



корпорация

РОССИЙСКИЙ  
учебник

# Мировая нефтяная промышленность

Баранчиков Евгений Владимирович, к.г.н., доцент, старший научный редактор научного издательства «Большая Российская энциклопедия»

Нефть и природный газ в недрах Земли в чистом виде практически не встречаются, поэтому обычно о них говорят вместе и называют это извлекаемое из земных недр вещество «нефтегазовым флюидом» (от латинского *fluidus* – текучий).

Состав нефти: *алканы* (предельные углеводороды), *циклоалканы* (циклические ненасыщенные углеводороды) и *арены* (ароматические углеводороды).

Содержание углерода – 83-87%, водорода – 11,5-14,5%

Тип месторождения в средней школе	Обозначение	Полное название	Особенности состава
нефтяное	Н	нефтяное	кроме нефти содержит попутный нефтяной газ
	ГН	газонефтяное	нефтяное с газовой шапкой
	ГКН	газоконденсатно-нефтяное	нефтяное с содержанием газового конденсата
газовое	Г	газовое	содержит природный газ
	ГК	газоконденсатное	содержит газовый конденсат
	НГ	нефтегазовое	газовое с нефтяной оторочкой
	НГК	нефте-газоконденсатное	кроме газового конденсата содержит нефть

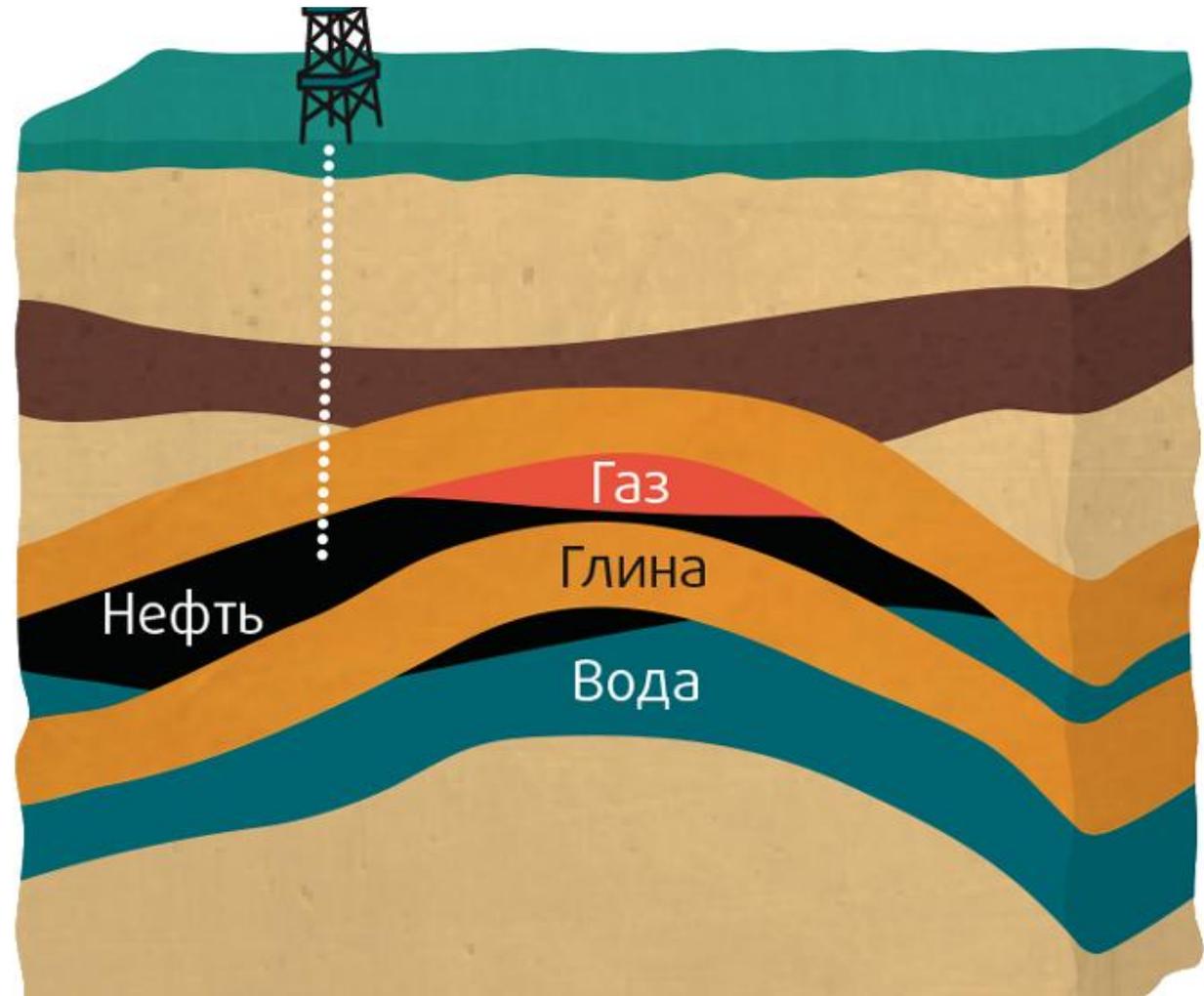
**Попутный нефтяной газ (ПНГ)** – газообразные углеводороды (как правило, сложные по составу, с большой долей диеновых углеводородов, т.е. непредельных), растворённые в нефти при высоких температуре и давлении на глубине. Во время добычи, т.е. подъёма на поверхность переходят в естественную для себя газообразную фазу

**Газовый конденсат (ГК)** – жидкие и твёрдые углеводороды (так же, как правило, сложные по составу, с большой долей диеновых углеводородов, т.е. непредельных), растворённые в природном газе при высоких температуре и давлении на глубине. Во время добычи, т.е. подъёма на поверхность переходят в естественную для себя жидкую и твёрдую фазу

# Залегание нефти в резервуаре антиклинальной складки

Извлекаемые запасы  
составляют 25-45%, остаточные  
запасы – 55-75%

Коэффициент нефтеотдачи  
пласта, или Коэффициент  
извлечения нефти (КИН): в  
США – 97,5%, в России – 48,5%,  
в Республиках Татарстан и  
Башкортостан – около 60%, в  
Западной Сибири – 37,5%



**Схема залегания  
нефти в  
месторождении Биби-  
Эйбат  
(Апшеронский полуостров,  
Азербайджан)**

**Методы увеличения  
нефтеотдачи (МУН):  
тепловые, газовые,  
химические,  
гидродинамические**

**Ведущий производитель  
нефтедобывающего  
насосного оборудования –  
французская компания РСМ**

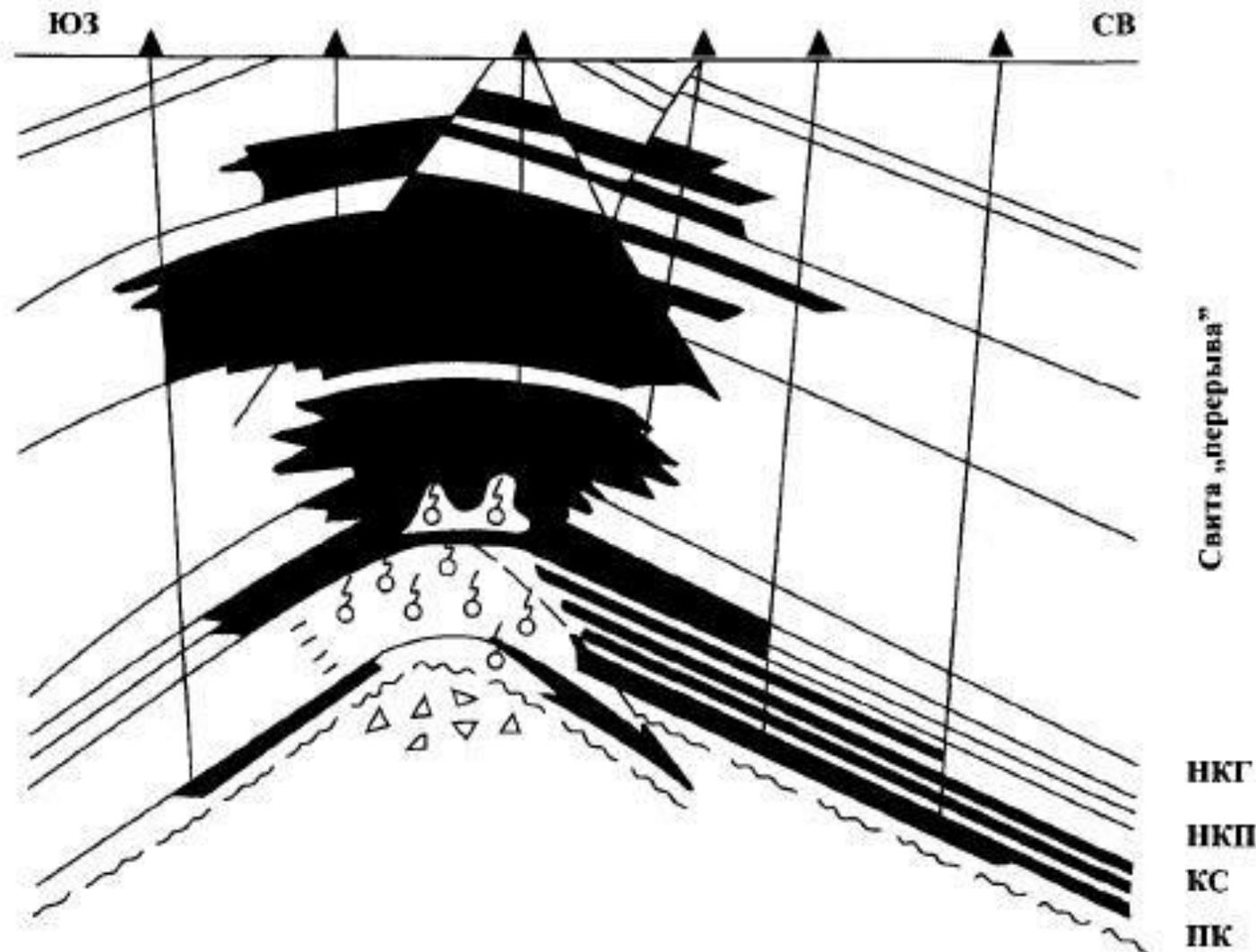


Рис. 12.8. Геологический разрез нефтяного месторождения Биби-Эйбат, осложненного погрешным грязевым вулканизмом (по Б.К. Баба-Заде):  
НГК, НКП, КС, ПК – номенклатура местных продуктивных толщ и горизонтов

# НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП

## Первые свидетельства добычи нефти

Первоначально сочащуюся из земли нефть использовали как *лечебное средство*, в частности нюхательное, для смазывания и растирания.

Раскопки на берегу р. Евфрат показали, что нефть начали добывать за 5–4 тыс. лет до н.э. Саму нефть использовали в качестве *топлива*, а битумы – *для строительства дорог*.

В 350 г. до н.э. первые нефтяные скважины были пробурены в Китае. В качестве бурильного инструмента использовали стволы бамбука.

Согласно свидетельству Марко Поло, использование нефти в качестве топлива, в т.ч. осветительного велось *на Ашеронском полуострове* (район Баку) уже в середине 13 в.

В Польше нефть начали использовать около 1500 г., добывали её *в Предкарпатье*.

## Промышленная добыча нефти

Промышленная добыча нефти началась в середине 19 в. сразу в нескольких местах, в разных странах мира:

- |  |         |
|--|---------|
| 1) в Баку  | 1848 г. |
| 2) в Плоешти (Румыния)                                   | 1857 г. |
| 3) штат Пенсильвания (США), западные предгорья Аппалачей | 1859 г. |
| 4) в Италия  | 1860 г. |
| 5) в Канаде  | 1862 г. |

Первый в мире **нефтеперегонный** (*нефтеперерабатывающий*) завод сооружён:

- в Ухте братьями Чумеловыми в 1745 г.
- в Моздоке крепостными крестьянами братьями Дубиниными в 1823 г.

Первый в мире завод по очистке нефти сооружён близ г. Ясло (Австро-Венгрия, современная Польша, Предкарпатское воеводство) Игнатием Лукашевичем в 1854–1856 гг., первый крупный завод – в г. Плоешти (Румыния) в 1857 г.

Первый нефтеперегонный завод в США сооружён в 1849 г. в г. Тайтесвилль (штат Пенсильвания).

В 1862 г. нефть начали измерять бочками – **баррелями** (от английского *barrel* – бочка), сначала деревянными, затем железными. Объём одной бочки составлял 42 американских галлона (1 американский галлон = 3,785 литра) или 158,97 литров.

В 1865 г. сооружён первый в мире **нефтепровод** (в штате Пенсильвания); соединял месторождение нефти и железнодорожную станцию. Его параметры: длина 6 км, пропускная способность около 2,5 тыс. баррелей в сутки.

В 1870 г. *Джон Рокфеллер* основал первую в мире **нефтяную компанию** «Standard Oil» (будущая «Exxon Mobil Corporation», крупнейшая американская нефтяная компания).

