

# Прынцыпы вылучэння акіянаў. Прыродныя рэсурсы Сусветнага акіяну, іх класіфікацыя.

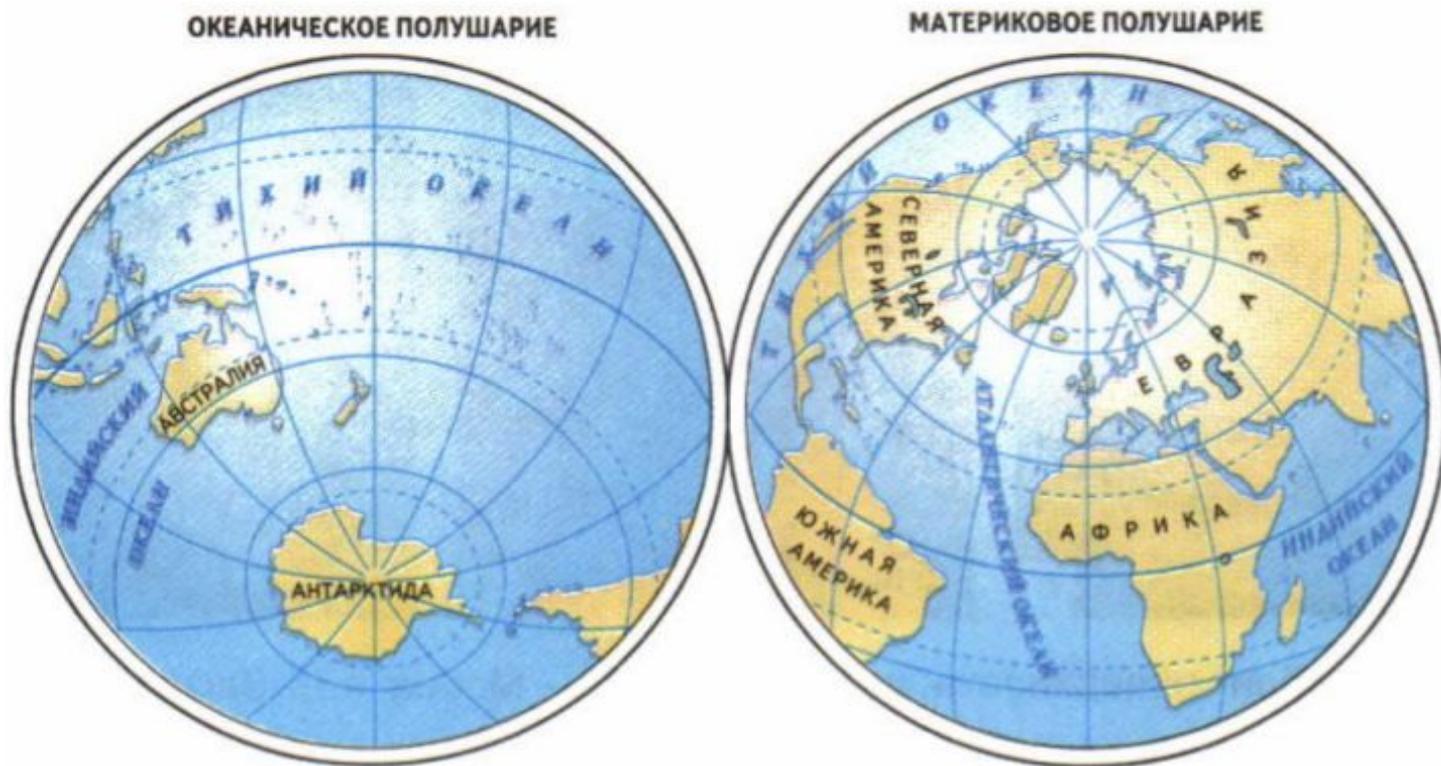
- + Комплексная фізіка-геаграфічная характарыстыка аднаго з акіянаў (на выбар).

**Мировой океан** (греч. *oceanos*), обозначающее «великая река, обтекающая всю Землю», пришло к нам из древних времен. Термин «Мировой океан (МО)» предложен в 1917 г. русским океанологом Ю.М. Шокальским.

Из 510 млн км<sup>2</sup> площади земного шара на долю МО приходится **361,3 млн км<sup>2</sup> (70,8%)**.

**Объем – 1340 млн км<sup>3</sup>.**

**Средняя глубина – 3710 м.**



*МО – непрерывная водная оболочка земного шара, над которой выступают элементы суши – материки и острова, которая обладает общностью солевого состава.*

А.Д. Добровольский



Однако океанские воды существуют не изолированно. Они расположены в обрамлении (берега океана) и на поверхности (дно океана) земной коры. Воды океана тесно взаимодействуют с литосферой, атмосферой, биосферой и материковым стоком.

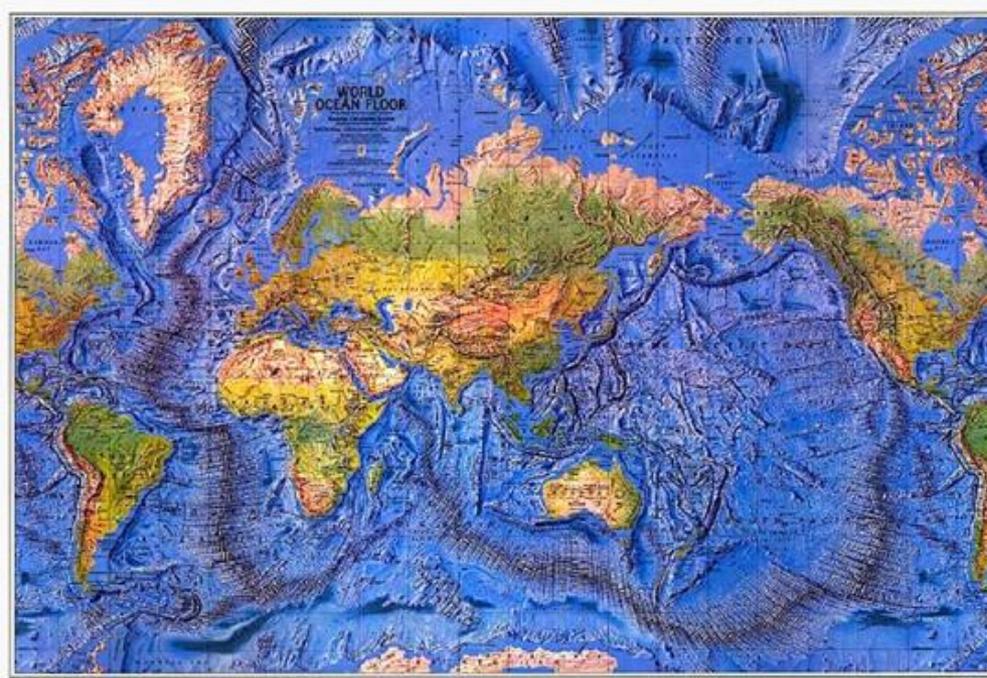
МО един.

В основу разделения МО на части были положены основные океанологические хар-ки:

- $t^{\circ}$ ,
- соленость,
- плотность воды,
- течения,
- рельеф дна,
- конфигурация береговой линии.

Согласно этим признакам МО разделен на 4 океана:

- Тихий,
- Атлантический,
- Индийский,
- Северный Ледовитый.



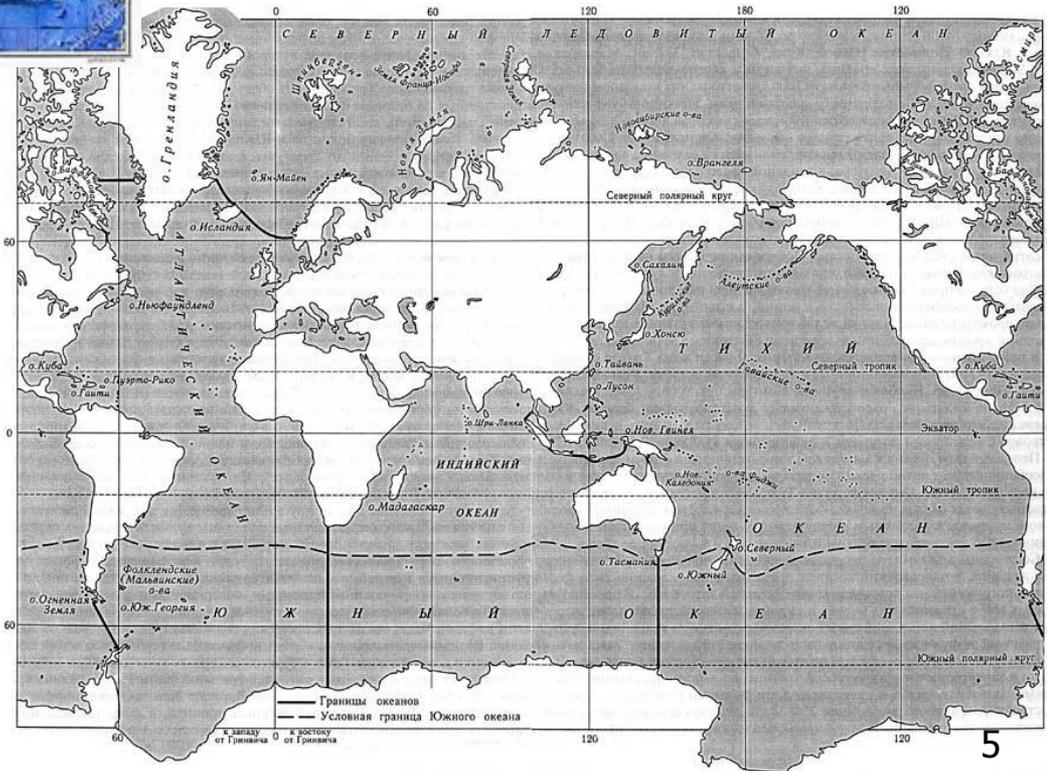
**Тихий океан** ( $S = 178,68$  млн км<sup>2</sup>,  $h_{\max} = 11022$  м Марианский желоб);

**Атлантический океан** ( $S = 91,66$  млн км<sup>2</sup>,  $h_{\max} = 8742$  м желоб Пуэрто-Рико);

с **Индийский океан** ( $S = 76,17$  млн км<sup>2</sup>,  $h_{\max} = 7729$  м Яванский желоб),

**Северный Ледовитый океан** ( $S = 14,75$  млн км<sup>2</sup>,  $h_{\max} = 5527$  м котловина Нансена).

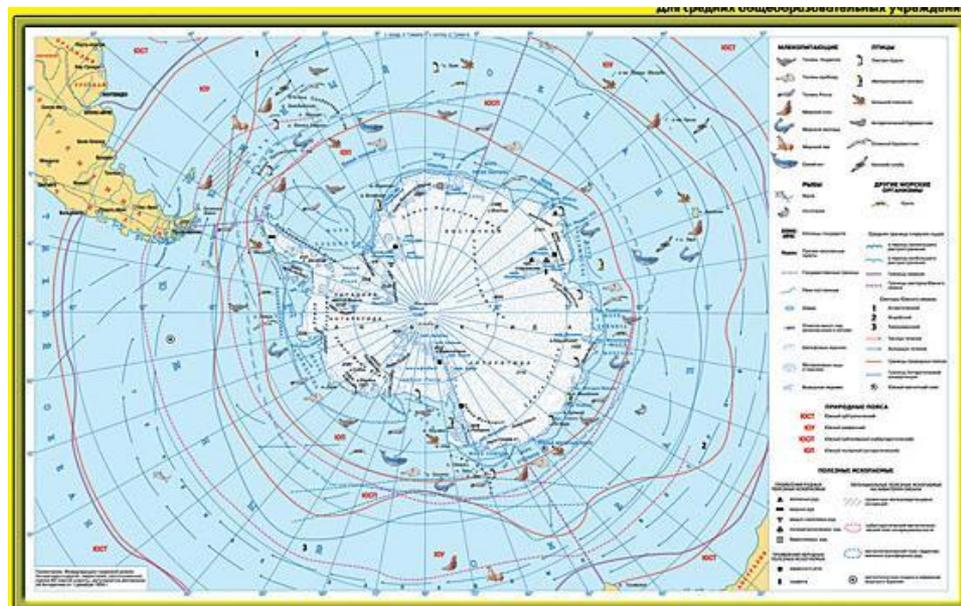
Границы океанов проводят по материкам, островам, а в водных просторах либо по подводным поднятиям, затрудняющим водообмен, либо даже условно по меридианам и параллелям



Многие ученые предлагали выделять 5-й, **Южный океан**, в качестве самостоятельного, с границей по линии субантарктической конвергенции (около 55-60° ю. ш.), которая имеет свойство изменяться во времени.

Сторонники самостоятельности Южного океана ссылались на единое течение Западных ветров, обрамляющее его с севера и изолирующее антарктические воды от других областей МО, на его уникальный ледовый режим, особенности подводного рельефа и т.д.

