

Генеза

Віталій Безуглий
Галина Лисичарова

НОВА УКРАЇНЬКА
ШКОЛА

ГЕОГРАФІЯ

РІВЕНЬ СТАНДАРТУ

11



Віталій БЕЗУГЛИЙ, Галина ЛИСИЧАРОВА

ГЕОГРАФІЯ

(РІВЕНЬ СТАНДАРТУ)

Підручник для 11 класу
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



Київ
«Генеза»
2024

УДК 911(075.3)
Б39

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 05.03.2024 № 265)

Безуглий В.В.

Б39 Географія (рівень стандарту) : підруч. для 11-го кл.
закл. заг. серед. освіти / Віталій Безуглий, Галина Лисичарова. — Київ : Генеза, 2024. — 176 с. : іл.

ISBN

УДК 911(075.3)

ISBN 978-966-11-0987-1

© Безуглий В.В.,
Лисичарова Г.О., 2024
© Видавництво «Генеза»,
оригінал-макет, 2024



ВСТУП

§ 1

ГЕОГРАФІЯ ЯК СИСТЕМА НАУК. РОЛЬ ГЕОГРАФІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

● **Географія як система наук.** Багато наук вивчають різноманітні об'єкти – природні, суспільно-гуманітарні, інженерно-технічні тощо. А є науки, що досліджують водночас і природні, і суспільно-географічні явища та процеси. До таких наук належить географія.

Нині поняття *географія* замінено поняттям *система географічних наук*. Сучасна географія – це система наук, що вивчає природу Землі, населення та його господарську діяльність. Залежно від об'єктів дослідження географічні науки поділяють на фізико-географічні, суспільно-географічні (соціально-економічні) та наскрізні (мал. 1).

Блок *фізико-географічних наук (фізична географія)* охоплює науки, що вивчають і досліджують природу та природно-територіальні комплекси Землі, усі явища й процеси, що відбуваються на ній:

Географія (грец. γεωγραφία: γεω («гео») – Земля і γράφω («графо») – писати, описувати) – наука, що вивчає географічну оболонку Землі (епігеосферу), її просторову природну й соціально-економічну різноманітність, а також зв'язки між природним середовищем і діяльністю людини.

Загальне землезнавство. Вивчає закономірності формування і розвитку географічної оболонки Землі.

Витоки та засновники: було засноване на початку XIX ст. німецьким географом, дослідником із Берлінського університету К. Ріттером. **Вітчизняні науковці:** С. Рудницький, П. Тутковський, П. Шищенко та ін.



Мал. 1. Структура сучасної географії



Ландшафтознавство. Досліджує складні природні й природно-антропогенні геосистеми – ландшафти як частини географічної оболонки Землі.

Витоки та засновники: зародилося в середині XIX ст. завдяки німецьким географам А. Гумбольдту та К. Ріттеру. *Вітчизняні науковці:* К. Геренчук, О. Маринич, П. Шищенко та ін.

Палеогеографія. Наука про фізико-географічні умови, що існували на Землі в геологічному минулому, яка досліджує давню географічну оболонку, її розвиток, історію загалом та окремих її частин у взаємодії.

Витоки та засновники: зародилася в середині XIX ст. як складник геології. *Вітчизняні науковці:* П. Тутковський, М. Веклич, П. Заморій.

Геоморфологія. Вивчає рельєф Землі, його походження, просторові, генетичні та історичні закономірності будови й розвитку.

Витоки та засновники: як самостійна наука у складі фізичної географії сформувалася у XVIII ст. завдяки працям німецького геолога та географа Ф. фон Ріхтгофена. *Вітчизняні науковці:* М. Андрусов, С. Рудницький, В. Кубійович, І. Рослий, О. Маринич, В. Стецюк та ін.

Метеорологія. Досліджує атмосферу, її склад і будову, тепловий режим, вологообіг, загальну циркуляцію, електричні поля, оптичні й акустичні явища. Розділ метеорології, що вивчає фізичні процеси в атмосфері, які визначають стан погоди, називається *синоптикою*.

Витоки та засновники: метеорологія виникла в XVII ст. завдяки винаходу Г. Галілей термометра, О. фон Геріке барометра, а також флюгера, гігрометра, дощоміра тощо. *Вітчизняні науковці:* П. Броунов, О. Квасовський, С. Сніжко та ін.

Кліматологія. Вивчає питання кліматоутворення, опис і класифікацію клімату земної кулі, антропогенні впливи на клімат.

Витоки та засновники: зародилася на початку XIX ст. завдяки працям німців А. Гумбольдта та Г. Дове. *Вітчизняні науковці:* О. Квасов, С. Степаненко та ін.

Гідрологія. Досліджує природні води в межах гідросфери Землі, явища та процеси, які в них відбуваються. Важливим розділом гідрології, що вивчає та описує водні об'єкти (річки, озера тощо), їхнє положення, походження, розміри, режим, зв'язки з іншими елементами географічного середовища, є *гідрографія*. *Витоки та засновники:* розвивалася з початку XX ст. як складова частина фізичної географії та гідротехніки. *Вітчизняні науковці:* М. Максимович, В. Хільчевський.

Ґрунтознавство. Наука про ґрунти, їхній склад, властивості, походження, розвиток, географічне поширення, раціональне використання.

Витоки та засновники: ґрунтознавство почало розвиватися з XIX ст. (Ю. фон Лібіх) і сформувалося як наука в XIX ст. *Вітчизняні науковці:* О. Соколовський, Н. Вернандер, А. Травлеєв та ін.

Біогеографія. Вивчає закономірності географічного поширення тварин і рослин та їхніх угруповань, а також характер фауни та флори окремих територій. Біогеографія поділяється на *зоогеографію* (географію тварин) і *фітогеографію* (географію рослин).

Витоки та засновники: засновником науки наприкінці XVIII – на початку XIX ст. вважається А. Гумбольдт. *Вітчизняні науковці:* Г. Величко, І. Пузанов, І. Підоплічко та ін.



Блок *суспільно-географічних наук (соціально-економічна географія)* охоплює науки, що вивчають географічне розміщення населення і виробництва, умови й особливості його розвитку в різних країнах і районах.

Географія населення. Вивчає закономірності та просторові особливості формування і розвитку сучасного населення та населених пунктів у різних соціальних, економічних, історичних і природних умовах.

Витоки та засновники: з'являється як складова частина географічної науки наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. завдяки працям Ф. Ратцеля та П. Відаль де ла Бланша. *Вітчизняні науковці:* К. Воблій, Є. Шипович, В. Джаман та ін.

Економічна географія. Наука про територіальну організацію суспільного виробництва. Вивчає закономірності, принципи та чинники формування територіальної структури господарства різних країн і регіонів.

Витоки та засновники: як складова частина соціально-економічної географії сформувалася у ХVІІІ ст., термін запроваджений у 1750-х роках. *Вітчизняні науковці:* К. Воблій, М. Паламарчук, О. Шаблій, О. Топчієв та ін.

Соціальна географія. Галузь економічної та соціальної географії, що вивчає закономірності територіальної організації соціальної сфери, просторові процеси й форми організації життя людини: умов її праці, побуту, відпочинку та розвитку загалом.

Витоки та засновники: наука сформувалася на початку ХХ ст. завдяки працям П. Відаль де ла Бланша. *Вітчизняні науковці:* Ф. Заставний, М. Паламарчук, О. Шаблій, М. Пістун, Я. Олійник та ін.

Політична географія. Вивчає територіальну (геопросторову) організацію та досліджує географічні закономірності формування та розвитку політичної сфери життя суспільства.

Витоки та засновники: кінець ХІХ ст.; Ф. Ратцель, К. Ріттер, Р. Гартшорн, Г. Маккіндер. *Вітчизняні науковці:* Ю. Липа, С. Рудницький, М. Дністрянський, Б. Яценко та ін.

Географія культури. Одна із самостійних галузей суспільно-географічної науки, що вивчає територіальне розповсюдження культури в межах певної території та світу загалом.

Витоки та засновники: як самостійний суспільногеографічний напрям сформувалася в 1930-х роках завдяки працям американського географа К. Зауера. *Вітчизняні науковці:* С. Рудницький, П. Тутковський, О. Степанів, І. Ровенчак.

Рекреаційна географія. Вивчає територіальну організацію рекреаційного господарства та особливості рекреаційної діяльності людини в межах певних територій.

Витоки та засновники: сформувалася як складова частина географічної науки в середині ХХ ст. *Вітчизняні науковці:* О. Любіцева, О. Бейдик, П. Масляк.

Військова географія. Наука, що вивчає військово-політичні, військово-економічні, фізико- та медико-географічні умови можливого ведення воєнних дій (у межах окремих країн, стратегічних районів і напрямків) та їхній вплив на підготовку й ведення війни та бойових дій.

Витоки та засновники: як галузь військової справи з'явилася в ХІХ ст. *Вітчизняні науковці:* І. Крип'якевич, М. Колодзінський.

Також до цього блоку належать *географія промисловості* (вивчає територіальну організацію промислового виробництва на різних рівнях – від глобального, тобто у світі, до регіонального), *географія сільського господарства* (вивчає територіальні особливості розміщення агровиробництва на різних рівнях), *медична географія* (наука, що сформувалася на межі медицини і географії та вивчає вплив природних умов і соціально-економічних чинників на здоров'я населення).

Особливо важливими є *наскрізні науки*. Об'єктом їхнього дослідження є земна поверхня та способи її картографування.

Картографія. Наука про відображення та дослідження географічних систем через географічні карти та інші картографічні моделі.

Витоки та засновники: III–II ст. до н. е.; Ератосфен, Гіппарх, Г. Меркатор, А. Робінсон та ін. *Вітчизняні науковці:* С. Рудницький, І. Левицький, Л. Руденко, Л. Даценко та ін.

Топографія. Вивчає географічну та геометричну місцевості з подальшим створенням й уточненням топографічних карт на основі аеро- та космічних фотознімків.

Витоки та засновники: перші знімальні роботи для складання топографічних карт належать до XVI ст. *Вітчизняні науковці:* А. Харченко, А. Божок та ін.

Геодезія. Досліджує методи визначення фігури й розмірів Землі, зображення земної поверхні на планах та картах і точних вимірювань на місцевості, пов'язаних з розв'язанням різних наукових та практичних завдань.

Витоки та засновники: розвиток науки розпочався в XVII ст. завдяки геодезичним розробкам голландця В. Снеліуса. *Вітчизняні науковці:* О. Тілло, А. Моторний, В. Пастух та ін.

Отже, *об'єктом дослідження* сучасної географії є географічна оболонка, населення та господарська діяльність, а *предметом* – взаємозв'язки між різними фізико-географічними та суспільно-географічними (соціально-економічними) процесами.

Геосистеми (географічні системи) – системи різного рівня, які складаються із цілісної множини взаємопов'язаних, об'єднаних потоками речовини, енергії, інформації компонентів, що взаємодіють між собою.

● Поняття «геосистема» та її рівні.

Природа, що оточує людину, складається з *природних компонентів*, до яких належать рельєф, клімат, води, рослини, тварини, ґрунти тощо. Усі вони пройшли тривалий шлях розвитку, тому їхні сполучення не випадкові, а закономірні.

Також тісний взаємозв'язок існує між природою, населенням та господарством – і це об'єднує їх у цілісну систему, яка отримала назву «геосистема».

Компоненти геосистеми пов'язані між собою обміном речовиною, енергією, вологообміном, міграцією хімічних елементів. Геосистеми різномасштабні, тому за їхніми розмірами виокремлюють три рівні геосистем:

- *глобальна геосистема* – включає всю географічну оболонку Землі;
- *регіональна геосистема* – великі структурні частини географічної оболонки, зокрема материки, океани та їхні частини;



➤ **локальна геосистема** – найдрібніші природно-територіальні комплекси з однорідними природними умовами: балка, луки, озеро тощо.

Геосистемам властива зміна із часом. Найбільше на них впливає господарська діяльність людини, через яку на Землі виникають антропогенні геосистеми, що наразі охоплюють уже майже половину суходолу.

● **Пізнавальна та конструктивна роль географії.** Поверхня Землі є мозаїчною, тому саме географія дає змогу людству розібратися з формами та причинами цього різноманіття, дізнатися про життя і побут мешканців Землі, учить людину орієнтуватися у просторі й прокладати маршрут по географічній карті.

Конструктивна роль географії проявляється, зокрема, у географічному прогнозі. Великий обсяг інформації уможливорює не лише фіксувати, а й прогнозувати певні зміни, що виникають у природі через господарську діяльність людини. Особливо цінними й потрібними є *метеорологічні прогнози* (зокрема, погоди), *гідрологічні прогнози* (попередження повеней, селів, посух тощо), *демографічні прогнози* (демографічні кризи або, навпаки, демографічні вибухи) та ін. Найефективнішими є комплексні прогнози, що попереджають про майбутні зміни у природному комплексі загалом. Нехтування саме такими прогнозами призвело до екологічних катастроф – загибелі Аральського моря, аварії на Чорнобильській АЕС у 1986 р. та АЕС «Фукусіма-1» у 2011 р.; ігнорування демографічних прогнозів призводить до нераціональних витрат коштів, незадоволення базових потреб населення тощо. Моніторинг природного середовища потребує лише спільних зусиль усіх країн світу.

Значну роль відіграє географія у вихованні патріотизму, плеканні любові до своєї Батьківщини. Прищеплює гордість за свій народ, його культуру, давні звичаї, за величезні простори, що залишені нашими пращурами сучасному поколінню українців, які мають зберегти всі природні та культурні багатства України й примножувати їх для прийдешніх поколінь.



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *географія як система наук, об'єкт дослідження сучасної географії, геосистема*.
2. Простежте зміни в часі появи витоків наук, що входять до сучасної системи географічних наук (за блоками). Який відрізок часу й чому сприяв появі найбільшої кількості сучасних наукових географічних напрямів досліджень?
3. Підготуйте повідомлення «Внесок сучасних вітчизняних науковців у розвиток географічної науки та її конструктивна роль для суспільства» (за власним вибором).



**Перевірте,
чого навчилися:**

1. Схарактеризуйте наявність тісного взаємозв'язку між природою, населенням і господарством на всіх рівнях геосистем.
2. Наведіть аргументи на підтвердження або заперечення думки: «На початку XXI ст. географічна наука не втратила своєї пізнавальної та конструктивної ролі для розвитку людства».

На які знання спираємося?

