



Світовий океан

Світовий океан - це вся сукупність солоної води, найважливіший елемент гідросфери, що оточує континенти та острови. Він покриває 71% поверхні Землі, має площу 361 млн кв. км і об'єм 1,3 млрд куб. км. Океанологія.

Складові частини Світового океану



1

Чотири океани

Континенти та великі архіпелаги розділяють Світовий океан на чотири великі частини - океани: Атлантичний, Індійський, Північний Льодовитий і Тихий.

2

Південний океан

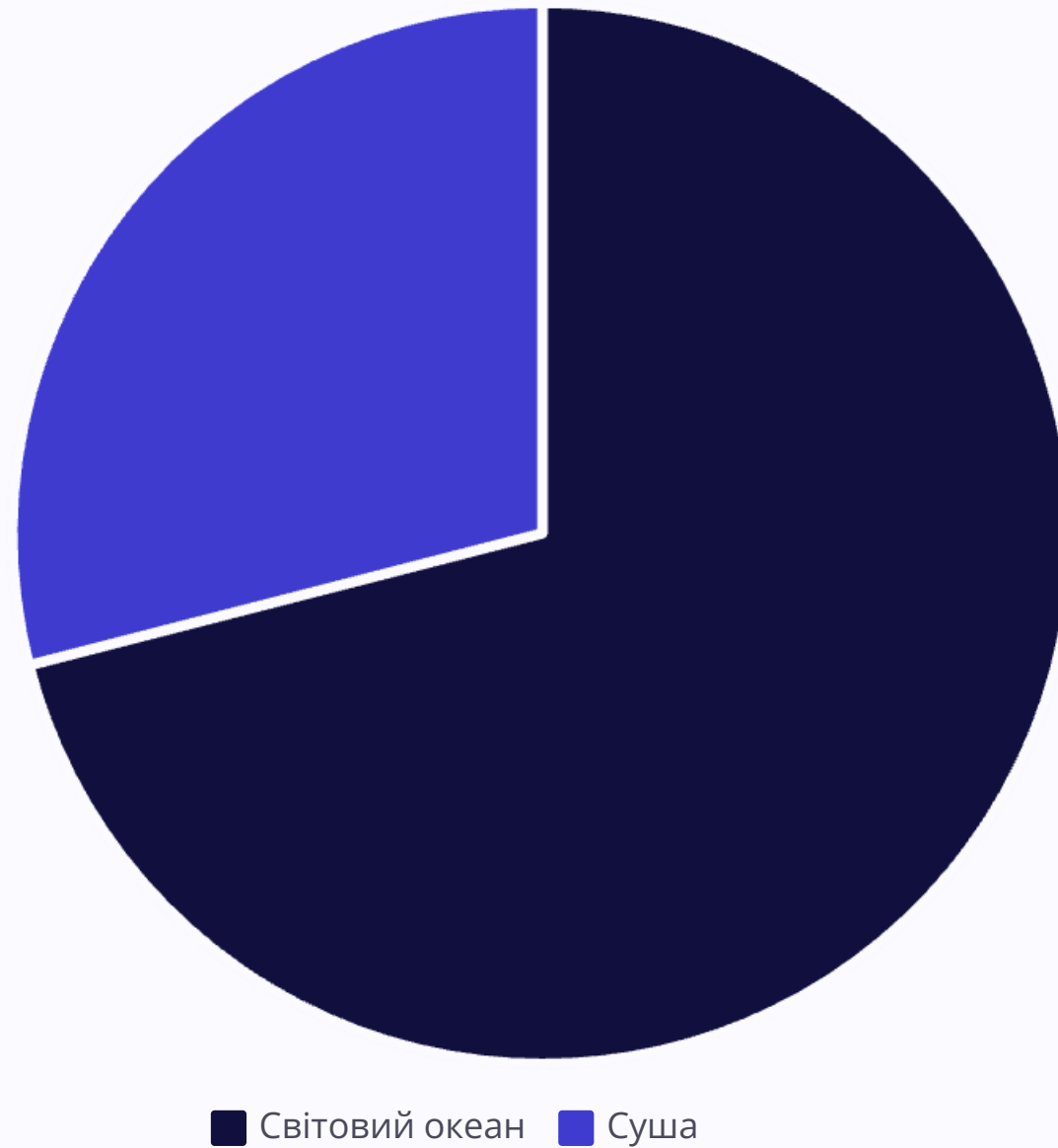
У зарубіжних країнах зазвичай виділяють Південний Льодовитий океан, води якого прилягають до Антарктиди і мають свою специфіку.