В конце XX в. Большинство океанологов мира Южный океан был признан как **самостоятельный водный объект МО.**



## Площади океанов

Северный Ледовитый океан  
14,0 млн км<sup>2</sup>

Индийский океан

76,3 млн км<sup>2</sup>

Атланти-  
ческий  
океан

91,6 млн км<sup>2</sup>

Тихий океан

179,5 млн км<sup>2</sup>





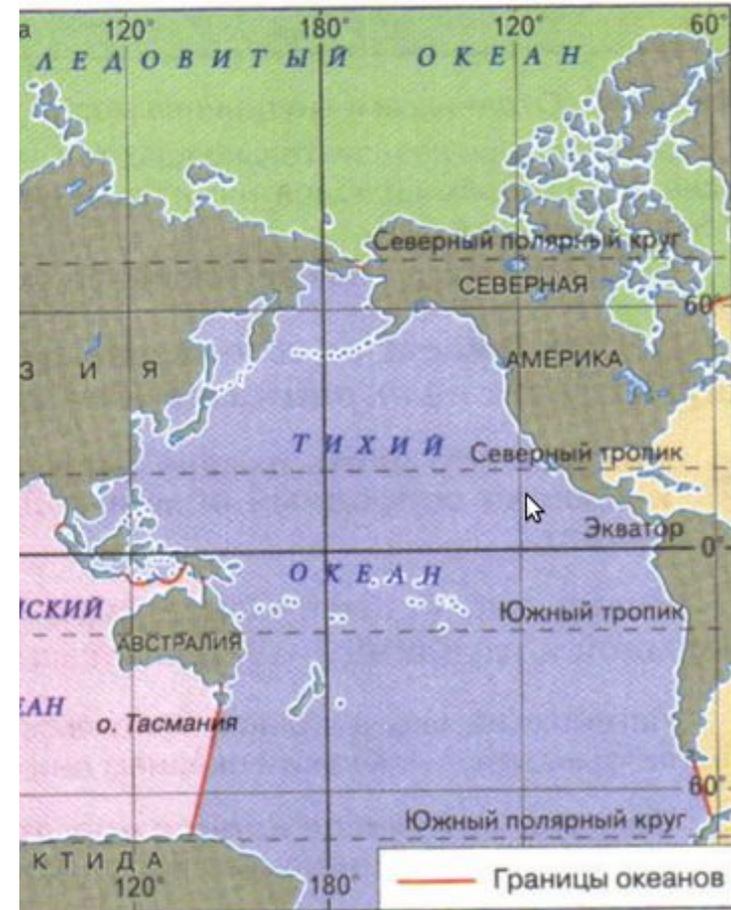
## Границы Тихого океана:

**На западе** – берега Азии до п-ова Малакка – по сев. окраине Малайского пролива – по зап. и юж. окраинам В.-Индийского архипелага – м. Бугенвиль (с. Австралии) – Бассов пролив – Тасмания – по меридиану м. Саут-Ист-Поинт (ю-в Австралии).

**На юге** – линия антарктической конвергенции.

**На востоке** – берега С. и Юж. Америки от о. Осте (у м. Горн) – через пролив Дрейка.

**На севере** – в Беринговом проливе по линии м. Уникам (Чукотский п-ов) – южный вход мыс бухты Шишмарева.



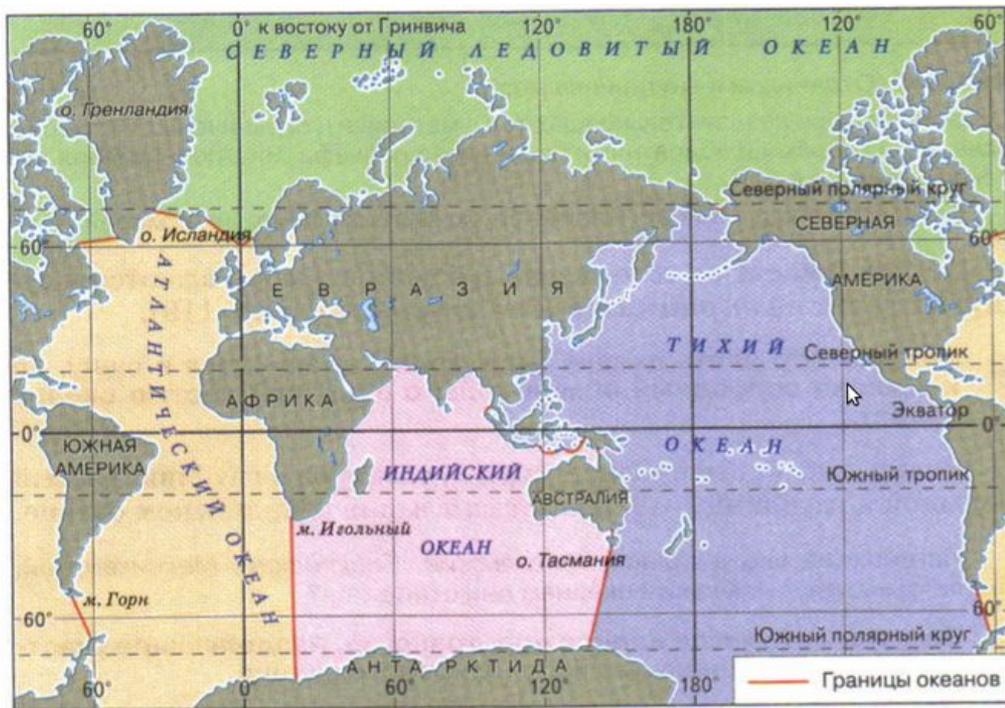
# Границы Атлантического океана:

**На западе** – берега обеих Америк от Бофортовой Земли до о. Осте (у м. Горн).

**На востоке** – берега Европы от о. Статланд (Норвегия) до Пиренейского п-ова, берега Африки и меридиан мыса Доброй Надежды.

**На севере** – п-ов Статланд – Шетлендские о-ва – Фарерские о-ва – Исландия – Датский пролив – подводные пороги, отделяющие его от морей (Норвежского, Гренлагндского, Баффинова).

**На юге** – линия антарктической конвергенции.



## Границы Северного Ледовитого океана:

морские границы с Атлантическим и Тихим океанами, затем берега Европы, Азии, Северной Америки, Гренландии.

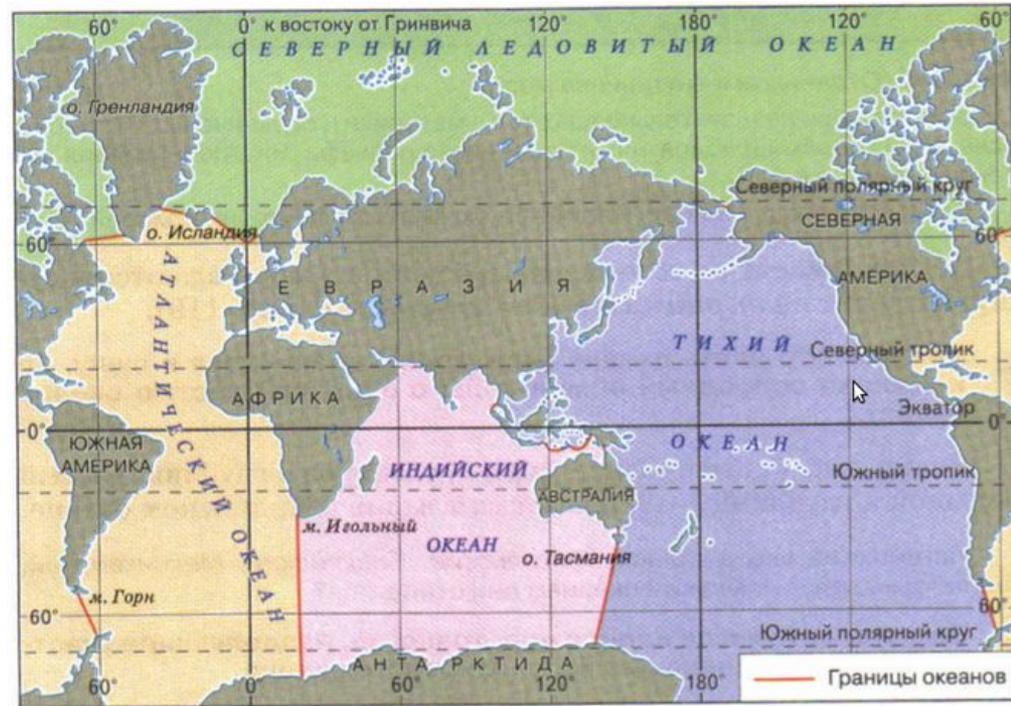
## Границы Индийского океана:

**На севере** – берега Азии.

**На западе** – берега Африки и меридиан м. Доброй Надежды.

**На юге** – линия антарктической конвергенции.

**На востоке** – морская граница с Тихим океаном.



# Природные ресурсы МО

**Естественные ресурсы МО** – природные вещества, элементы и виды энергии, которые добываются непосредственно из прибрежных вод, дна и недр океанов и морей.

Особенно энергично океан стал осваиваться с к. 40-х – н. 50-х гг. XX в. Этот процесс с разной степенью интенсивности продолжается и в последние годы.

В морской воде обнаружено **большинство химических элементов и веществ**, известных на планете. Океаны и моря богаты **флорой и фауной**, их берега и подводные недра хранят большие запасы различных необходимых человеку **п/и**.

Неуклонный рост потребности людей в пищевых, промышленных, топливных и энергетических ресурсах, а также быстрое увеличение населения планеты сделали **МО** **первым** **внеконтинентальным** **источником** **жизненно важных природных ресурсов.**



**Неравномерность пространственного размещения** многих важных ресурсов на суше и связанный с этим их дефицит в отдельных странах диктуют необходимость добывать указанные ресурсы из океана. Так, некоторые приморские государства Европы не имеют на своих территориях месторождений нефти и газа и добывают их со дна Северного моря.

**Себестоимость получения некоторых видов продукции** (например, магния и брома) из морских источников ниже, чем из наземных месторождений.

# Классификация ресурсов МО

- **Гидрологические ресурсы** (ресурсы морских вод)

- **Химические ресурсы**

1. Поваренная соль

2. Магний

3. Калий

4. Бром

- **Энергетические ресурсы**

1. Использование энергии приливов

2. Использование энергии волн

- **Биологические ресурсы**

1. Рыболовство и сбор моллюсков

2. Промыслы морских млекопитающих

3. Добыча водной растительности

- **Геологические ресурсы**

1. Прибрежно-морские россыпи

2. Минеральные богатства дна океанов п/и океанических и морских недр

3. Добыча металлов

# Ресурсы Мирового океана

Ресурсы Мирового океана → Рекреационные

↓  
Морская вода

↓  
вода

↓  
вода

↓  
растворённые вещества

Mn

I

NaCl

Br

↓  
Минеральные ресурсы дна

нефть Fe

газ Mg

Zr Au

Ti

алмазы

фосфориты

↓  
Энергетические

Энергия приливов

Энергия волн

Энергия течений

Энергия температурного градиента

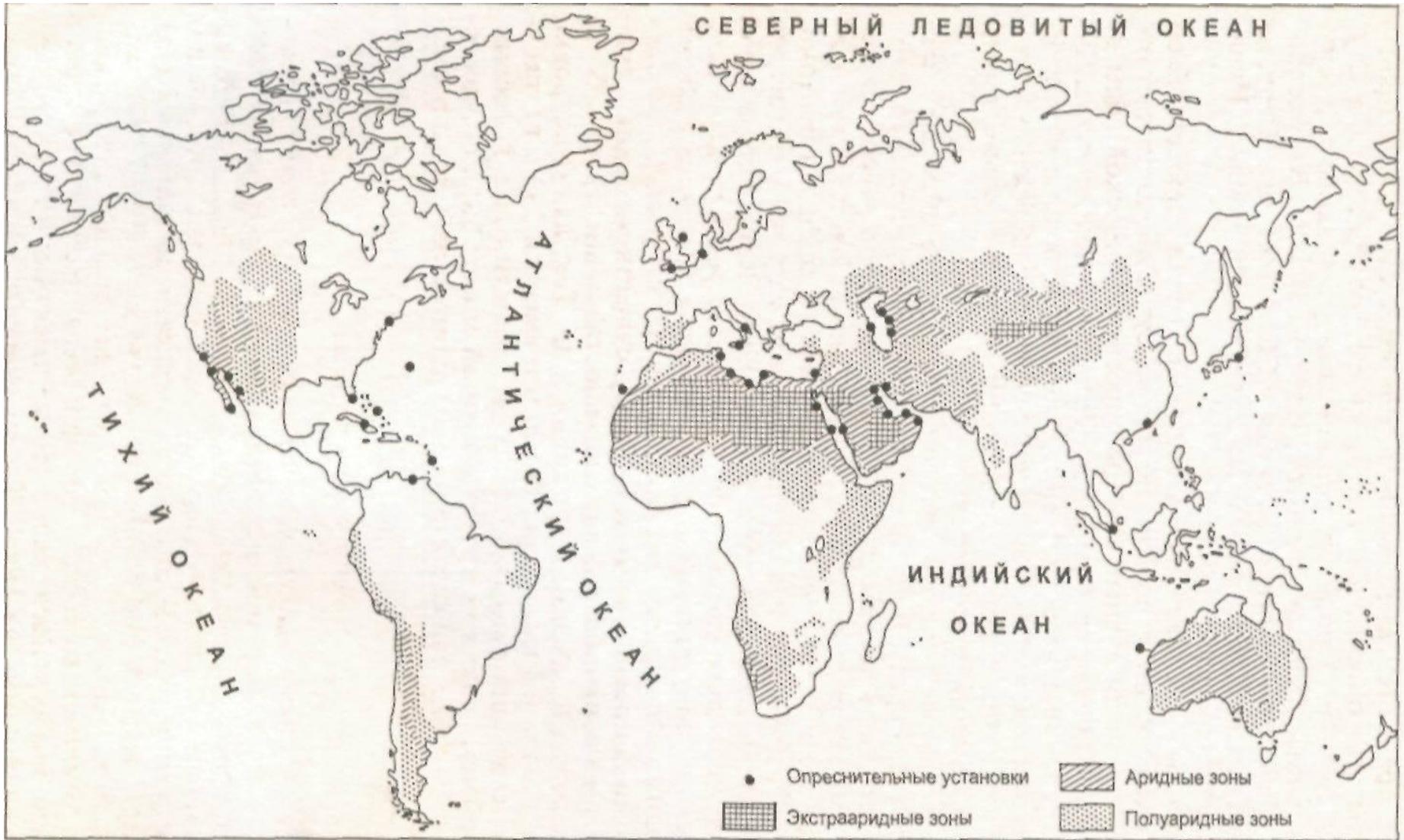
Биологические

рыбные

морские животные

растительные ресурсы

# Гидрологические ресурсы



**Аридные зоны и расположение опреснительных установок на побережье Мирового океана**

# Опреснительные установки

- 1970-е – 800 опреснительных установок, мощность 1,25 млн м<sup>3</sup>/сутки
- 1980-е – мощность 7 млн м<sup>3</sup>/сутки
- 1992 г. – 7,5 тыс. установок мощность 17,5 млн м<sup>3</sup>/сутки