В 1874 г. появилась первая в мире **вертикально интегрированная нефтяная компания** «Бакинское нефтяное общество».

В 1877 г. впервые в мире для транспортировки нефти начали использовать суда – **танкеры**.

## ЭТАП АКТИВНОГО РОСТА

В 1876 г. немецкий инженер *Николаус Отто* создал **четырёхтактный ДВС** (всасывание, сжатие, горение и расширение, выхлоп).

В 1885 г. немецкий инженер *Карл Бенц* на базе четырёхтактного ДВС создал **трёхколёсную самоходную повозку**.

В 1886 г. немецкие инженеры *Готлиб Даймлер* и *Вильгельм Майбах* создали первую в мире **четырёхколёсную самоходную повозку** – прообраз автомобиля.

В 1890 г. *автомобиль* («Mercedes») получил более или менее **современные формы**.

В 1890 г. немецкий инженер *Рудольф Дизель* изобрёл **дизельный двигатель**.

В 1896 г. американский промышленник *Генри Форд* начал выпуск легкового автомобиля марки «Ford-T». В 1913 г. для его сборки он применил **конвейерный метод**, что значительно снизило стоимость автомобиля. Это стало началом эры **массовой автомобилизации**. В 1916 г. в США насчитывалось 3,4 млн. автомобилей, в 1919 г. – уже 23,1 млн. (*за 3 года в 6,8 раза*). Массовая автомобилизация привела к бурному росту числа автозаправочных станций. В 1921 г. их насчитывалось в США 12 тыс., а в 1929 г. – 143 тыс. (*за 8 лет в 11,9 раза*).

В 1903 г. состоялся полёт первого **самолёта братьев Уилбура и Орвилла Райт** (США). В начале развития авиации (до 1917 г.) к авиационному бензину не предъявлялось особых требований. В 1920-е гг. начались масштабные исследования, поставившие своей задачей создать особо чистое авиационное топливо – от этого напрямую зависели и продолжают зависеть лётные качества самолётов.

В 1904 г. крупнейшими производителями нефти в мире были США, Россия, современная Индонезия, Австро-Венгрия, Румыния и Индия. В этом же году началась промышленная добыча нефти в Мексике.

В 1908 г. открыты первые нефтяные месторождения в Иране.

В 1917 г. началась промышленная добыча нефти в Венесуэле.

В 1932 г. открыты месторождения нефти в Бахрейне.

В 1938 г. открыты месторождения нефти в Кувейте и Саудовской Аравии.

В 1951 г. впервые в истории США нефть стала *главным источником энергии*, вытеснив уголь.

В 1956 г. открыты месторождения нефти в Алжире и Нигерии.

В том же году после вторжения англо-французских войск в Египет (т.н. Суэцкий кризис) мировые цены на нефть за короткое время выросли в 2 раза.

В 1959 г. предпринята первая попытка создать международную организацию поставщиков нефти. В Каире (Египет) прошёл *Арабский нефтяной конгресс*, участники которого заключили джентльменское соглашение о совместной нефтяной политике, которая должна была увеличить влияние арабских государств в мире.

10–14 сентября 1960 г. на конференции пяти нефтедобывающих стран в Багдаде (Ирак) образована *Организация стран-экспортёров нефти (ОПЕК)*.

В 1968 г. открыты крупные нефтяные месторождения на Аляске, в конце 1960-х гг. – на шельфе Северного моря (их разработка началась в 1971 г.).

В 1971 г. принято *первое международное соглашение о повышении цен на нефть*. Саудовская Аравия, Алжир, Ливия и Ирак договорились поднять цены на нефть с 2,55 долл. до 3,45 долл. за баррель.

В 1973 г. принято *первое нефтяное эмбарго*. В канун еврейского праздника Йом-Киппур (Судного дня, покаяния и отпущения грехов) войска Сирии и Египта при поддержке СССР атаковали Израиль. Израиль обратился за помощью к США. В ответ арабские страны-экспортёры нефти приняли решение *ежемесячно снижать добычу нефти на 5% и полностью запретить экспорт нефти в страны, которые поддерживали Израиль* – США, Нидерланды, Португалию, ЮАР и Южную Родезию (ныне Зимбабве). В результате мировые цены на нефть выросли с 2,90 долл. до 11,65 долл. за баррель, т.е. в 4 раза. США ввели жёсткие меры, направленные на экономию нефти, началось строительство нефтепровода с Аляски. Европейские государства и США начали масштабные научные изыскания, призванные найти альтернативные источники энергии.

В 1974 г. принята *поправка Джексона-Вэника* к закону о торговле США, ограничивающая торговлю со странами, препятствующими эмиграции, а также нарушающими другие права человека; в данном случае против СССР (отменена в 2012).

В 1975 г. Конгресс США принял решение о создании *стратегического нефтяного резерва* с целью снижения зависимости американской экономики от импортной нефти.

Нефть хранится в природных резервуарах (соляных куполах) в *штатах Техас* («Bryan Mound» – объём 254 млн. баррелей; «Big Hill» – объём 160 млн. баррелей) и *Луизиана* («West Hackberry» – объём 227 млн. баррелей; «Bayou Choctaw» – объём 76 млн. баррелей) вдоль побережья Мексиканского залива, их объём составляет *около 700 млн. баррелей* (максимально хранилось около 725 млн. баррелей в ноябре 2009 г.). Планируется сооружение ещё одного резервуара в *штате Миссисипи* объёмом 160 млн. баррелей.

Кроме того, Конгресс США принял решение ввести *жесткие правила экономии энергии*. Аналогичные шаги предприняли все экономические развитые страны мира.

В 1977 г. президент США Джимми Картер создал *Национальный энергетический план*, целью которого явилось снижение зависимости страны от импорта нефти. Он, в частности, предусматривал введение норм экономичности для автомобилей.

На рубеже 1970 – 1980-х гг. резкому повышению цен на нефть способствовали Исламская революция в Иране (1.2.1979), приход к власти Саддама Хусейна в Ираке (16.7.1979), нападение Ирака на Иран (22.9.1980). За два года цены на нефть выросли с 13 долл. до 34 долл. за баррель.

В 1981 г. страны ОПЕК снизили добычу нефти примерно на 1/4 по сравнению с 1978 г., мировые цены на нефть удвоились.

В 1982 г. страны ОПЕК впервые установили *квоты на добычу нефти*. К 1985 г. производство нефти ещё более уменьшилось: если в 1980 г. Саудовская Аравия добывала 9,9 млн. баррелей в сутки, то в 1985 г. – 3,4 млн. Однако появление экономичных автомобилей позволило смягчить этот кризис.

В 1986 г. произошло резкое падение цен на нефть.

В 1990 г. Ирак захватил Кувейт. ООН ввела санкции против Ирака. Мировые цены на нефть выросли более чем в 2 раза (в июле – 16 долл., в сентябре – 36 долл.).

В 1991 г. войска коалиции 32 государств разбили иракскую армию и освободили Кувейт. Отступая, иракцы подожгли кувейтские нефтяные скважины. После того как скважины были потушены, мировые цены на нефть резко упали. Война сопровождалась крупнейшей в истории экологической катастрофой. До 4 млн. баррелей нефти вылилось в Персидский залив. Так как шли боевые действия, с последствиями катастрофы некоторое время никто не боролся. Нефть покрыла примерно 1 тыс. км<sup>2</sup> поверхности залива и загрязнила около 600 км побережья.

В 1993 г. впервые в истории *США импортировали больше нефти, чем добыли*.

В 1994 г. создан первый автомобиль, использующий в качестве топлива *водород* – «Volkswagen Hybrid».

В 1995 г. американская компания «General Motors Company» продемонстрировала первый *электромобиль* – «EV1».

В 1997 г. японская компания «Toyota Motor Corporation» создала первый массовый автомобиль, работающий *на бензине и электроэнергии* – «Prius».

В 1998 г. из-за крупномасштабного экономического кризиса в азиатских странах мировые цены на нефть резко снизились. Причиной этого стала необычно тёплая зима в Европе и Северной Америке, увеличение добычи нефти в Ираке и ряд других факторов. В 1996 г. средняя цена барреля нефти составляла 20,29 долл., в 1997 г. – 18,68 долл., в 1998 г. – 11,00 долл. Падение цен на нефть привело к крупнейшему финансовому кризису в России. Чтобы остановить падение цен, страны ОПЕК уменьшили добычу нефти.

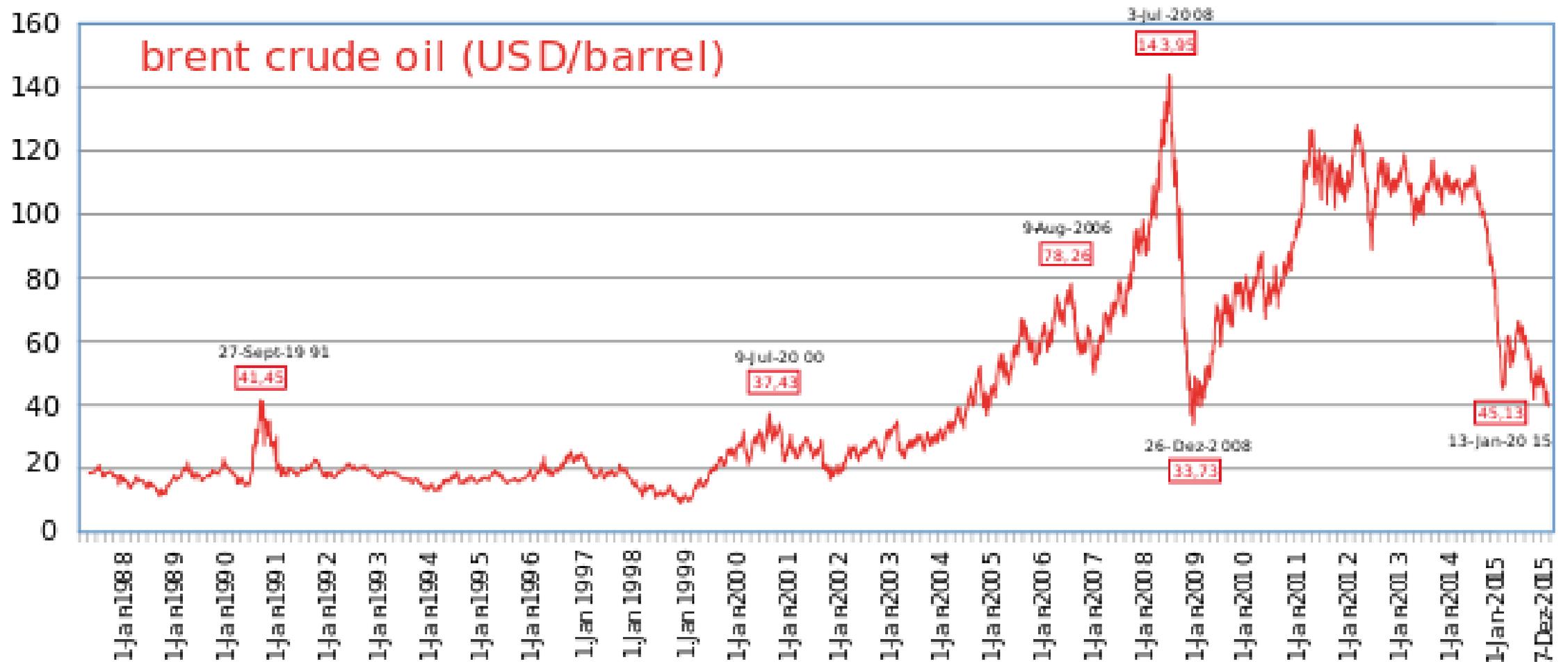
В 2002 г. начались *массовые продажи автомобилей, работающих на альтернативном топливе.*

В 2003 г. мировые цены на нефть значительно выросли (главные причины – война коалиции в Ираке, забастовка в Венесуэле, разрушительный ураган в Мексиканском заливе) и достигли 30 долл. за баррель.

29 февраля 2008 г. *цена на нефть марки «Brent» впервые в истории превысила рубеж 100 долл.* Повышением цены рынок реагировал на любую нестабильность на Ближнем Востоке: 6 июня нефть подорожала на рекордные 10,45 долл. за день из-за слухов о том, что Израиль может нанести ракетно-бомбовый удар по Ирану.