3

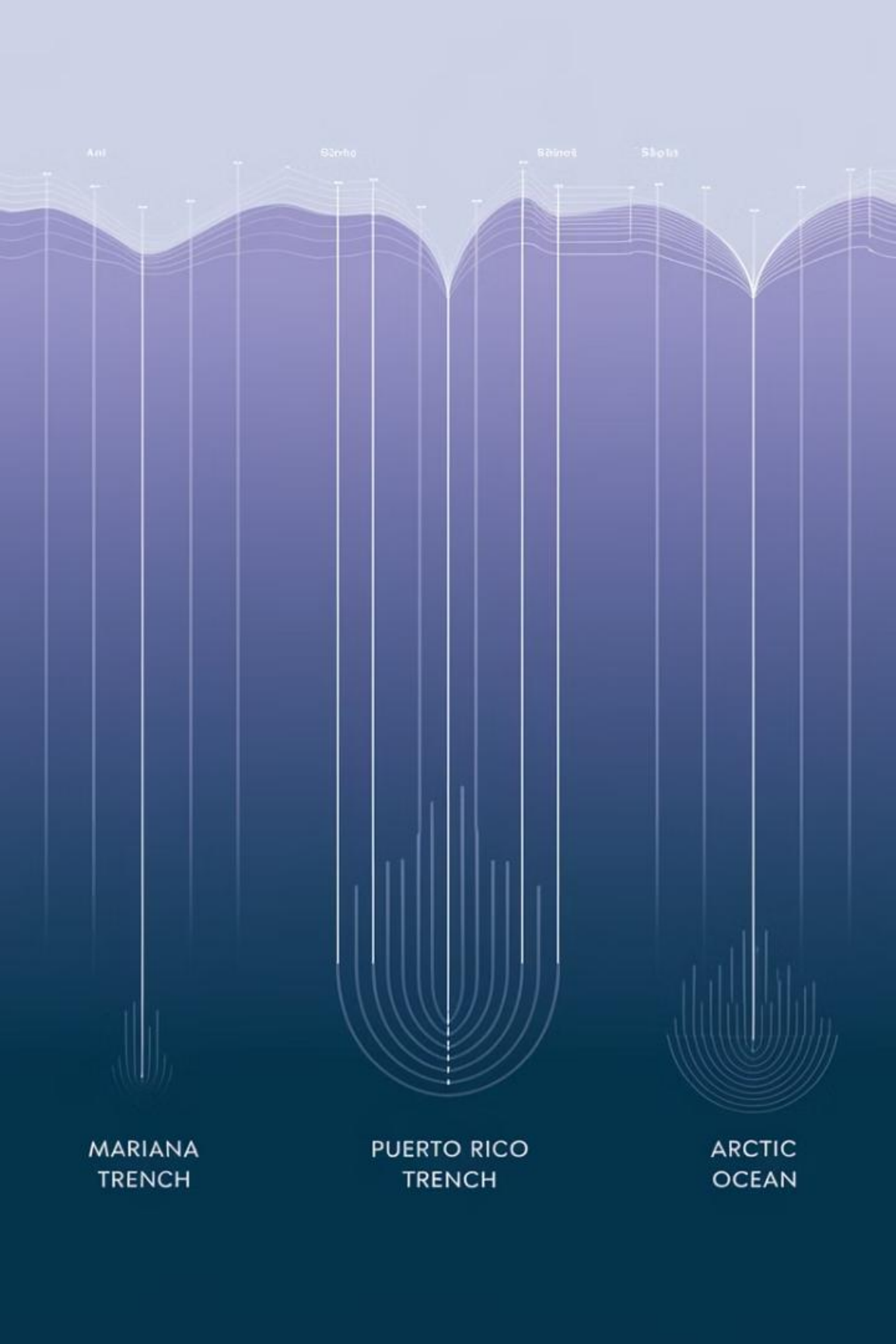
Менші частини

Моря, затоки, протоки та інші менші частини також входять до складу Світового океану.