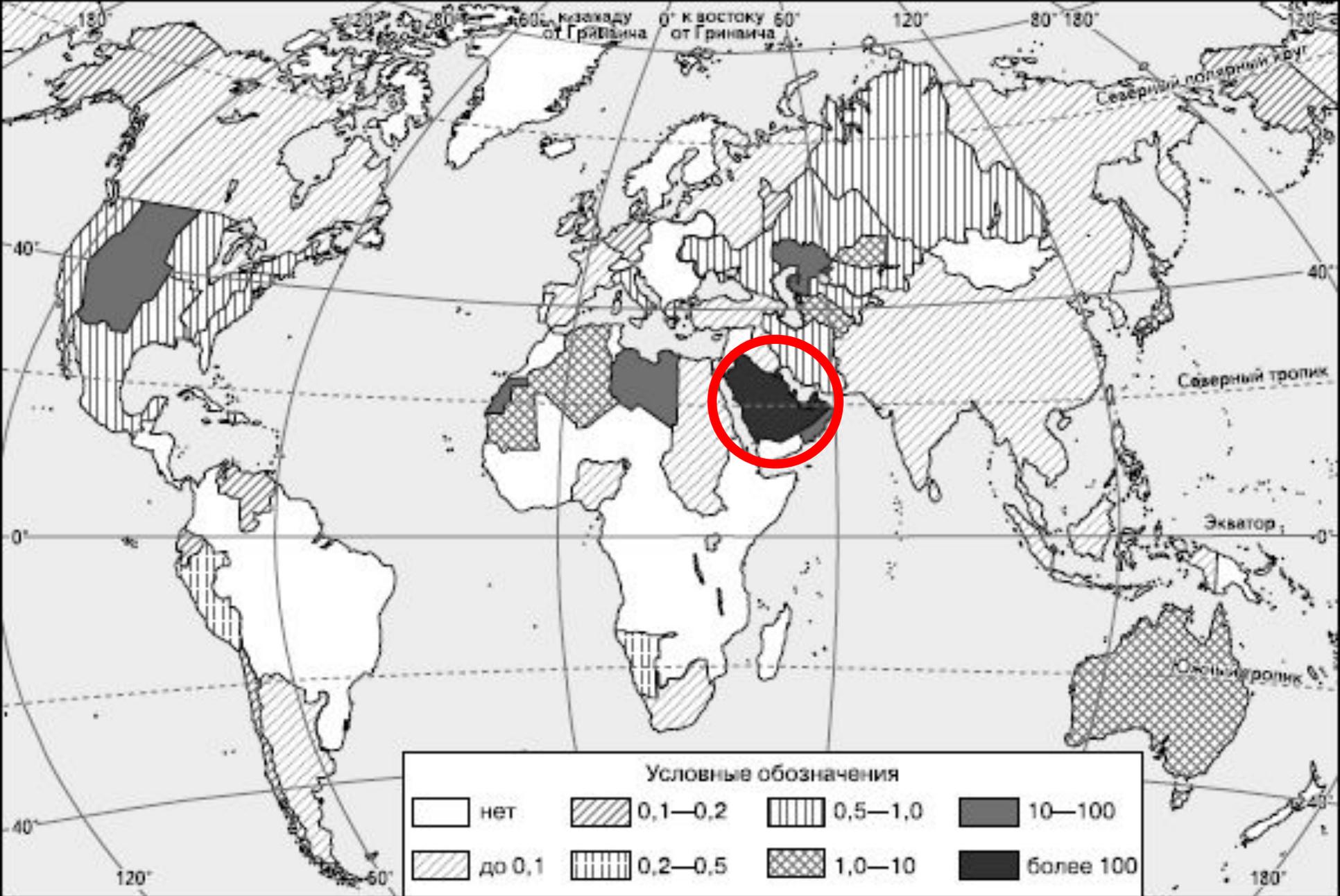
Крупнейшим опреснителем на Американском континенте является установка в г. Росанта в Мексике, которая дает 2,9 тыс. тонн в сутки.

Самый крупный опреснитель в США расположен в Ки-Уэст (Флорида) и дает 1 тыс. тонн воды в сутки.

Одна из крупнейших установок в Европе, расположенная в г. Тернейзен (Голландия), дает 3 тыс. тонн в сутки.

Крупнейший российский опреснитель находится в г. Шевченко. Он рассчитан на полную мощность 12 тыс. тонн воды в сутки и, по-видимому, является крупнейшим в мире.





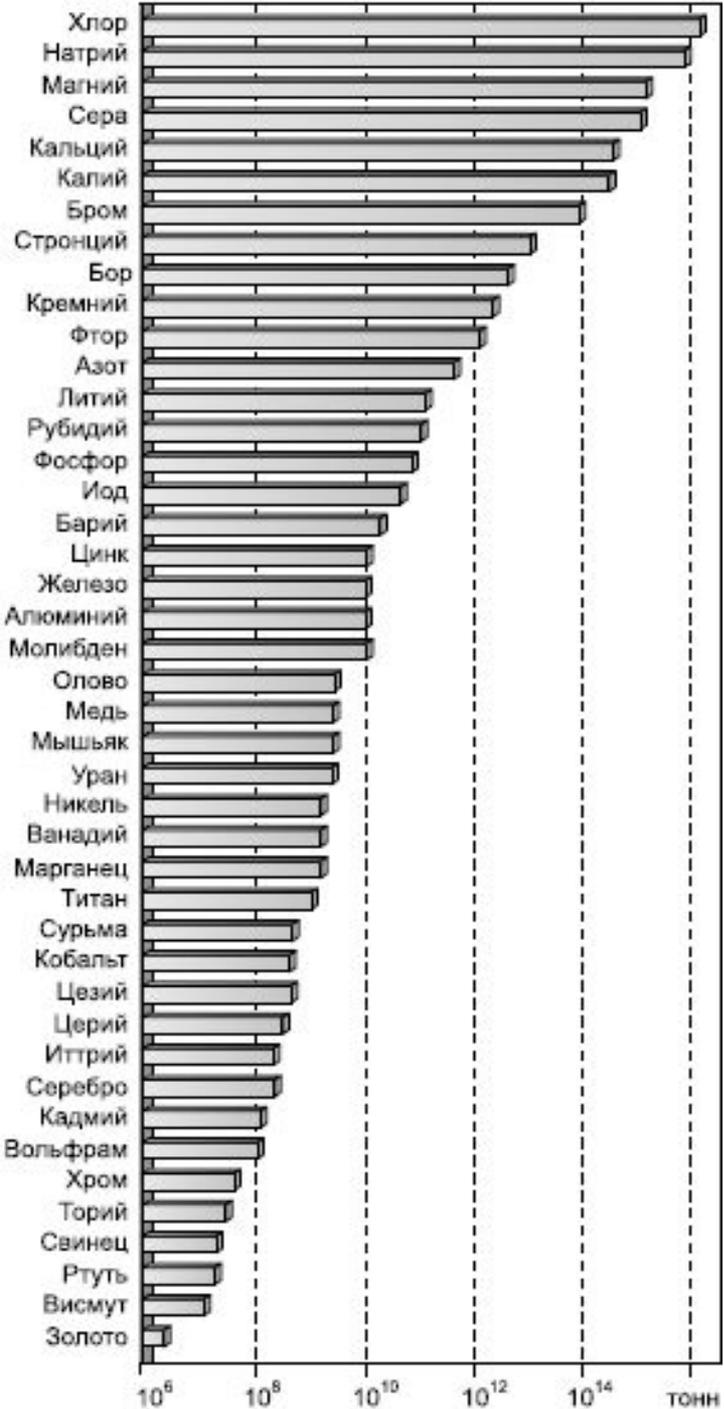
Потребление опресненной воды, м<sup>3</sup> в год на одного человека (по А.Б.Авакяну)

# Химические ресурсы

Морская вода — сложный химический раствор, в состав которого входят в виде различных минеральных солей почти все известные в природе элементы. Однако лишь несколько элементов и их соединений находятся в морской воде **в относительно больших концентрациях**. К ним относятся:

- хлористый натрий (27,2 г/л),
- хлористый магний (3,8 г/л),
- сернокислый магний (1,7 г/л),
- сернокислый кальций (1,3 г/л).

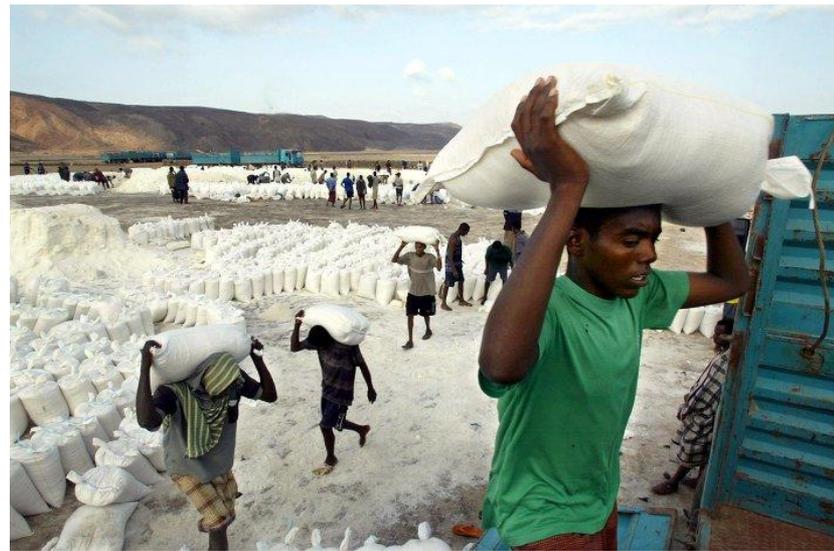
**Гидрохимические ресурсы океаносферы (по Р.А. Крыжановскому)**



Большинство компонентов химического состава морской воды присутствует в ней **в ничтожно малых концентрациях** (сотые, тысячные и т.д. доли грамма и миллиграмма на литр):

- сера,
- никель,
- серебро,
- медь,
- алюминий,
- золото,
- уран и др.

При малом содержании растворенных веществ **гигантский объем вод МО в целом делает колоссальными вообще «глобальные» запасы каждого из растворенных в нем элементов и солей**, поэтому морскую воду образно называют **«жидкой рудой»**, что указывает на возможность извлечения из нее необходимых человеку веществ.





Районы добычи гидрохимических ресурсов на побережье  
Мирового океана

# Энергетические ресурсы

Часть механической и тепловой энергии МО, принципиально доступной для использования в производственной деятельности людей, образует океанские и морские «вечновозобновимые» энергетические ресурсы. **Энергией обладают:**

- морские течения,
- волны,
- приливы,
- вертикальные движения вод и др.

Однако **современные технические и экономические возможности позволяют использовать пока далеко не все эти источники. Практически начато освоение *энергии приливов*. Сделана также попытка использовать *энергию волн и прибоа*.**

# Энергетические ресурсы Океана огромны!!!

Энергия приливов – суммарная мощность оценивается в

**6 млрд кВт**

**неисчерпаемый источник энергии,  
обладающий постоянством и экологически  
чистый.**

Однако реальной крупной промышленной ПЭС считается ЭС «Ране» во Франции в устье р. Ране, при впадении ее в зал. Сен-Мало. Она введена в эксплуатацию в 1966 г., мощность ее **240 тыс. кВт**, выработка электроэнергии около 1 млрд кВт·ч/год.