Види масштабу



лінійний

1 : 25 000 000 – числовий

в 1 см 250 км – іменований

ГЕОГРАФІЧНІ КАРТИ

За масштабом

- Великомасштабні (1 : 5000 – 1 : 200 000)
- Середньомасштабні (1 : 200 000 – 1 : 1 000 000)
- Дрібномасштабні (масштаб, дрібніший від 1 : 1 000 000)

За охопленням території

- Карти світу та півкуль
- Карти материків та океанів
- Карти держав та їхніх частин

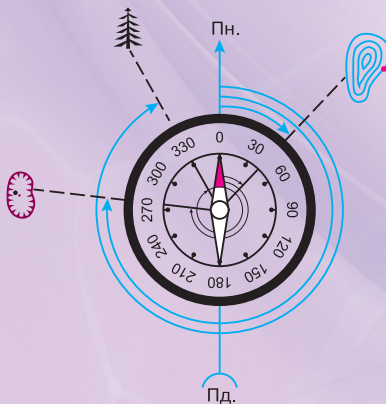
Формуємо предметну географічну компетентність учнів (ПГКУ)

1. Знаннєвий компонент:

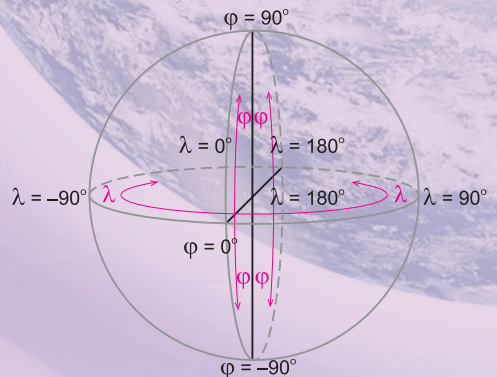
Топографічна карта та її елементи, проекція, розграфлення; географічні та прямокутні координати; прямокутна (кілометрова) сітка; умовні позначення топографічних карт.

Математична основа карт; способи картографічного зображення; сутність генералізації; електронні карти та глобуси; картографічні інтернет-джерела; навігаційні карти; географічні інформаційні системи (ГІС); дистанційне зондування Землі.

Визначення азимута



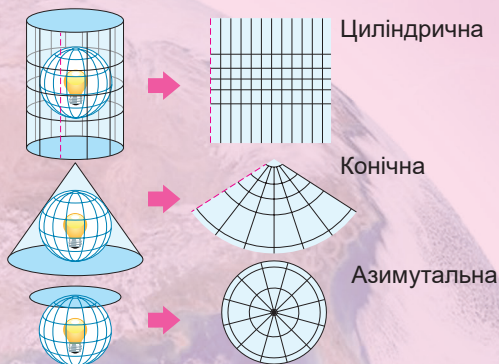
Визначення географічних координат



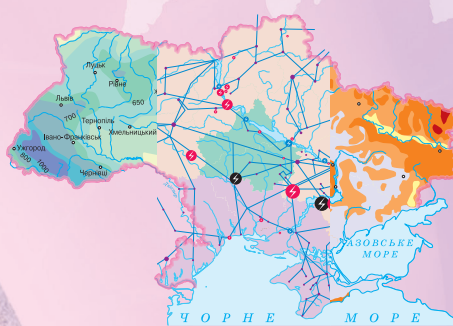
На які вміння спираємося?

ТОПОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ

Картографічні проєкції



Способи зображень



На які знання спираємося?

2. Діяльнісний компонент:

Вимірювання на топографічній карті за масштабом і кілометровою сіткою; використання азимутів; опис за топографічною картою рельєфу місцевості; розв'язування задач.

Визначення за градусною сіткою географічних координат точок, азимутів, відстаней у градусах і кілометрах між точками на різних за просторовим охопленням картах.

Орієнтування на місцевості за допомогою топографічної карти, плану; читання схем руху транспорту.

Використання навчальних карт та атласів, картографічних інтернет-джерел; застосування сучасних навігаційних систем.

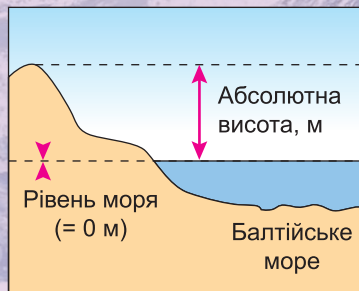
3. Ціннісний компонент:

Ціннісно-визначальні погляди й переконання щодо ролі топографічних та географічних карт для людської діяльності.

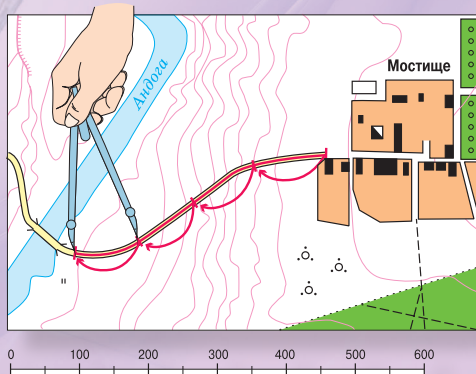
Наукове географічне бачення світу на підґрунті інформаційної, картографічної, полікультурної та самоосвітньої компетентностей.

Формуємо предметну географічну компетентність учнів (ПГКУ)

Визначення висот точки



Визначення відстаней



На які вміння спираємося?



Тема 1. Топографія

§ 2 ТОПОГРАФІЧНА КАРТА, ЇЇ СКЛАДНИКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ

ПРИГАДАЙТЕ: Що означає вміти читати топографічну карту? З яких елементів складається топографічна карта? Яке практичне використання топографічних карт? Якими методами й засобами отримання інформації з топографічних карт ви оволоділи в попередніх географічних курсах?

● **Топографічна карта: проєкція, розграфлення та умовні знаки.** Вивчати поверхню Землі почали ще в сиву давнину, тому науки про Землю – географія, топографія, картографія – зародилися багато століть тому.

Топографія – наука, яка розробляє географічні й геометричні методи дослідження місцевості для створення на цій основі великомасштабних (топографічних) карт.

Топографічна карта – детальна великомасштабна загальногеографічна карта, що відображає розміщення та властивості основних природних і соціально-економічних об'єктів та дає змогу визначати їхнє планує й висоте положення.

До основних наукових і практичних завдань, що вирішує топографія, належать розробка, удосконалення та осучаснення методів створення топографічних карт, способів зображення на них земної поверхні, способів і правил використання карт у виконанні різних практичних завдань. Топографія тісно пов'язана з картографією – наукою про відображення та дослідження явищ природи й суспільства за допомогою різних картографічних зображень. Саме до таких зображень і

належать топографічні карти. Топографічним картам притаманні такі властивості: наочність, вимірність, достовірність, сучасність, географічна відповідність, геометрична точність, повнота змісту.

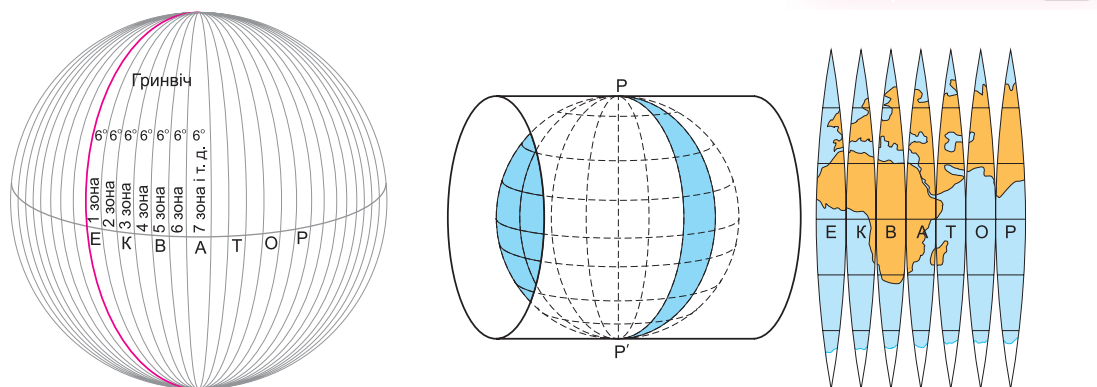
Топографічні карти створюються на основі обробки аерофотознімків території, або шляхом безпосередніх вимірювань і знімань об'єктів на самій місцевості, або навіть картографічними методами за планами й картами більших масштабів, що вже існують. Топографічна карта є зменшеним, узагальненим та образно-знаковим зображенням місцевості. Її створюють за певними математичними законами, які зводять до мінімуму спотворення, що неминуче виникають під час перенесення поверхні земної кулі на площину, і водночас забезпечують максимальну її точність.



ЗАУВАЖТЕ

Топографічні карти складають у *рівнокутній поперечно-циліндричній проєкції*, яку запропонував у 1825 р. німецький математик і астроном **Карл Гаусс** (1777–1855), а робочі формули для неї розрахував астроном і геодезист **Луї Крюгер** (1857–1923). Цю проєкцію зазвичай називають **проєкцією Гаусса–Крюгера**.

У рівнокутній циліндричній проєкції Гаусса–Крюгера картографічне зображення значних ділянок земної поверхні має мінімальні спотворення, які майже непомітні й не впливають на точність вимірів на карті. Ця проєкція є найпростішою серед інших, що визначає її широке використання. Її суть полягає в тому, що земна поверхня поділяється за довготою на



Мал. 2. Сутність проєкції Гаусса–Крюгера

60 шестиградусних зон, відлік яких ведеться від *нульового (Гринвіцького) меридіана* із заходу на схід. Кожна зона послідовно проєкується на циліндр, а циліндр потім розгортається на площині (мал. 2).

Топографічні карти складають на великі території земної кулі, тому для зручності користування їх видають окремими аркушами. Поділ карти паралелями та меридіанами на окремі аркуші називається *розграфленням карти*, а літерні та цифрові позначення, які вказують на місцезнаходження аркуша карти на земній поверхні та його масштаб, – *номенклатурою*. Уся поверхня Землі поділяється паралелями через 4° на горизонтальні (широтні) ряди, які називають *поясами*, а меридіанами – через 6° на вертикальні *колони*. Сторони трапецій слугують за межі аркушів карти масштабу 1:1 000 000. Пояси позначають літерами латинського алфавіту: А, В, С, D, Е, F, G, Н, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, починаючи від екватора до полюсів. Колони позначають арабськими цифрами від 1 до 60, починаючи від 180° меридіана, і нумерують із заходу на схід. Номенклатура аркуша карти складається з літери поясу та номера колони. Наприклад, зображений аркуш карти масштабу 1:1 000 000 з м. Київ позначається як М-36 (мал. 3).



Мал. 3. Розграфлення і номенклатура аркушів карти масштабу 1:1 000 000

Одним з найважливіших складових елементів топографічної карти разом з її математичною основою є картографування об'єктів місцевості, які позначаються на топографічних картах *умовними знаками* (спеціальні графічні символи, якими на топографічних картах позначають певні географічні об'єкти – предмети та явища).

Застосування умовних знаків на топографічних картах уможлиблює:

- пропорційно в певному співвідношенні (відповідно до масштабу карти) зменшувати розміри об'єктів місцевості, відтворюючи її у свідомості користувача;
- позначати об'єкти місцевості, які зі зменшенням масштабу карти неможливо показати, але за своїм значенням вони мають бути відображені на ній;

- ▶ показувати на карті нерівності земної поверхні (рельєф) на площині з можливістю проводити будь-які виміри й розрахунки;
- ▶ не обмежуватися відображенням на карті лише зовнішнього вигляду об'єктів місцевості, а й вказувати їхні внутрішні характеристики (підводний рельєф великих водоймищ, ґрунти дна річок тощо);
- ▶ відображати на карті непомітні на місцевості, але важливі природні явища (магнітне схилення, аномалії сили тяжіння тощо).

До основних видів умовних знаків належать: *лінійні* (використовують для зображення об'єктів лінійної протяжності); *площинні* (для зображення об'єктів, площа яких може бути відтворена в масштабі, зокрема рівнин, гір, озер тощо); *позамасштабні* (для зображення об'єктів, площа яких не виражається в масштабі карти, наприклад, символи, малюнки, геометричні фігури, що несуть інформацію про точкові географічні об'єкти); *пояснювальні* (для детальнішої характеристики зображуваного об'єкта, наприклад стрілка біля річки вказує напрямок її течії).

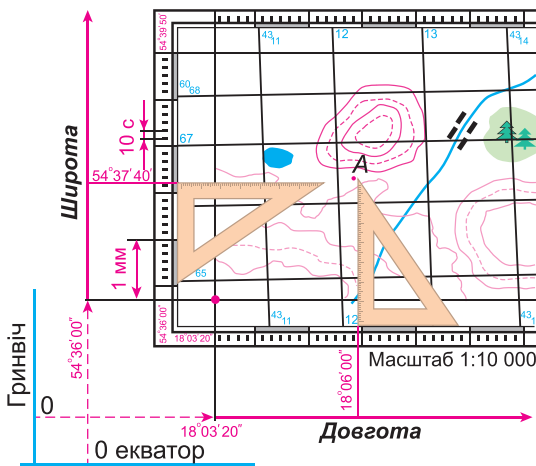
На всіх топографічних картах умовні знаки одних і тих самих об'єктів загалом однакові й відрізняються лише розмірами. Саме цим і забезпечується стандартність умовних знаків і полегшується читання топографічних карт різних масштабів.

● **Географічні та прямокутні координати.** Координатами називаються кутові чи лінійні величини, якими визначають положення точок у тій чи тій системі координат. Існує кілька систем координат у різних галузях науки, техніки, у військовій справі. Проте найчастіше використовують *географічні* та *прямокутні*. У кожному конкретному випадку застосовуються системи координат, які найкраще відповідають вимогам щодо визначення положення об'єктів на площині чи у просторі.

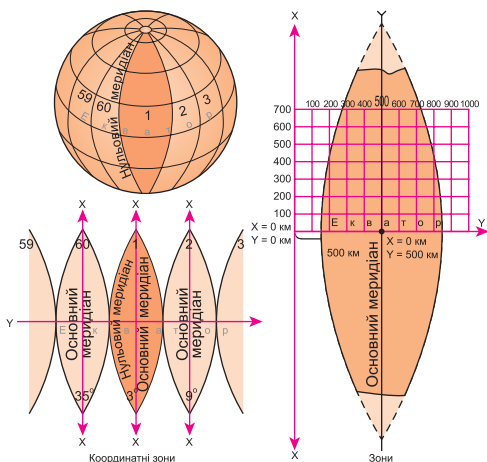
Для визначення місцезнаходження точки користуються **географічними координатами** – величинами, що характеризують положення точки на земній поверхні. Це – *географічна широта* (кут між площиною екватора й будь-якою точкою на місцевості, що обчислюється від 0° ш. (екватор) до 90° пн. ш. – Північний полюс або 90° пд. ш. – Південний полюс) і *географічна довгота* (кут між площиною початкового (нульового, Гринвіцького) меридіана та будь-якою точкою на місцевості, що буває східною (сх. д.) та західною (зх. д.) і обчислюється від 0° д. (початковий, нульовий, або Гринвіцький меридіан) до 180° д.) (мал. 4).

Прямокутні координати – це лінійні величини, що визначають положення точки на площині щодо прийнятого початку координат – перетину двох взаємно перпендикулярних прямих (координатних осей X та Y). Кожна 6-градусна зона має свою систему прямокутних координат: вісь X – осьовий меридіан зони, а вісь Y – екватор, а точка перетину осьового меридіана з екватором є початком координат (мал. 5).