Співвідношення площ океанів і материків



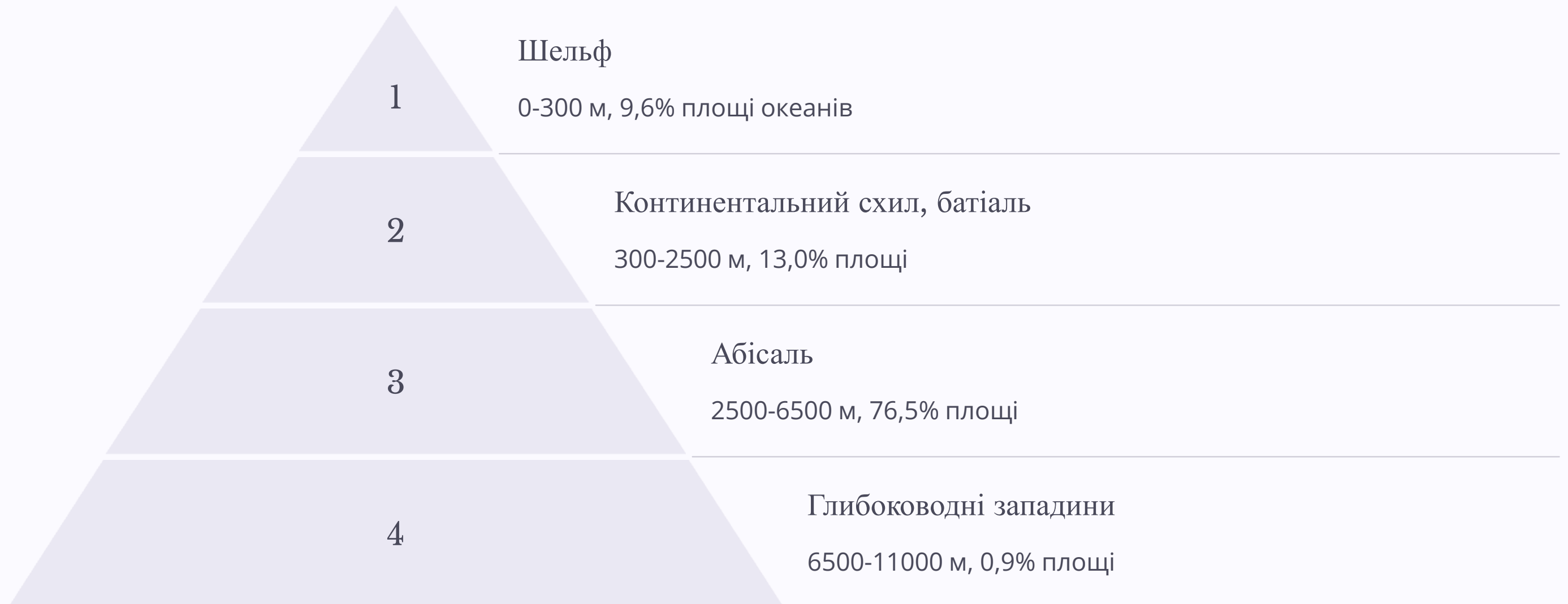
Світовий океан займає переважну частину поверхні Землі - 71%, в той час як суша займає лише 29%. Це співвідношення відіграє ключову роль у формуванні клімату та екосистем нашої планети.



Океани Землі

Океан	Площа	Максимальна глибина
Тихий	178,6 млн. км2	11022 м (Маріанський жолоб)
Атлантичний	91,6 млн. км2	8072 м (жолоб Пуерто-Ріко)
Індійський	76,1 млн. км2	7729 м (Зондський жолоб)
Північний Льодовитий	14,7 млн. км2	5527 м

Рельєф дна Світового океану



Середня глибина Світового океану становить 3 790 м, а більше половини його площі має глибину понад 3000 м. Рельєф дна океану різноманітний і включає в себе різні форми від мілководного шельфу до глибоководних западин.



Підводна окраїна материків

1

Шельф

Прибережна донна рівнина з невеликими глибинами, продовження окраїнних рівнин суші. Зазвичай закінчується на глибинах 100-200 м.

2

Материковий схил

Вужча зона океанічного дна з ухилом поверхні в кілька градусів. Часто має вигляд уступу або серії уступів.

3

Материкове підніжжя

Перехідна зона між материковим схилом і ложем океану.