**Крупнейшая в Европе приливная электростанция Ля-Ранс, Франция**

**южнокорейская Сихвинская ПЭС  
мощностью 254 МВт**



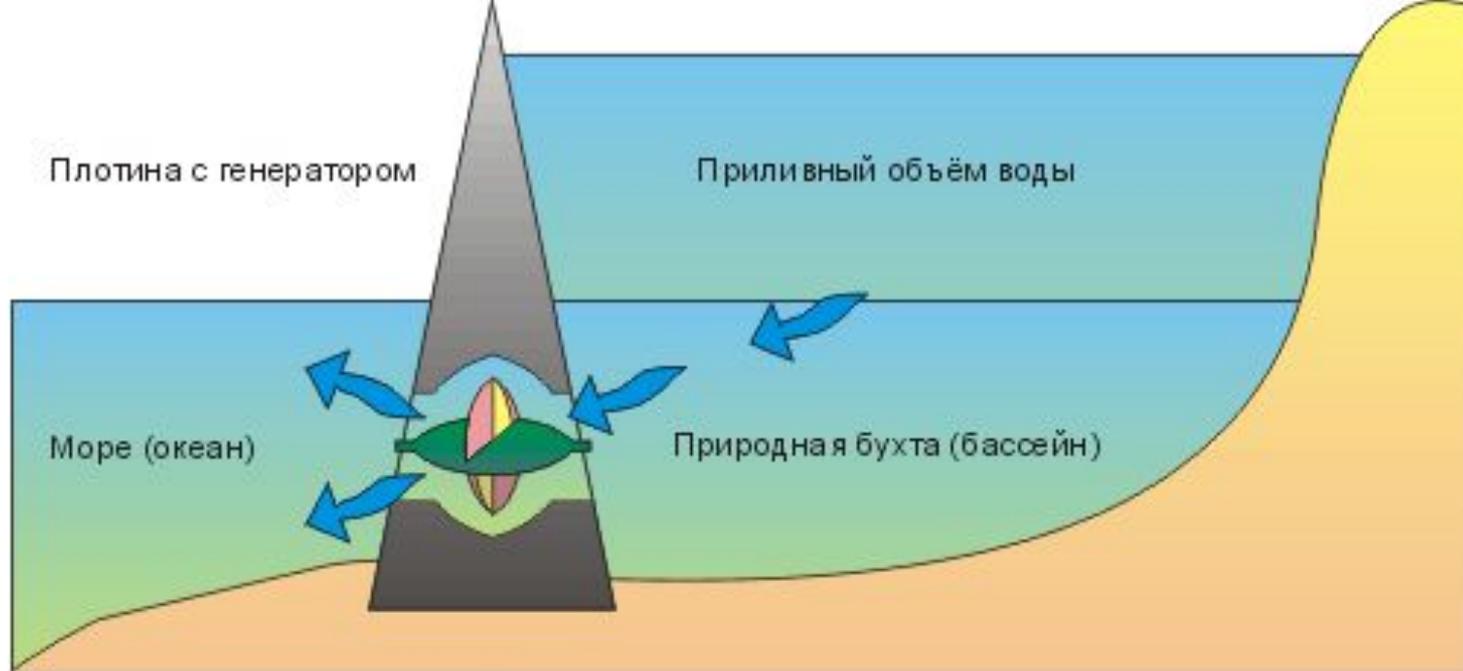
**Британская ПЭС «Сиджен»**



**Кислогубская ПЭС** — экспериментальная приливная электростанция, расположенная в губе Кислая Баренцева моря (Мурманская область). Первая и единственная ПЭС России.

С 1968 г.,  
мощность 1,7 Мвт.







**Аннаполис-Роял** генерирующая станция мощностью 20 МВт ПЭС расположена на р. Аннаполис, Новая Шотландия в Сев. Америке

### Планы

- Мезенской ПЭС (6-14 Гвт) в Белом море,
- Пенжинской (35 Гвт) и Тугурской (10 Гвт) в Охотском море;
- устье р. Северн, в Бристольском заливе (Великобритания);
- ПЭС в бухте Мон-Сен-Мишель во Франции;
- ПЭС в заливах Фанди и Унгава (Канада).

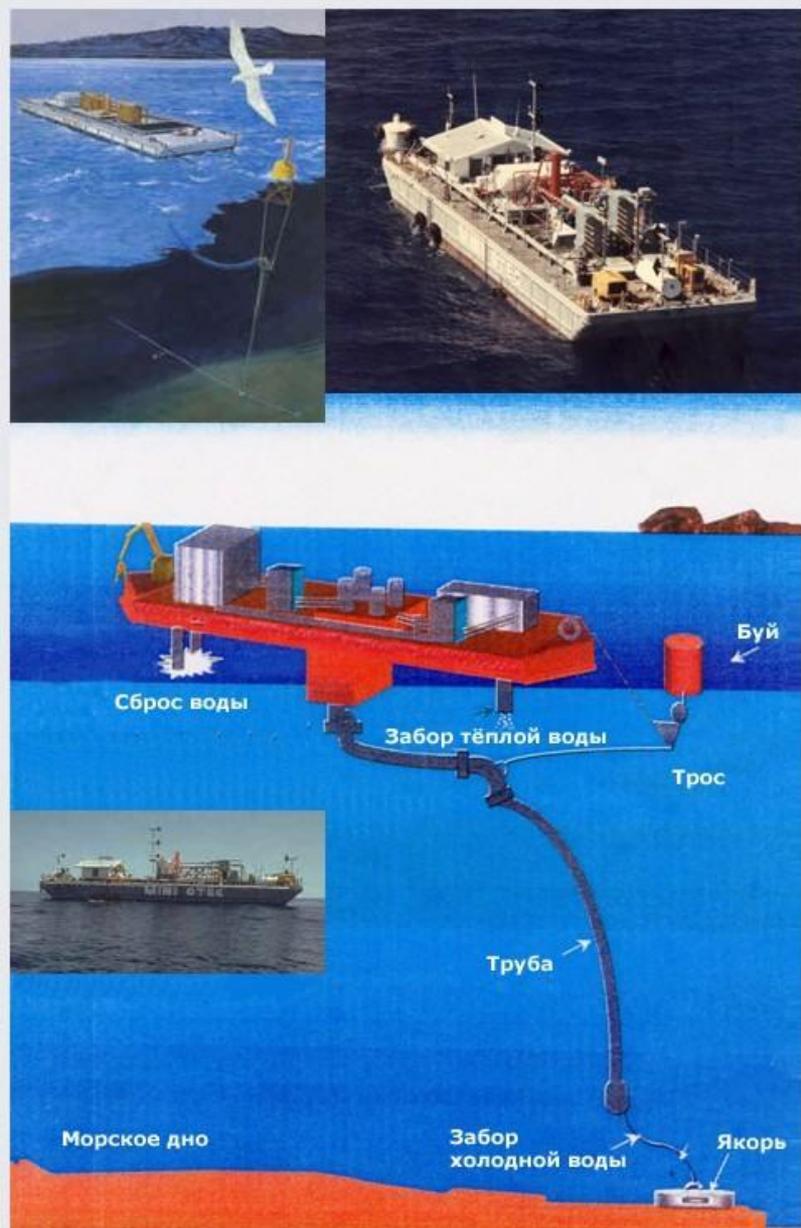


Ирландская ПЭС

В жарком поясе работают гидротермические станции, использующие разницу температур теплых поверхностных и холодных глубинных вод, например станция в Гвинейском заливе вблизи г. Абиджана мощностью 14 тыс. кВт.

В морской воде содержится дейтерий (тяжелая вода) — будущее топливо ядерных реакторов.

При использовании энергии волн (есть проекты) человечество получит неиссякаемый источник энергии.



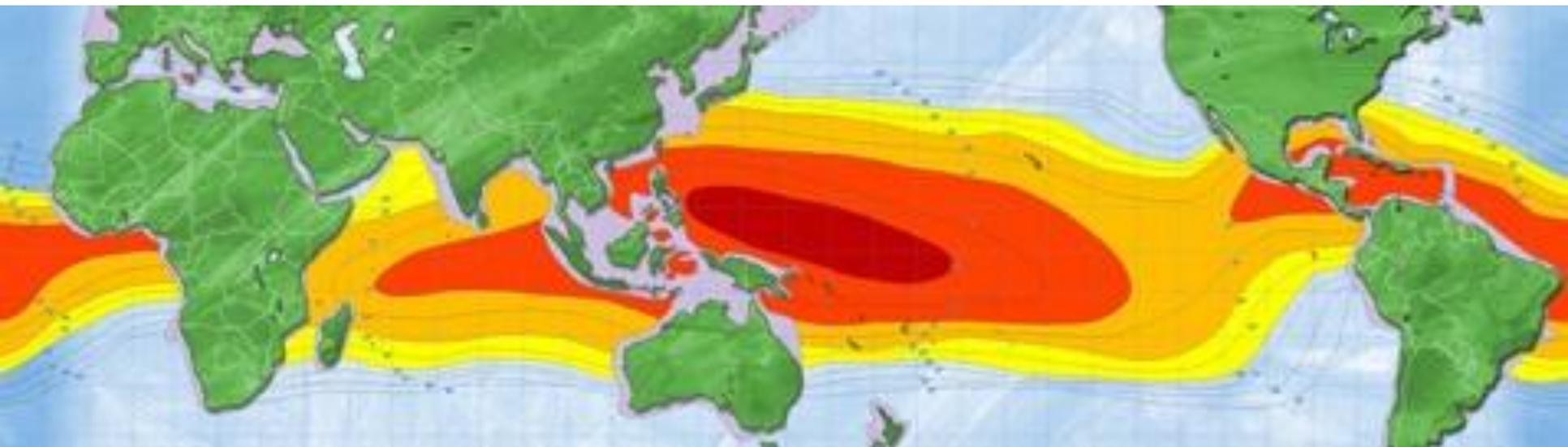
В качестве рабочей жидкости установка Mini-OTEC использовала аммиак, а холодная вода со дна моря (с глубин порядка 700-900 метров) перекачивалась на баржу по толстой полиэтиленовой трубе (иллюстрации с сайтов makai.com, otecnews.org, wastedenergy.net).

В августе 1979 г, вблизи Гавайских островов начала работать **теплоэнергетическая установка мини-ОТЕС** (Ocean Thermal Energy Conversion).



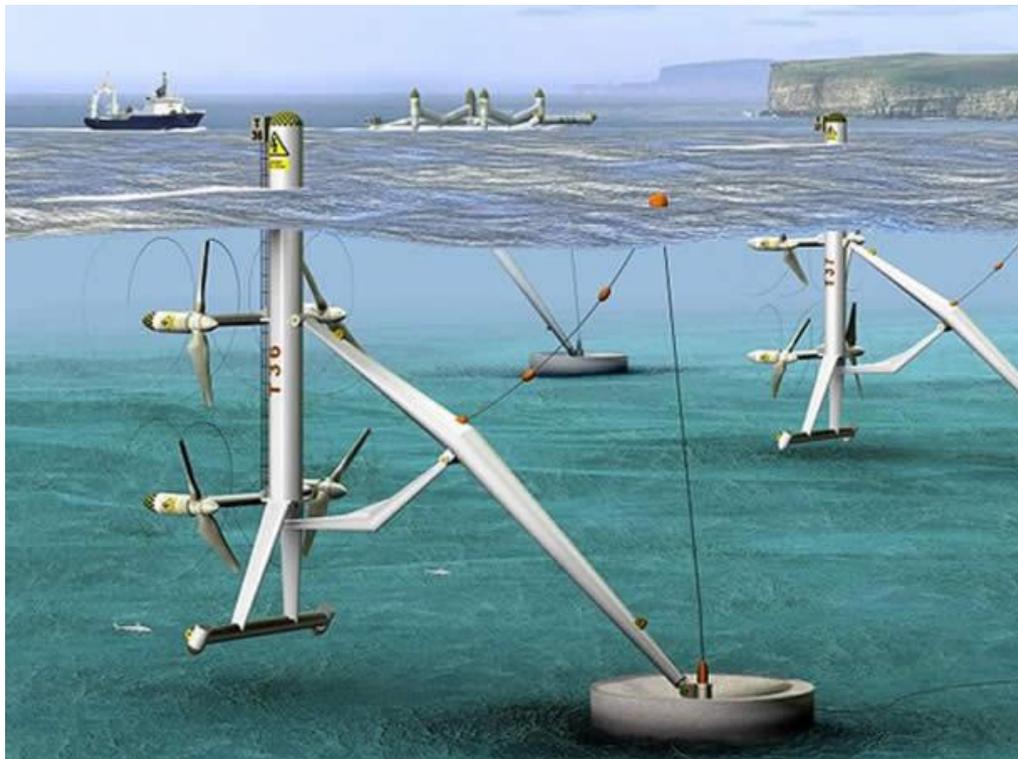
Схема ОТЕС закрытого типа (иллюстрация Lockheed Martin).

Если какую-нибудь жидкость с низкой  $t^\circ$  кипения, например аммиак, нагревать теплой морской водой — он будет превращаться в пар, энергию которого пускать на раскручивание турбины. Далее пар в конденсаторе охлаждается ледяной водой, забор которой идет с глубин километра. Получаем конденсат, замкнутый цикл.



**Перспективные области для строительства гидротермических станций**

Шотландские специалисты **планируют** построить самую мощную ПЭС. Станция будет обладать 10 мощными турбинами, которые будут вырабатывать 10 МВт. Этого было бы вполне достаточно для обеспечения электроэнергией около 5 тыс. домов.