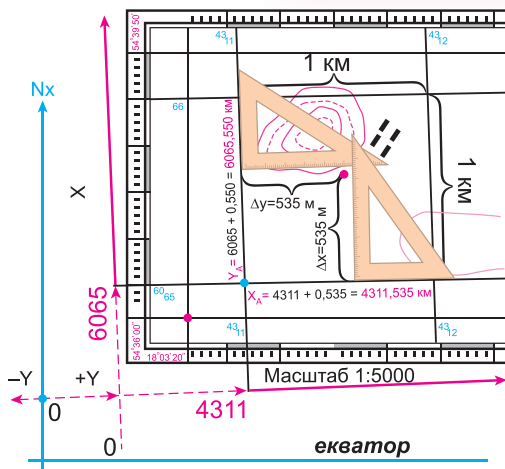
Осі координат X і Y поділяють зони на чверті, рахунок яких ве-



Мал. 4. Визначення географічних координат на топографічній карті



Мал. 5. Система прямокутних координат на картах



Мал. 6. Визначення прямокутних координат на топографічній карті

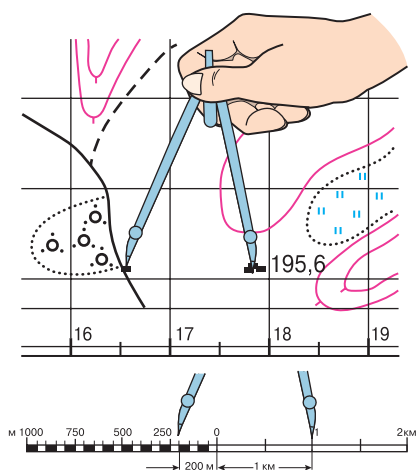
детсья від північного напрямку осі X за ходом годинникової стрілки, і якщо за таких умов дотримуватися загальних правил визначення координат, тобто визначати X від екватора до полюсів, то його значення на північ буде додатним, а на південь – від’ємним; значення Y від осевого меридіана на схід буде додатним, а на захід – від’ємним. Так, для території України, яка розташована в Північній півкулі в межах чотирьох зон (від 4-ї до 7-ї), значення всіх координат X будуть додатними, а значення координат Y можуть бути як додатними, так і від’ємними, – залежно від розташування точки щодо осевого меридіана зони.

У кожній зоні проводяться лінії координатної сітки – сітки квадратів, утвореної горизонтальними й вертикальними лініями, які проведено паралельно до осей прямокутних координат через певну кількість кілометрів. Тому координатну сітку також називають *кілометровою сіткою*, а її лінії – *кілометровими*. Ці лінії мають підписи й цифрові позначення біля виходів ліній за внутрішньою рамкою аркуша. На лініях кілометрової сітки, паралельних екватору, підписується дійсна відстань від екватора в кілометрах (X), а на лініях сітки, паралельних осевому меридіану зони, – номер зони (1–2 цифри) і останні три цифри – відстань від умовного осевого меридіана зони в кілометрах (Y). Звідси легко визначити положення точок (об’єктів, цілей) щодо осевого меридіана зони, оскільки значення ординат точок (Y), розташованих ліворуч від осевого меридіана зони, будуть менші ніж 500 км, а праворуч від нього – більші ніж 500 км.

Наприклад, координати $X = 60\ 65\ 550$; $Y = 43\ 11\ 535$ означають, що об’єкт розташований на відстані 6065 км і 550 м на північ від екватора і на захід від осевого меридіана 4-ї зони на відстані 188 км 465 м (500 км – 311 км 535 м) (мал. 6).

● **Вимірювання на топографічній карті. Використання азимутів.** Топографічні карти дають змогу визначати склад об’єктів місцевості, їхні характеристики, положення та розміри, вимірювати відстані між об’єктами, площі, напрямки, висоти тощо.

Визначення відстаней на топографічній карті. Для цього спершу вимірюють довжину відрізків (ліній) по карті, а потім, користуючись



Мал. 7. Вимірювання відстані на карті циркулем

(шматка паперу, олівця, телефона тощо). Для цього потрібно попередньо визначити за масштабом карти, якій відстані на місцевості відповідає довжина цього предмета.

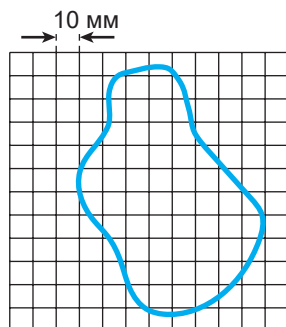
Вимірювання довгих ліній, які не вміщуються на лінійному масштабі карти, проводиться частинами. Для цього беруть за масштабом розхил циркуля, що відповідає будь-якому цілому числу кілометрів або метрів, і таким «кроком» проходять по карті довжину, що вимірюється, враховуючи кількість перестановок ніжок.

Для визначення відстаней на карті дуже зручний, особливо під час вимірювання довгих кривих і хвилястих ліній, прилад, який називається *курвиметром*. Унизу приладу є маленьке колесо, яке з'єднане системою передач зі стрілкою. Під час переміщення колеса по карті вздовж лінії, що вимірюється, стрілка пересувається за циферблатом і показує шлях, який пройшло колесо. Отриманий відлік у сантиметрах множать на величину масштабу цієї карти. *Наприклад, відлік курвиметра в 15 см за картою масштабу 1:200 000 становитиме 30 км.*

Визначення площ об'єктів за картою. Приблизну оцінку розмірів площ роблять на око по квадратах кілометрової сітки, що є на карті.

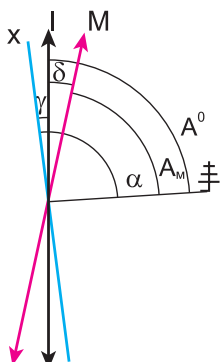
Кожному квадрату сітки карт масштабів 1:10 000 – 1:50 000 на місцевості відповідає 1 км², квадрату сітки карт масштабу 1:100 000 відповідає 4 км², квадрату сітки карт масштабу 1:200 000 – 16 км².

Більш точно площі вимірюють *палеткою* – аркушем прозорого пластику з нанесеною на нього сіткою квадратів зі сторонами 10 мм (залежно від масштабу карти й необхідної точності вимірювань). Наклавши таку палетку на об'єкт, що вимірюється на карті, спершу підраховують кількість квадратів, що повністю вкладаються всередині контура об'єкта, а потім і кількість неповних квадратів, що зазвичай береться за половину квадрата (мал. 8). Унаслідок перемноження площі одного квадрата на суму квадратів отримують площу цього об'єкта.



Мал. 8. Розрахунок площі за допомогою палетки

Азимут – кут між напрямком на північ і напрямком на будь-який предмет на місцевості, виміряний за годинниковою стрілкою.



Мал. 9. Вимірювання кутів на топографічній карті

- I – істинний меридіан
- M – магнітний меридіан
- x – лінія x кілометрової сітки
- ⌘ – напрямок на об'єкт (одиноке дерево)
- A^0 – дійсний азимут
- A_m – магнітний азимут
- α – дирекційний кут
- γ – зближення меридіанів
- δ – магнітне схилення

Визначення напрямків за картою. Визначити напрямок на топографічній карті можна за допомогою азимута.

Розрізняють географічний і магнітний азимут.

Географічний (дійсний) азимут (A^0) – це кут, що вимірюють за годинниковою стрілкою від напрямку на географічний Північний полюс до напрямку на будь-який об'єкт на місцевості.

Магнітний азимут (A_m) – це кут між напрямком на магнітний Північний полюс і будь-який об'єкт на місцевості. Визначаючи магнітний азимут, замість площини географічного меридіана беруть площину магнітного меридіана (мал. 9).

Кут між географічним і магнітним меридіанами називають **магнітним схиленням** (δ). Воно буває східним і західним.

Визначити напрямок руху за топографічною картою можна також за допомогою дирекційних кутів.

Дирекційний кут (α) – кут у горизонтальній площині між напрямком, паралельним до осі абсцис (вертикальної лінії кілометрової сітки), та певним напрямком, відміряний за годинниковою стрілкою. Одиниця виміру – градус: Північ – 0° або 360° , Схід – 90° , Південь – 180° , Захід – 270° .

Визначення абсолютної та відносної висоти місцевості за картами. Щоб на плані або карті зобразити рельєф місцевості, треба виміряти висоту різних точок будь-якої території. У цьому разі зазвичай користуються абсолютними та відносними показниками висоти.

Абсолютна висота місцевості – це висота, виміряна порівняно з рівнем Світового океану. В Україні за умовний нуль беруть рівень Балтійського моря.

Відносна висота місцевості – це перевищення однієї точки місцевості над іншою.



ЗАУВАЖТЕ

В Україні прийнято постанову про відмову від Балтійської системи висот та перехід на Європейську вертикальну референтну систему (European Vertical Reference System) з 1 січня 2026 року. Попередньо вживана з 1977 р. Балтійська система висот визнана морально застарілою, тому що не забезпечує належну точність та зв'язок з єдиною системою висот, що використовується європейськими країнами.

Точкою відліку абсолютних висот для України стане нуль Амстердамського водомірного посту. Протягом 2023–2025 років Держгеокадастр виконуватиме необхідні роботи для включення висотної мережі України до Об'єднаної європейської нівелірної мережі (UELN).



На топографічних картах рельєф зображують за допомогою ізоліній – ізогіпсів, або горизонталей. Напрямок схилу позначають *бергштрихами* – короткими відрізками, що вільним кінцем указують напрямок схилу. Щоб визначити висоту точки на топографічній карті за допомогою горизонталей, потрібно:

1) з'ясувати, яка висота перерізу місцевості, тобто через скільки метрів проведено суцільні горизонталі. Таку інформацію представлено на всіх картах в умовних позначеннях, там, де подається і масштаб карти. Відповідно допоміжні горизонталі, які зазначають штриховою лінією на картах, проводять через половину висоти перерізу.

Наприклад, якщо висота перерізу становить 10 м, то це означає, що суцільні горизонталі проведено через 10 м, а допоміжні – через 5 м;

2) установити напрямок схилу, а також знайти одну з підписаних горизонталей, що розташована ближче до шуканої точки;

3) використовуючи дані про висоту перерізу, визначити потрібну висоту місцевості.

● **Плани населених пунктів. Практичне використання топографічних карт, планів.** *Плани населених пунктів* є зменшеним зображенням невеликої ділянки земної поверхні, виконаним за допомогою умовних позначень і масштабу. На ньому умовними знаками показують, які об'єкти розташовано на цій місцевості.

Плани населених пунктів складають зазвичай у масштабах 1:10 000 або 1:25 000 у рівнокутній поперечно-циліндричній проекції Гаусса-Крюгера в установленій системі координат і висот.

Масштаб плану залежить від його політико-адміністративного та економічного значення, кількості жителів й охопленої площі.

На планах населених пунктів відображають: математичні елементи, оцифровування тощо; вулиці, квартали, окремі споруди, промислові, соціально-культурні й сільськогосподарські об'єкти та дорожні споруди; гідрографію та гідротехнічні споруди; рельєф суші, дна річок та інших водоймищ; рослинний покрив і ґрунти; кордони й межі.

Для більш повного й швидкого вивчення плану населеного пункту, а також забезпечення точного цілеуказання складають довідку, яка характеризує місто в економічному та військовому плані.

Топографічні карти широко застосовуються при проектуванні й будівництві населених пунктів, промислових, енергетичних і гідротехнічних споруд, шляхів сполучення, при меліорації (осушенні та зрошенні земель, регулюванні стоку річок тощо). Вони необхідні при земле- та лісобудівних роботах, для ведення сільського та лісового господарства, у військовій справі.



ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1



Тема. Визначення на топографічній карті географічних (з точністю до секунд) та прямокутних координат окремих точок, географічних та магнітних азимутів, абсолютних та відносних висот точок, падіння річки.

Мета. Закріпити знання про топографічні карти, методи та способи вимірювань для отримання інформації про об'єкти топографічної карти; розвивати вміння визначати координати точок (географічні та прямокутні), аналізувати «вертикальні» координати точок (абсолютні та відносні висоти точок), розглянути падіння річки як приклад визначення відносної висоти точок витоків та гирла (за урізами води).



Алгоритм визначення географічних координат на топографічній карті (див. мал. 4):

I. Визначення географічної широти (φ):

1. Паралеллями на топографічній карті слугують верхня та нижня рамки карти.
2. Значення цих паралелей підписано в чотирьох кутах карти. *Наприклад, нижня рамка – паралель $54^{\circ}36'00''$; верхня рамка – $54^{\circ}39'50''$. Відповідно вся карта вміщена в $3'50''$ широти.*
3. Відстань між паралеллями розбита на мінутні поділki, що проведені по бічних рамках карти. Для зручності мінутні поділki позначено білими та чорними відрізками, що чергуються.
4. Кожна мінутна поділka розбита п'ятьма крапками. Відстань між крапками становить 10 секунд. Відповідно перша крапка мінuti – це $10''$, друга – $20''$ і так далі до кінця мінuti.
5. Для визначення широти точки відкладаємо від неї перпендикуляр до найближчої бічної рамки карти.
6. Рухаючись від значення паралелі нижньої (або, залежно від розташування точки, верхньої) рамки карти, визначаємо градуси (усі точки матимуть 54°) та мінuti (у цьому прикладі від $36'$ до $39'$) широти точки. Розташування перпендикуляра між 10-секундними крапками вкаже на значення секунд широти. *Наприклад, у наведених умовних межах карти точка може мати широту: $\varphi = 54^{\circ}37'40''$.*

II. Визначення географічної довготи (λ):

1. Меридіанами на топографічній карті слугують бічні рамки карти.
2. Значення меридіанів підписані в кутах карти. *Наприклад, західний меридіан матиме довготу $18^{\circ}03'20''$, а східний – $18^{\circ}08'00''$. Отже, уся карта вміщуватиметься в $04'40''$ довготи.*
3. Відстань між меридіанами розбита на мінутні поділki, що проведені по верхній та нижній рамках карти (чергуються «біла – чорна» і розбиті крапками на 10-секундні відтинки).
4. Для визначення довготи точки відкладаємо від неї перпендикуляр до верхньої або нижньої рамки карти (залежно від того, до якої рамки ближче провести перпендикуляр).
5. Рухаючись від значення найближчого підписаного меридіана (бічної рамки карти), визначаємо градуси (усі точки матимуть 18°) та мінuti (у цьому прикладі від $03'$ до $08'$) довготи точки. Розташування перпендикуляра між 10-секундними крапками мінuti вкаже на значення секунд довготи. *Наприклад, довгота точки в межах цієї карти може бути: $\lambda = 18^{\circ}06'00''$.*

Алгоритм визначення прямокутних координат на топографічній карті (див. мал. 6):

I. Визначення координати X:

1. Координата X вказує відстань точки в метрах до екватора.
2. Значення кожної горизонтальної лінії квадратів X підписано вздовж бічних рамок карти, біля нижньої сторони. *Наприклад, 6065, 6066, 6067, 6068 і т. д. Проте для зручності перші дві цифри номера лінії X квадратів (у цьому прикладі 60) у межах карти пишуть дрібним шрифтом і позначають один або декілька разів, а великим шрифтом пишуть третю та четверту цифру.*
3. Перші чотири цифри координати X – це номер горизонтальної лінії квадрата точки. Три останні цифри координати X вказують на розташування точки в межах самого квадрата. Для їх визначення відкладаємо перпендикуляр від точки до нижньої сторони квадрата; вимірюємо цю відстань лінійкою і за масштабом карти визначаємо її в метрах. Отже, координата X у межах цього прикладу умовно матиме значення $X = 6065550$.