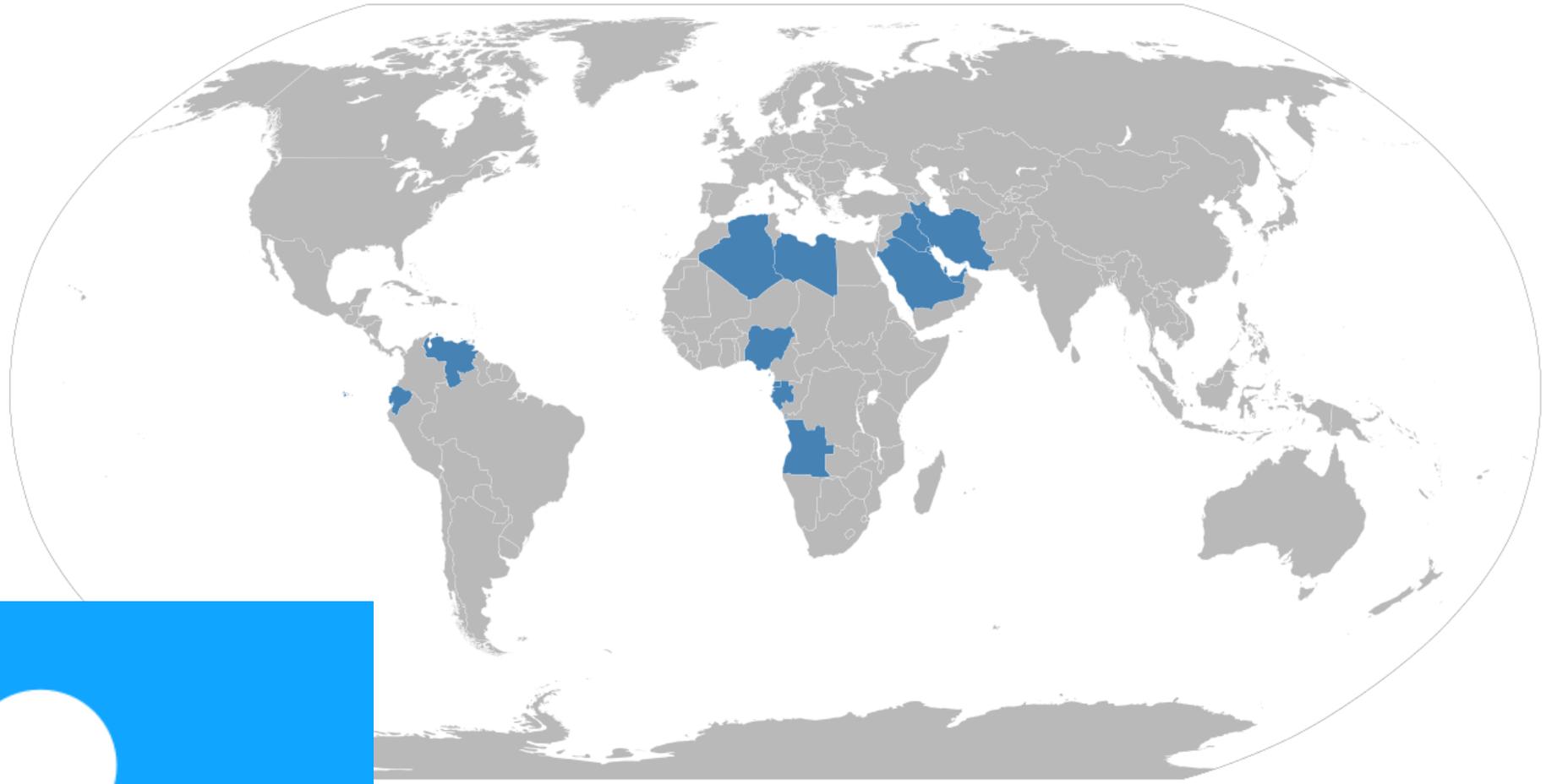
3 июля 2008 г. *цена на нефть марки «Brent» достигла исторического максимума – 143,95 долл.*

# Динамика мировых цен на нефть (1988-2015)



# Динамика мировых цен на нефть (09.2014 – 08.2017)





**Organization of the Petroleum Exporting  
Countries (OPEC)**  
**Организация стран-экспортёров нефти  
(ОПЕК)**

### Торговые площадки нефтью:

- 1) Нью-Йоркская товарная биржа** (New York Mercantile Exchange, NYMEX), основана в 1882 г., с 2008 г. в структуре Чикагской товарной биржи (Chicago Mercantile Exchange, CME)
- 2) Лондонская межконтинентальная биржа** (ICE Futures Europe), ведёт историю с 1980 г. с Международной нефтяной биржи (International Petroleum Exchange), с 2001 г. подразделение Межконтинентальной биржи (Intercontinental Exchange, ICE; Атланта)
- 3) Сингапурская товарная биржа** (Singapore Commodity Exchange, SICOM), основана в 1992 г.
- 4) Иранская нефтяная биржа** (Iranian Oil Bourse, IOB), основана в 2008 г., базируется на о. Киш в Персидском заливе
- 5) Международная нефтяная биржа** (International Oil Bourse), основана в 2011 г., размещается в Тегеране

### Торговые маркерные (эталонные) марки нефти:

- 1) Brent** – североморская низкосернистая нефть. Название Brent произошло от начальных букв названий горизонтов: **B**room, **R**annoch, **E**tieve, **N**ess и **T**arbat. Ведёт историю с 1970 г. с открытия одноимённого месторождения в британском секторе Северного моря. В 2005 г. переименована в **ICE Futures**. По своему качеству, свойствам и составу нефть Brent является настоящим эталоном, а её состав считается наиболее оптимальным для производства нефтепродуктов. Котировка осуществляются на **ICE Futures Europe**
- 2) West Texas Intermediate (WTI**, Западно-Техасская средняя нефть). Ведёт историю с 1983 г. Котировка осуществляются на **NYMEX**
- 3) Dubai Crude** (Дубайская сырая нефть). Ведёт историю с середины 1980-х гг. Эталонная нефть Персидского залива, поставляемая в АТР. Котировка осуществляется на **Дубайской товарной бирже** (Dubai Mercantile Exchange, DME)

### Корзина ОПЕК:

- 1) **Arab Light** – Саудовская Аравия
- 2) **Iran Heavy** – Иран
- 3) **Basra Light** – Ирак
- 4) **Kuwait Export** – Кувейт
- 5) **Murban** – ОАЭ
- 6) **Qatar Marine** – Катар
- 7) **Saharan Blend** – Алжир
- 8) **Es Sider** – Ливия
- 9) **Bonny Light** – Нигерия
- 10) **Girassol** – Ангола
- 11) **Merey** – Венесуэла
- 12) **Oriente** – Эквадор

### Торговые марки российской нефти:

- 1) **Urals** – смесь тяжёлой высокосернистой уральской и поволжской нефти и лёгкой западно-сибирской нефти (марка Siberian Light)
- 2) **REBCO (Russian Export Blend Crude Oil)**, Российская экспортная марка сырой нефти) – другое название нефти марки Urals, котировку которой пытались начать на NYMEX (велась в 2006–2013)
- 3) **Siberian Light** – по качественным характеристикам близка к Brent и WTI
- 4) **ESPO** – сибирская нефть, поставляемая в АТР по нефтепроводу ВСТО, привязана к марке Dubai Crude. Цель создания – отделить данную нефть от нефти Urals
- 5) **Arctic Oil (ARCO)** – нефть шельфового Приразломного месторождения (Печорское море)
- 6) **Sokol** – нефть с шельфовой площадки «Сахалин-1»
- 7) **Vityaz** – сахалинская нефть, по качественным характеристикам близка к нефти Омана

### Торговые марки нефти стран СНГ:

- 1) **Azeri Light** – азербайджанская (главным образом шельфовая) нефть, поставляемая по нефтепроводам в Супсу, Батуми и Джейхан
- 2) **Tengiz Light** – казахстанская нефть, добытая на месторождении Тенгиз, поставляемая по нефтепроводу в Новороссийск

## Запасы нефти в странах мира (2015)

(данные компании  
BP)

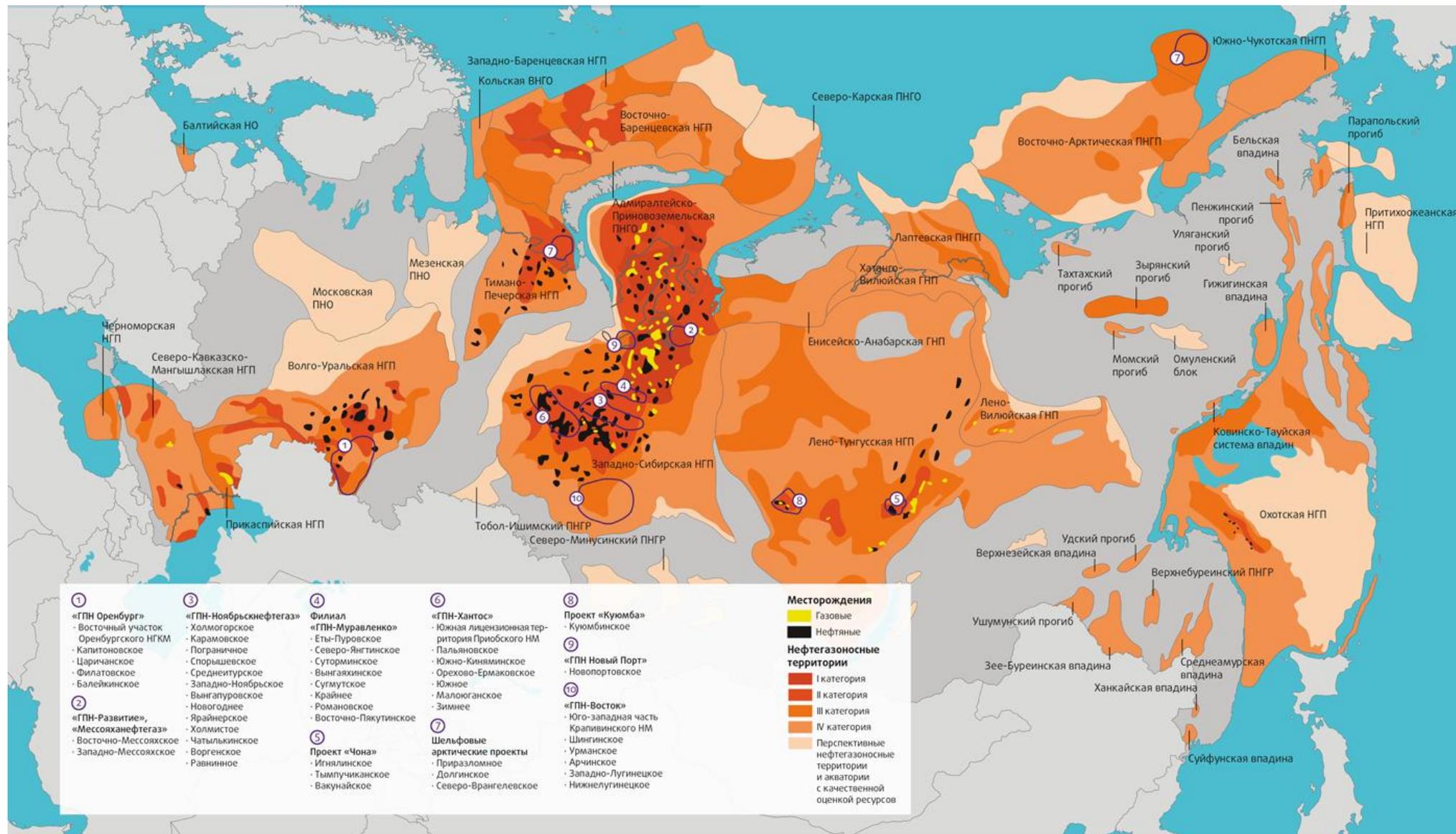
Основную часть  
запасов нефти  
сосредотачивают  
уникальные  
(супергигантские) и  
крупнейшие  
(гигантские)  
месторождения

№	Страна	Запасы, млрд. т	Запасы, млрд. барр.
1	Венесуэла	46,6	298,3
2	Саудовская Аравия	36,7	267,0
3	Канада	27,9	172,9
4	Иран	21,7	157,8
5	Ирак	20,2	150,0
6	Россия	14,1	103,2
7	Кувейт	14,0	101,5
8	ОАЭ	13,0	97,8
9	США	5,9	48,5
10	Ливия	5,3	48,4
11	Нигерия	5,0	37,1
12	Казахстан	3,9	30,0
13	Катар	2,7	25,7
14	Китай	2,5	18,5
15	Бразилия	2,3	16,2
16	Ангола	1,7	12,7
17	Алжир	1,5	12,2
18	Мексика	1,5	11,1
19	Эквадор	1,2	8,0
20	Азербайджан	1,0	7,0