Станция будет находиться в проливе Islay в Великобритании, где всегда есть много мощных приливов. К тому же в этом месте мало тайфунов, которые могли бы повредить постройки. Стоимость проекта оценивается минимум в 65 млн \$.

# Биологические ресурсы

Разнообразны и значительны. Они имеют наибольшую ценность, особенно **рыбные**. Ценность рыбы как продукта питания определяется наличием белка. **На долю рыб приходится до 90% всех органических ресурсов Океана.**

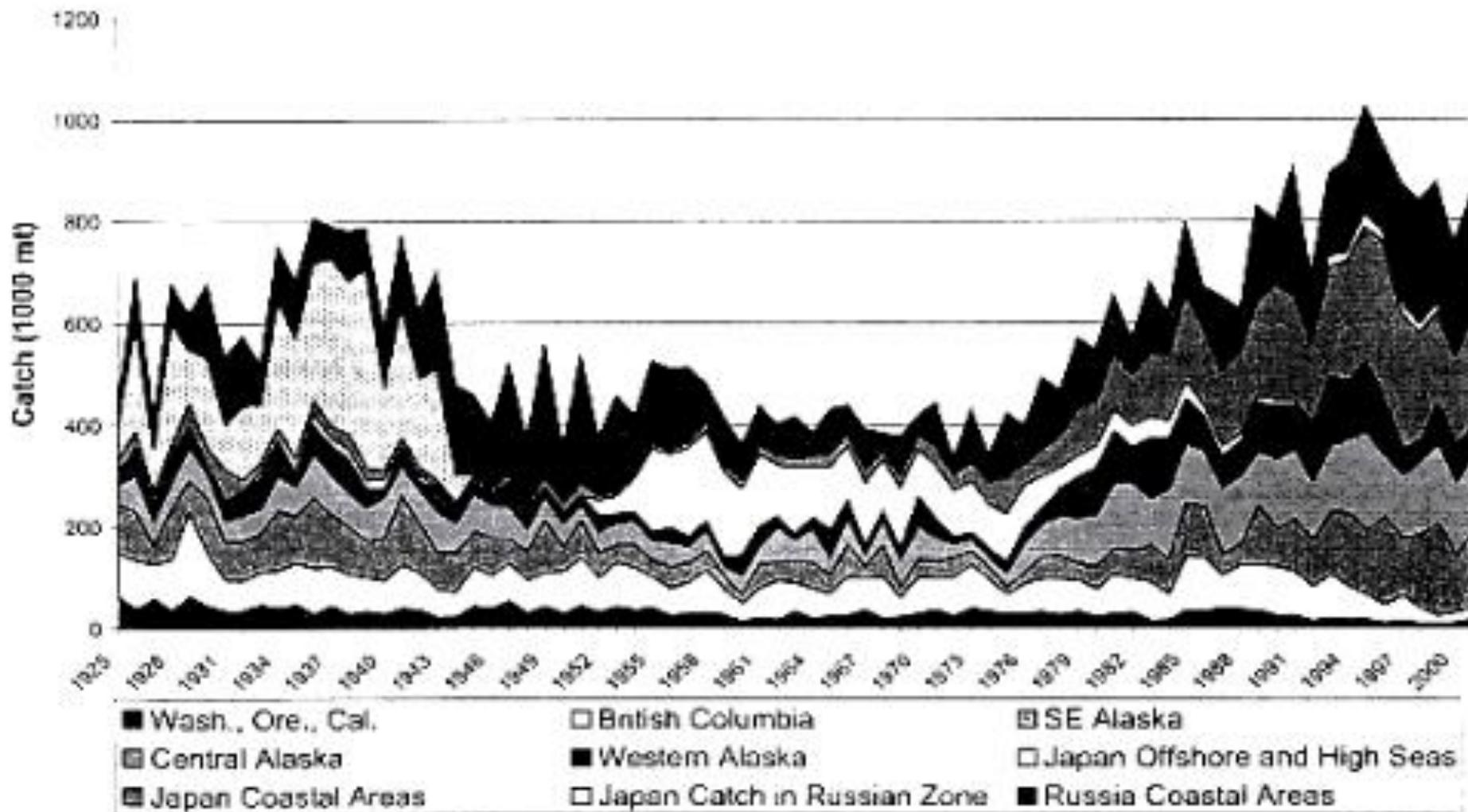
На первом месте в мировом рыбном промысле стоят **семейства сельдевых** (почти треть всего улова) и **тресковых**, много добывают **анчоусовых, скумбриевых, ставридовых и камбаловых.**

**Богатство Океана – лососевые и особенно осетровые.**

Основной улов рыбы приходится на шельфовую зону, но с 50–60-х гг. возрос лов рыбы в открытых океанах крупными судами.



## North Pacific Salmon Catch



**Уловы тихоокеанских лососей в различных районах промысла, 1925-2001 гг.**

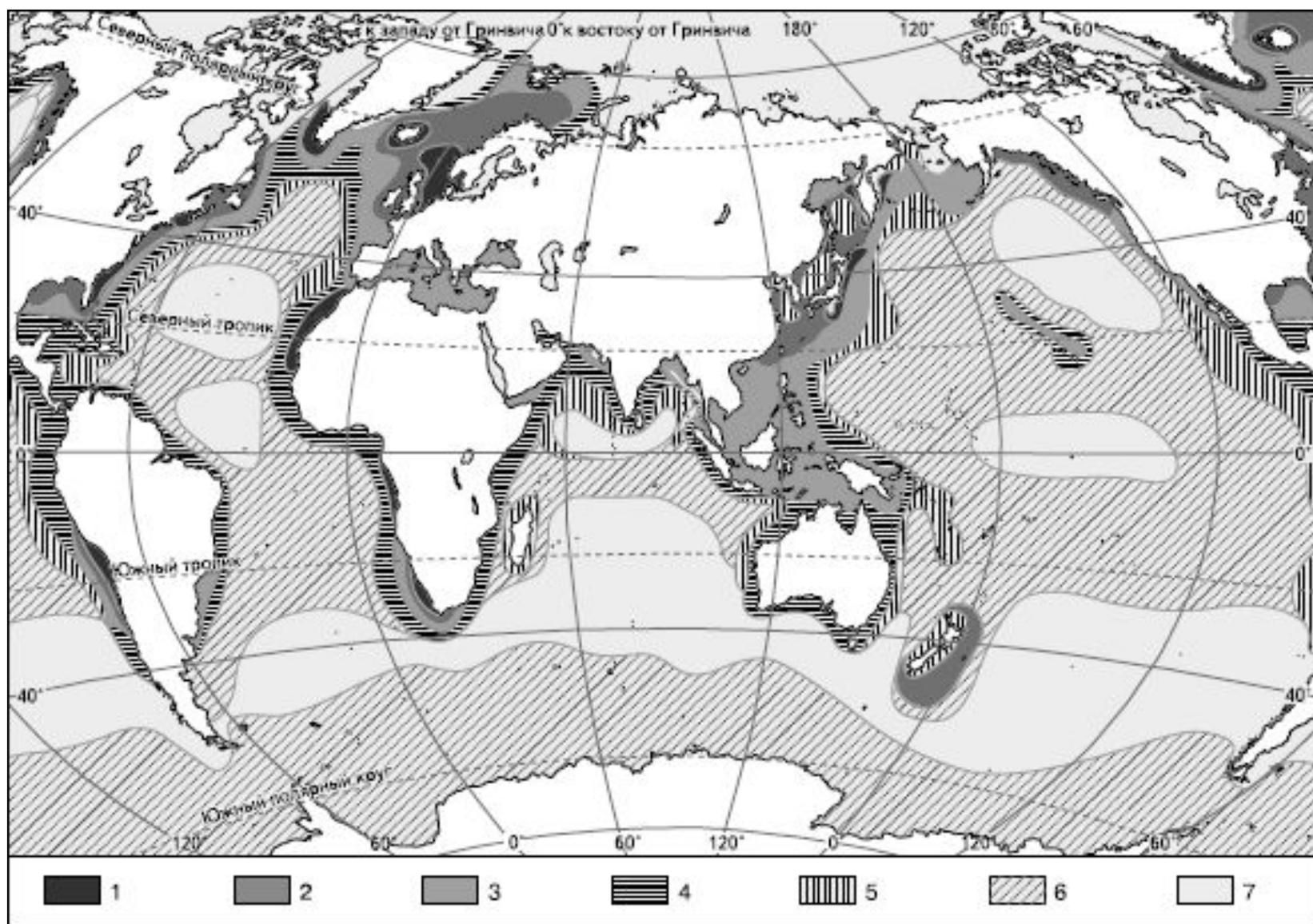
## Основные экспортеры рыбы –

- Перу,
- Норвегия,
- Исландия,
- США.

### География морского рыбного промысла:

широко ведется в Атлантическом и Тихом океанах, скромнее – в Северном Ледовитом (в основном промышляют сельдевые и донные виды рыб в Норвежском и Баренцевом морях), Индийский океан нередко называют «морской целиной».



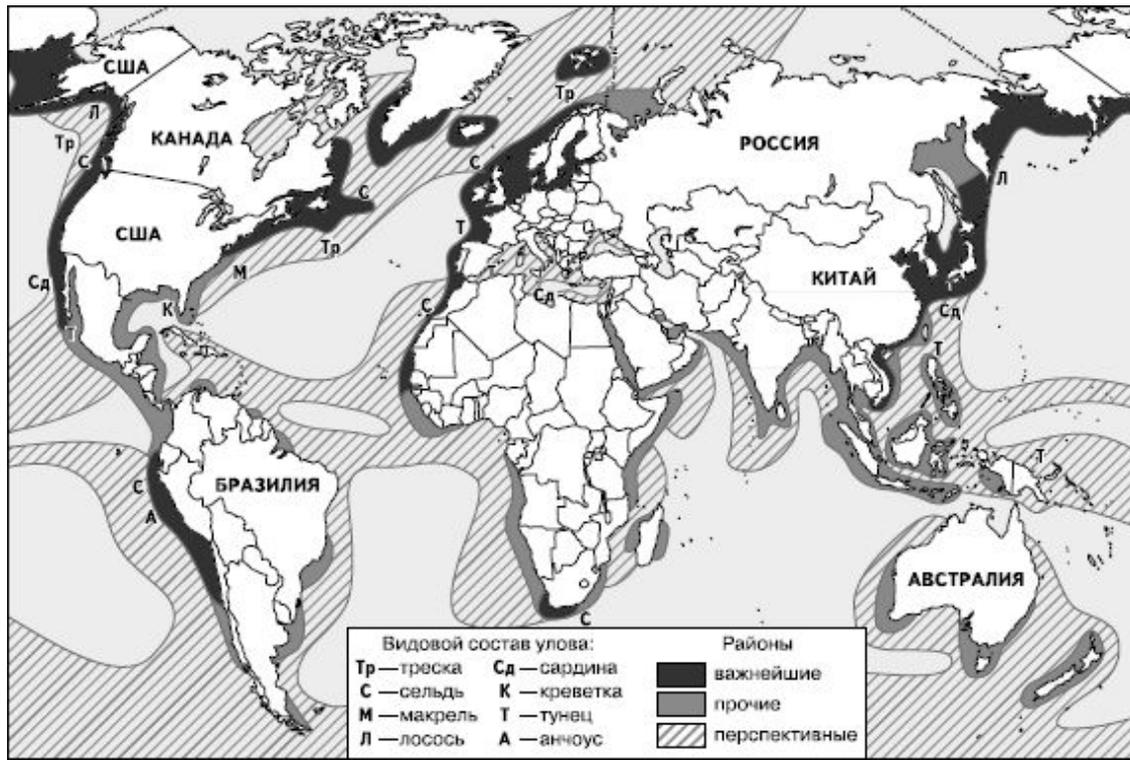


## Рыбопродуктивность Мирового океана:

1 – более 3000 кг/км<sup>2</sup>; 2 – более 1000; 3 – более 500; 4 – более 200; 5 – более 100; 6 – более 10; 7 – более 7 кг/км<sup>2</sup>

**Районы высокой биологической продуктивности** всюду совпадают с зонами гидрологических фронтов (у побережий Ньюфаундленда, Сахалина, Японии и др.), а также с районами апвеллинга (побережье Перу, Северного Чили, Калифорнии и др.).

**К океанским «пустыням»** относятся Саргассово море и другие центры океанических субтропических круговоротов вод.



**Зверобойный** промысел (ради мяса, кожи и жира промышляют **моржей и тюленей**, ради меха – **морских котиков и каланов** (морская выдра)) и **китобойный** промысел сейчас ограничены.

Для сохранения **китов** – самых крупных животных на Земле приняты международные соглашения, запрещающие (мораторий 1987–1990 гг.) и резко ограничивающие количество, размеры и возраст их вылова. Это вселяет надежду, что китов не постигнет участь морской (стеллеровой) коровы – крупных (длиной до 8 м, массой до 3,5 т) водных млекопитающих, которые были полностью истреблены в результате хищнического промысла.



**Международная китобойная комиссия** (International Whaling Commission — IWC) была учреждена в рамках Международной конвенции о регулировании китобойного промысла 2 декабря 1946 г. в Вашингтоне. Цель Конвенции – обеспечение надлежащего сохранения популяций китов для того, чтобы сделать возможным упорядоченное развитие китобойного промысла.