Перехідна зона

1 Котловини окраїнних морів

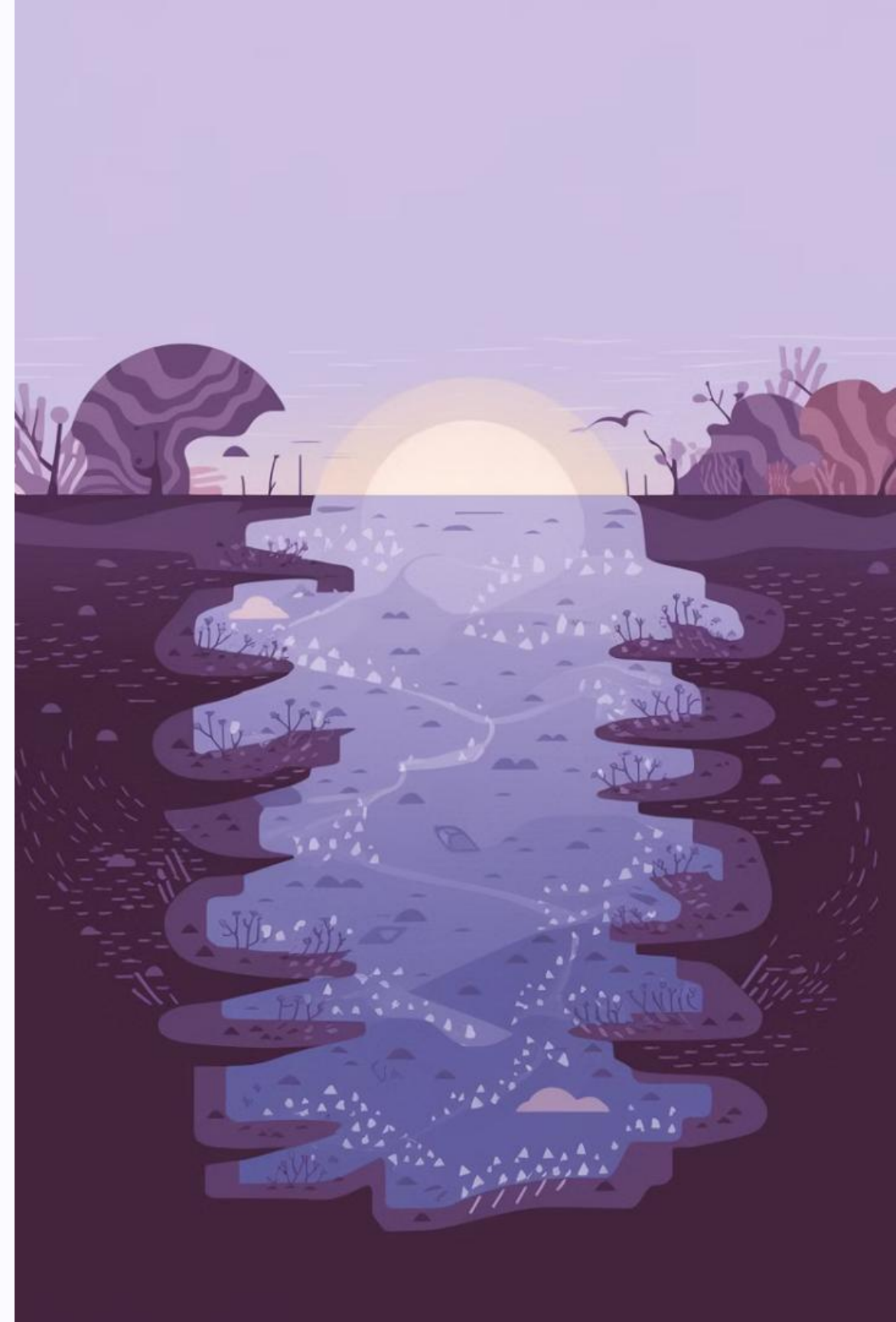
Сформувалися на стику материкових глиб і океанічних платформ. Мають кору субокеанічного типу.

3 Глибоководні жолоби

Вузькі, але дуже глибокі (6-11 км), що відповідають зонам надглибинних розломів.

2 Острівні дуги

Гірлянди вулканічних островів, що утворюють величезні підводні хребти.



Ложе океану

Характеристики

Ложе океану займає більше половини його площі на глибинах до 6 км. Воно відрізняється розвитком земної кори виключно океанічного типу.

Рельєф

На ложі океану є гряди, плато, височини, які розділяють його на котловини. Найпоширеніший тип рельєфу - рельєф абісальних пагорбів.

Донні відкладення

Представлені різними мулами органічного походження та червоною глибоководною глиною. На дні багато залізомарганцевих конкрецій.

Зонування дна та водної товщі Світового океану

1

Епіпелагіаль

Верхній освітлений шар до 200 м глибини.