**Крупнейшие  
мировые  
нефтяные  
месторождения  
(2017)**

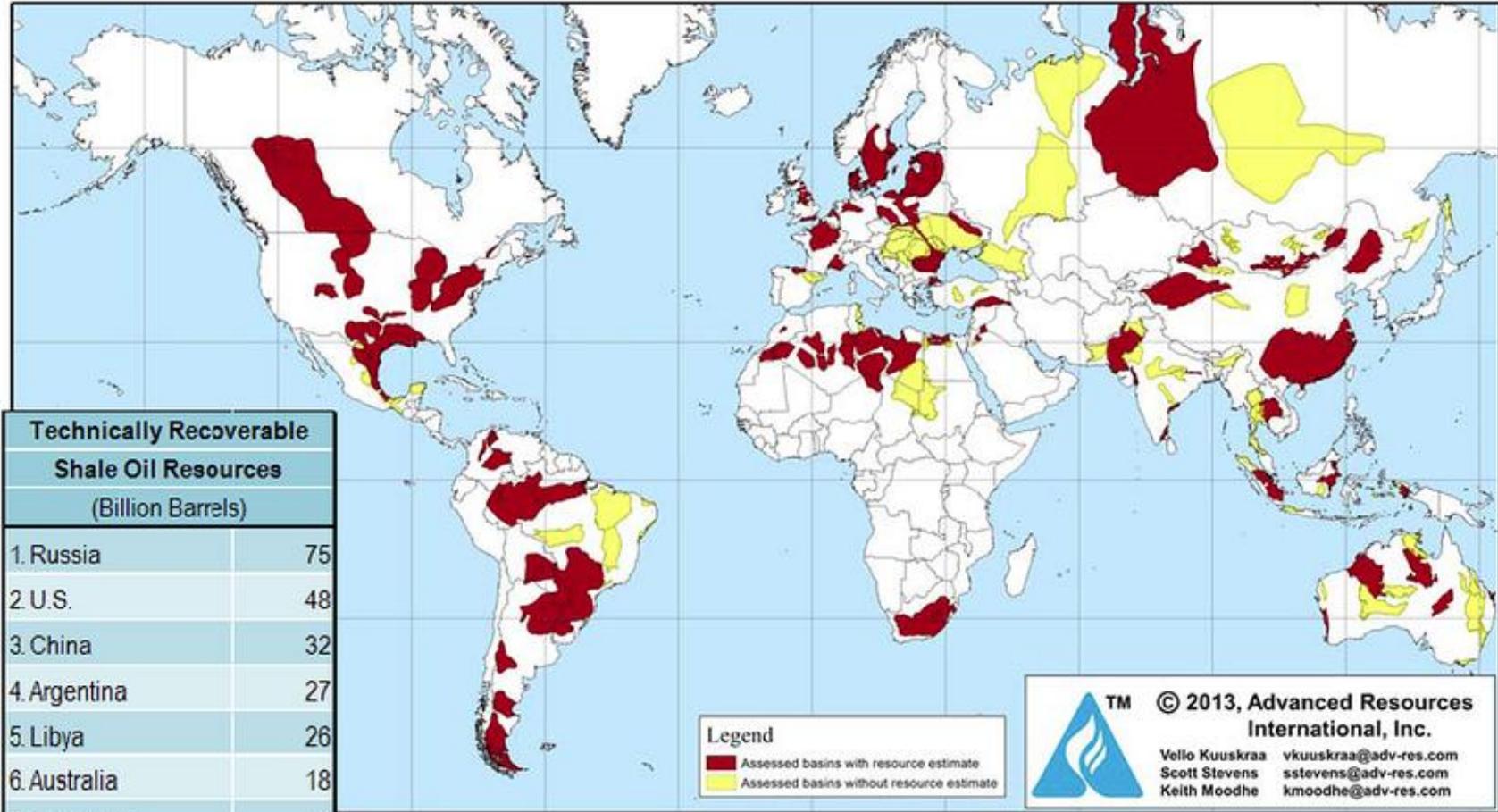
<b>№</b>	<b>Месторождение</b>	<b>Страна</b>	<b>Год открытия</b>	<b>Геологические запасы, млрд. т</b>
<b>1</b>	<b>Эль-Гавар</b>	<b>Саудовская Аравия</b>	<b>1948</b>	<b>12,0</b>
<b>2</b>	<b>Большой Бурган</b>	<b>Кувейт</b>	<b>1946</b>	<b>11,0</b>
<b>3</b>	<b>Боливар Кастал</b>	<b>Венесуэла</b>	<b>1917</b>	<b>8,3</b>
<b>4</b>	<b>Верхний Закум</b>	<b>ОАЭ</b>	<b>1969</b>	<b>7,0</b>
<b>5</b>	<b>Северное / Южный Парс</b>	<b>Катар / Иран</b>	<b>1991</b>	<b>7,0</b>
<b>6</b>	<b>Кашаган</b>	<b>Казахстан</b>	<b>2000</b>	<b>6,4</b>
<b>7</b>	<b>Самотлор</b>	<b>Россия</b>	<b>1965</b>	<b>6,2</b>
<b>8</b>	<b>Дацин</b>	<b>Китай</b>	<b>1959</b>	<b>5,7</b>
<b>9</b>	<b>Сафания – Хафджи</b>	<b>Саудовская Аравия / Кувейт</b>	<b>1951</b>	<b>5,5</b>
<b>10</b>	<b>Гечсаран</b>	<b>Иран</b>	<b>1928</b>	<b>5,2</b>
<b>11</b>	<b>Эр-Румайла</b>	<b>Ирак</b>	<b>1953</b>	<b>5,2</b>
<b>12</b>	<b>Группа Кантарел</b>	<b>Мексика</b>	<b>1971</b>	<b>5,0</b>
<b>13</b>	<b>Ромашкинское</b>	<b>Россия</b>	<b>1948</b>	<b>5,0</b>
<b>14</b>	<b>Приобское</b>	<b>Россия</b>	<b>1982</b>	<b>5,0</b>
<b>15</b>	<b>Комплекс Марлин</b>	<b>Бразилия</b>	<b>1985</b>	<b>4,3</b>

# Нефтегазоносные территории России



# Запасы сланцевых нефти и природного газа (2013)

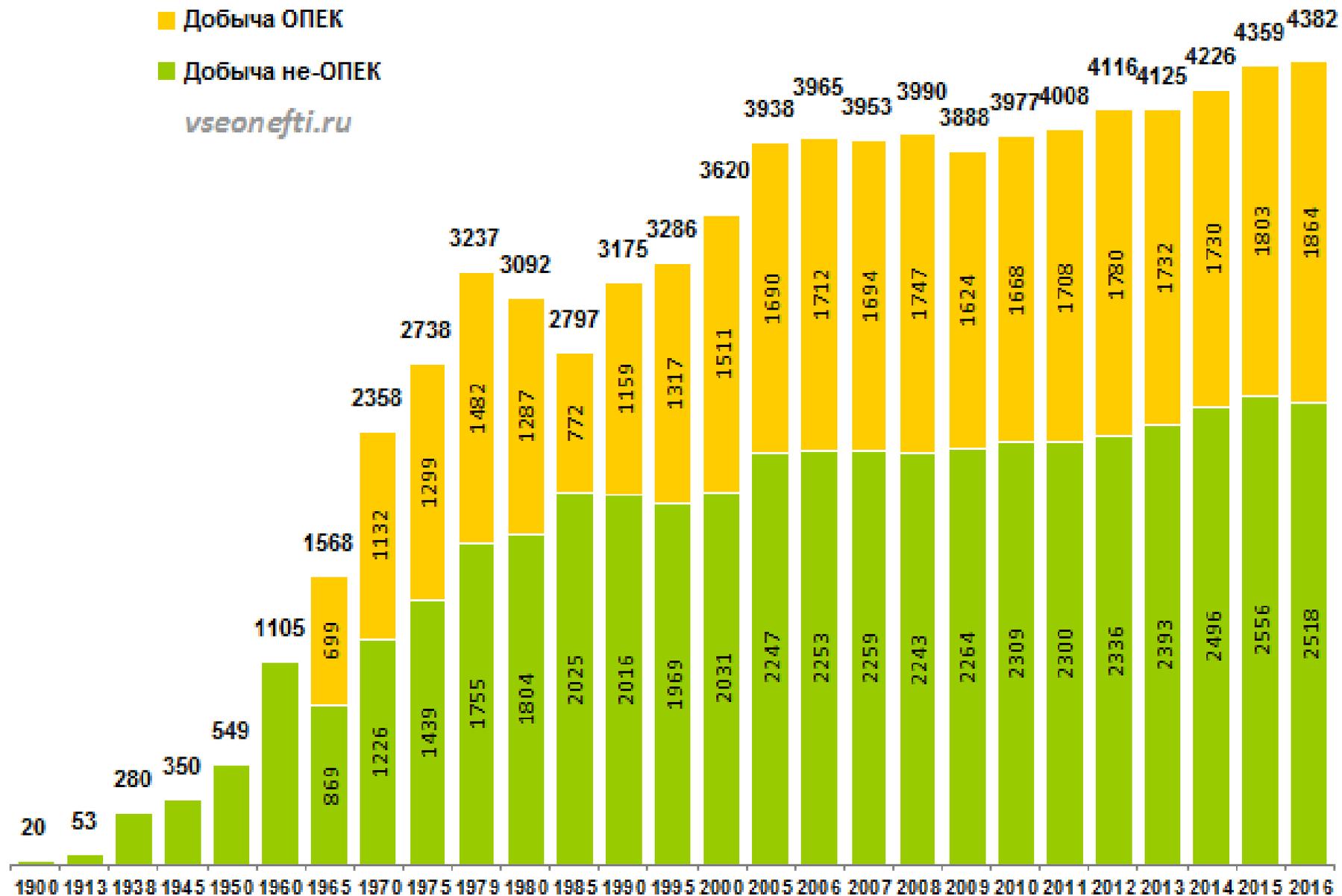
Figure 2. Assessed World Shale Gas and Shale Oil Resources (42 Countries, including U.S.)



Technically Recoverable Shale Gas Resources (Tcf)		Technically Recoverable Shale Oil Resources (Billion Barrels)	
1. U.S.	1,161	1. Russia	75
2. China	1,115	2. U.S.	48
3. Argentina	802	3. China	32
4. Algeria	707	4. Argentina	27
5. Canada	573	5. Libya	26
6. Mexico	545	6. Australia	18
7. Australia	437	7. Venezuela	13
8. South Africa	390	8. Mexico	13
9. Russia	285	9. Pakistan	9
10. Brazil	245	10. Canada	9
11. Others	1,535	11. Others	65
<b>TOTAL</b>	<b>7,795</b>	<b>TOTAL</b>	<b>335</b>

Данные компании «Advanced Resources International»

# Динамика добычи нефти (1900–2016, млн. т)



<b>Добыча и потребление нефти в странах мира (2016)</b> (данные компании ВР)	№	Страна	Добыча нефти, млн. т	Страна	Потребление нефти, млн. т
	<b>Мировая добыча нефти</b> 4382,4 млн. т	1	Саудовская Аравия	585,7	США
2		Россия	554,3	Китай	578,7
3		США	543,0	Индия	212,7
4		Ирак	218,9	Япония	184,3
5		Канада	218,2	Саудовская Аравия	167,9
6		Иран	216,4	Россия	148,0
7		Китай	199,7	Бразилия	138,8
8		ОАЭ	182,4	Южная Корея	122,1
9		Кувейт	152,7	Германия	113,0
10		Бразилия	136,7	Канада	100,9
<b>Мировое потребление нефти</b> 4418,2 млн. т	11	Венесуэла	124,1	Иран	83,8
	12	Мексика	121,4	Мексика	82,8
	13	Нигерия	98,8	Франция	76,4
	14	Норвегия	90,4	Великобритания	73,1
	15	Ангола	87,9	Индонезия	72,6
	16	Катар	79,4	Сингапур	72,2
	17	Казахстан	79,3	Испания	62,5
	18	Алжир	68,5	Таиланд	59,0
	19	Оман	49,3	Италия	58,1
	20	Колумбия	48,8	Австралия	47,8