**Промысел беспозвоночных** распространен в странах Ю-В Азии и др. приморских регионах (Япония, Средиземноморье и др.), где широко употребляют в пищу **моллюсков** (устрицы, мидии, морские гребешки, кальмары, осьминоги, каракатицы и др.), а из иглокожих – трепангов.

Высоко ценятся на мировом рынке **ракообразные** (крабы, креветки, омары, лангусты).



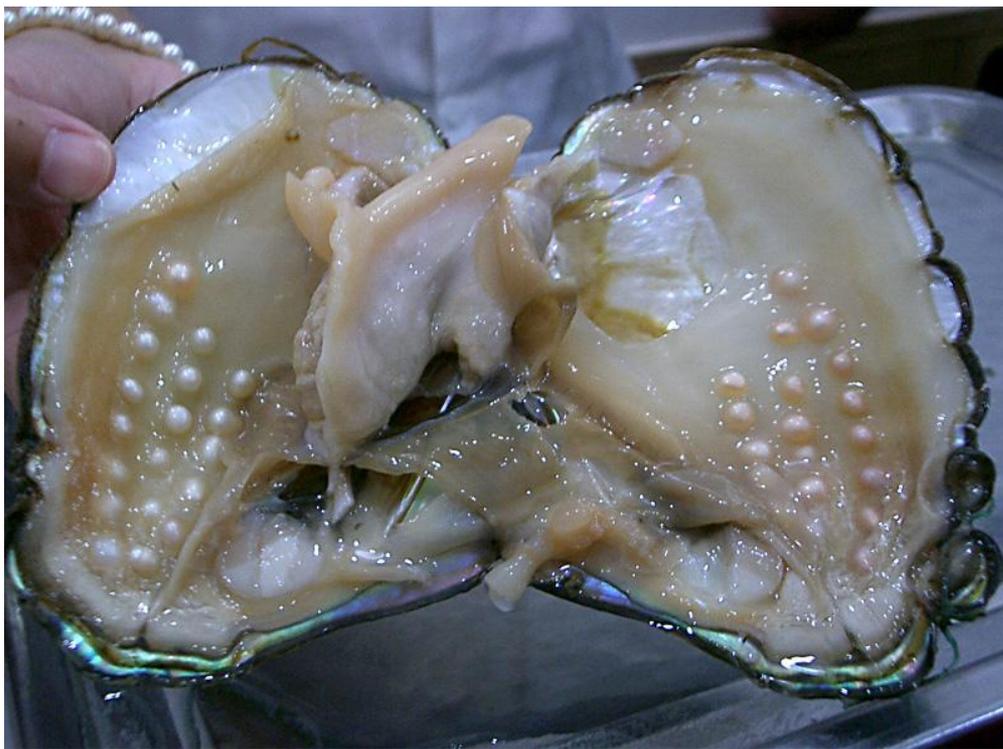
трепанги



Добыча крабов и трески в Беринговом

Двустворчатые **моллюски-жемчужницы** служат поставщиком жемчуга, который высоко ценится в ювелирном деле. Добычу естественного жемчуга ведут в Красном море, Персидском заливе, у берегов Шри-Ланки, Японии, Венесуэлы. Жемчуг научились выращивать искусственно. Наибольший «урожай» получают в Японии, Корее, на Филиппинах.

Интересен факт: жемчужина самой устрице не нужна. Она образует ее, борясь со случайно попавшим под раковину инородным телом. В природе это чаще всего личинка паразита. Моллюск борется с раздражителем, обволакивая его ровным слоем твёрдого кристаллического вещества - перламутра - с тем, чтобы нейтрализовать деятельность паразита. Чем дольше жемчужина находится в теле устрицы, толще образуется слой перламутра вокруг неё. Так за несколько месяцев или даже лет получается жемчуг. Перламутровая оболочка состоит из микроскопических кристаллов карбоната кальция.



Важным природным ресурсом Океана являются **водоросли**, которые используются:

- для приготовления продуктов питания,
- получения йода,
- удобрений,
- на корм скоту,
- для изготовления косметики,
- бумаги,
- клея,
- тканей и т. д.



**Планктон** используется мало, хотя в последнее время получил некоторое применение **криль** – под этим названием объединяют > 80 видов разнообразных зоопланктонных организмов, обитающих в полярных и субполярных водах на глубинах до 200–300 м, особенно вокруг Антарктиды. Из него вырабатывают пищевой белок и витамины, которые добавляют к рыбным консервам, в сыры, колбасу, к креветочному маслу и в др. продукты.



## Китай

У китайцев креветки мелкие и при варке не приобретают красивый ярко-розовый окрас → красят!

Свежевыловленные креветки опускают в чан на пару минут, заливают краситель → вымакивают в растворе триполифосфата натрия (для закрепления цвета и чтобы лучше впитывали воду (тяжелее!)) → заморозка.

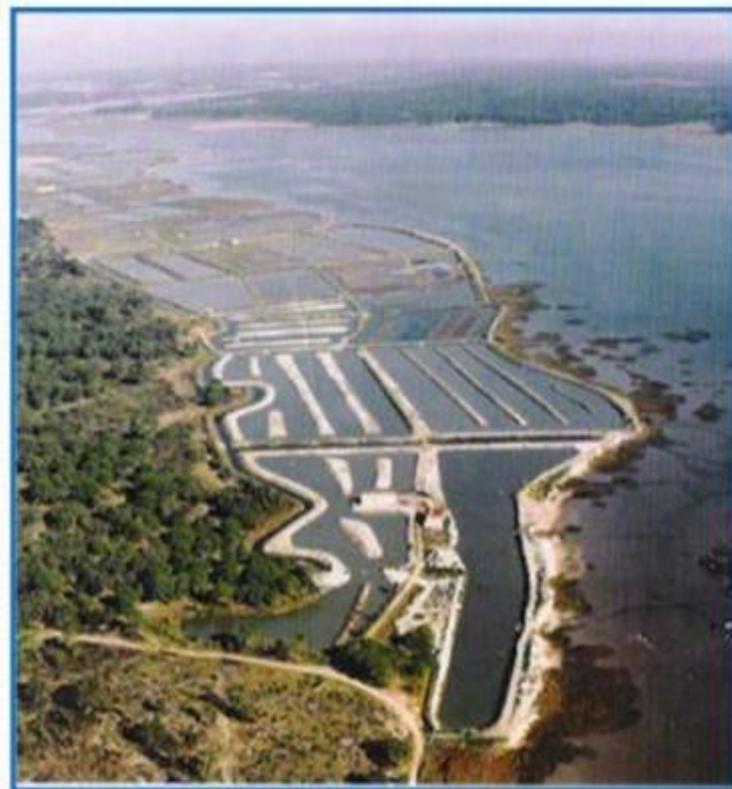


Хотя органические ресурсы Океана велики, необходимо беречь их от истощения и гибели в связи с загрязнением акваторий, обеспечивать естественное возобновление, переходить от экстенсивного использования и свободной охоты к культурному океаническому хозяйству – разведению морских животных и возделыванию водорослей на научной основе. Наибольший успех **марикультура** достигла в **Японии, на Филиппинах, в Индии, во Франции**. В России в Приморском крае есть плантации морских растений, организованы опытные хозяйства по выращиванию устриц и морского гребешка.



# Марикультура

- искусственное разведение и выращивание морских промысловых организмов: моллюсков, ракообразных, водорослей, рыб в морях, лагунах, лиманах, речных эстуариях



Хозяйство по  
выращиванию  
марикультуры в Корее

# Геологические ресурсы

Многие районы МО — от прибрежной полосы до участков, расположенных на больших глубинах, — обладают **разнообразными п/и**. Они представляют значительный экономический интерес.



# Геологические ресурсы МО –

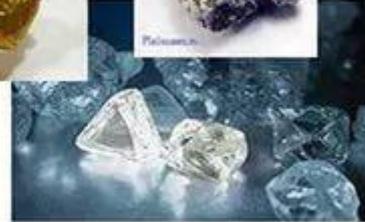
- твердые,
- жидкие,
- газообразные п/и,  
залегающие в прибрежной полосе суши, на дне и в недрах литологической оболочки океанов и морей.

Они образовались в результате сложных геологических, геохимических, гидрометеорологических и др. процессов, с чем в основном и связано пространственное размещение, формы залегания и запасы тех или иных видов морских п/и.



# Минеральные ресурсы дна океана

- на континентальном шельфе и материковом склоне: золото, платина, алмазы, изумруды, фосфориты;



- на глубоководном ложе океана: железомарганцевые конкреции;

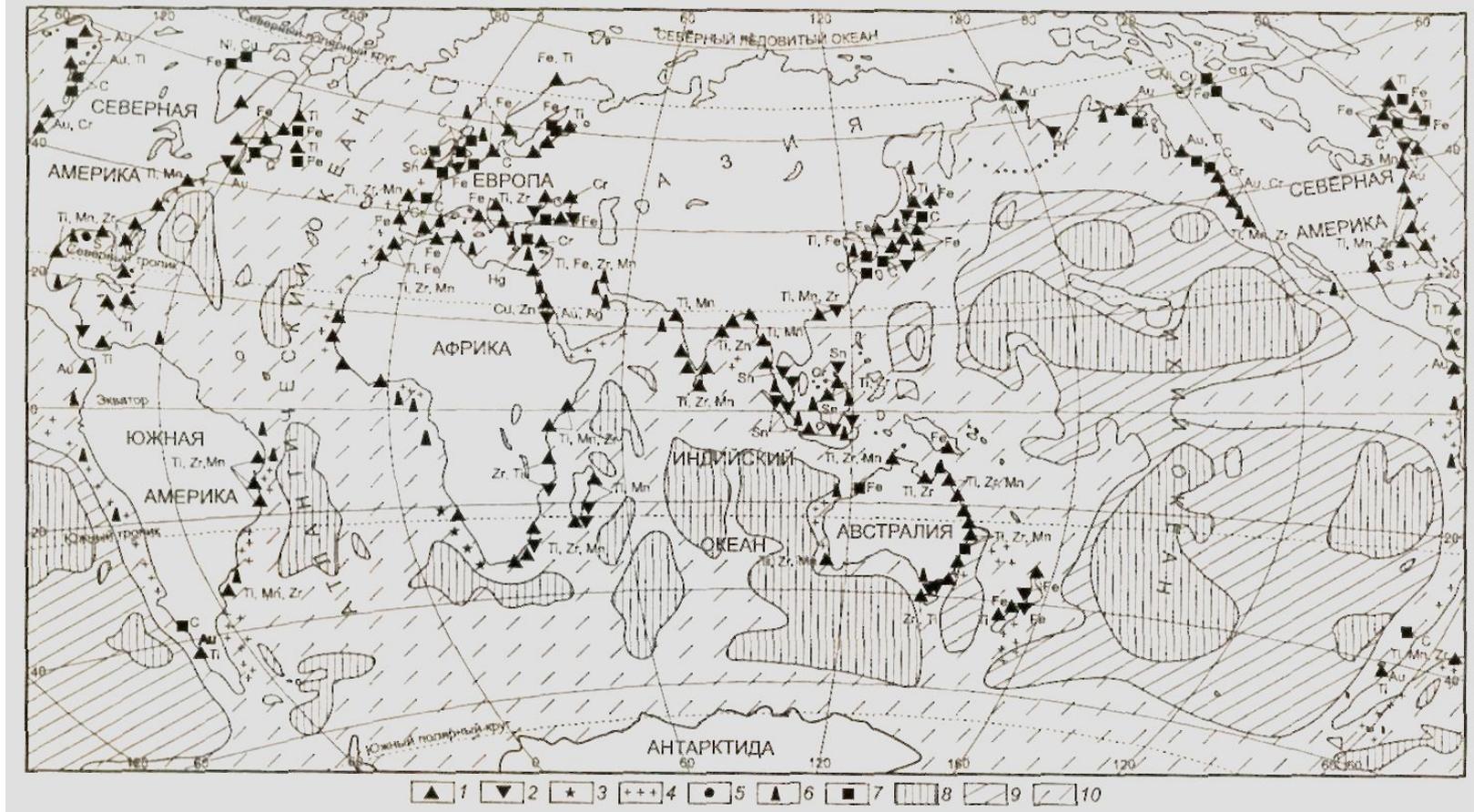
- на континентальном шельфе: нефть и газ (1/3 общей мировой добычи).



# Минеральные ресурсы дна океана

Основные районы добычи нефти – это Венесуэльский залив, шельфы Мексиканского залива и штата Калифорния, Персидский залив, некоторые районы Гвинейского залива, Северное и Каспийское моря.





## Важнейшие береговые, прибрежно-морские и подводные месторождения полезных ископаемых в Мировом океане

россыпи береговые (1) и подводные (2) титановых минералов, циркония, монацита, титано-магнетита, касситерита, золота, платины, хромита, серебра и цинка; 3 – россыпи алмазов; 4 – залежи фосфоритов; подводные разработки буровыми скважинами: 5 – серы и 6 – нефти; подводные разработки шахтным способом (7) каменного угля, железных руд, медных руд, никелевых руд, золота и ртутных руд; распространение железомарганцевых конкреций: 8 – покрытие площади дна 20 – 100%; 9 – то же > 20%; 10 – конкреции встречаются редко или отсутствуют.

Основные п/и, добываемые в море на шельфе, – **нефть и газ** (более 90% всех доходов, получаемых от добычи морских п/и).