II. Визначення координати Y:

1. Координата Y вказує першою цифрою номер шестиградусної зони, а шість останніх – це відстань у метрах від осьового (серединного) меридіана зони до точки.
2. Вертикальні лінії квадратів відповідають Y. Їхнє значення підписане вздовж верхньої та нижньої рамок карти біля лівого боку лінії квадратів. *Наприклад, 4310, 4311,*

4312, 4313, 4314 і т. д. Аналогічно для зручності перші дві цифри координати Y не дублюють, а записують дрібним шрифтом один або декілька разів біля верхньої та нижньої рамки карти (у цьому прикладі – цифра 43). Третю і четверту цифри номера лінії квадратів записують великим шрифтом.

3. Отже, перші чотири цифри координати Y – це номер вертикальної лінії квадрата точки. Три останні цифри координати Y вказують на розташування точки в межах самого квадрата. Для їх визначення відкладаємо перпендикуляр до лівої сторони квадрата, вимірюємо цю відстань лінійкою і за масштабом карти визначаємо її в метрах. Отже, координата Y у межах цього прикладу матиме значення $Y = 4311535$.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

Тема. Читання схем руху транспорту свого міста (обласного центру).

Мета. Поглибити знання про значення топографічної продукції на прикладі схем руху громадського комунального транспорту; закріпити вміння читати схеми руху транспорту свого міста (або обласного центру), аналізувати переважаючі напрямки руху та взаємодію видів транспорту в межах населених пунктів; оцінити сучасний стан і перспективи розвитку транспорту свого міста (чи обласного центру).

Завдання 1. Ознайомитися з актуальними схемами руху транспорту на прикладі вашого міста чи обласного центру, до якого підпорядковано ваш населений пункт (*наприклад*, користуючись навігатором Eway.in.ua або одним з інших доступних і зручних варіантів: Google Maps, Waze, OpenStreetMap (OSM), Mapy.cz, Sygic GPS Navigation & Maps. Не використовуйте навігатор російської компанії 2GIS, заблокований в Україні з 27 травня 2023 р.).

Завдання 2. Визначити види громадського (комунального) транспорту в межах населеного пункту. Проаналізувати види транспорту (наявність автобусного, трамвайного, тролейбусного сполучення або метрополітену) та кількість маршрутів маршрутних таксі в межах міста відповідно до кількості населення та розмірів цього населеного пункту.

Завдання 3. Виявити найбільш напружені за кількістю маршрутів вулиці (проспекти), пояснити причини й наслідки такого скупчення транспорту.

Завдання 4. Визначити наявні недоліки в охопленні схемами руху транспорту частини міста (обласного центру), запропонувати перспективи усунення цих недоліків.



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *топографічна карта, розграфлення топографічної карти, географічні координати топографічної карти, прямокутні координати, прямокутна (кілометрова) сітка, азимут (географічний (або дійсний), магнітний).*

2. На основі конкретних прикладів оцініть значення топографічних карт у побуті та в господарській діяльності.
3. Підготуйте повідомлення «*Методи та способи вимірювань на топографічних картах*» (за власним вибором).



**Перевірте,
чого навчилися:**

1. Спираючись на схеми руху громадського (комунального) транспорту, прокладіть варіанти маршрутів від одного об'єкта до іншого (у межах населеного пункту за власним вибором, користуючись навігатором Eway.in.ua).

2. Користуючись сучасними планами населених пунктів, розробіть маршрут вихідного дня (за власним вибором).



Тема 2. Картографія

§ 3

СУЧАСНІ КАРТОГРАФІЧНІ ТВОРИ ТА ЇХНЯ МАТЕМАТИЧНА ОСНОВА

ПРИГАДАЙТЕ: Які ви знаєте джерела географічної інформації? Яке значення мають картографічні джерела інформації для життєдіяльності людини? За якими ознаками поділяють карти на різні види? Як впливають сучасні технології на створення картографічних творів? Що таке ГІС?

● **Сучасні картографічні твори. Електронні карти та глобуси. Картографічні інтернет-джерела. Навігаційні карти.** Нині існує досить багато способів зображення земної поверхні та планети Земля: малюнок, фотографія, аерофотознімок, космічний знімок, план, карта, глобус. Однак найвідомішими й детальними зображеннями земної поверхні є географічні карти. На них наносять різні країнознавчі відомості: географічне положення, природні умови й ресурси країни, особливості складу та розселення населення, структуру та розміщення господарського комплексу, довідкову інформацію. Карти складають на основі польових досліджень, аеро- та космічних знімків та інших картографічних джерел, а також статистичних і літературних даних.

Географічна карта – це зменшене, узагальнене, умовно-знакове зображення земної поверхні на площині, виконане за допомогою математичної основи (масштабу, картографічної проекції).

Географічні карти поділяють на групи за певними типовими ознаками: масштабом, змістом, охопленням території, призначенням (табл. 1).

Таблиця 1. Класифікація географічних карт

За охопленням території	За масштабом	За змістом	За призначенням
світу	великомасштабні (від 1:5000 до 1:200 000)	загальногеографічні, зокрема топографічні	науково-довідкові
океанів	середньомасштабні (від 1:200 000 до 1:1 000 000)	тематичні: - карти природних явищ; - карти суспільних явищ	культурно-освітні
материків	дрібномасштабні (масштаб, дрібніший від 1:1 000 000)	комплексні	технічні
країн і регіонів			навчальні туристичні тощо

На сучасному етапі розвитку інтерактивних технологій з'являються зовсім нові картографічні витвори, які представлено електронними картами й глобусами, GIS-технологіями, GPS-навігаторами тощо. *Електронні карти* – це цифрові карти, візуалізовані в комп'ютерному середовищі з використанням програмних і технічних засобів у прийнятих проекціях і системі умовних знаків. Існують також *електронні атласи*. З розвитком телекомунікацій з'явилася можливість складати електронні карти в середовищі Інтернет. Їх називають інтернет-картами та інтернет-атласами.



Географічні карти застосовують у різних сферах людської діяльності, вони унаочнюють інформацію певного напрямку (табл. 2).

Таблиця 2. Застосування географічних карт

Вид карт	Застосування
Науково-довідкові	Для отримання необхідної довідки, а також для дослідження особливостей зображення території або акваторії, розміщення на ній об'єктів та явищ з метою наукового дослідження і практичної діяльності
Освітні	Головна функція – популяризація знань в освітній сфері. Їх застосовують як допоміжні наочні засоби при вивченні географії та історії
Технічні	Призначені для виконання технічних завдань і відображають ті об'єкти та умови, що необхідні для цього
Туристичні	На них зображено населені пункти, туристичні маршрути, місця відпочинку (турбази, готелі), архітектурні й історичні пам'ятки, об'єкти природи тощо. Слугують для туристично-екскурсійної сфери
Навігаційні	Для забезпечення безпечного плавання судна. На таких картах детально відображено рельєф морського дна та глибини, берегову лінію, детальні навігаційні небезпеки, навігаційне обладнання, фарватери, місця якірних стоянок, відомості про течії, льодовий режим, ґрунти дна, райони, де заборонено плавання тощо
Аеронавігаційні	Використовують в авіаційній сфері: для підготовки до польоту, його виконання та контролю за ним
Дорожні	Застосовують під час організації роботи доріг, ремонту та обслуговування транспортними засобами, а також для їхніх користувачів
Кадастрові	Слугують для забезпечення організації ефективного визначення та охорони сільськогосподарських, лісгосподарських і міських земель, для планування виробництва, меліорації земель та інших цілей
Проектні	Використовують у проектуванні робіт із землеустрою, лісоустрою, гідротехнічного будівництва та меліорації
Пропагандистські	Призначені для розповсюдження політичних, наукових і технічних знань та ідей з метою їх упровадження в суспільну свідомість

● **Математична основа карт. Сутність генералізації.** Для відображення реальної поверхні Землі на площині карти проєктують земну поверхню на поверхню земного еліпсоїда й зображують поверхню еліпсоїда на площині за допомогою однієї з картографічних проєкцій. Ці операції становлять математичну основу карти.

Масштаб (мірило) – це ступінь зменшення об'єктів при перенесенні їх з місцевості на план, карту чи глобус, або це відношення відстаней на плані, карті чи глобусі до відстані на місцевості.

Основними математичними елементами карти є масштаб, картографічні проєкції та координатна сітка.

При створенні планів, карт чи глобуса слід використовувати пропорційне зменшення Землі або її частин. Тобто застосовувати масштаб.

Масштаб на глобусах, картах і планах може бути числовим, іменованим або лінійним:

- **числовий масштаб** – відношення довжини ліній на плані або карті до довжини відповідних ліній у дійсності. Зображується у вигляді лінійного дробу, чисельник якого – одиниця, а знаменник – ступінь зменшення проєкції. До прикладу, запис 1:5000 означає, що 1 см на плані відповідає 5000 см (50 м) на місцевості. Крупнішим є той масштаб, у якого



знаменник менше ніж 1:1000 і більше ніж 1:25 000. На топографічних планах і картах зазвичай використовують такі масштаби: 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10 000, 1:20 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000 і дрібніші;

- **іменований масштаб** – біля кожного числа записано назву одиниці вимірювання. Наприклад: в 1 см – 2 км;
- **лінійний масштаб** – відрізок, поділений на рівні частини з підписами значень відповідних їм відстаней на місцевості.

Для використання карт велике значення має точність масштабу.

Створення карт проводиться за допомогою *картографічних проєкцій* – математичного способу зображення поверхні земного сфероїда на площині. Для цього спершу переходять до математично правильної фігури еліпса чи кулі, а потім проєктують зображення на площину за допомогою математичних залежностей. За такої умови застосовують різні допоміжні поверхні: циліндр, конус, площину.

Циліндричні проєкції використовують для карт світу – модель Землі ніби вміщують у циліндр і уявно проєктують на його стінки земну поверхню. Меридіани й паралелі в цій проєкції – прямі лінії, що проведені під кутом, лінія найменших спотворень – екватор.



ЗАУВАЖТЕ

Точність масштабу – відрізок горизонтального прокладення лінії, який відповідає 0,1 мм на плані. Значення 0,1 мм для визначення точності масштабу взято через те, що це мінімальний відрізок, який може розрізнити око людини. *Наприклад*, для масштабу 1:10 000 точність масштабу дорівнюватиме 1 м. Що вища точність масштабу, то менша генералізація карти, плану чи глобуса.

Конічні проєкції найчастіше використовуються для зображення Євразії, Азії, світу. Для цього один або декілька конусів насаджують на модель Землі й на них переносять усі точки земної поверхні. Меридіани в такій проєкції – прямі лінії, які виходять з однієї точки (полюса), а паралелі – дуги концентричних кіл. Для зображення на картах окремих материків чи океанів використовують *азимутальні проєкції*. Точкою нульових спотворень є точка дотику площини до земної поверхні. Водночас периферійні частини карти мають у такій проєкції максимальне спотворення. Виділяють прямі, поперечні та косі азимутальні проєкції.

Унаслідок кулястості Землі на картах існують спотворення довжин, кутів, форм і площ. Вони є різних видів, а їхня величина залежить від виду проєкції, масштабу карти й охоплення території.

Розрізнити спотворення форм можна, порівнявши довжину й ширину якогось географічного об'єкта на карті та глобусі. Якщо співвідношення рівні, то спотворень форм немає. Простіший спосіб – порівняти клітинки сітки на одній широті: коли вони однакові. Це свідчить про відсутність спотворень форм на цій географічній карті.

За характером спотворень картографічні проєкції поділяють на:

- **рівновеликі** (немає спотворень площ);
- **рівнокутні** (немає спотворень кутів);
- **рівнопроміжні** (немає спотворень довжин в одному з напрямків – або вздовж меридіанів, або вздовж паралелей);
- **довільні** (існують усі види спотворень).

Унаслідок картографічних проєкцій кожній точці на земній кулі, що має певні географічні координати, відповідає лише одна точка на карті.

Будь-яка карта – це зменшене зображення ділянки земної поверхні. На ній неможливо детально передати цілком усі елементи місцевості. Тому при складанні карт одними з найскладніших і найважливіших питань є питання вибору, які об'єкти місцевості варто показати на карті, а які – пропустити, як детально має бути показаний кожний об'єкт. Тут послуговуються генералізацією. Мета генералізації – виділення основних типових рис об'єкта відповідно до призначення карти, її масштабу. Найбільш помітна генералізація спостерігається на глобусі, картах світу, материків і океанів; незначна – на планах і топографічних картах, що мають великі масштаби. Картографічна генералізація сприяє відтворенню на карті якісно нової інформації, і в цьому полягає її важлива роль у географічному пізнанні.

Генералізація – процес відбору й узагальнення якісних і кількісних характеристик карти, тобто процес спрощення форм та обрисів географічних об'єктів під час перенесення їх з місцевості на план, карту чи глобус.

● **Способи картографічного зображення об'єктів і явищ на загальногеографічних і тематичних картах.** Для зображення різних географічних об'єктів, явищ і процесів на картах материків використовують чимало спеціальних умовних знаків і способів зображення. Усі вони передають інформацію про просторове розміщення, розміри і форму зображуваних об'єктів. Способи зображень є мовою карти.