**Добыча нефти  
на месторождении  
Эдди (штат Нью-  
Мексико, США)**



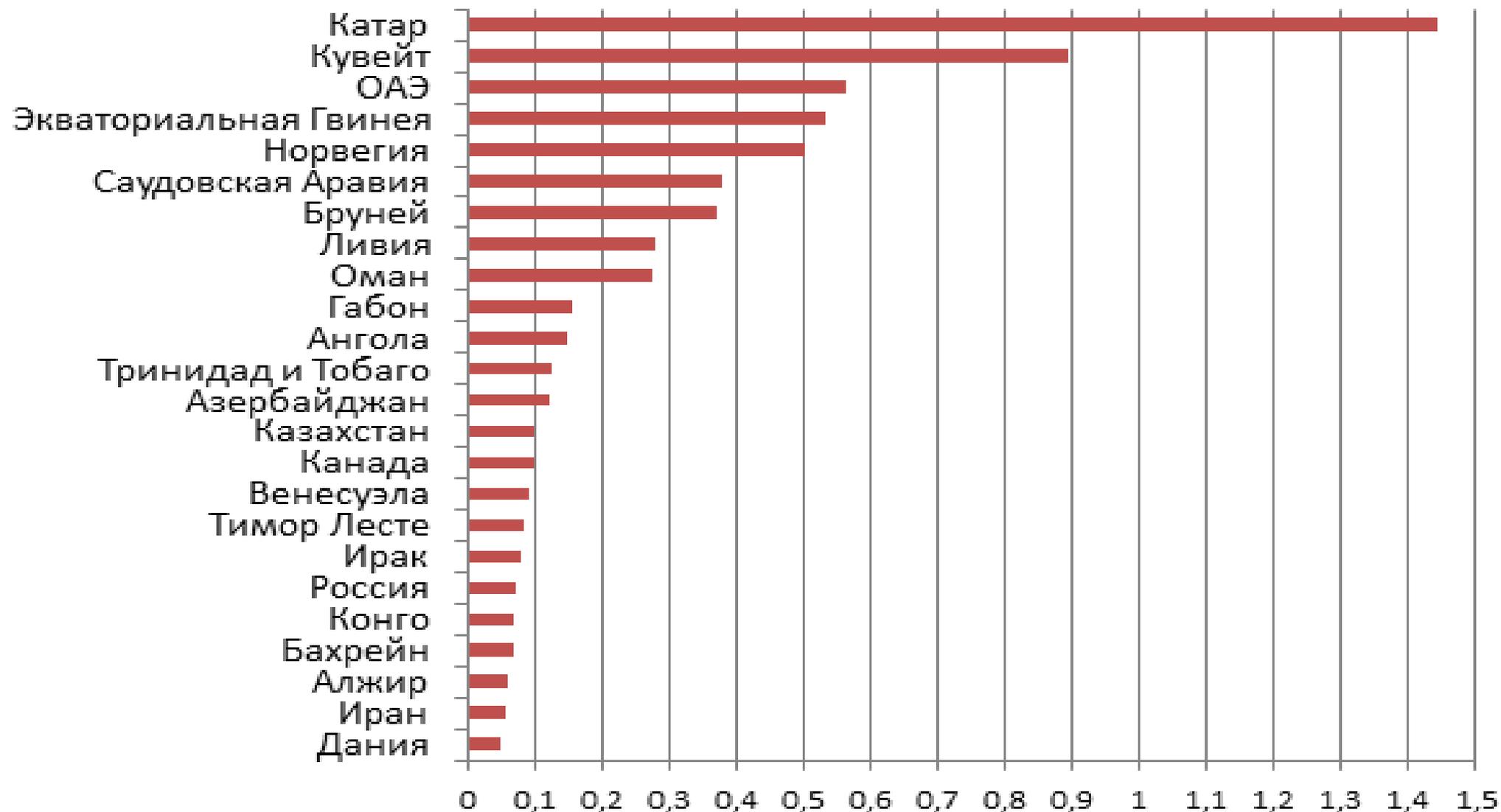
**Добыча нефти  
в заболоченной  
местности  
(Западная  
Сибирь)**



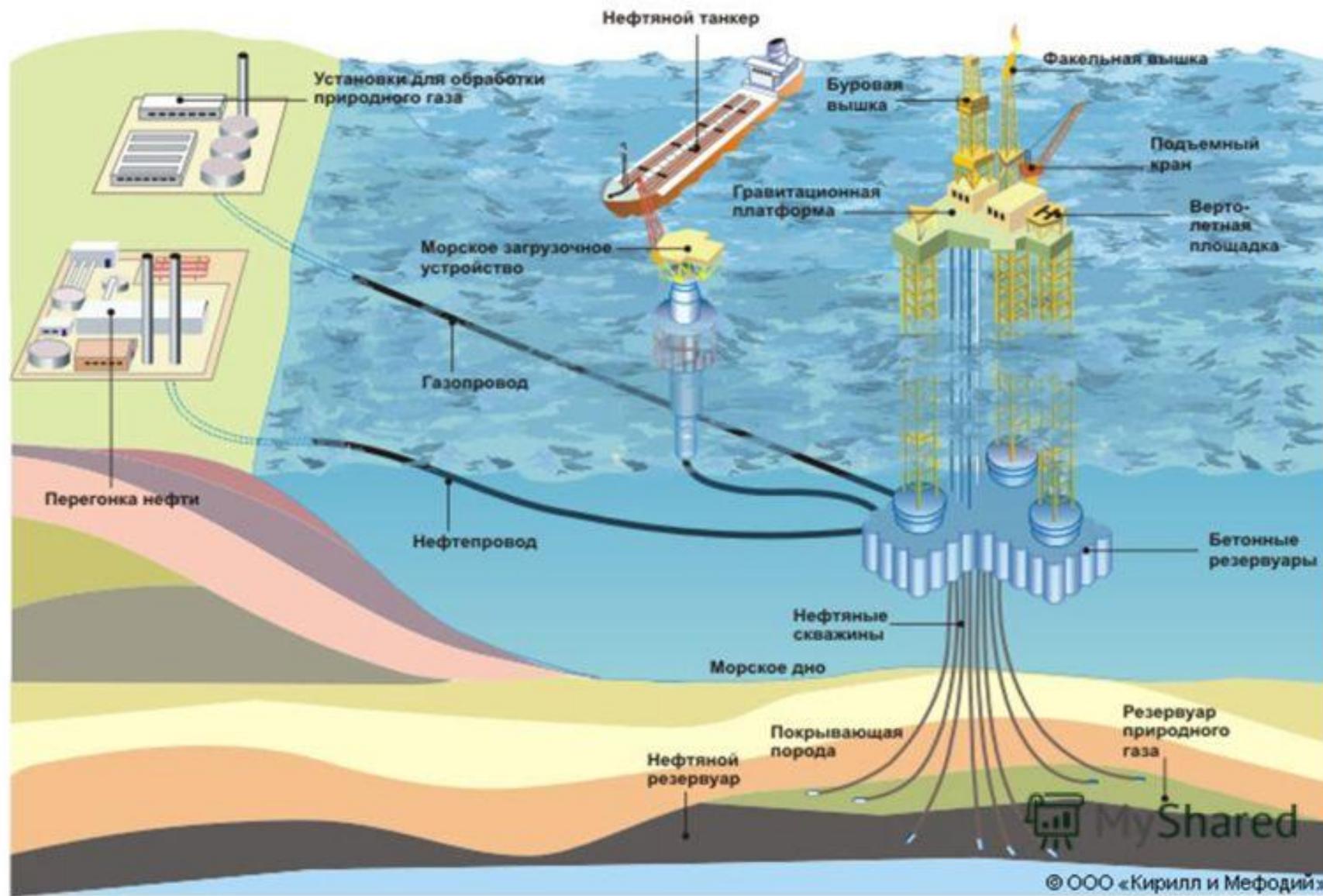
Табл. 2. Добыча нефти и конденсата в России в 2013 – 2015 гг., млн т

Субъект Федерации / Федеральный округ	Нефть				Конденсат				Нефтяное сырье, всего			
	2013	2014	2015		2013	2014	2015		2013	2014	2015	
			млн т	при- рост, млн т			млн т	при- рост, млн т			млн т	при- рост, млн т
Уральский ФО	291,2	287,1	282,2	-4,9	12,3	13,7	17,6	3,9	303,5	300,8	299,8	-0,9
Ямало-Ненецкий автономный округ	26,4	26,4	27,9	1,6	11,4	13,1	17,0	3,9	37,8	39,5	45,0	5,5
Прочие	265,1	260,7	254,3	-6,4	0,6	0,6	0,6	0,0	265,7	261,3	254,9	-6,4
Приволжский ФО	115,3	114,5	116,2	1,7	0,5	0,7	0,7	0,0	115,8	115,2	116,9	1,7
Оренбургская область	23,3	22,2	21,1	-1,1	0,4	0,6	0,6	0,0	23,7	22,8	21,7	-1,1
Прочие	92,0	92,3	95,1	2,8	0,1	0,1	0,1	0,0	92,1	92,4	95,2	2,8
Сибирский ФО	45,0	46,3	47,8	1,5	1,2	1,4	1,4	0,0	46,2	47,6	49,2	1,5
Северо-западный ФО	27,5	28,9	31,1	2,2	0,1	0,1	0,1	0,0	27,6	29,0	31,1	2,2
Дальневосточный ФО	19,1	21,0	23,7	2,7	2,4	2,4	2,6	0,2	21,5	23,4	26,3	2,9
Шельф острова Сахалин	10,7	12,3	14,2	2,0	2,4	2,3	2,5	0,2	13,1	14,5	16,7	2,2
Прочие	8,3	8,7	9,4	0,8	0,1	0,1	0,1	0,0	8,4	8,8	9,6	0,8
Южный ФО	4,2	6,3	6,4	0,0	3,0	2,9	2,9	0,0	7,2	9,2	9,2	0,0
Астраханская область	0,0	2,3	2,5	0,1	2,8	2,7	2,7	0,0	2,8	5,0	5,1	0,1
Прочие	0,0	-0,1	3,9	3,9	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	4,1	3,9
Северо-Кавказский ФО	1,6	1,5	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,5	1,5	0,0
Всего	503,4	505,4	508,7	3,3	20,0	21,2	25,3	4,1	523,4	526,6	534,0	7,4

## Добыча нефти (баррель/день) в пересчете на душу населения



# Схема добычи нефти и газа



С морского  
шельфа  
добывают  
около 40%  
мировой нефти

Важнейшие районы  
добычи:  
Персидский и  
Мексиканский  
заливы, Северное  
море

# ДОБЫЧА СЛАНЦЕВОГО ГАЗА

1



До уровня залегания сланцев бурится вертикальная скважина, вдоль сланцевого пласта бурится горизонтальная скважина

2



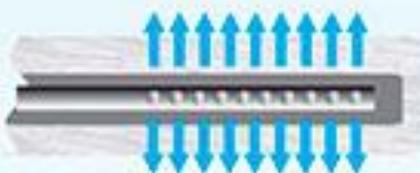
В скважину вставляется труба

3



Труба фиксируется цементом, и с помощью специального перфоратора в ней и окружающем ее цементе пробиваются отверстия

4



В трубу закачиваются вода и песок, которые постепенно разрушают сланец

5



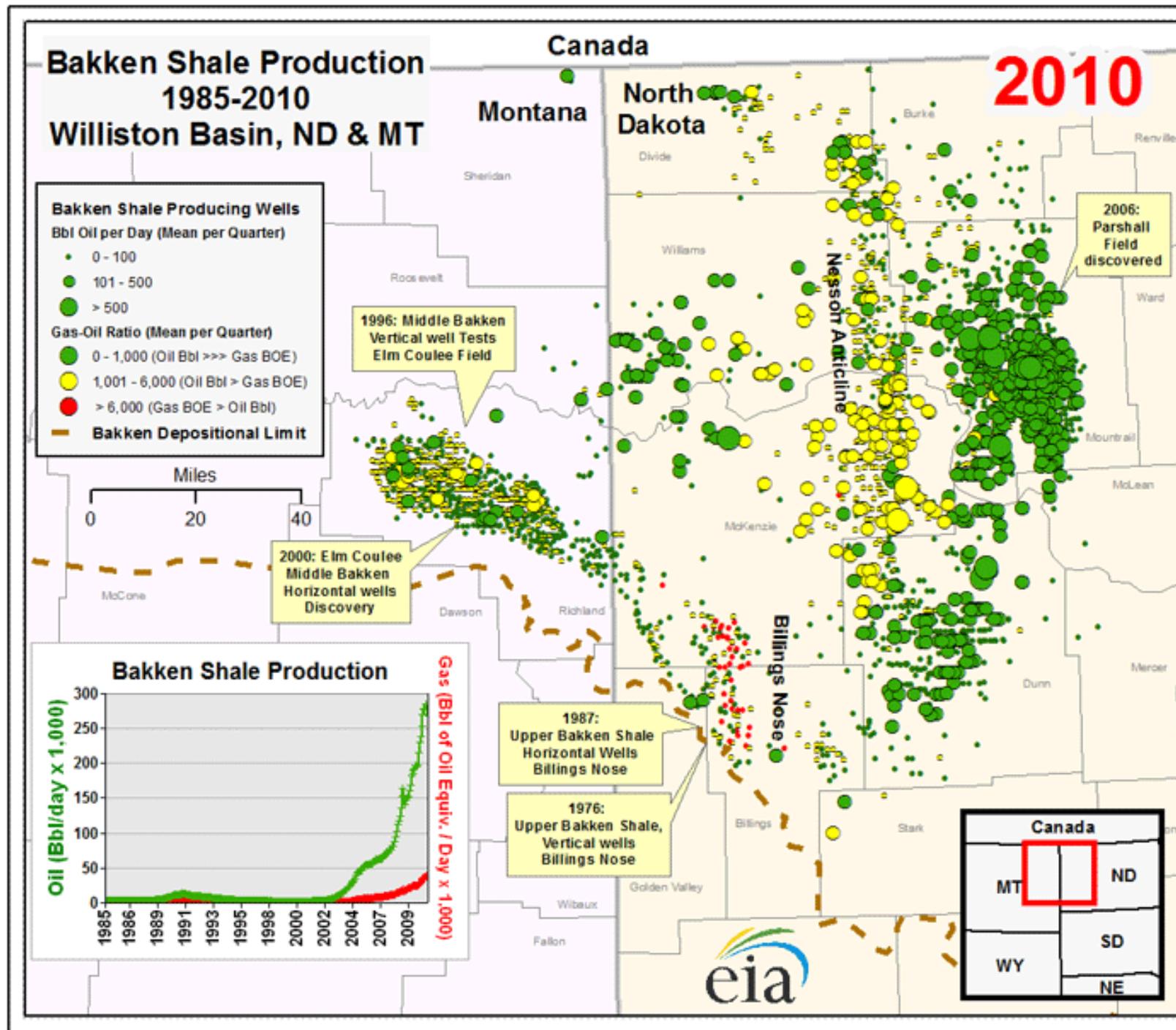
Газ собирается из трещин и разломов породы и прокачивается через трубопровод