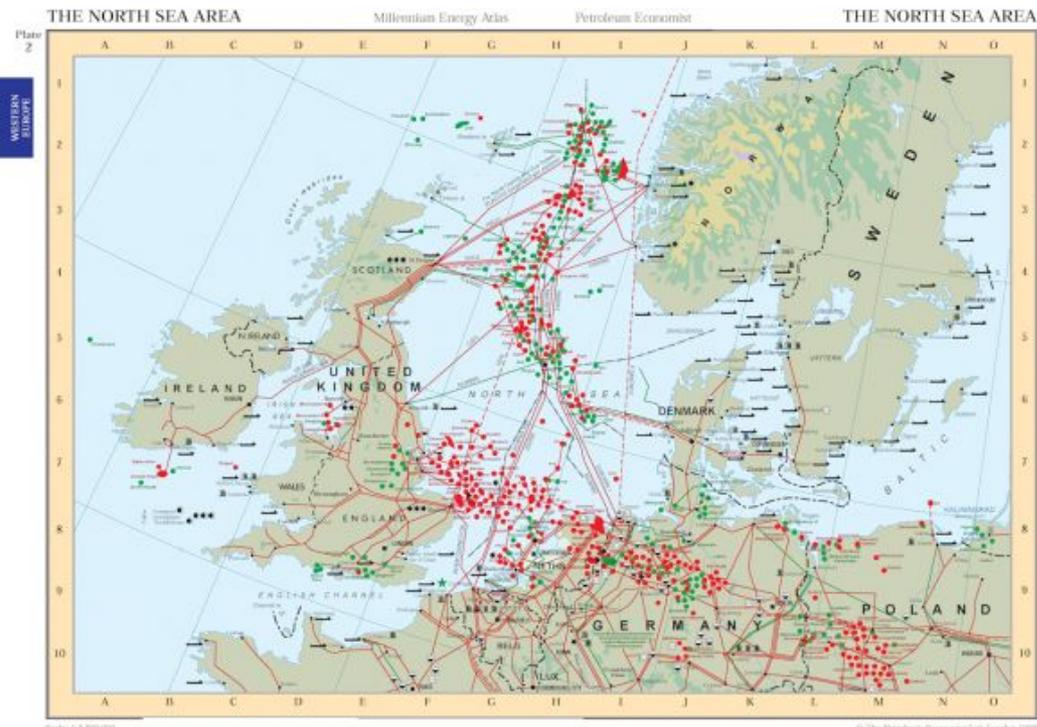
Общие запасы нефти на шельфе оценивают в **120–150 млрд т**, а число нефтеносных бассейнов, разведанных в осадочной толще океанического шельфа, **превышает 300**. **В большинстве случаев они представляют собою продолжение бассейнов суши**. Это шельфы Персидского и Мексиканского заливов, побережье Венесуэлы, «Нефтяные камни» на Каспии.

Но есть и **чисто морские месторождения**, как, например, **Северное море**.

У берегов России известны месторождения нефти на шельфе у **Сахалина** и недавно открыты в **Баренцевом море**.

Добыча нефти и газа со дна морей продолжает стремительно расти; например, **только в Северном море:**

- выявлено более **400 нефтяных, газоконденсатных и газовых месторождений**,
- действуют более **300 буровых платформ**, принадлежащих Великобритании, Норвегии, Нидерландам, Дании, ФРГ и др. странам,
- по дну моря проложено более 6000 км нефте- и газопроводов.



# Северное море



Ведется добыча **каменного угля** (Англия 10%, Япония 30%), **железной руды** у полуострова Лабрадор.

Широко разрабатываются **прибрежно-морские россыпи**:

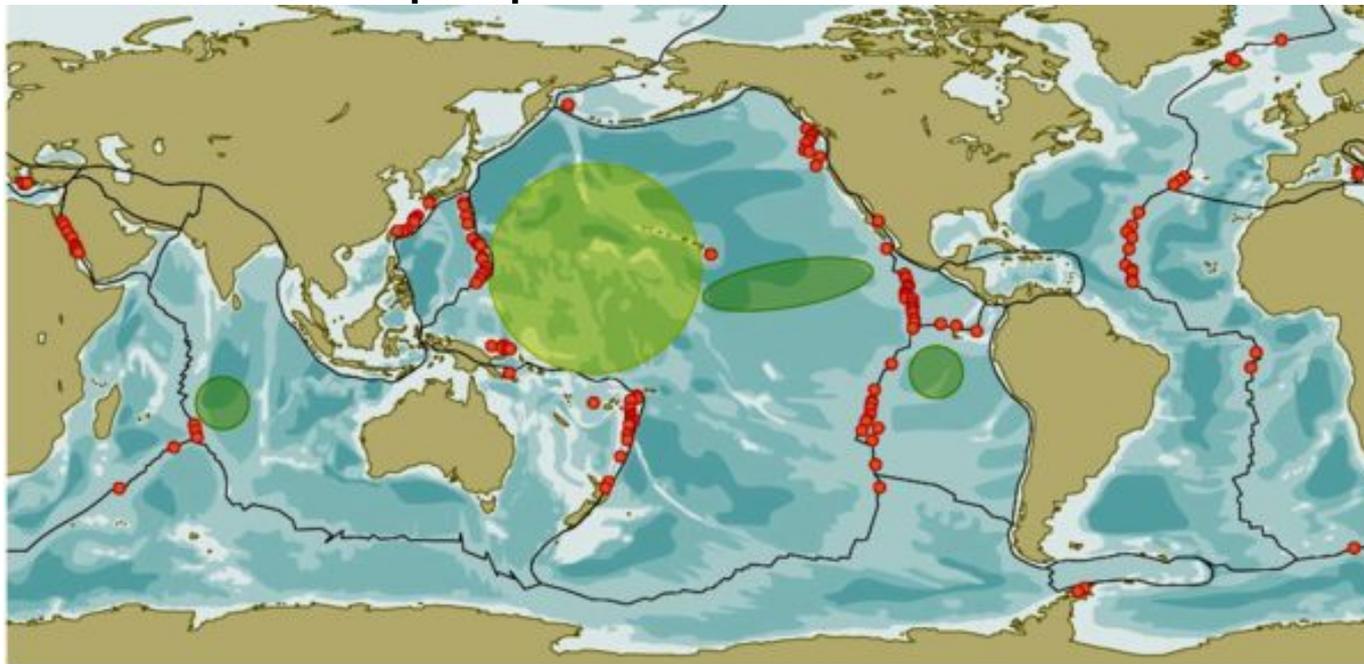
- **олова** у полуострова Малакка и в Индонезии,
- **рутила и циркония** у берегов Австралии,
- **ильменита, циркония и золота** у побережий США,
- **алмазов** у берегов ЮАР и Намибии,
- **янтаря** на берегах Балтийского моря.



Рутил-ильменит-циркон-  
альмандиновые пески  
Куршской косы

Велики запасы **фосфоритов, стройматериалов** (песка, гравия, ракушечника).

Дно океанов, особенно Тихого, устлано осадочными железомарганцевыми конкрециями, в состав которых входят **никель, медь, кобальт, титан, молибден** и др. ценные элементы. Но добыча их из-за большой глубины (более 4 км) и дороговизны пока не производится, хотя есть технические разработки.



Распространение железомарганцевых конкреций

Своеобразными ресурсами дна МО, особенно Атлантического и отчасти Индийского, являются **сокровища затонувших судов.**



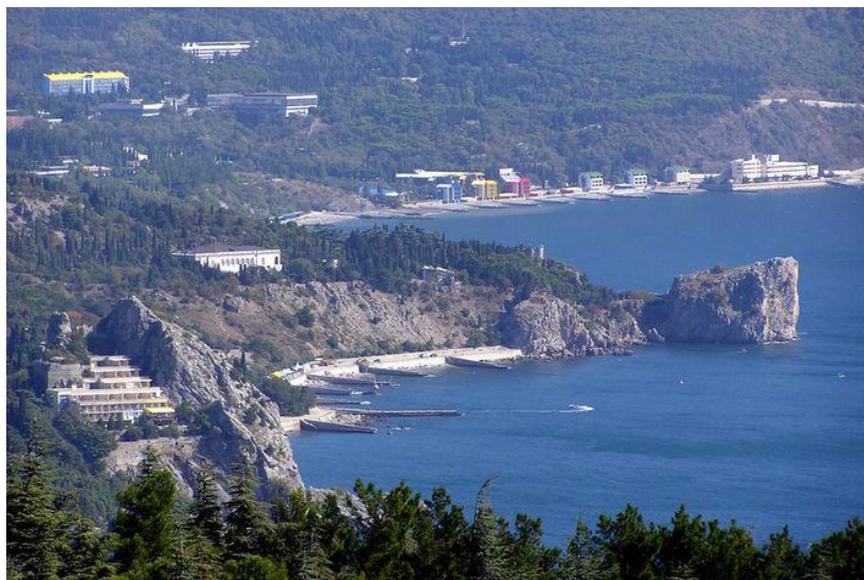
Сокровища испанского галеона «Нуэстра Сеньора де Аточа»



С затонувшего корабля Gairsoppa водолазы подняли последнюю партию серебряных слитков, стоимостью 26 млн долларов. Общая же стоимость найденного клада, достигает 35 млн долларов

# Рекреационные ресурсы

Морская вода обладает целебными свойствами. Морской воздух насыщен многими ионами, которые приносит на побережья дневной морской бриз. Благотворна у моря и нежаркая ровная погода без больших суточных перепадов  $t^{\circ}$  воздуха. Наибольший эффект достигается сочетанием морских курортов с источниками **термальных и минеральных вод** (например, Мацеста) и **лечебными грязями** (Евпатория).





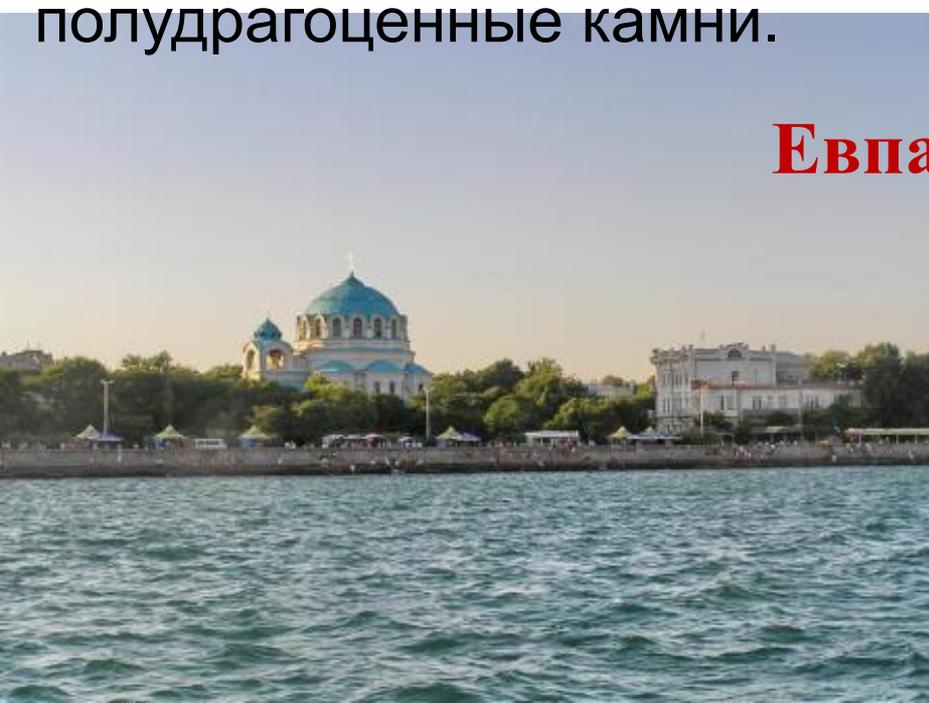
**Мацэ́стинский куро́рт** — крупнейший лечебный бальнеологический комплекс **России**, основанный в **1902 г.** на целебных сероводородных источниках. Сочинские курортологи разработали уникальные, признанные во всём мире методики лечения при помощи мацестинских ванн постожоговых и постоперационных рубцов, женских заболеваний и болезней опорно-двигательного аппарата.



**Евпатория** — приморский **город-курорт** на западе **Крыма**.

Из природных лечебных факторов — уникальные грязи и рапу́ (очень соленая вода), морские и минеральные воды, воздух и солнце, песок и целебные растения. В черте города и в прилежащих местах по береговой линии расположены многочисленные мелкопесчаные пляжи. К востоку от города, в т. н. районе «Солнышко», песок пляжей крупнее, попадаются мелкие полудрагоценные камни.

## Евпатория



На морях умеренного пояса (на Северном, Балтийском) курорты **сезонные**, чаще летние, но они славятся песчаными пляжами, дюнами, сосновыми лесами.



На черноморских курортах (Сочи, Крым, Золотые пески Болгарии), курортах Калифорнии и Флориды **длинный купальный сезон**. К тому же Южный берег Крыма, район Одессы относятся к одним **из самых солнечных районов планеты**.