2

Мезопелагіаль

Сутінкова зона від 200 до 1000 м.

3

Батипелагіаль

Глибоководна зона від 1000 до 4000 м.

4

Абісопелагіаль

Найглибша зона океану нижче 4000 м.

Солоність Світового океану

35‰

Середня солоність

Виражається в проміле (‰) або грамах на літр.

28-41‰

Діапазон солоності

Варіюється в різних частинах океану.

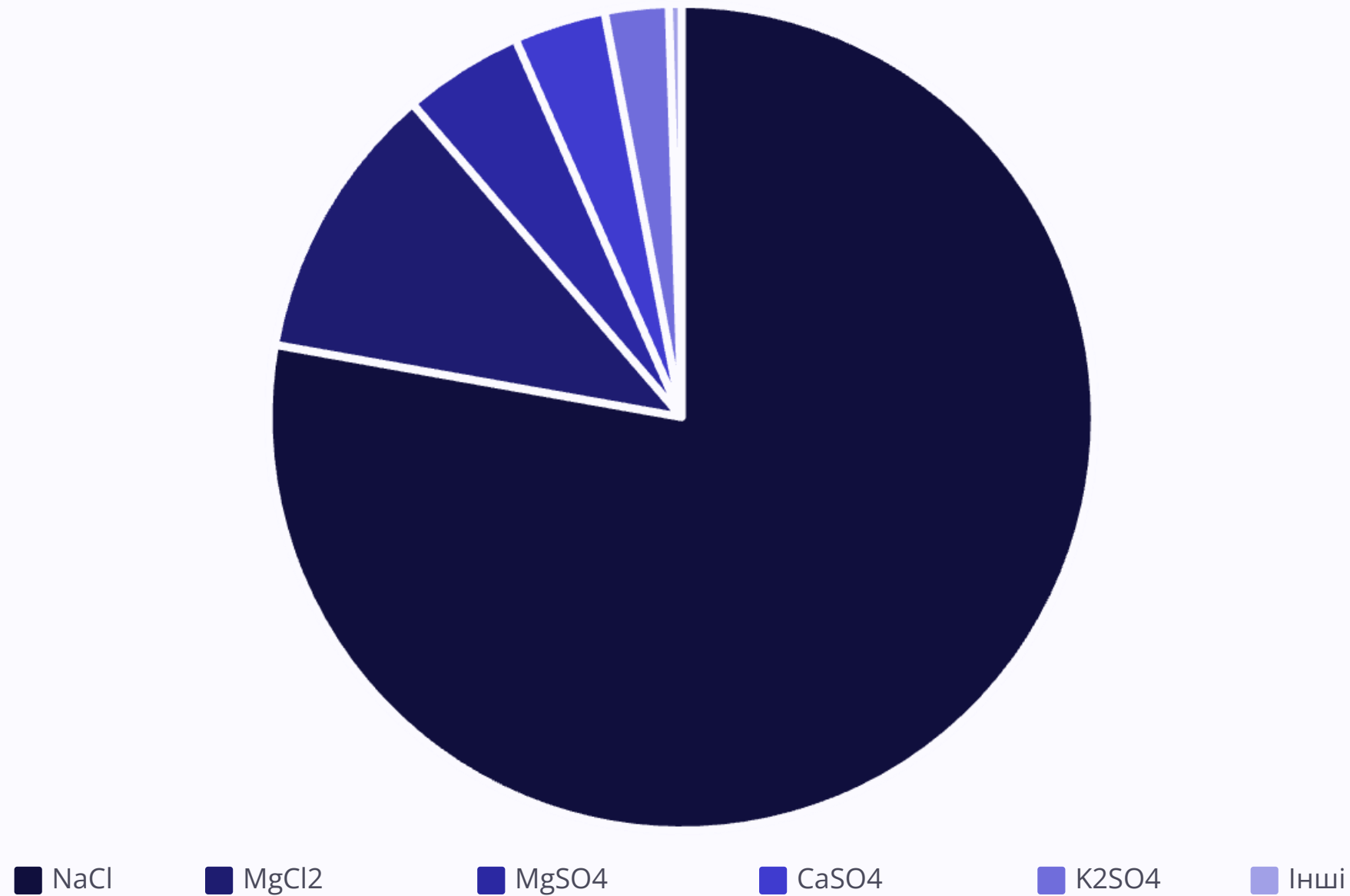
150м

Шар солі

Товщина шару, якщо всю сіль розподілити по суші.