Основними способами зображення географічних об'єктів та явищ на картах є:

➤ **спосіб ареалів** – на карті замальовують чи відображають іншим способом ареал (територію, зону) поширення того чи іншого явища чи процесу, наприклад, басейни корисних копалин, національні парки чи заповідники тощо. Явища, що зображені цим способом, не мають значного територіального поширення, тому на карті вони зображені як окремі «плями» (льодовики, лісові ділянки, болота, природоохоронні території тощо);

➤ **спосіб якісного фону** застосовують для поділу території на однакові в якісному значенні частини, які зафарбовуються різними кольорами. Ним показують явища, що мають на земній поверхні суцільне поширення, тобто без переривань. Наприклад, літосферні плити, кліматичні пояси, ґрунтовий покрив, природні зони тощо;

➤ **спосіб знаків руху** використовують для зображення різних просторових переміщень на фізичній карті світу (горизонтальний рух літосферних плит, морські течії, діяльність вітрів, транспортна мережа тощо);

➤ **спосіб значків** використовують для позначення об'єктів, розміщених у певних пунктах, які не можуть бути виражені в масштабі карти. Значки розміщуються на карті за місцем розташування самих об'єктів. Вони бувають геометричні, буквені й наочні. Геометричні значки мають форму прямокутника, кола або іншої простої фігури. Буквені – це одна або декілька початкових букв назви об'єкта чи явища, що зображується. Наочні значки своїм видом зазвичай нагадують зображувані об'єкти та явища;

➤ **спосіб ізоліній** – це використання ліній (вони звуться **ізолініями**), проведених на карті через точки з однаковими кількісними значеннями якогось зображуваного явища чи процесу. На сучасні географічні карти вже наносяться понад 120 різних видів ізоліній, серед яких: ізотерми (лінії однакової температури); ізобари (лінії однакового тиску); ізогіпси, або горизонталі (лінії однакової абсолютної висоти місцевості); ізобати (лінії однакової глибини); ізогіети (лінії однакової кількості опадів); ізогаліни (лінії однакової солоності води у водоймах) та ін.

● **Географічні інформаційні системи (ГІС), дистанційне зондування Землі, сфери їхнього практичного застосування.** Розвиток комп'ютерної картографії сприяв появі цілого класу систем, що зветься *геоінформаційними* (ГІС). Це комплекс апаратних і програмних засобів, які забезпечують їхнє функціонування: надання можливості уведення даних, перетворення їхніх форматів, накопичення, вилучення, оновлення та пошук, виконання аналітичних і прогнозних, статичних і динамічних завдань, вибір форми видачі кінцевого результату. В інтернеті вони розташовуються вже на цілих порталах відповідного призначення. Нині понад 75 % карт у світі створюються й розповсюджуються за допомогою комп'ютера. Є карти топографічні, тематичні, екологічні, економічні, демографічні тощо.

Іншим видом картографічної інформації, що є результатом застосування дистанційного зондування навколишнього середовища з космосу, є матеріали космічного моніторингу. Новий вид карт – у вигляді космічних знімків поверхні Землі з роздільною здатністю від 3,5 км до 5 м – надає унікальні можливості для користувачів ГІС.

В Україні ГІС-технології застосовують і розвивають Державне космічне агентство України, Служба з питань розвитку та інформаційних технологій при Раді національної безпеки та оборони України, Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру тощо. Нині ГІС з успіхом застосовують у багатьох сферах господарства: укладанні кадастру землі та природних ресурсів, екології, промисловості й сільському господарстві.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *географічна карта, картографічна генералізація, картографічна проєкція, географічна інформаційна система (ГІС), дистанційне зондування Землі.*

- Визначте, які види карт за просторовим охопленням, масштабом і змістом містяться у шкільному географічному атласі 11 класу.
- Підготуйте повідомлення «*Значення сучасних навігаційних систем на практиці: американська GPS, японська QZSS (Quazi-Zenith Satellite System), індійська IRNSS (Indian Regional Navigation Satellite System), європейська Galileo, китайська система космічної радіонавігації Beidou*» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

1. Спираючись на географічні карти у шкільному атласі та електронні (цифрові) карти в телефоні або комп'ютері, визначте на них відмінності способів картографічного зображення та прояви картографічної генералізації.

- Користуючись Google Earth – безкоштовною програмою, що відображає віртуальний глобус, – знайдіть і проаналізуйте детальність зображення вашої школи, будинку й вулиці, де ви мешкаєте, обласного центру, відомих і видатних об'єктів країни тощо (за власним вибором).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

Тема. Визначення за градусною сіткою географічних координат точок, азимутів, відстаней у градусах і кілометрах між точками на різних за просторовим охопленням картах.

Мета. Поглибити знання про математичну основу карти; закріпити вміння працювати з масштабом, градусною сіткою географічних карт, що виконані в різних картографічних проєкціях; тренуватися у вмінні визначати географічні координати точок, азимуту, відстані (у градусах і кілометрах) між точками на різних за просторовим охопленням картах.

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

- Визначення оптимального маршруту руху між визначними об'єктами свого району за допомогою навігаційної карти своєї області.
- Сфери використання даних дистанційного зондування Землі.

На які знання спираємося?

Географічна оболонка

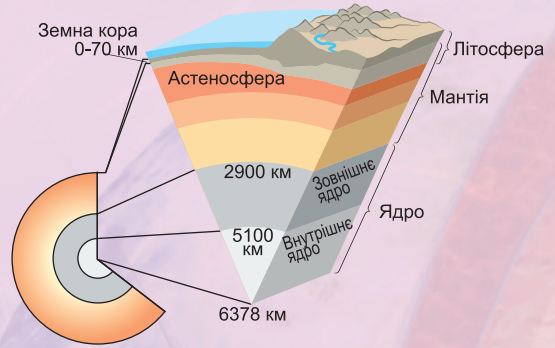
СКЛАДНИКИ

- атмосфера (нижні шари)
 - гідросфера
 - біосфера
 - літосфера (верхні шари)
- 50–55 км

ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ

- цілісність
- ритмічність
- зональність
- колообіг речовин у природі

Внутрішня будова Землі



Формуємо предметну географічну компетентність учнів (ПГКУ)

1. Знаннєвий компонент:

Показники руху Землі як планети та їхні географічні наслідки; склад, межі, будова та закономірності географічної оболонки; літосфера, атмосфера, гідросфера та біосфера як складники географічної оболонки та середовище життєдіяльності людства. Ресурсні властивості та потенціал геосфер Землі.

2. Діяльнісний

Визначення місцевого та поясного часу. Встановлення зв'язків між структурними елементами природного середовища і їхніми ресурсами та розселенням населення, розташуванням сучасних видів виробництва й інфраструктури. Розв'язування задач на обрахунок показників забезпеченості природними ресурсами.

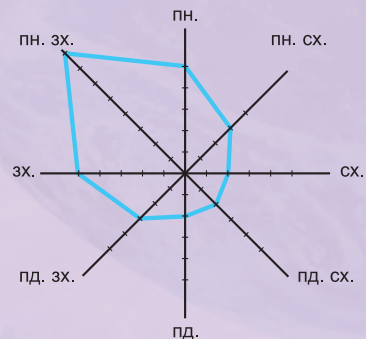
На які вміння спираємося?

Розв'язування задач на зміну температури повітря й атмосферного тиску з висотою:

на кожні 100 м – на 0,6 °C

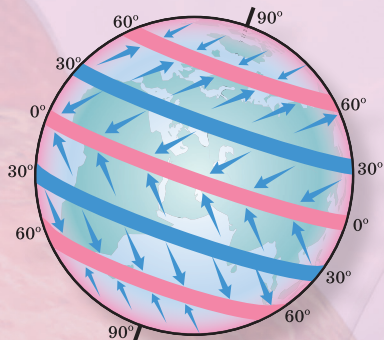
на 100 м – на 10 мм рт. ст.

Побудова та аналіз графіків і діаграм показників погоди



ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ ЗЕМЛІ

Загальна циркуляція атмосфери



Ресурси географічної оболонки



На які знання спираємося?

компонент:

Виявлення причин природних явищ і процесів у географічній оболонці Землі та їхніх наслідків. Визначення рівня безпеки проживання в районах з різною інтенсивністю природних стихійних явищ і моделювання комплексу заходів для протидії їхнім негативним проявам. Усвідомлення наслідків загострення ресурсної проблеми на планеті.

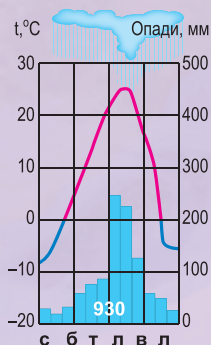
3. Ціннісний компонент:

Розуміння значення географічних знань про закономірності існування та взаємодії геосфер Землі для людської діяльності та збереження навколишнього середовища.

Пізнання географічної оболонки та її складників на підґрунті картографічної, комунікативно-мовленнєвої і діяльнісної компетентностей та концепції сталого розвитку.

Формуємо предметну географічну компетентність учнів (ПГКУ)

Визначення типів клімату за кліматичними діаграмами



Складання характеристик та встановлення взаємозв'язків

Тектонічна будова → Рельєф → Корисні копалини

ТИПИ ҐРУНТІВ

Потужність гумусового горизонту, см	Уміст гумусу, %	Родючість
-------------------------------------	-----------------	-----------

На які вміння спираємося?

Тема 1. Рухи Землі та їх географічні наслідки та параметри

§ 4 ГЕОЇД. ВИДИ РУХУ ЗЕМЛІ ТА ЇХНІ НАСЛІДКИ

ПРИГАДАЙТЕ: Що вам відомо про форму Землі? Як змінювалися уявлення про фізичні параметри планети з розвитком географічної науки? Які докази добових і річних циклів (ритмів) у живій і неживій природі можете навести? У чому полягає сутність міжнародної системи відліку часу?

● **Геоїд.** Стародавні народи уявляли Землю переважно як плоский диск або острів, оточений водою.

Геоїд (від грец. γη – «земля», εἶδος – «вигляд») – форма Землі, що визначена з використанням рівня моря та уявним його продовженням під землею поверхнею.

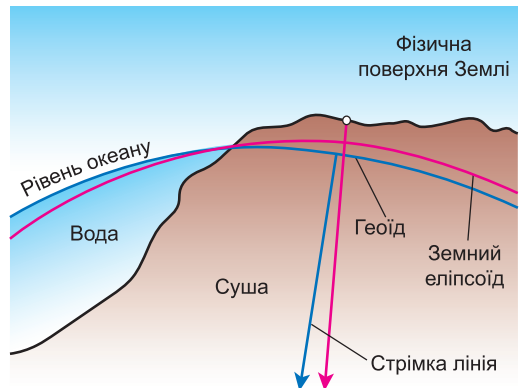
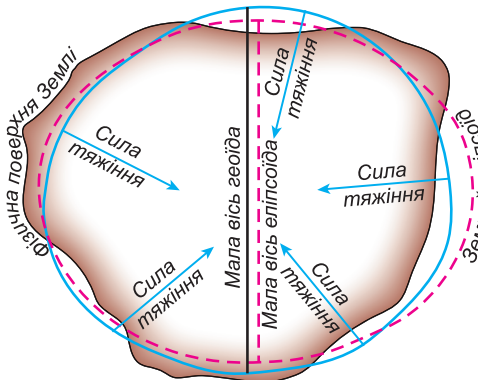
так, щоб у кожній точці була перпендикулярною до стрімкої лінії, тобто в реальному напрямку дії сили тяжіння в цій точці. Геоїд через його складність є незручним під час виконання будь-яких математичних завдань у геодезії та картографії. Тому на практиці зазвичай використовують більш спрощену фігуру – земний еліпсоїд (мал. 10). Середня величина відхилення геоїда від земного еліпсоїда становить ± 50 м.

В Україні для геодезичних і картографічних розрахунків використовують еліпсоїд *Ф. Красовського* (1878–1948) – фігуру, що отримана рухом еліпса навколо його малої осі. Він має такі розміри:

- середній радіус Землі – 6371,032 км (екваторіальний – 6378,016 км, полярний – 6356,777 км);
- довжина екватора – 40 075 км, а будь-якого меридіана – 20 000 км (отже, 1° довжини земного кола дорівнює 111,3 км ($40\,075 \text{ км} / 360^\circ$));
- діаметр Землі – 12 750 км;

Нині достовірно відомо, що форма Землі – **геоїд**, приблизно – еліпсоїд, сфероїд.

Геоїдом характеризують форму Землі як планети. Його поверхня повторює вільну, незбуджену поверхню води у Світовому океані. Під материками вона проводиться



Мал. 10. Геоїд та земний еліпсоїд

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ



- площа поверхні земної кулі – 510 млн км^2 , об'єм – $1,083 \times 10^{12} \text{ км}^3$, середня густина – 5518 кг/м^3 ;
- маса Землі – $5,9722 \times 10^{24} \text{ кг}$.

Земля має магнітне поле й тісно пов'язане з ним електричне поле. Гравітаційне поле Землі зумовлює її сферичну форму та існування атмосфери.

● **Рух Землі навколо своєї осі. Основні види часу.** Обертаючись навколо Сонця, Земля одночасно обертається навколо умовної осі (осьовий рух) із заходу на схід (у тому самому напрямку, у якому рухається по орбіті), здійснюючи повний оберт за одну добу (23 год 56 хв 4 с). Вісь обертання постійно нахилена до площини орбіти під кутом $66^\circ 33'$.

Основними наслідками осьового обертання Землі є:

- зміна дня і ночі;
- сплюснення Землі на полюсах;
- відхиляюча сила Землі (сила Коріоліса) – одна із сил інерції, яка існує в системі відліку, що обертається, і виявляється при русі в напрямку під кутом до осі обертання. Доказом обертання Землі навколо осі є маятник Фуко. Вагомими незаперечними доказами й наслідками руху Землі навколо своєї осі є відхилення тіл, що падають, у Північній півкулі праворуч, а в Південній – ліворуч, підмивання правих берегів річок у Північній півкулі, а також сплюснення Землі на полюсах. Швидкості обертання точок на поверхні Землі є найбільшими на екваторі, а найменшими – на полюсах.

Основним наслідком руху Землі навколо своєї осі є зміна дня і ночі, а відповідно й часу на земній кулі. Основною одиницею відліку часу на Землі є доба. У науці розрізняють два поняття – *зоряна* та *сонячна доба*.

Зоряна доба – проміжок часу між двома послідовними кульмінаціями зірки (найвищим положенням її над горизонтом) через меридіан точки спостереження. За зоряну добу Земля робить повний оберт навколо своєї осі. Вона дорівнює 23 год 56 хв 4 с.

Сонячна доба – проміжок часу між двома послідовними проходженнями центра Сонця через меридіан точки спостереження. У зв'язку з тим, що Земля одночасно здійснює рух навколо Сонця, сонячна доба довша від зоряної й дорівнює 24 год. У сучасній науці розрізняють поняття *місцевий, поясний, літній та декретний час*.

Місцевий час тісно пов'язаний з географічною довготою. Знаючи різницю місцевого часу двох пунктів на земній поверхні, можна знайти різницю їхніх географічних довгот, і навпаки. Оскільки за 24 год Земля робить повний оберт навколо осі, то за одну годину кут повороту становитиме 15° ($360^\circ : 24 \text{ год}$). Так можна визначити, що планета повертається на 1° за 4 хв ($60 \text{ хв} : 15^\circ$). Цих даних достатньо, щоб визначити місцевий час на будь-якій довготі, потрібно лише запам'ятати такий алгоритм розв'язування задач на визначення місцевого часу за даними географічних довгот чи, навпаки, географічної довготи – за даними місцевого часу: 1) знайти різницю в довготах або часі; 2) перевести цю різницю в час або градуси; 3) обчислити місцевий час або шукану географічну довготу.

Задача 1. Котра година в м. Чернівці (26° сх. д.), якщо в м. Харків (36° сх. д.) 14 год 48 хв?