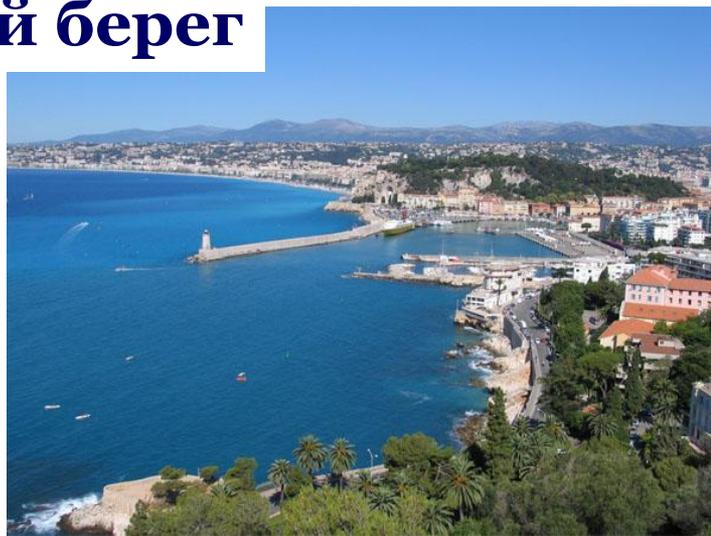


На **Средиземном море** (Лазурный берег Франции, Адриатическое и Лигурийское побережья Италии, курорты Балеарских островов и Испании) и в **жарком поясе** курортный **сезон круглогодичный**.

## Золотые пески



## Лазурный берег



Определенным **препятствием** для развития океанских курортов в отличие от закрытых морей становятся ***опасные морские животные*** (акулы и др.), поэтому необходимы дополнительные вложения средств (службы оповещения, заградительные сетки и пр.).



# Транспорт

Все большее развитие получает **морской туризм** вдоль побережий морей и океанов, особенно там, где красивые ландшафты и знаменитые культурно-исторические памятники. Популярными стали и морские **путешествия-круизы** на специальных туристских судах с плавучими гостиницами и культурно-развлекательными центрами.



Особым видом морского туризма стали **путешествия на грузопассажирских судах** с каютами для пассажиров вверху и автомобилями в трюмах (между Швецией и Польшей, в проливе Ла-Манш, в Ирландском и Адриатическом морях).



**Грузопассажирские суда**



Базами **полярного туризма** стали Мурманск и Архангельск, откуда туристы могут совершить поездки к острову Диксон, к заповедному архитектурному ансамблю Соловецких островов.



Огромно значение Океана в **транспортном отношении**. В XXI в. значение Океана как средства коммуникаций между материками и странами будет возрастать, особенно Тихого.

### **Танкер для транспортировки сжиженного газа**



### **Танкер для транспортировки нефти**

Океан – потенциальный театр военных действий,  
зона размещения ракетно-ядерного подводного флота.





**Суэцкий канал** – судоходный **бесшлюзовый канал** в Египте, соединяющий Средиземное и Красное моря. Был открыт для судоходства 17.11.1869 г.

Главные порты: Порт-Саид и Суэц.

**Длина 160 км,**

**ширина по зеркалу воды до 350**

**м,**

**по дну – 45–60 м,**

**глубина 20 м.**

На восточной стороне канала напротив Порт Саида находится **Порт-Фуад**, где размещена Администрация Суэцкого канала, а напротив Суэца находится **Порт-Тауфик**. На канале, в районе Крокодилового озера (Тимсах), расположен третий по величине город Египта и крупный промышленный центр – **Исмаилия**.

# Суэцкий канал



По данным Администрации Суэцкого канала, **доходы от его эксплуатации в 2010 г. составили 4,5 млрд \$.**

Канал позволяет проходить гружёным кораблям водоизмещением до 240 000 т, высотой до 68 м и шириной до 77,5 м (при определённых условиях). Некоторые супертанкеры не могут проходить через канал, другие — могут выгрузить часть веса на суда, принадлежащие каналу, и загрузить его обратно на другом конце канала.





В августе 2014 г. началось строительство **параллельного канала** (72 км), чтобы обеспечить двустороннее движение судов. Был построен за 1 год (работали круглосуточно).

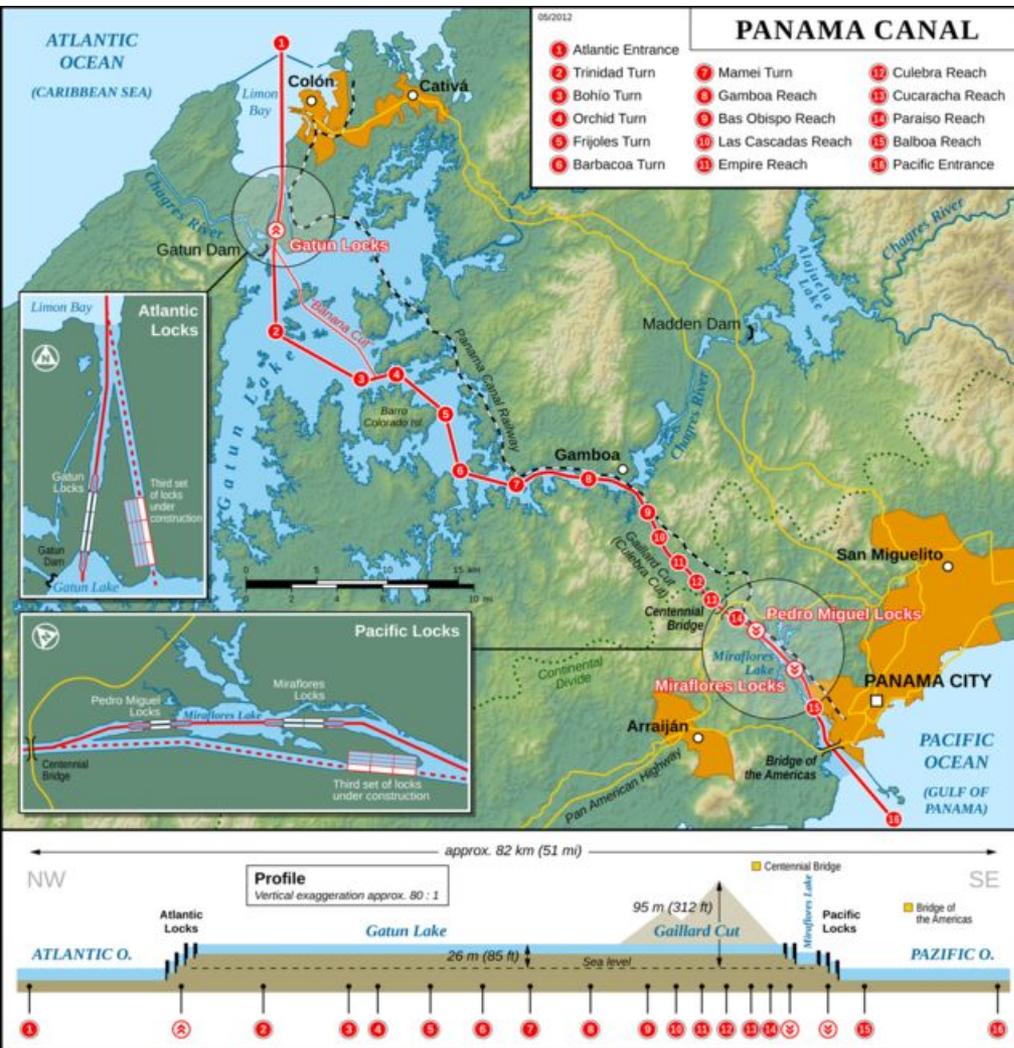
6 августа 2015 г. открыт **новый Суэцкий канал**.

Цель: суда с юга на север будут следовать по старому, а с севера на юг по новому руслу. → среднее время ожидания кораблей во время прохода по каналу должно уменьшиться в 4 раза, пропускная способность увеличится с 49 до 97 судов в день.

**Панамский канал** — судоходный канал, соединяющий Панамский залив Тихого океана с Карибским морем и Атлантическим океаном, расположен на Панамском перешейке.

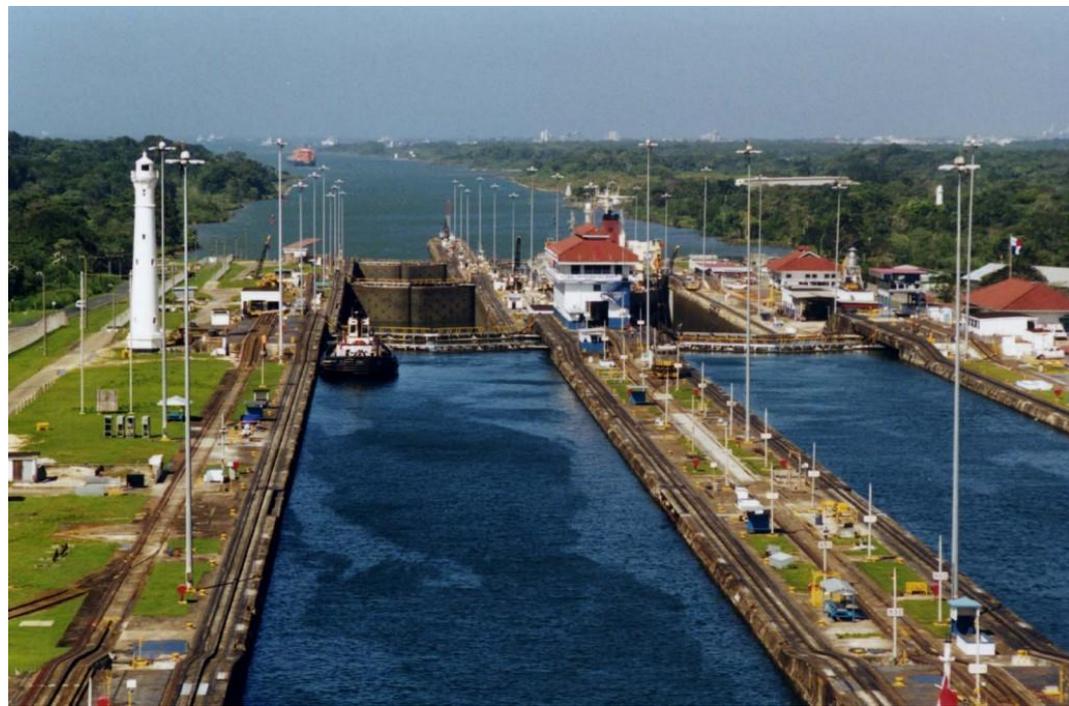
Длина **81,6 км**, в том числе **65,2 км** по суше и **16,4 км** по дну Панамской и Лимонской бухт (для прохода судов к глубокой воде), **общая ширина — 150 м** (ширина шлюзовых камер 33 м), **глубина — 12 м.**

Официально открыт 12.06.1920 г.



Морской путь из Нью-Йорка в Сан-Франциско сократился с 22,5 тыс. км до 9,5 тыс. км.

# Панамский канал



Канал пропускает через себя суда самых разных типов — от частных яхт до огромных танкеров и контейнеровозов.



# Панамак



Максимальный размер судна, которое может пройти по Панамскому каналу, стал фактически стандартом в судостроении, получив название [Панамакс](#).

Проводка судов через Панамский канал осуществляется лоцманской службой Панамского канала. Среднее время прохода судна по каналу — 9 ч, минимальное — 4 ч 10 мин. Максимальная пропускная способность — 48 судов в сутки. Ежегодно через сооружения канала проходят около 14 тыс. судов, несущих около 280 млн т груза. (5 % мировых океанских грузоперевозок). Канал перегружен, поэтому **очередь прохода по нему продаётся на аукционах. Суммарная плата за проход судна по каналу может достигать 400 000 \$.**



Сумма сбора с контейнеровозов рассчитывается в зависимости от их вместимости, выраженной в **TEU** (объём стандартного 20-футового контейнера). С 1 мая 2006 г. ставка составляет \$49 за 1 TEU.

В июле 2014 г. был объявлен окончательный маршрут **Никарагуанского канала**, соответствующего по ширине и глубине параметрам современных судов и призванного стать альтернативой Панамскому



Предлагавшиеся трассы Никарагуанского канала. Строящийся канал пройдёт по зелёной ветке

Начало эксплуатации канала намечено на 2019 г., а завершение строительства — на 2029-й. За год Никарагуанский канал сможет пропускать около 5000 судов.

Ожидается, что **параметры канала составят:**

глубина 26—30 м;

ширина — 230—530 м;

длина — 278 км (в том числе — 105 км по водам озера Никарагуа).

Примерное время прохождения канала судном будет составлять около 30 ч.

Китай заинтересован в строительстве канала в связи с возможностью транспортировки по нему больших объёмов нефти, которые он намерен закупать в Венесуэле.

## Критика

Сооружение Никарагуанского канала вызовет региональную экологическую катастрофу, уничтожит экосистему озера Никарагуа, приведёт к вымиранию тысяч биологических видов. Уничтожит порядка 400 тыс. га тропических лесов и болот, приведёт к экологической катастрофе в Никарагуа и других странах, поставит под угрозу существование биосферного заповедника Босавас, биологического заповедника Индио Маис и северной части природного заповедника Серро Сильва.

Строительство канала может уничтожить уникальный природный заповедник, каким является оз.Никарагуа, и привести к повышению концентрации ядовитых веществ в воде озера, что лишит нормального орошения 600 тыс. га земли. Закон, позволяющий строить Никарагуанский канал, нарушает 24 статьи никарагуанской конституции.