кадров

Прогноз коэффициента восполнения добычи нефти приростом запасов



Удельные капвложения в разведку и добычу, \$/т



Проекты Компании в Восточной Сибири

Извлекаемые запасы

нефть+конденсат, 50 млн.т
газ, 336 млрд. м3

нефть+конденсат,
529 млн.т
газ, 328 млрд. м3



Начало ПЭ: 2016 г.



Начало ПЭ: 2017 г.

Проекты Компании в Восточной Сибири

Извлекаемые запасы

нефть+конденсат, 252 млн.т
газ, 324 млрд. м3



Начало ПЭ: 2015 г.

нефть+конденсат, 465 млн.т
газ, 176 млрд. м3



Начало ПЭ: 2016 г.

Проекты Компании на шельфе Арктики

Извлекаемые запасы

нефть, 74,4 млн.т



Начало ПЭ: 2013 г.

нефть, 139 млн.т



Начало ПЭ: 2020 г.

МЛСП «Приразломная»



- Приразломное месторождение открыто в 1989 году. Оно находится на шельфе Печорского моря, в 60 км от берега (пос. Варандей). Глубина моря в районе месторождения составляет 19–20 м.
- Запасы нефти Приразломного месторождения составляют 72 млн т, что позволяет достичь годового уровня добычи 6,6 млн т.
- Добыча нефти на Приразломном месторождении началась в декабре 2013 года.



Международные проекты Компании

Геологические запасы -401 млн.т

Геологические запасы
Гармаш -292 млн.т
Шакал – 337 млн.т
Халабджа – 672 млн.т

Извлекаемые запасы,
1763 млн.т



Начало ПЭ: 2014 г.



Начало ПЭ: 2015 г.
Гармиан (40%) и Шакал (80%)
Халабджа (80%)



Начало ПЭ: 2015 г.

Историческая справка о добыче нефти в мире

- До середины XIX в. нефть добывалась в небольших количествах (2-5 тыс. т в год) из неглубоких колодцев вблизи естественных выходов ее на поверхность. Применялась в медицинских целях, в военном деле для изготовления зажигательных снарядов
- 1859 – в Тайтусвилле (Пенсильвания) полковником Дрейком пробурена первая успешная скважина. Начало промышленной добычи нефти в мире
- 1866 – начало промышленного освоения нефтяных месторождений на Кубани
- **1870 – Джон Рокфеллер основал Standard Oil Company**
- 1873 – братья Нобели начали промышленное освоение месторождений в Баку
- 1900 – добыча нефти ведется в 10 странах. Добыча составила 20 млн. т. Лидеры – США (9,9 млн. т), Россия (8,3 млн. т)
- 1901 – для освоения месторождений Персии в Англии основана British Petroleum
- 1910-1920 – открыты нефтяные месторождения в Мексике и Венесуэле
- 1930-1940 – открыты нефтяные месторождения в Кувейте, Саудовской Аравии, Бахрейне
- 1938 – национализация нефтяной промышленности Мексики
- 1951 – Иран национализировал активы British Petroleum
- 1954 – начало экспорта нефти из СССР
- 1956 – открыты нефтяные месторождения в Алжире и Нигерии
- 1960 – основана Организация стран-экспортеров нефти (ОПЕК)

Историческая справка о добыче нефти в мире

- **1964** – начало промышленного освоения западносибирских месторождений
- 1968 – открыто крупнейшее в Северной Америке месторождение Прадхо-Бей на Северном куполе Аляски
- 1970 – национализация нефтяной промышленности Ливии
- 1973 – «нефтяной шок» - страны ОПЕК резко повысили цену нефти – Первый нефтяной кризис
- **1974** – СССР занял 1-е место в мире по объемам добычи
- 1975 – Саудовская Аравия, Кувейт и Венесуэла прекращают концессионные соглашения с иностранными компаниями
- 1975 – начало добычи на месторождениях Северного моря
- 1979 – революция в Иране. Нестабильная ситуация на Ближнем Востоке приводит к резкому росту цен – с \$13/барр. до \$34/барр.
- 1981 – Второй нефтяной кризис
- 1982 – ОПЕК вводит систему квот для регулирования объемов добычи и поддержания уровня цен
- 1983 – ОПЕК снижает цену на нефть до \$29/барр. На Нью-Йоркской бирже началась торговля фьючерсами на нефть
- 1986 – резкое падение цен на нефть
- 1990 – вторжение Ирака в Кувейт, резкий рост цен на нефть
- **1991** – распад СССР, резкое сокращение объемов добычи и экспорта
- 1992 – начало формирования первых российских ВИНК
- 1998 – Азиатский финансовый кризис, резкое падение цен на нефть
- 2000-2005 - Бурный рост добычи в России, начало падения добычи нефти в Северном море
- 2002 – Падение цен на нефть после атаки на ВТЦ 11 сентября 2001 г. в США
- **2008** – Исторический максимум нефтяных цен, мировой финансовый кризис
- 2013 – Медленный рост добычи и потребления энергоресурсов

Историческая справка о добыче нефти в мире

- XV в. – первые исторические свидетельства о кустарной добыче нефти на территории России
- 1866 – начало промышленного освоения нефтяных месторождений на Кубани
- **1870-1900 – добыча нефти ведется на Кубани, в Грозненском районе и Баку. Основной регион добычи - Баку**
- 1901 – пик добычи нефти в дореволюционной России - 11,9 млн. т, что составило **50%** общемировой добычи
- 1920 – начало восстановления разрушенной войной нефтяной промышленности
- 1940 – добыча нефти в СССР составила 31,1 млн. т, в т.ч в РСФСР - 7 млн. т, в Азербайджане - 22,2 млн. т
- 1943-1946 – открыты крупные нефтяные месторождения в Башкирии (Туймазинское) и Татарии (Ромашкинское)
- **1950-1960 – Башкирия и Татария становятся основными регионами добычи нефти в СССР ("Второе Баку")**
- 1964 – начало промышленного освоения западносибирских месторождений
- 1974 – стремительное развитие нефтедобычи в Западной Сибири позволило СССР занять **1** место в мире по объемам добычи
- 1989-1998 – резкое падение объемов добычи, обусловленное интенсивной эксплуатацией западносибирских месторождений
- 2001-2005 – преодоление спада в добыче. Вместе с тем, темпы роста добычи снижаются: 2003 г. – 11,0%, 2006 г. – 2,2%
- 2007 – добыча нефти в России – 491,3 млн. т, или **12,6%** общемировой добычи (**2** место в мире после Саудовской Аравии)
- 2008 – небольшой спад добычи до 488,1 млн. т, обусловленный мировым финансовым кризисом
- 2009 – рост добычи на 1,2% до 494,2 млн. т,
- 2014 – медленный рост добычи нефти (534,2 млн.т) и газа и незначительное снижение экспорта энергоносителей.