Запасы  
сланцевого газа  
в Украине  
оцениваются в

**7,03**  
трлн куб. м

# Карта месторождений сланцевой нефти в штатах Северная Дакота и Монтана в США (1985–2010)



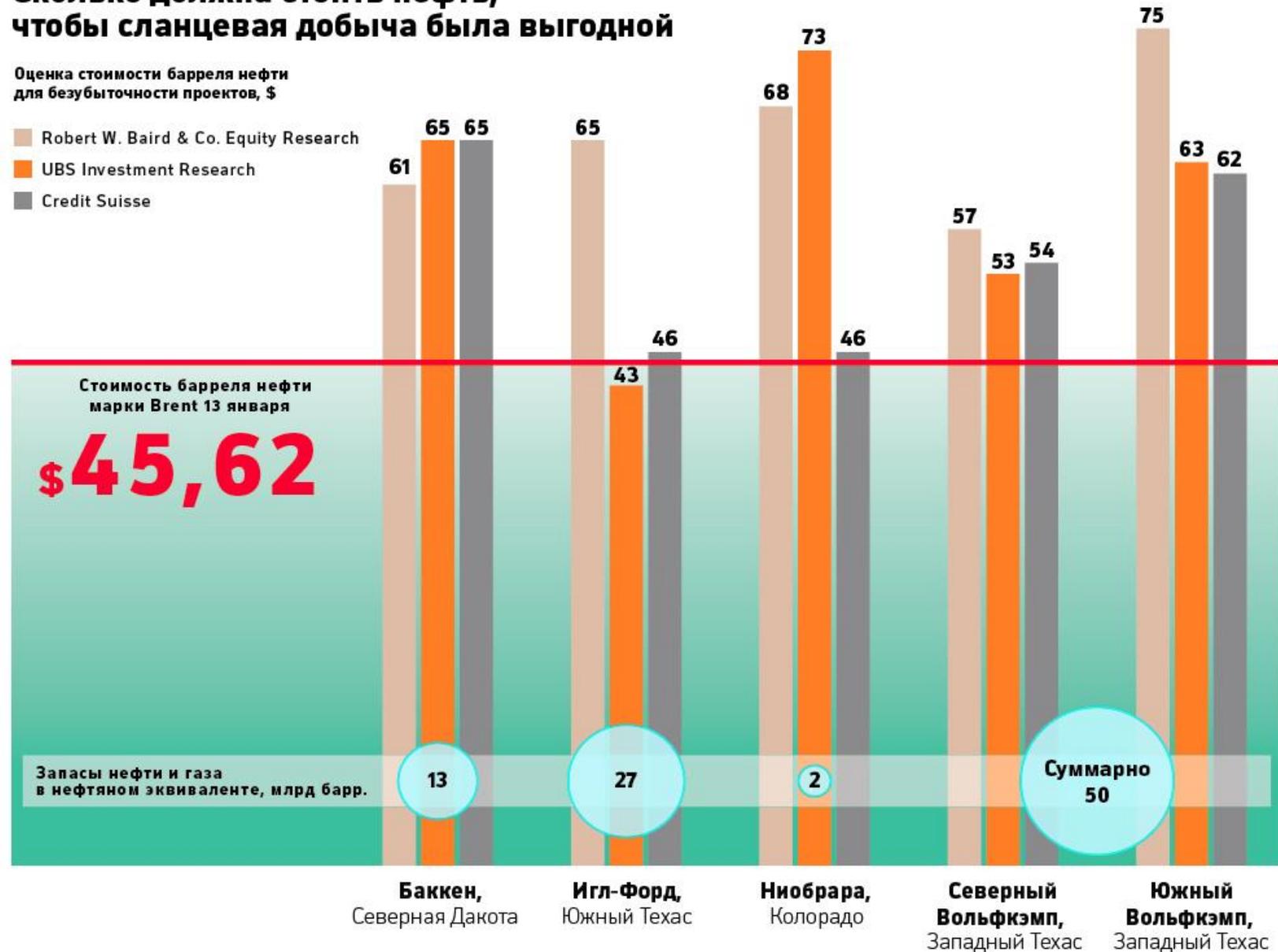
## Сколько должна стоить нефть, чтобы сланцевая добыча была выгодной

Оценка стоимости барреля нефти для безубыточности проектов, \$

Robert W. Baird & Co. Equity Research

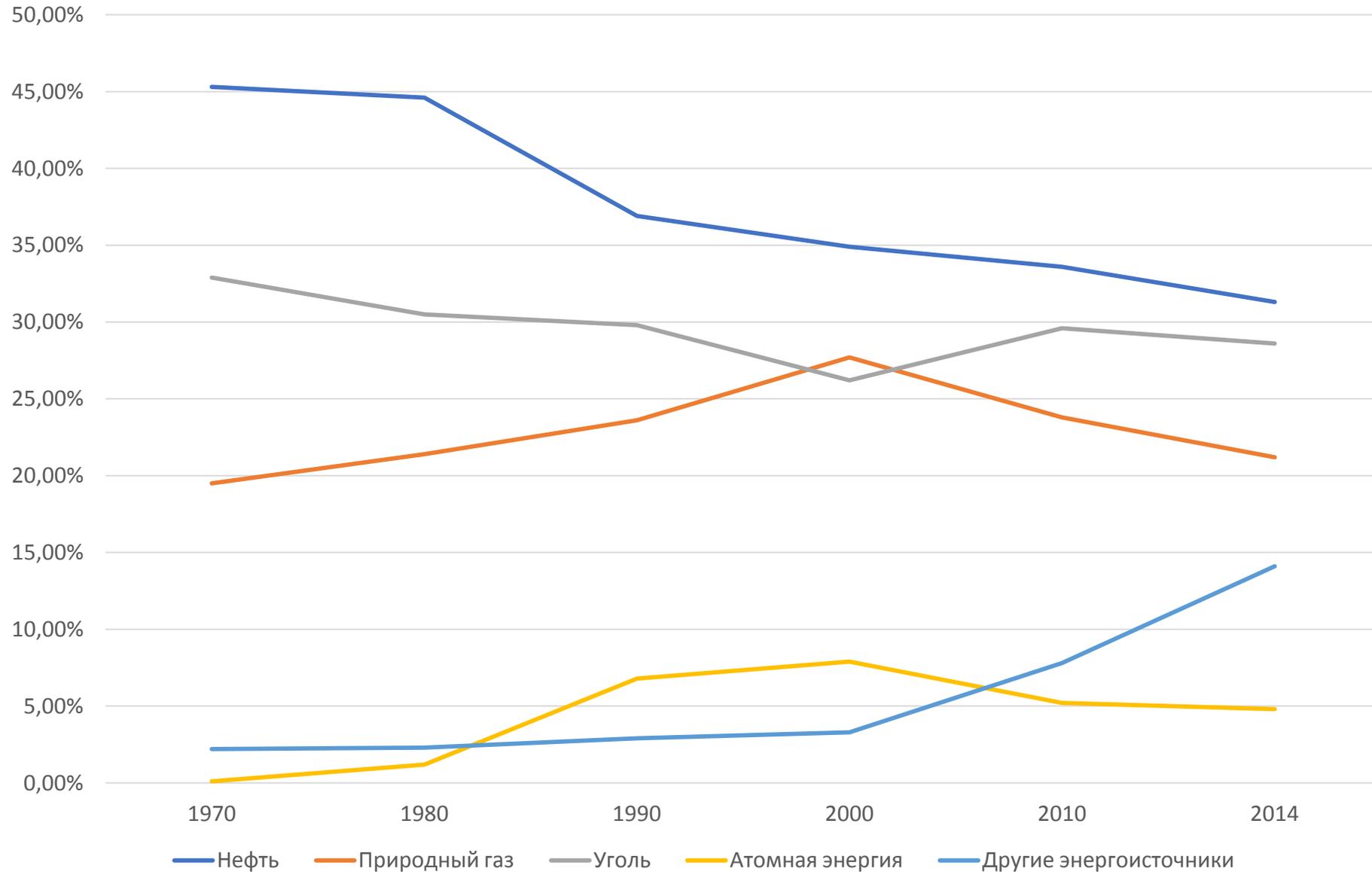
UBS Investment Research

Credit Suisse



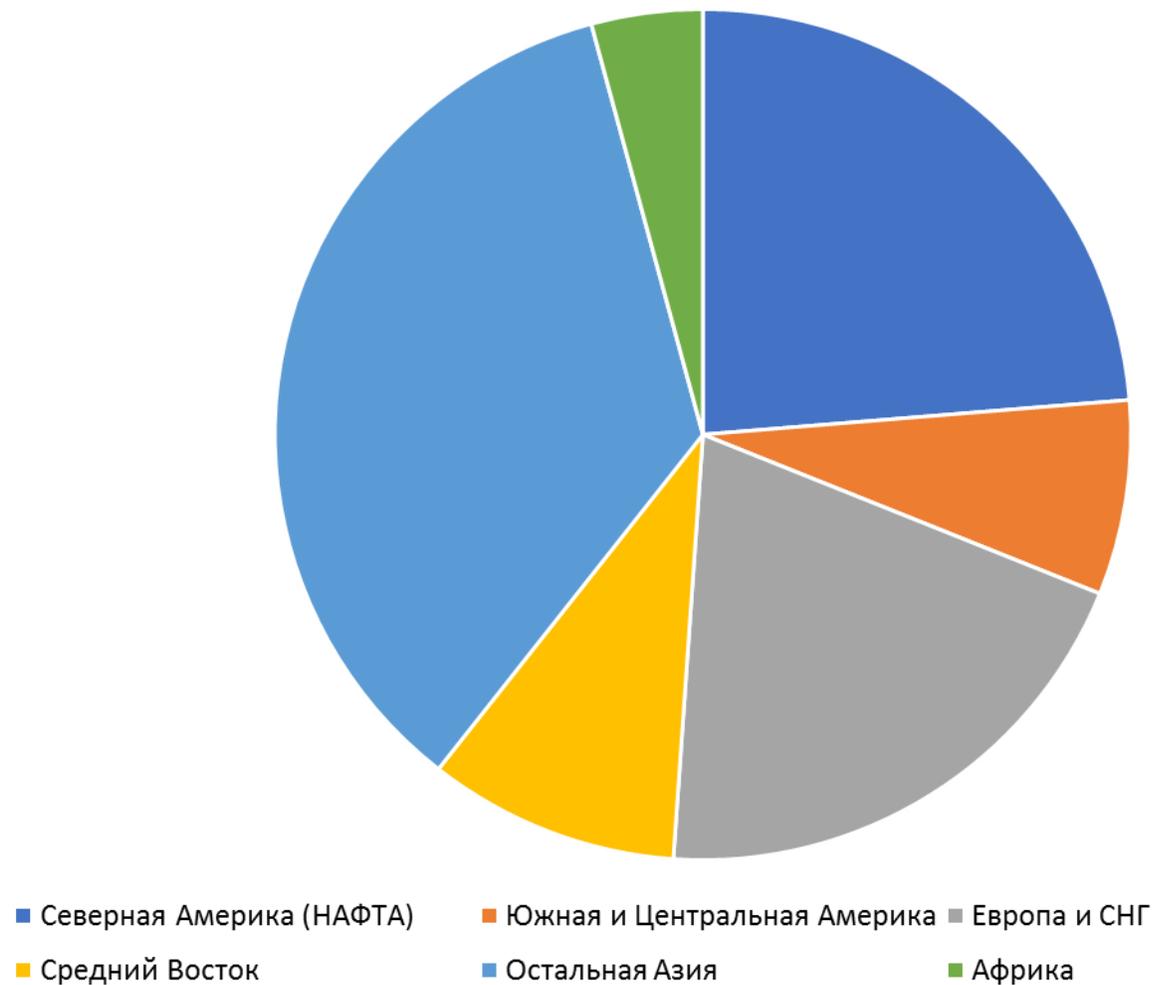
Источники: Reuters, Bloomberg, Управление энергетической информации США, Геологическая служба США