Розв'язання: Для того щоб краще навчитися розв'язувати задачі на визначення місцевого часу за даними географічних довгот, чи навпаки, треба запам'ятати послідовність дій:



1) знайдемо різницю в довготах між містами Харків і Чернівці, яка становитиме $36^\circ \text{ сх. д.} - 26^\circ \text{ сх. д.} = 10^\circ$;

2) переводимо цю різницю в часові величини (години, хвилини, секунди). Для цього скористаймося даними: $1 \text{ год} = 15^\circ$, а $1^\circ = 4 \text{ хв}$, $1 \text{ хв} = 15''$, $1'' = 4 \text{ с}$. Отже: $10^\circ \times 4 \text{ хв} = 40 \text{ хв}$, тобто різниця в місцевому часі між містами Харків і Чернівці становить 40 хв;

3) знаючи, що час змінюється зі сходу на захід, обчислюємо місцевий час у м. Чернівці як різницю місцевого часу в м. Харків і обчисленої часової різниці. Це впливає з того, що в м. Харків Сонце зійшло раніше, тому час у ньому має бути більшим, ніж у м. Чернівці;

4) отримуємо: $14 \text{ год } 48 \text{ хв} - 40 \text{ хв} = 14 \text{ год } 08 \text{ хв}$ – місцевий час у м. Чернівці.

Задача 2. Яка географічна широта м. Дніпро, якщо відомо, що в м. Львів (24° сх. д.) місцевий час становить 12 год, а в м. Дніпро – 12 год 44 хв?

Розв’язання:

1) знаходимо різницю в часі: $12 \text{ год } 44 \text{ хв} - 12 \text{ год} = 44 \text{ хв}$;

2) переводимо отриману різницю в часі у градуси: $1^\circ = 4 \text{ хв}$; $X^\circ = 44 \text{ хв}$, звідси $X = (44 \text{ хв} \times 1^\circ) / 4 \text{ хв} = 11^\circ$;

3) оскільки в м. Дніпро час є більшим, що свідчить про його східніше положення, і знаємо, що географічна довгота зростає від Гринвіцького (нульового) меридіана на схід до 180-го, тому отриману різницю треба додати до географічної довготи м. Львів і одержимо:

$24^\circ + 11^\circ = 35^\circ \text{ сх. д.}$ – географічна довгота м. Дніпро.

Проте користуватися місцевим часом у повсякденному житті незручно, тому запровадили **поясний час**. Поверхню земної кулі умовно поділили на 24 годинні пояси – кожний протяжністю 15° (1 год) по довготі. У межах кожного поясу встановлено єдиний поясний час, що відповідає місцевому на середньому меридіані. Відлік часу було вирішено робити від Гринвіцького меридіана, місцевий час на якому називають **Всесвітнім**. Годинний пояс, посередині якого проходить цей меридіан, отримав назву нульового. Решта поясів нумеруються в напрямку із заходу на схід від нього. Початок нової доби відраховують від **лінії зміни дат**, яка просторами океану проходить по 180-му меридіану, а огинаючи заселені ділянки суходолу, відхиляється від нього в окремих місцях навіть на 10° . Перетинаючи лінію зміни дат у напрямку із заходу на схід, треба відняти один календарний день, а у зворотному напрямку – додати.

Під час проведення меж годинних поясів ураховують державні кордони та межі адміністративних одиниць. Приблизно посередині кожного поясу проходить меридіан, кратний п’ятнадцяти, на якому поясний час збігається з його власним місцевим.

Україна живе за поясним часом, що відрізняється від Всесвітнього на дві години. Тобто нова доба починається в Україні на дві години раніше, ніж у Лондоні. Середній меридіан другого годинного поясу – 30° сх. д. – проходить у кількох кілометрах західніше Києва і поділяє територію України на дві майже рівні частини. На самому сході країни в Луганській області день настає на 40 хв раніше, а в м. Чоп, біля західного кордону, – на 31 хв пізніше, ніж на тридцятому меридіані. Отже, на всій території України зручно користуватися поясним часом другого годинного поясу, який називають **східноєвропейським**, або **київським**.



В останню неділю березня стрілки годинників переводять на 1 год уперед – запроваджують **літній час**. А з кінця жовтня Україна знову переходить на поясний час.

Декретний час – поясний час, переведений на 1 годину вперед. Уведено у червні 1930 р. з метою раціонального використання світлої частини доби й перерозподілу електроенергії між побутовим і виробничим споживанням. В Україні з 1991 р. декретний час не застосовується.

• Орбітальний рух Землі: основні характеристики, географічні наслідки.

Навколо Сонця Земля рухається еліпсоїдною **орбітою** проти годинникової стрілки із середньою швидкістю приблизно 30 км/с, здійснюючи повний оберт за рік (365 днів 5 год 48 хв 46 с). У січні вона перебуває дещо ближче до Сонця (147 млн км – *перигелій*), ніж у червні (152 млн км – *афелій*). Ця незначна різниця впливає на швидкість руху Землі – що далі від Сонця, то менша швидкість. Тому в Північній півкулі зима коротша від літа, а в Південній, навпаки, коротше літо.

Основними наслідками руху Землі навколо Сонця і нахилу земної осі до площини орбіти є: зміна пір року на планеті; зміна висоти Сонця протягом року над горизонтом; поява поясів освітленості (теплових поясів). Унаслідок обох рухів Землі виникають ритми у природі – добові та сезонні, а також перерозподіл тепла на Землі.

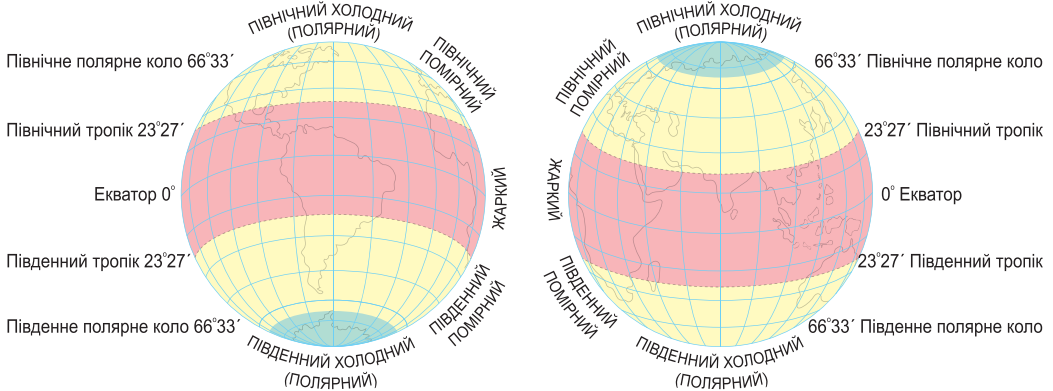
У **дні весняного й осіннього рівнодення** (21 березня та 23 вересня) Північна і Південна півкулі отримують однакову кількість сонячного тепла. Найбільша його кількість потрапляє на екватор, де кут падіння сонячного проміння в цей час становить 90°. Від екватора до полюсів цей кут зменшується до 0°, зменшується і кількість сонячного тепла.

Найдовший день і найкоротша ніч – у **день літнього сонцестояння** (у Північній півкулі – це 21 червня, у Південній – 21 грудня), коли земна вісь нахилена північним кінцем у бік Сонця. Сонячні промені падають у цей час на **Північний тропік** (23°27' пн. ш.) під прямим кутом, світлороздільна лінія проходить так, що більша частина Північної півкулі освітлена, на всіх широтах у цій півкулі день довший за ніч. На північ від **Північного полярного кола** (66°33' пн. ш.) – полярний день, що триває до 24 год на полярному колі й до половини року на Північному полюсі. У Південній півкулі 22 червня на всіх широтах день коротший від ночі, а південніше **Південного полярного кола** (66°33' пд. ш.) триває полярна ніч. Північна півкуля в цей час отримує більше тепла, ніж Південна. Відповідно в Північній півкулі – літо, у Південній – зима.

У **день зимового сонцестояння** (21 грудня) Сонце перебуває в зеніті над **Південним тропіком** (23°27' пд. ш.), і максимальна кількість тепла припадає на Південну півкулю. У цей час там літо, а в Північній півкулі – зима. На екваторі тривалість дня і ночі однакова, кут падіння сонячних променів майже не змінюється, Сонце двічі на рік буває тут у зеніті, а тому пори року не змінюються. На полюсах, де пів року день і пів року ніч, зміна пір року й зміна дня та ночі збігаються.

Залежно від висоти Сонця і тривалості дня виділяють **пояси освітленості**, або **теплові пояси**: жаркий, два помірні, два холодні. Вони обмежені тропіками й полярними колами (мал. 11).

Жаркий пояс лежить між Північним і Південним тропіками й відрізняється найбільшою кількістю тепла, що рівномірно розподіляється впродовж року. Між тропіками й полярними колами розташовані **Північний та Південний помірні пояси**. У цих широтах висота Сонця завжди менша від 90°. При цьому і висота Сонця, і тривалість дня впродовж року змі-



Мал. 11. Пояси освітленості (теплові пояси) Землі

нюються, тому тут чітко виражені сезони року. *Північний і Південний холодні пояси* обмежені полярними колами. На полярних колах висота Сонця змінюється від 47° улітку до 0° узимку. На всіх широтах у цьому поясі буває полярний день.

ДЛЯ ДОПИТЛИВИХ!

Кожен з нас може обчислити висоту Сонця над горизонтом, тобто кут, під яким падають сонячні промені в певному місці й у певний час. Для цього найпростіше скористатися формулою: $h = 90 - \varphi \pm \sigma$, де h – висота Сонця над горизонтом; φ – географічна широта місцевості; σ – «сонячне схилення», або географічна широта, над якою Сонце в цей час світить прямовисно. Знак «+» береться тоді, коли географічна широта місцевості й широта прямовисного світіння розташовані в одній півкулі (Північній або Південній), а знак «–» – тоді, коли ці дві широти перебувають у різних півкулях (одна з них у Північній, інша – у Південній).



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *геоїд, пояси освітленості, сила Коріоліса, місцевий та поясний час*.
2. Використайте інформацію, подану в тексті параграфа, і поясніть, як змінюваність висоти Сонця над горизонтом впливає на тривалість світлового дня на Землі.
3. Підготуйте повідомлення «*Причини відмінностей у кількості й тривалості пір року в різних географічних поясах Землі*».



Перевірте, чого навчилися:

1. Користуючись GISMETEO, доведіть вплив осьового руху Землі на формування циклонів та антициклонів як великих атмосферних вихорів, що впливають на стан погоди в кожному регіоні планети (за власним вибором).
2. **Розв'яжіть задачу:** Пункт А розташований на південь від пункту Б, обидва на одному меридіані. Сонце перебуває на висоті 65° над горизонтом у пункті А – у полудень 21 березня (тінь падає на південь), у пункті Б Сонце на тій самій висоті – у полудень 21 червня (тінь падає на північ). Визначте широту пунктів А й Б та відстань між ними у градусах.

ОРІЕНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Моделювання природних явищ на Землі у дні рівнодень і сонцестоянь.
2. Прояви сили Коріоліса на річках своєї місцевості.



Тема 2. Географічна оболонка Землі

§ 5

СКЛАД, БУДОВА ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ

ПРИГАДАЙТЕ: Що таке природний комплекс? Як називається найбільший природний комплекс Землі? З яких елементів він складається? Які властивості притаманні географічній оболонці?

● **Склад, межі та будова географічної оболонки.** Усі оболонки Землі між собою тісно взаємодіють, утворюючи географічну оболонку.

Товщина географічної оболонки становить приблизно 55 км. За верхню межу найчастіше беруть висоту озонового шару (межа можливого поширення життя).

Географічна оболонка характеризується низкою властивих їй *ознак*. Найважливішою ознакою є

те, що вона складається з геосфер, які взаємодіють і проникають одна в одну (мал. 12). Компонентами географічної оболонки є гірські породи, ґрунт, повітря, вода, рослинність, тварини, бактерії та сонячна радіація.

Другою важливою ознакою географічної оболонки є те, що в її межах стикаються космічні й земні сили, енергія різного походження. Зверху в географічну оболонку надходить сонячна енергія, а знизу – тепло Землі. Сонце випромінює величезну кількість енергії, з якої земна куля одержує менше ніж одну двохмільярдну частину. Без сонячної енергії не могла б існувати вода в рідкому стані.

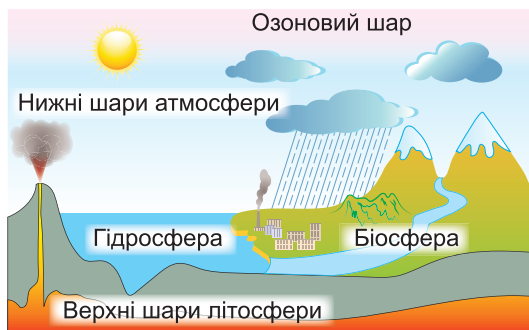
Значну роль у формуванні географічної оболонки відіграє гравітаційна енергія, або енергія сили тяжіння. Без неї не текли б річки, припинився б стік, а отже – і перерозподіл зольних речовин на поверхню суші.

Особливою ознакою географічної оболонки є те, що всі її складові частини – географічні сфери – взаємодіють і проникають одна в одну. Саме для географічної оболонки характерним є безперервний колообіг речовин.

● **Закономірності географічної оболонки.** Закономірності будови та розвитку географічної оболонки називають загальними. До найважливіших географічних закономірностей належать *цілісність, ритмічність, зональність, колообіг речовин у природі*.

Цілісність географічної оболонки. Кожний компонент географічної оболонки (рельєф, ґрунти, води, органічний світ тощо) існує й розвивається за власними законами. Проте кожен зазнає на собі впливу інших компонентів і зі свого боку також впливає на них. Невпинний обмін речовини та енергії між окремими складовими частинами географічної оболонки й визначає її цілісність.

Географічна оболонка – це планетарний географічний комплекс, який утворився в зоні взаємопроникнення і взаємодії верхньої частини літосфери, нижньої частини атмосфери, гідросфери та біосфери.



Мал. 12. Будова географічної оболонки

Цілісність географічної оболонки – це єдність усіх компонентів географічної оболонки, зумовлена взаємозв'язком і взаємозалежністю між собою. Зміна одного компонента веде за собою зміну інших компонентів.

ландшафту, що може призвести до небажаних для людини наслідків.

Ритмічність географічної оболонки – це повторюваність явищ у часі. Основними ритмами у природі є добові, сезонні, багаторічні та понадвікові.

Добова ритмічність. Загальновідомі зміни явищ у ландшафтах – ті, що зумовлені зміною дня і ночі. Цей ритм створює добовий хід температури, абсолютної і відносної вологості, зумовлює процес фотосинтезу, що здійснюється лише при світлі. Тварини теж поділилися на активних удень та вночі. Життя людини відбувається також у добовому ритмі: активність – удень, відпочинок – уночі. Нагрівання гірських порід удень і охолодження вночі створюють добовий режим фізичного вивітрювання.