Солоність океану відіграє ключову роль у формуванні океанічних течій та впливає на життя морських організмів. Вона залежить від багатьох факторів, включаючи випаровування, опади та річковий стік.

Сольовий склад океану



Основну частину солей в океані складає хлорид натрію (кухонна сіль). Інші солі присутні в менших кількостях, але відіграють важливу роль у хімічних та біологічних процесах океану.

Фактори впливу на солоність

1

Підвищують солоність

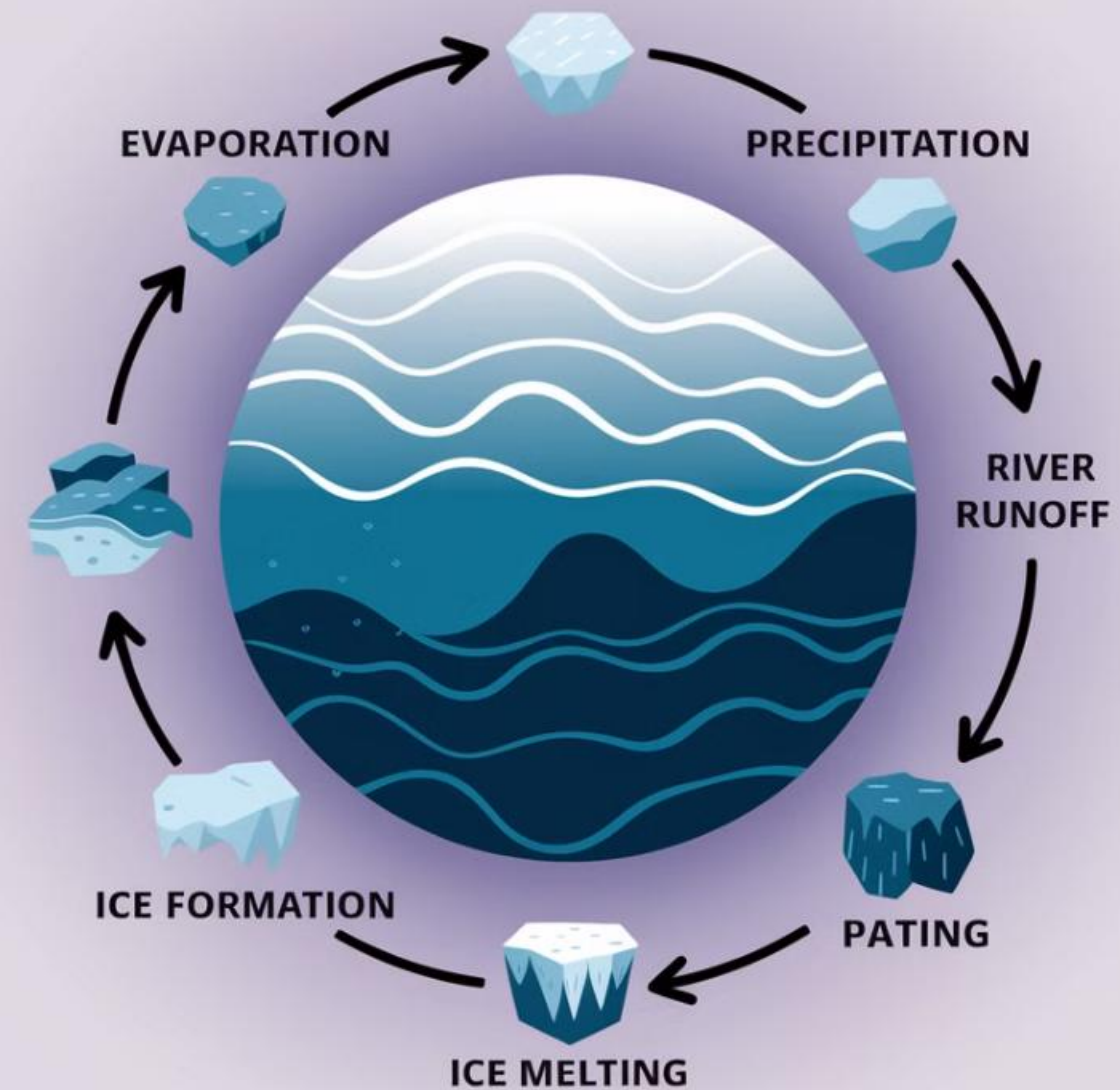
Випаровування води, льодоутворення

2

Знижують солоність

Випадання атмосферних опадів, стік річкових вод, танення льодів

Солоність океану постійно змінюється під впливом різних факторів. Ці зміни впливають на густину води, що в свою чергу впливає на океанічні течії та клімат.