# Доля различных источников энергии в мировом энергобалансе (1970–2014)



**Мировое  
потребление  
нефти  
4418,2 млн. т  
(данные компании  
BP)**

**Потребление нефти регионами мира (2016), %**



## Крупнейшие мировые нефтяные компании (2015)

№	Компания	Страна, местоположение штаб-квартиры	Валовая выручка, млрд. долл.	Прибыль, млрд. долл.	Активы, млрд. долл.	Рыночная капитализация, млрд. долл.	Численность персонала, тыс. чел.
1	Sinopec	Китай, Пекин	427,6	7,7	233,9	121,0	358,6
2	Royal Dutch Shell	Нидерланды, Гаага	420,4	14,9	353,1	195,4	94,0
3	ExxonMobil	США, Ирвинг	376,2	32,5	349,5	357,1	83,7
4	BP	Великобритания, Лондон	352,8	3,5	284,3	120,8	84,5
5	PetroChina	Китай, Пекин	333,4	17,4	387,7	334,6	534,6
6	Total	Франция, Курбевуа	211,4	4,2	229,8	120,2	100,3
7	Chevron	США, Сан-Рамон	191,8	19,2	266,0	201,0	64,7
8	Газпром	Россия, Москва	158,0	24,1	356,0	62,5	422,8
9	Phillips 66	США, Хьюстон	149,8	4,8	48,7	42,6	14,0
10	Eni	Италия, Рим	145,9	1,8	176,9	64,2	84,1
11	Petrobras	Бразилия, Рио-де-Жанейро	143,7	-7,5	298,7	44,4	80,9
12	Valero Energy	США, Сан- Антонио	130,8	3,6	45,6	30,6	10,1
13	Роснефть	Россия, Москва	129,0	9,0	150,0	51,1	48,3
14	ЛУКОЙЛ	Россия, Москва	121,4	4,7	111,8	43,5	...
15	JX Holdings	Япония, Токио	111,0	-1,5	65,6	9,7	26,6

# Нефтяные компании различных стран мира

Название	Страна	Местоположение штаб-квартиры
Saudi Aramco	Саудовская Аравия	Дахран
National Iranian Oil Company	Иран	Тегеран
North Oil Company	Ирак	Киркук
South Oil Company	Ирак	Басра
Kuwait Petroleum Corporation	Кувейт	Эль-Кувейт
Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC)	ОАЭ	Абу-Даби
Qatar Petroleum	Катар	Доха
Petroleum Development of Oman	Оман	Маскат
Pertamina	Индонезия	Джакарта
Petroliam Nasional Berhad (Petronas)	Малайзия	Куала-Лумпур
Sonatrach	Алжир	Алжир
National Oil Corporation	Ливия	Триполи
Nigerian National Petroleum Corporation	Нигерия	Абуджа
Sociedade Nacional Combustiveis de Angola (SONANGOL)	Ангола	Луанда
Imperial Oil (Compagnie Pétrolière Impériale)	Канада	Калгари
Petróleos Mexicanos (Pemex)	Мексика	Мехико
Petróleos de Venezuela (PDVSA)	Венесуэла	Каракас
Ecopetrol	Колумбия	Богота
Petroamazonas	Эквадор	Кито
Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF)	Аргентина	Буэнос-Айрес
Indian Oil Corporation (IOC)	Индия	Дели
Reliance Industries	Индия	Мумбаи
Statoil	Норвегия	Ставангер
Repsol	Испания	Мадрид

## Добыча нефти в России по компаниям 2014-2015 гг., млн т

Добывающие подразделения	2014	2015		Изменение за 2015 г.	
		млн т	%, от РФ	млн т	Прирост 2015/2014, %
<b>ВИНК</b>	<b>441,7</b>	<b>440,8</b>	<b>82,6</b>	<b>-0,9</b>	<b>-0,2</b>
<b>ПАО «ЛУКОЙЛ»</b>	<b>86,6</b>	<b>85,7</b>	<b>16,0</b>	<b>-0,9</b>	<b>-1,1</b>
ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»	43,7	41,1	7,7	-2,6	-5,9
ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»	15,3	17,0	3,2	1,7	11,0
ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь»	13,7	14,4	2,7	0,7	5,1
ОАО «РИТЭК»	7,6	7,7	1,4	0,1	0,8
ЗАО «ЛУКОЙЛ-АИК»	2,3	2,2	0,4	-0,1	-5,1
ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»	1,5	1,7	0,3	0,2	13,8
Прочие	2,5	1,7	0,3	-0,8	-33,4
<b>ОАО «НК «Роснефть»</b>	<b>190,9</b>	<b>189,2</b>	<b>35,4</b>	<b>-1,7</b>	<b>-0,9</b>
ООО «РН-Юганскнефтегаз»	64,5	62,4	11,7	-2,1	-3,2
ЗАО «Ванкорнефть»	22,0	22,0	4,1	0,0	0,0
ОАО «Оренбургнефть»	17,4	15,8	3,0	-1,5	-8,9
ОАО «Самотлорнефтегаз»	16,0	15,6	2,9	-0,4	-2,8
ОАО «Самаранефтегаз»	11,2	11,8	2,2	0,6	5,4
ООО «РН-Уватнефтегаз»	9,5	10,8	2,0	1,3	13,7
ОАО «ВЧНГ»	8,2	8,6	1,6	0,5	5,6
ОАО «Удмуртнефть»	6,4	6,4	1,2	0,0	0,1
ОАО «РН-Няганьнефтегаз»	6,2	6,0	1,1	-0,2	-3,0
ООО «РН-Пурнефтегаз»	6,0	5,5	1,0	-0,5	-8,7
ОАО «РН-Нижневартовск»	5,5	5,1	1,0	-0,4	-7,0
ООО «РН-Северная нефть»	2,8	2,9	0,5	0,0	1,2
ОАО «ННП»	2,4	2,3	0,4	-0,1	-2,4
ЗАО «РН-Шельф Дальний Восток»	0,28	1,9	0,4	1,6	590,0
Прочие	12,5	11,9	2,2	-0,5	-4,3

## Добыча нефти в России по компаниям 2014-2015 гг., млн т (продолжение)

<b>ПАО «Газпром нефть»</b>	<b>33,6</b>	<b>34,3</b>	<b>6,4</b>	<b>0,7</b>	<b>2,1</b>
ООО «Газпромнефть-Восток»	13,8	14,4	2,7	0,6	4,1
ОАО «Газпромнефть-Хантос»	10,5	9,8	1,8	-0,7	-6,7
ЗАО «Газпром нефть-Оренбург»	4,5	4,6	0,9	0,1	2,4
ООО «Заполярье»	1,7	1,7	0,3	0,0	0,8
ОАО «Газпромнефть-ННГ»	1,5	1,6	0,3	0,1	6,8
ООО «Газпром Нефть Новый Порт»	0,1	0,3	0,1	0,2	233,3
ООО «Газпром нефть шельф»	0,2	0,9	0,2	0,7	350,0
Прочие	1,4	1,0	0,2	-0,3	-22,5
<b>ОАО «Сургутнефтегаз»</b>	<b>61,4</b>	<b>61,6</b>	<b>11,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>
ОАО «Сургутнефтегаз» (УФО)	53,7	53,2	10,0	-0,5	-0,9
ОАО «Сургутнефтегаз» (Якутия)	7,7	8,4	1,6	0,7	9,1
<b>ПАО «Татнефть»</b>	<b>26,5</b>	<b>27,2</b>	<b>5,1</b>	<b>0,7</b>	<b>2,7</b>
<b>ПАО «Башнефть»</b>	<b>17,9</b>	<b>19,9</b>	<b>3,7</b>	<b>2,0</b>	<b>11,0</b>
<b>ОАО «НГК «Славнефть»</b>	<b>16,2</b>	<b>15,5</b>	<b>2,9</b>	<b>-0,7</b>	<b>-4,4</b>
<b>ОАО «НК «РуссНефть»</b>	<b>8,6</b>	<b>7,4</b>	<b>1,4</b>	<b>-1,2</b>	<b>-13,6</b>
<b>Независимые компании</b>	<b>70,6</b>	<b>78,2</b>	<b>14,6</b>	<b>7,6</b>	<b>10,8</b>
ПАО «Газпром»	16,2	17,0	3,2	0,8	4,8
ОАО «НОВАТЭК»	4,3	4,7	0,9	0,4	8,4
АО «Зарубежнефть»	3,2	3,2	0,6	0,0	1,3
ОАО «НК «Нефтиса»	6,8	6,8	1,3	0,0	-0,6
ОАО «Арктикгаз»	2,0	7,4	1,4	5,5	277,3
ОАО «Томскнефть ВНК»	9,9	9,9	1,9	0,0	-0,4
Компания «Салым Петролеум Дев. Н.В.»	6,6	6,1	1,1	-0,4	-6,7
АО «ННК»	2,3	2,3	0,4	0,0	-0,4
ООО «Восточносибирская Управл. компания»	0,9	1,2	0,2	0,2	25,7
Прочие	18,3	19,5	3,7	1,2	6,8
<b>СРП</b>	<b>14,4</b>	<b>15,0</b>	<b>2,8</b>	<b>0,6</b>	<b>4,0</b>
<b>Россия всего</b>	<b>526,6</b>	<b>534,0</b>	<b>100,0</b>	<b>7,4</b>	<b>1,4</b>

## Экспорт нефти по странам мира, 2015 (данные ОПЕК)

№	Страна	Экспорт, баррелей в сутки	Изменение, % к 2014
1	Саудовская Аравия	7163,3	1,1
2	Россия	4897,5	9,1
3	Ирак	3004,9	19,5
4	ОАЭ	2441,5	-2,2
5	Канада	2296,7	0,9
6	Нигерия	2114,0	-0,3
7	Венесуэла	1974,0	0,5
8	Кувейт	1963,8	-1,6
9	Ангола	1710,9	6,4
10	Мексика	1247,1	2,2
11	Норвегия	1234,7	2,6
12	Иран	1081,1	-2,5
13	Оман	788,0	-2,0
14	Колумбия	736,1	2,0
15	Алжир	642,2	3,1
16	Великобритания	594,7	4,2
17	США	458,0	30,5
18	Эквадор	432,9	2,5
19	Малайзия	365,5	31,3
20	Индонезия	315,1	23,1

## Импорт нефти по странам мира, 2015 (данные ОПЕК)

№	Страна	Импорт, баррелей в сутки	Изменение, % к 2014
1	США	7351,0	0,1
2	Китай	6730,9	9,0
3	Индия	3935,5	3,8
4	Япония	3375,3	-2,0
5	Южная Корея	2781,1	12,3
6	Германия	1846,5	2,2
7	Испания	1306,0	9,6
8	Италия	1261,6	16,2
9	Франция	1145,8	6,4
10	Нидерланды	1056,5	10,4
11	Таиланд	874,0	8,5
12	Великобритания	856,2	-8,9
13	Сингапур	804,8	2,6
14	Бельгия	647,9	-0,3
15	Канада	578,3	2,6
16	Турция	505,9	43,3
17	Греция	445,7	6,0
18	Швеция	406,2	7,5
19	Индонезия	374,4	-2,3
20	Австралия	317,6	-28,0

**Импорт сырой нефти (2016), %**  
(данные компании ВР)

Страна или группа стран	США (393,3 млн. т)	Европа (499,4 млн. т)	Китай (382,6 млн. т)	Индия (212,3 млн. т)	Япония (168,0 млн. т)
Европа	0,8	–	1,5	0,6	–
СНГ	0,6	47,9	14,8	0,8	6,2
Средний Восток	22,4	25,1	48,1	64,1	86,0
АТР	0,6	–	4,1	3,2	3,6
Африка	6,6	20,7	17,7	15,3	0,2
Северная Америка	41,3	1,1	0,2	–	0,2
Латинская Америка	27,7	5,2	13,6	16,0	3,8
Австралия	0,05	0,06	–	–	0,02

**Импорт нефтепродуктов (2016), %**  
(данные компании ВР)

Страна или группа стран	США (104,5 млн. т)	Европа (200,8 млн. т)	Китай (74,5 млн. т)	Индия (30,0 млн. т)	Япония (39,1 млн. т)
Европа	20,5	–	6,6	2,0	1,5
СНГ	18,8	47,3	3,5	1,7	4,1
Средний Восток	1,2	14,0	20,1	59,3	41,9
Индия	4,1	6,9	0,5	–	4,9
АТР	8,9	4,4	52,3	13,6	22,6
Африка	8,4	6,5	2,0	0,7	1,5
Северная Америка	24,9	17,8	9,9	22,7	20,7
Латинская Америка	13,2	2,5	4,6	–	0,5
Австралия	–	0,6	0,5	–	2,3



**Супертанкер  
(класс Ultra-large  
crude carrier,  
ULCC),  
вместимость  
свыше 320 тыс. т**

**К 2013 г. из  
эксплуатации выведены  
все суда длиной свыше  
400 м**



# Протяжённость магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов в странах мира (2013)

№	Страна	Нефтепроводы, км	Нефтепродукто- проводы, км	Сумма, км
1	США	...	...	240 700
2	Россия	80 820	13 658	94 478
3	Китай	23 072	15 298	38 370
4	Канада	...	...	24 000
5	Индия	8 943	11 069	20 012
6	Иран	8 625	7 937	16 562
7	Мексика	8 775	7 565	16 340
8	Казахстан	11 313	1 095	12 408
9	Венесуэла	8 569	1 778	10 347
10	Колумбия	6 796	3 429	10 225
11	Великобритания	5 256	4 919	10 175
12	Аргентина	6 248	3 631	9 879
13	Бразилия	4 831	4 722	9 553
14	Индонезия	7 767	728	8 495
15	Нигерия	4 441	3 940	8 381