Сезонна ритмічність виявляється в чітких змінах географічної оболонки, пов'язаних зі зміною пір року. Найчіткіше – у помірному кліматичному поясі. Ця ритмічність простежується і в річному ході кліматичних елементів, гідрологічних явищ (льодохід, повінь, межень), у ґрунтотворних і геоморфологічних процесах, у міграціях риб і перелітних птахів.

Серед **багаторічних ритмів** варто виділити ритми з періодом 11 років, що пов'язані зі зміною сонячної активності. Особливо виражений **понадвіковий ритм** тривалістю 1800–1900 років. У кожному циклі виділяють три фази: *трансгресивна*, або фаза прохолодно-вологого клімату, тривалістю 300–500 років; *регресивна*, або фаза сухого й теплого клімату, – 600–800 років; *перехідна* – 700–800 років. У трансгресивну – посилюється зледеніння, збільшується стік річок, підвищується рівень озер. У регресивну – льодовики відступають, ріки й озера міліють.

Зональність – зміна всіх географічних компонентів і географічних ландшафтів за широтою від екватора до полюсів. Зональність ландшафтів спричинена кулястістю Землі й обертанням її навколо Сонця, нахилом осі обертання до екліптики, що зумовлює розподіл сонячної радіації по земній поверхні, поступового зменшення її по обидва боки від екватора.

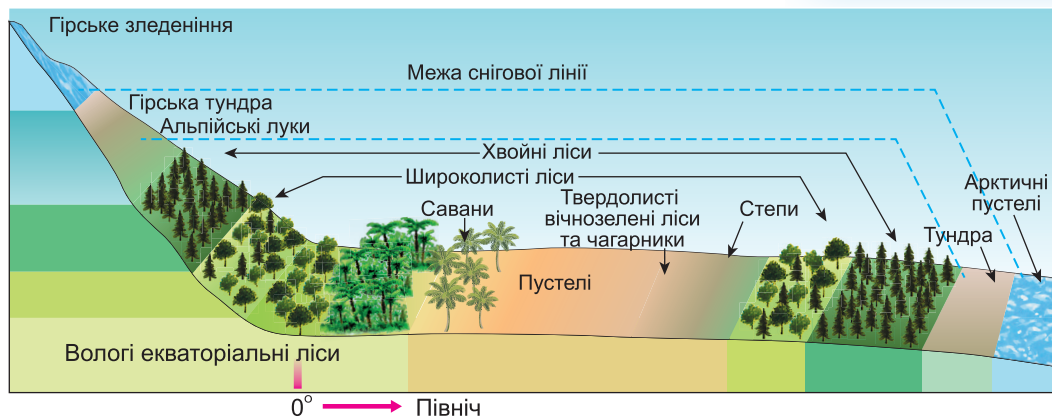
Виділяють *широтну зональність* і *вертикальну (висотну) поясність*.

Широтна зональність – це поступова, закономірна зміна природно-територіальних комплексів на рівнинах у напрямку від екватора до полюсів. Цю закономірність називають *законом широтної зональності*.

Вертикальна (висотна) поясність – закономірна зміна природно-територіальних комплексів у горах від підніжжя до вершин – обумовлена зниженням температури повітря з висотою (через кожні 100 м на 0,6 °C) і збільшенням опадів до певної висоти (до 2–3 км). Висотна поясність має ту саму послідовність, що й на рівнині під час руху від екватора до полюсів (мал. 13).

Колообіг речовин у природі. Атмосфера, гідросфера, літосфера й біосфера пов'язані в єдину систему шляхом обміну речовиною та енергією.

Наявність колообігу речовини й енергії – одна з найважливіших і характерних особливостей географічної оболонки Землі (мал. 14). Основним джерелом енергії в географічній оболонці є енергія Сонця. На Землі сонячна радіація перетворюється в теплову й забезпечує процеси, що відбуваються в географічній оболонці. Частина енергії у вигляді тепло-

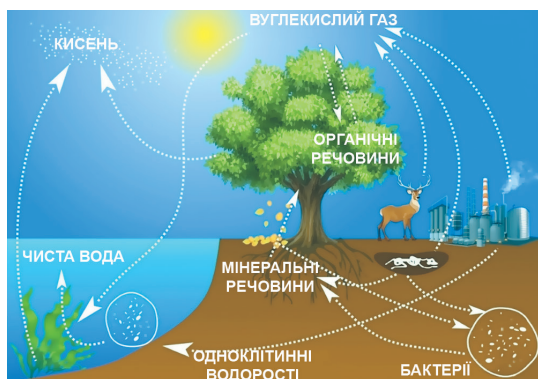


Мал. 13. Розподіл широтної зональності на суходолі та вертикальної поясності в горах

вого випромінювання повертається в космос. Безпосередньо сонячне світло й тепло одержує атмосфера, верхній шар гідросфери та поверхня літосфери, що не вкрита водою. Проникаючи в ці сфери, сонячна енергія бере участь у всіх колообігах речовини на Землі. Яскравим прикладом колообігу речовин у природі є колообіг води (мал. 15).

● **Сучасний етап розвитку географічної оболонки. Антропосфера.** У своєму розвитку географічна оболонка пройшла три етапи. Початком першого (неорганічного) етапу можна вважати відокремлення суходолу від океану й появу атмосфери. На другому етапі в географічній оболонці утворилася біосфера, що перетворила всі процеси, які відбувалися в ній раніше. На третьому (сучасному) етапі в географічній оболонці виникло людське суспільство. Саме людина почала активно видозмінювати географічну оболонку, унаслідок чого виник якісно новий стан біосфери – **антропосфера**. Деякі автори сферу взаємодії суспільства й природи називають **техносферою**, **біотехносферою**, **соціосферою**.

З появою людини на Землі почався її вплив на природу. Наслідком господарської діяльності людини є формування природно-антропогенних



Мал. 14. Колообіг речовин у природі



Мал. 15. Колообіг води у природі

Антропосфера – це особлива сфера, що формується в географічній оболонці шляхом зміни її складників і розвивається переважно в біосфері за значного впливу людини.



ландшафтів. Для них властива перебудова біологічного колообігу, водно-теплогового балансу, характеру ґрунтотворних процесів, чисельності й видової різноманітності живих організмів. За ступенем перетворень антропогенні ландшафти поділяють на види (табл. 3). Їх вивчення має важливе практичне значення, оскільки спрямоване на виявлення екологічних проблем.

Таблиця 3. Особливості антропогенних ландшафтів

Вид антропогенного ландшафту	Суть та особливості
Промисловий	Формується під впливом промислового виробництва. Належать території за межами населених пунктів, де розташовані промислові підприємства, АЗС, шахти, ділянки видобутку нафти й природного газу тощо
Селітебний	Землі, що призначені для будівництва житлових і громадських будівель, доріг, вулиць, майданчиків у межах міст
Сільсько-господарський	Формується для цілей і під впливом сільськогосподарського виробництва. Виникає у процесі використання земель, рослинний і ґрунтовий покрив яких зазнає суттєвих змін
Лісогосподарський	Формується для цілей і під впливом лісового господарства
Водогосподарський	Утворюється у процесі створення і функціонування водогосподарських об'єктів (водосховищ, ставків, каналів тощо)
Садово-парковий	У його межах просторово організовані природні компоненти й ландшафтні комплекси в поєднанні з малими архітектурними формами й спорудами, вулично-дорожньою мережею, що впродовж певного часу утворюють взаємопов'язану і взаємообумовлену єдність
Рекреаційний	Ділянки земної й частково водної поверхні, які є місцями відпочинку або оздоровлення людей



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *географічна оболонка, антросфера; циклічність (ритмічність, широтна зональність, висотна поясність) як закономірність географічної оболонки.*
2. Підтвердьте фактами інформацію, надану в тексті параграфа, і поясніть на прикладах своєї місцевості прояви основних закономірностей географічної оболонки.



**Перевірте,
чого навчилися:**

1. Спираючись на документи ключових світових зустрічей, доведіть їх вплив на вирішення проблем збереження навколишнього середовища (за власним вибором):
 - 1972, Стокгольм – Конференція ООН «Людина і навколишнє середовище»;
 - 1982, Найробі – Декларація «Програма ООН з навколишнього середовища»;
 - 1992, Ріо-де-Жанейро – Конференція ООН з навколишнього середовища та розвитку («Порядок денний на XXI століття»);
 - 2002, Йоганнесбург – Всесвітня зустріч на вищому рівні зі сталого розвитку («Саміт Землі – 2002»);
 - 2012, Ріо-де-Жанейро – Конференція ООН зі сталого розвитку (Ріо+20);
 - 2015, Нью-Йорк – Саміт ООН («Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року»).
2. Заповніть таблицю «Елементи антросфери своєї місцевості».

Вид антропогенного ландшафту	Об'єкт свого краю	Характер впливу на навколишнє середовище	Заходи щодо збереження довкілля



Тема 3. Геологічне середовище людства

§ 6

Властивості літосфери та її структура

ПРИГАДАЙТЕ: Що ви знаєте про внутрішню будову Землі? З яких елементів будови планети складається літосфера? Як утворилися сучасні материки та дно Світового океану?

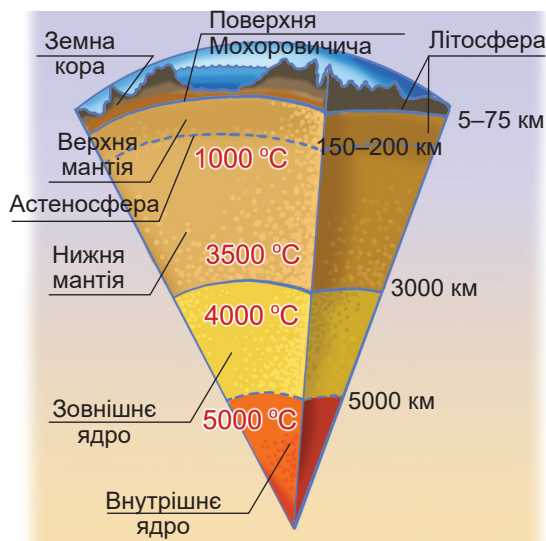
• **Властивості літосфери. Геологічне середовище людства.** У внутрішній будові Землі розрізняють три основні шари: земна кора, мантія і ядро (мал. 16). Земна кора та верхня частина мантії утворюють особливу геосферу – **літосферу**.

Верхній шар літосфери – **земна кора** – знизу чітко окреслений межею, або поверхнею Мохоровичича. На дні океанів ця межа проходить на глибині 5–10 км, під материками занурюється до 30–40 км, а в гірських районах досягає 65–75 км. У земній корі температура з глибиною зростає на 3° на кожні 100 м.

Нижче поверхні Мохоровичича розташована **мантія**. У її межах виділяють верхній (до 400 км), середній, або перехідний (400–1000 км), і нижній (1000–2900 км) шари. Верхня мантія неоднорідна за будовою, тому є найімовірнішим джерелом тектонічних і магматичних процесів. Значну роль у цих процесах відіграє **астеносфера** – в'язкий, частково розплавлений у середній частині верхньої мантії Землі шар. Вона розташована під континентами на глибині 120–250 км і на глибині 30–60 км під океанами. Речовина астеносфери нагріта до 1200 °C і частково перебуває в розплавленому стані. Завдяки цьому вона може переміщуватися в горизонтальному й вертикальному напрямках, спричиняючи глибинні розломи в літосфері та повільні рухи великих блоків земної кори, що залягають вище. Ці процеси є головною причиною формування складчастих гір і утворення океанічних западин (*теорія глобальної тектоніки літосферних плит*). З ними пов'язані осередки землетрусів, вулканічна діяльність, родовища корисних копалин тощо.

Під мантією розташоване **ядро**, яке поділяють на зовнішнє (на глибинах від 2900 до 5000 км) і внутрішнє (5000 км і глибше). З речовиною ядра пов'язане магнітне поле Землі.

Літосфера – це тверда (кам'яна) оболонка Землі, що складається із земної кори та верхньої надастеносферної, твердої частини мантії, що її підстилає. Пересічна потужність літосфери в океанах становить 70–80 км, на континентах – 120–140 км.



Мал. 16. Внутрішня будова Землі



На земній кулі найпоширенішими є такі 11 хімічних елементів: кисень, водень, кремній, алюміній, натрій, магній, кальцій, залізо, калій, вуглець і титан. Отже, Земля – це своєрідна геохімічна аномалія з надзвичайно підвищеним умістом важких металів.

Приповерхнева оболонка літосфери, що складається з гірських порід, підземних вод, газів і біоти, у межах якої розповсюджується вплив господарської діяльності людини, називається **геологічним середовищем**. Їїго верхня межа відповідає земній поверхні, нижня – глибині проникнення в земну кору виробничої діяльності. Геологічне середовище використовується людством: і як джерело мінеральної сировини, і як місце нагромадження відходів виробництва, і як основа для зведення будівель та інженерних споруд. Через це на геологічне середовище найнегативніше впливають гірничодобувна й будівельна промисловість. Лише 10 % мінеральної сировини, що людство видобуває із земних надр, перетворюється на готову продукцію, решта забруднює навколишнє середовище.

● **Тектоніка літосферних плит.** Літосфера розділена на великі блоки – літосферні плити.

Згідно з уявленнями нової глобальної тектоніки, літосферні плити перебувають у безперервному русі, пересуваючись по шару астеносфери від зон розтягнення (серединно-океанічні хребти) до зон стискання (зони Бенюфа, або зони всмоктування). Тут вони зіштовхуються між собою, насуваються або занурюються під континент.

Літосферні плити – великі рухомі, жорсткі блоки літосфери Землі, що відокремлені один від одного тектонічними розривами (швами) по осьових лініях сейсмічних поясів Землі.

У сучасну епоху літосфера розділена на 7 головних і декілька дрібніших плит. Межі плит є зонами максимальної тектонічної, сейсмічної та вулканічної активності. До головних літосферних плит належать:

Євразійська, Африкано-Аравійська, Північноамериканська, Південноамериканська, Індо-Австралійська, Антарктична та Тихоокеанська.

Практично всі літосферні плити носять назви материків, лише одна – океану, оскільки більша її частина вкрита океанічними водами. Літосферні плити поділяють на платформи та складчасті пояси.

Платформа – ділянка земної кори з дуже малою інтенсивністю тектонічних рухів і магматичних проявів. Вона має двоярусну будову: *чохол* (представлений товщею горизонтально та полого заляглих шарів осадових порід) і *фундамент* (складається з інтенсивно деформованих кристалічних і метаморфічних гірських порід). Ділянки платформи, де на денну поверхню виходять породи кристалічного фундаменту, називають *щитами*, а ділянки з глибоко зануреним фундаментом – *плитами*.