Розчинені гази у воді Світового океану

Газ	% в атмосфері	% в поверхневих морських водах	Мл/л морської води
N2	78%	47.5%	10
O2	21%	36.0%	5
CO2	0.03%	15.1%	40
Ar	1%	1.4%	-

Розчинені гази в воді Світового океану знаходяться в рівновазі з атмосферою. Їх вміст залежить від розчинності кожного газу, яка, в свою чергу, залежить від температури та солоності води.

Температура Світового океану



Середньорічна температура

Температура поверхні океану варіюється від -2°C в полярних регіонах до $+28^{\circ}\text{C}$ в тропіках.



Зміна з глибиною

Температура зменшується з глибиною, утворюючи термоклін - шар різкого зниження температури.

Рух води у Світовому океані



Хвилі

Вітрові хвилі (до 25 м), сейсмічні хвилі (цунамі, 10-50 м), приливно-відливні хвилі.



Течії

Постійні, періодичні та неправильні; поверхневі та підводні; теплі, холодні та нейтральні.



Припливи і відливи

Викликані притяганням Місяця і Сонця, бувають добові, напівдобові та змішані.

Рух води в океані відіграє ключову роль у формуванні клімату та розподілі тепла на планеті.

Океанічні течії



Глобальна система течій

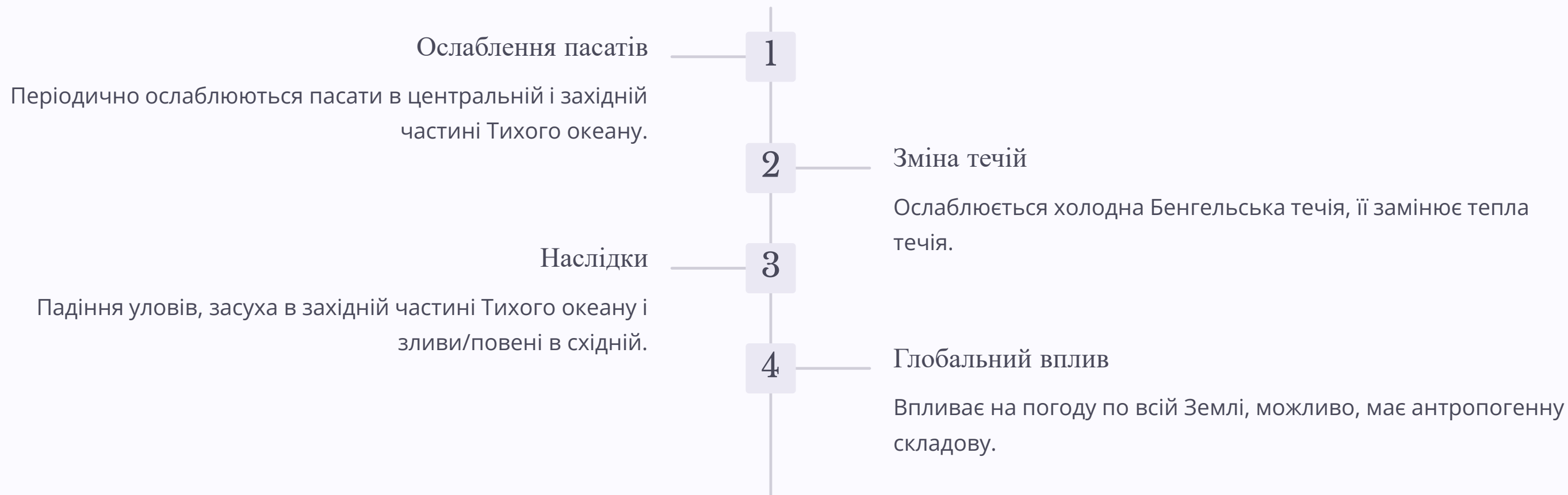
Океанічні течії формують складну глобальну систему, яка переносить тепло, поживні речовини та організми по всьому світу.