# Наиболее протяжённые магистральные нефтепроводы в зарубежных странах

№	Название	Страна (страны)	Год сооружения	Протяжённость, км
1	«Enbridge» [Эдмонтон (Альберта) – Монреаль (Квебек) и Нече (Северная Дакота) – Чикаго (Иллинойс)]	Канада, США	1950	5363
2	«Keystone» (Альберта – Небраска – Иллинойс, Техас)	Канада, США	2014	4720
3	Казахстан – Китай (Атасу – Алашанькоу)	Казахстан, Китай	2006	2228
4	Баку – Тбилиси – Джейхан	Азербайджан, Грузия, Турция	2006	1768
5	«Tazama» (Дар-эс-Салам – Ндола)	Танзания, Замбия	1968	1710
6	Восточно-Аравийский	Саудовская Аравия	...	1620
7	Трансаляскинский	США	1977	1288
8	«Tapline» (Транс-Аравийский) (Кайсумах – Сидон)	Саудовская Аравия, Иордания, Сирия, Ливан	1950	1214
9	«Seaway» [Джонс-Крик (Техас) – Кушинг (Оклахома)]	США	1976	1080
10	Чад – Камерун	Чад, Камерун	2003	1080

## ***Крупнейшие магистральные нефтепроводы бывшего СССР***

- 1) «Дружба» (1-я очередь – 1964, 2-я очередь – 1974), 8900 км, в т.ч. в России 3900 км
- 2) Альметьевск – Нижний Новгород – Рязань – Москва,
- 3) Нижний Новгород – Ярославль – Кириши
- 4) Самара – Лисичанск – Кременчуг – Херсон
- 5) Усть-Балык – Курган – Уфа – Альметьевск
- 6) Нижневартовск – Курган – Самара
- 7) Туймазы – Омск – Новосибирск – Красноярск – Ангарск
- 8) Сургут – Пермь – Нижний Новгород – Ярославль – Полоцк
- 9) Сургут – Омск – Павлодар – Чимкент
- 10) Узень – Атырау – Самара

## ***Новые магистральные нефтепроводы на территории бывшего СССР***

- 1) Восточная Сибирь – Тихий океан (ВСТО) (1-я очередь – 2009, 2-я очередь – 2012)
- 2) Балтийская трубопроводная система (БТС, Ярославль – Приморск) (1-я очередь – 2001, 2-я очередь – 2006)
- 3) Балтийская трубопроводная система II (БТС-II) (Унеча – Андреаполь – Усть-Луга) (2010)
- 4) Каспийский трубопроводный консорциум (КТК) (Тенгиз – Новороссийск) (2001)
- 5) Одесса – Броды (2001)

# Мощность НПЗ и производство нефтепродуктов (2016)

(данные компании ВР)

Мощность НПЗ в мире 4871,5 млн. т

Переработка нефти в мире 4027,5 млн. т

Средняя загрузка мощностей 82,7%

Структура производства нефтепродуктов: лёгкие 32,8%, средние 35,9%, мазут 8,3%, др. 23,0%

№	Страна	Мощность НПЗ, млн. т	Производство нефтепродуктов, млн. т	Загрузка мощностей, %
1	США	931,05	810,1	87,0
2	Китай	708,8	551,15	77,8
3	Россия	320,9	285,45	89,0
4	Индия	246,55	231,0	93,7
5	Япония	180,0	164,0	91,1
6	Южная Корея	161,7	146,4	90,5
7	Саудовская Аравия	144,95	137,5	94,9
8	Бразилия	114,45	91,55	80,0
9	Германия	101,2	94,35	93,2
10	Иран	99,25	94,55	95,3
11	Канада	98,35	76,7	78,0
12	Италия	95,75	65,0	67,9
13	Испания	78,1	65,15	83,4
14	Мексика	76,1	46,65	61,3
15	Сингапур	75,7	48,25	63,7
16	Венесуэла	65,15	34,9	53,6
17	Нидерланды	64,65	57,35	88,7
18	Таиланд	61,75	54,8	88,7
19	Великобритания	61,35	53,45	87,1
20	Франция	61,2	55,5	90,7

# Крупнейшие НПЗ мира

№	Центр	Страна, административно-территориальная единица	Мощность, млн. т	Год сооружения	Компания-владелец
1	Джамнагар	Индия штат Гуджарат (южное побережье залива Кач)	82,25	2008	инд. «Reliance Industries»
	Вадианар		62,0		
2	Ульсан	Республика Корея одноимённый город-метрополия (в 70 км к северо-востоку от Пусана)	73,65	1964	кор. «SK Group» (быв. «Sunkyong Group») кор. «S-Oil Corporation» (быв. «SsangYong Refinery»)
			40,2		
3	Сингапур	Сингапур остров Юронг остров Пулау-Буком	54,6	1966	амер. «Exxon Mobil Corporation» нидерл.-брит. «Royal Dutch Shell»
			29,6		
4	Пунто-Фихо	Венесуэла штат Фалькон (полуостров Паранагуá)	48,55	2012	гос. «Petróleos de Venezuela» (PDVSA) гос. «Petróleos de Venezuela» (PDVSA) гос. «Petróleos de Venezuela» (PDVSA)
			32,25		
5	Порт-Артур	США штат Техас (на границе с Луизианой)	46,9	1902	«Motiva Enterprises» (под совместным контролем нидерл.-брит. «Royal Dutch Shell» и гос. «Saudi Aramco») амер. «Valero Energy Corporation»
			30,15		
6	Рувайс	ОАЭ эмират Абу-Даби (западная приморская часть)	40,85	1981	гос. «Abu Dhabi National Oil Company» (ADNOC)
7	Йосу	Республика Корея провинция Чолла-Намдо (южная часть Корейского полуострова)	39,5	2007	«GS Caltex Corporation» (в совместном владении американской «Chevron Corporation» и кор. «GS Group»)

## Крупнейшие НПЗ мира (продолжение)

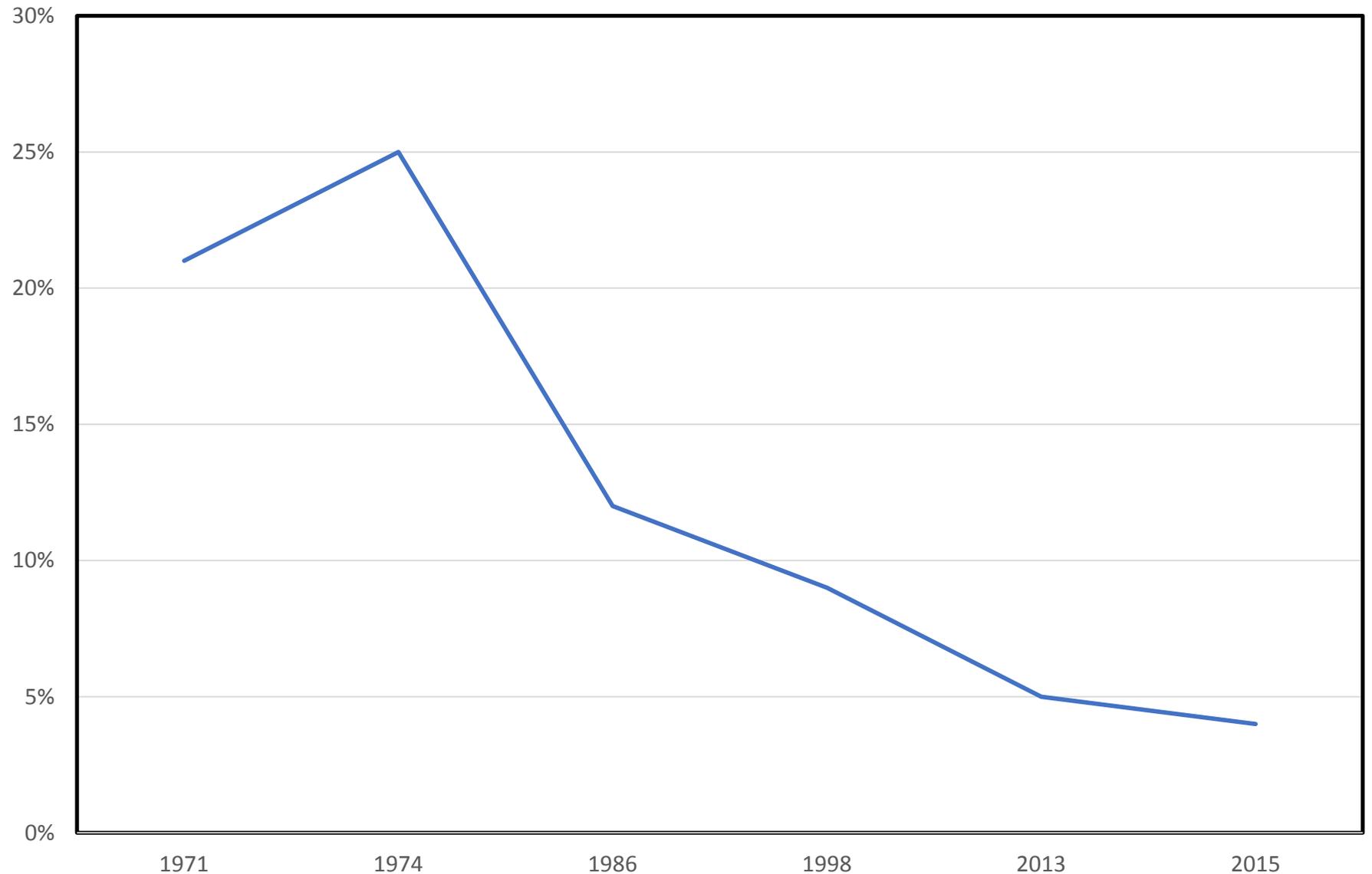
8	Лейк-Чарльз	США штат Луизиана (юго-западная часть)	37,65 21,25 12,0 2,8 1,6	1944 1941 ...	амер. «Citgo Petroleum Corporation» амер. «Phillips 66 Company» амер. «Pelican Refining Company» амер. «Calcasieu Refining Company»
9	Бейтаун	США штат Техас (восточный пригород Хьюстона)	28,0	1919	амер. «Exxon Mobil Corporation»
10	Рас-Танура	Саудовская Аравия Восточная провинция	27,5	1945	гос. «Saudi Aramco»
11	Гаривилл	США штат Луизиана (западный пригород Нового Орлеана)	27,15	1976	амер. «Marathon Petroleum Corporation»
12	Маилиао	Китайская Республика уезд Юньлин (западное побережье острова Тайвань)	27,0	2000	тайван. «Formosa Petrochemical Corporation»
13	Батон-Руж	США штат Луизиана	25,125	1909	амер. «Exxon Mobil Corporation»
14	Мина-эль-Ахмади	Кувейт одноимённый муфазаз	23,3	1949	гос. «Kuwait National Petroleum Company» (KNPC)
15	Галвестон	США штат Техас (юго-восточный пригород Хьюстона)	22,95	1934	амер. «Marathon Petroleum Corporation»

# Крупнейшие НПЗ России

№	Центр	Мощность, млн. т, 2016 (1991)	Год сооружения	Компания-владелец
1	Уфа	24,6 (35,5)		
	Уфимский НПЗ	7,5 (10,5)	1937	«Роснефть»
	Новоуфимский НПЗ	7,1 (14,0)	1951	«Роснефть»
	«Уфанефтехим»	10,0 (11,0)	1957	«Роснефть»
2	Омск («Газпромнефть – ОНПЗ»)	20,89 (24,0)	1955	«Газпромнефть»
3	Кириши («Киришинефтеоргсинтез»)	20,1 (19,0)	1966	«Сургутнефтегаз»
4	Рязань («Рязанская нефтеперерабатывающая компания»)	18,8 (16,9)	1960	«Роснефть»
5	Кстово («ЛУКОЙЛ – Нижегороднефтеоргсинтез»)	17,0 (20,0)	1958	«ЛУКОЙЛ»
6	Волгоград («ЛУКОЙЛ – Волгограднефтепереработка»)	15,7 (7,8)	1957	«ЛУКОЙЛ»
7	Ярославль («Славнефть – Ярославнефтеоргсинтез»)	15,0 (15,3)	1961	«Славнефть»
8	Пермь («ЛУКОЙЛ – Пермнефтеоргсинтез»)	13,1 (12,8)	1958	«ЛУКОЙЛ»
9	Москва («Газпромнефть – Московский НПЗ»)	12,15 (11,9)	1938	«Газпромнефть»
10	Туапсе («Роснефть – Туапсинский НПЗ»)	12,0 (2,0)	1929	«Роснефть»
11	Ангарск («Ангарская нефтехимическая компания»)	10,2 (22,1)	1945	«Роснефть»

**Доля угля всё это время колебалась в районе 40%, доля природного газа возросла с 11-12% до 23%**

## **Динамика доли нефтепродуктов в производстве электроэнергии (1971–2015), %**



# ДОЛЯ ЭКСПОРТА НЕФТИ В ВВП СТРАНЫ

Источник: ООН, US Energy Information Agency





**Спасибо за внимание!**