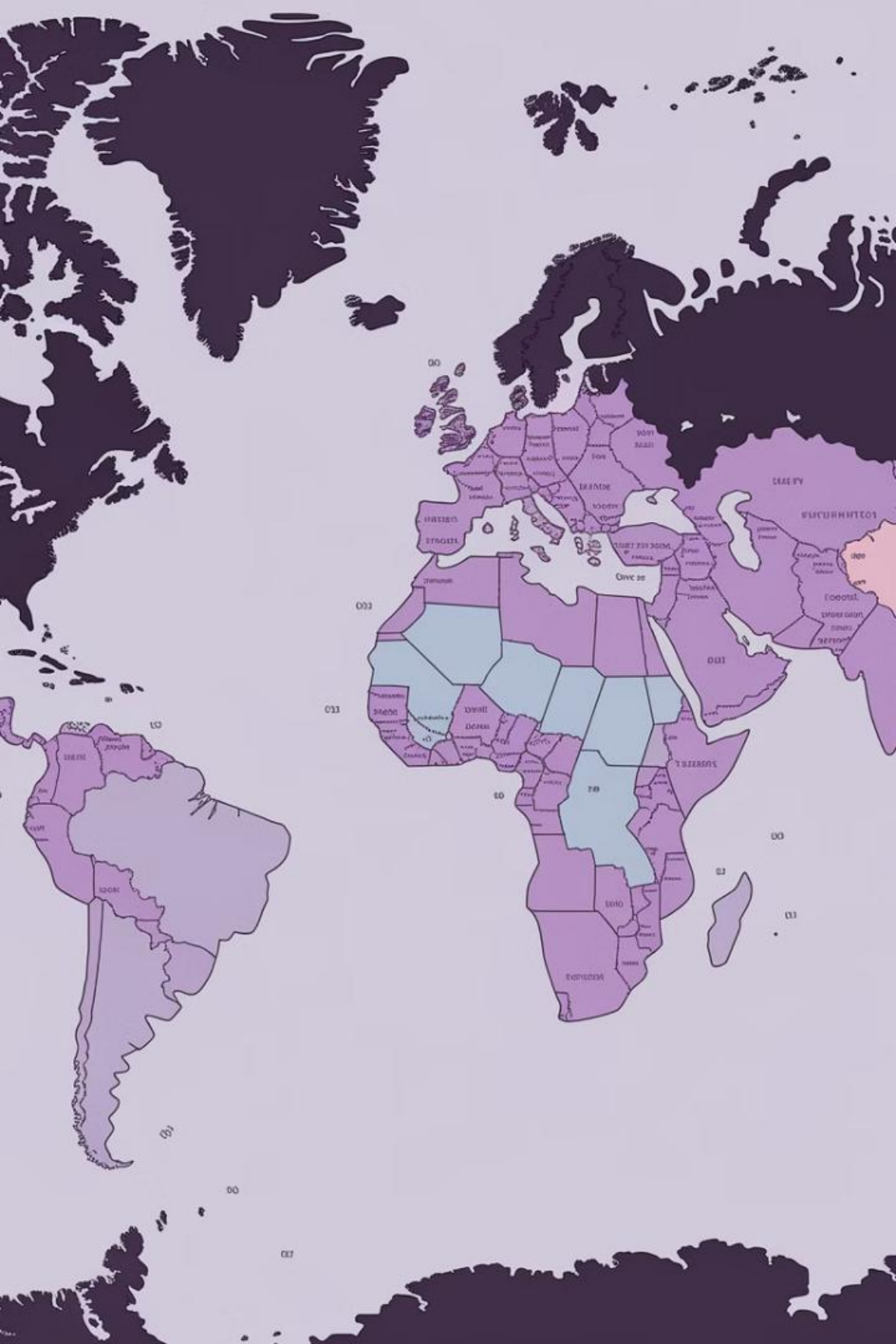


Термохалінна циркуляція

"Глобальний конвеєр" - система глибоководних течій, що переносить тепло між океанами та впливає на клімат планети.

Явище Ель-Ніньо





Первинна продукція фітопланктону в Світовому океані

Первинна продукція фітопланктону є основою морських харчових ланцюгів. Вона вимірюється в міліграмах вуглецю на 1 м² за день. Найвища продуктивність спостерігається в прибережних зонах та зонах апвелінгу, де холодні, багаті поживними речовинами води піднімаються на поверхню.



Нафтове забруднення Світового океану

Нафтове забруднення є однією з найсерйозніших екологічних проблем Світового океану. Основними джерелами забруднення є аварії танкерів, витоки з нафтових платформ та незаконні скиди. Це забруднення має катастрофічні наслідки для морських екосистем та прибережних районів.