За віком усі платформи поділяють на:

- давні – з докембрійським кристалічним фундаментом (Південноамериканська, Східноєвропейська, Африкано-Аравійська тощо);
- молоді – з фанерозойським кристалічним фундаментом (Західносибірська, Скіфська тощо).

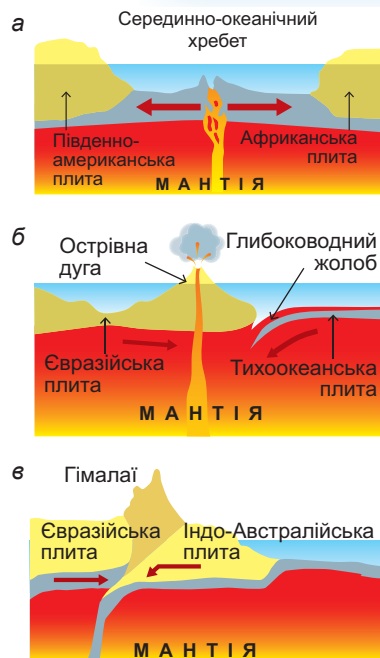
Складчастий пояс – планетарна система складчастих гірських споруд, яка виникла на місці геосинклінального поясу між двома платформами або між континентальною платформою та океаном. Протяжність складчастих поясів становить багато тисяч кілометрів, ширина перевищує 1 тис. км. Головні складчасті пояси планети: Арктичний, Атлантичний, Середземноморський, Урало-Монгольський і Тихоокеанський.



- Мал. 17. Види рухів літосферних плит:
- розходження (дивергенція) літосферних плит;
 - зближення (конвергенція) літосферних плит;
 - зіткнення літосферних плит

Згідно з теорією тектоніки літосферних плит, вони під впливом конвективних течій у мантиї Землі рухаються по в'язкій астеносфері. Межі між плитами проводять по лінійних згущуваннях вогнищ землетрусів. Літосферні плити рухаються, зберігаючи жорсткість і монолітність; випробовують взаємні горизонтальні переміщення трьох типів (мал.17): розходження (дивергенція) в осевих зонах серединно-океанічних хребтів, зближення (конвергенція) по периферії океанів, у глибоководних жолобах, де океанічні плити підсовуються під континентальні; ковзання вздовж поперечних, трансформних розломів. Ці типи зсувів установлюють за сейсмічними даними внаслідок визначення механізмів зсуву у вогнищах землетрусів. *Спрединг ложа океанів* – це розходження літосферних плит уздовж осей серединно-океанічних хребтів і народження нової океанічної кори. Причина переміщення літосферних плит – у теплової конвекції в мантиї Землі.

Отже, унаслідок складної еволюції земної кори сформувалися шість сучасних континентів – Євразія, Африка, Австралія, Північна Америка, Південна Америка, Антарктида; а також п'ять океанів – Тихий, Атлантичний, Індійський, Північний Льодовитий та Південний.



Підсумуйте свої знання:

- Поясніть значення понять: *літосфера, астеносфера, геологічне середовище людства, літосферна плита, платформа, складчастий пояс.*
- На основі конкретних прикладів доведіть розширення меж геологічного середовища людства з плином часу та розвитком технологій.
- Підготуйте повідомлення «Розвиток уявлень про будову Землі», «Методи вивчення внутрішньої будови Землі», «Наукові постаті – дослідники внутрішньої будови Землі» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

- Спираючись на матеріали параграфа та відеоресурси «Як рухаються літосферні плити [MinuteEarth]» (<https://cutt.ly/kwLxYAO6>) на каналі «Цікава наука» та ролик австралійського освітнього ресурсу на каналі «Пізнавальні Відео Для Допитливих» (<https://cutt.ly/HwLxQwOk>), простежте еволюцію розвитку будови земної поверхні та спрогнозуйте її подальші зміни.
- Ознайомтеся з версіями комп'ютерної анімації дрейфу материків і висловіть свої судження з приводу закономірностей і наслідків глобальних геологічних процесів, що передані за допомогою сучасних технологій. Наприклад: 1) Christopher Scotese – автор проекту PALEOMAP, що налічує понад 50 комп'ютерних анімацій, які відображають тектонічну еволюцію материків та океанських басейнів протягом останніх мільярдів років; 2) Канал інтерактивних технологій тощо.



ПРИГАДАЙТЕ: З яких етапів складається геологічна історія Землі? Який вплив на поширення основних форм рельєфу здійснили минулі геологічні ери та епохи горотворення? Які вам відомі внутрішні та зовнішні рельєфоутворювальні чинники й процеси?

● **Процеси, що змінюють земну поверхню.** Земна поверхня формується внаслідок сукупної дії двох видів сил – внутрішніх (ендогенних) і зовнішніх (екзогенних). Внутрішні сили Землі є важливими у формуванні рельєфу, в утворенні великих за розмірами однотипних його форм – гірських систем, рівнин: низовин, височин і плоскогір'їв. Зовнішні сили відіграють важливу роль у руйнуванні земної поверхні – її згладжуванні, вони утворюють менші (морфоскульптурні) форми рельєфу: яри, балки, останці, морени тощо.

Внутрішні процеси Землі. Це хімічні та фізичні процеси, що відбуваються у глибинних шарах Землі й представлені розпадом радіоактивних речовин, різними хімічними реакціями, розрядами напруг тощо. До проявів внутрішніх сил Землі належать: тектонічні рухи літосферних плит, процеси магматизму та метаморфізму.

Тектонічні рухи літосферних плит. Під впливом внутрішніх сил Землі літосферні плити повільно, зі швидкістю до 5–6 см на рік, пересуваються по в'язкій астеносфері в той чи той бік. Ці рухи називають *горизонтальними*. Вони зумовлюють утворення великих і лінійно витягнутих форм рельєфу: гір, океанічних жолобів, рифтових хребтів, глибинних розломів-грабенів. Літосфері притаманні й повільні *вертикальні коливання* – повільні підняття чи опускання, швидкість яких становить від 0–2 до 10–12 мм на рік. Нерідко колишні ділянки морського дна стають суходолом або, навпаки, суходіл занурюється на дно моря.

Землетруси – короткі, раптові поштовхи земної кори, спричинені переміщенням мас гірських порід у надрах Землі. Цьому сприяє порушення розтяжності осередку гірських порід і виникнення сейсмічних хвиль. Залежно від причин і місця виникнення землетруси поділяють на: *тектонічні, вулканічні, обвальні, моретруси, техногенні або антропогенні*.

Виділяють гіпоцентр і епіцентр землетрусу. Від них навсібіч розходяться сейсмічні хвилі. Осередки землетрусів перебувають на глибині 30–60 км, а інколи – і до 700 км. Силу землетрусів оцінюють за 12-бальною шкалою Ріхтера. Землетруси захоплюють великі території та характеризуються різними масштабами й видами руйнувань.

За історичний період розвитку нашої планети землетруси неодноразово викликали руйнування та людські жертви. Наприклад, у 1290 р. в районі затоки Бохайвань (Китай) загинуло приблизно 100 тис. осіб, у 1737 р. в Калькутті (Індія) – 300 тис., у 1908 р. в Мессіні (Італія) – 120 тис., у 1923 р. в Токіо – 143 тис., у 1999 р. в Туреччині – майже 40 тис., у 2001 р. в Індії – 30 тис., у 2023 р. в Туреччині – понад 50,5 тис. осіб.

Через небезпечну руйнівну силу землетрусу головним завданням є прогнозування його місця і сили, основане на спостереженнях за відхиленнями полів Землі. Ще важливіше завдання – це прогноз не лише місця і сили, а й часу землетрусу, – виконане лише в декількох випадках.

Магматизм. Більшість гірських порід, що складають земну кору, виникли внаслідок магматичних процесів. Залежно від того, виливається магма на поверхню чи застигає у надрах Землі, магматизм поділяють на

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ

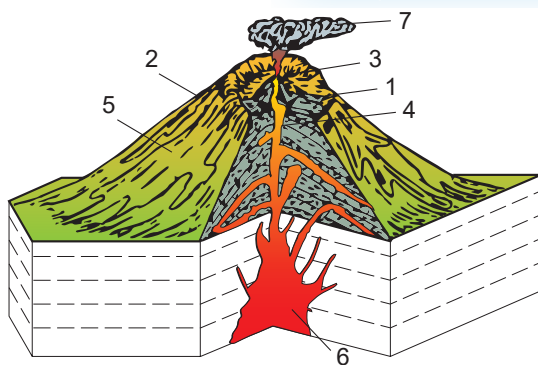
глибинний, або *інтрузивний*, і на поверхневий, або *ефузивний*.

Ефузивний магматизм, або *вулканізм*, – комплекс явищ, пов'язаних з виливами та викидами магматичної речовини на поверхню Землі та в атмосферу. У надрах Землі магма диференціюється і на поверхню виливається розплавлена маса, яку називають *лавою*, а також викидаються тверді продукти у вигляді брил, уламків, округлих ядер (вулканічних бомб), камінців, піску, а також попел, різноманітні гази та водяна пара.

Тверді й рідкі продукти виверження здебільшого акумулюються навколо жерла, і тут поступово утворюється вулканічна гора конусоподібної форми – *вулкан*. Вершина такої гори рівна й завершується лійкоподібним заглибленням, яке називають *кратером* вулкана (мал. 18). На дні кратера є один або декілька отворів – це *жерла*, які сполучаються з вулканічним каналом. Кратер активних вулканів із часом перетворюється на велику улоговину, що називають *кальдерою*.

З віддаленням від осередку виверження водяна пара перетворюється на викиди мінералізованої води у вигляді гарячих і підігрітих джерел, які бувають постійно діючими або періодичними. Останні називають *гейзерами*. Періоди виверження гейзерів здебільшого становлять від 10 хв до 5,5 год. Температура води в них досягає $+94\dots+99\text{ }^{\circ}\text{C}$. Пара й гази разом з водою можуть викидати рідку грязюку, утворюючи *грязьові вулкани*. Їхні конуси зазвичай невеликі, заввишки 1–2 м, проте є й такі, що мають висоту конуса до 400 м. Під час виверження вулканів грязьові потоки досягають довжини декількох десятків метрів, а температура грязі становить $+80\dots+90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Особливо грязьові вулкани поширені на Керченському півострові.

Щорічно на Землі спостерігається приблизно 50 вулканічних вивержень. Вулкани зазвичай розташовані в тектонічно активних зонах, найбільше їх – на островних дугах і в горах. Усього на Землі відомо понад 1340 вулканів, з них приблизно 950 діючих (табл. 4).



- | | |
|--------------|----------------------------|
| 1 – кальдера | 5 – лавовий потік |
| 2 – конус | 6 – вулканічний осередок |
| 3 – кратер | 7 – викиди вулкана |
| 4 – жерло | (вулканічний попіл і гази) |

Мал. 18. Схема будови вулкана

Таблиця 4. Найбільші вулкани Землі

Назва вулкана	Розташування	Висота, м	Регіон
Льюльяйльяко	Анди	6725	Південна Америка
Котопахі	Анди	5897	Південна Америка
Кіліманджаро	плоскогір'я Масаї	5895	Африка
Орісаба	Мексиканське нагір'я	5700	Північна Америка
Попокатепетль	Мексиканське нагір'я	5455	Північна Америка



Майже 90 % цих вулканів розташовано в зонах зіткнення або розкошення літосферних плит. Найактивнішим є Тихоокеанський сейсмічний пояс, або *Тихоокеанське вогняне кільце*. Тут є 370 діючих вулканів.

Метаморфізм – це процес мінеральної та структурної зміни гірських порід під впливом температури, тиску, підземних розсолів. Він є суттєвою зміною текстури, структури й мінерального складу осадових і магматичних гірських порід унаслідок дії температури, тиску, глибинних розчинів або інших чинників. Метаморфізм зазвичай відбувається за зміни температури в діапазоні 300–1100 °C і тиску в діапазоні 1–6000 атмосфер.

Зовнішні сили Землі. На земну поверхню впливають зовнішні (екзогенні) сили, які виникають унаслідок взаємодії літосфери із зовнішніми сферами (атмосферою, гідросферою і біосферою): вивітрювання, робота текучих і підземних вод, вітру, морів і льодовиків.

Вивітрювання. Це процес механічного руйнування і хімічної зміни гірських порід і мінералів земної поверхні та приповерхневих шарів літосфери під впливом атмосферних сил, ґрунтових і поверхневих вод, життєдіяльності організмів і продуктів їхнього розкладання. Вивітрювання є: *фізичне* (механічне руйнування мінералів і гірських порід під впливом добових коливань температури, замерзання і відтавання води у тріщинах), *хімічне* (руйнування гірських порід під дією природних вод, що супроводжується розчиненням і вилугуванням мінералів порід) і *біологічне* (пов'язане з життєдіяльністю рослин, тварин і мікроорганізмів).

Робота текучих вод. Під *текучими водами* слід розуміти всі води поверхневого стоку суходолу – від вод струмків, що виникають унаслідок випадання дощу та танення снігу, до вод найбільших річок.

За характером і результатами діяльності розрізняють такі види поверхневого стоку вод: площинний зі схилів; стік тимчасових руслових потоків; постійних потоків – річок. *Площинний* об'єднує дощові та снігові води, які стікають у вигляді суцільного покриву або густої мережі окремих струмків. Відклади, що утворилися площинним стоком води зі схилів, називають *делювіальними відкладами*, або *делювієм*.

До вод *тимчасових руслових потоків* належать води ярів і тимчасових гірських потоків. Під час періодичного випадання дощів, а також танення снігів у них збирається велика кількість води, що виконує руйнівну дію. Такі вимоїни починають рости у глибину, у ширину, а також униз і вгору схилами. Коли яр припиняє рости, його дно вирівнюється, а береги покриваються рослинністю. Таку форму рельєфу називають *балкою*.

Особлива роль при геологічній діяльності поверхневих вод належить річкам. Потужні водні потоки річок виконують велику руйнівну (ерозійну), переносну та акумулятивну роботу. Це найдинамічніші системи, які призводять до перетворення рельєфу. Розрізняють два типи річкової ерозії: донна, або *глибинна*, спрямована на поглиблення русла, та *бічна*, що розширює долину річки через підмивання її берегів.

Унаслідок постійного підмивання берег стає обривистим і поступово відступає, збільшуючи крутизну вигину. Одночасно на протилежному березі поступово нарощується прируслова мілина, що призводить до утворення великих заворотів колін русла, які ще називають *меандрами*. Із часом відклади, що накопичуються поруч із новим руслом, загачують обидва кінці такого коліна й воно перетворюється на замкнуте озеро (мал. 19).

Робота підземних вод. Окрім дуже важливої функції забезпечення життя на Землі, підземні води проводять також і велику геологічну ро-

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ

боту, яка виявляється у вимиванні або розчиненні гірських порід, у карстових і зсувних процесах.

Карст – це особливий процес розчинення, або вилугування, тріщинуватих розчинних гірських порід підземними та поверхневими водами, унаслідок якого на поверхні Землі утворюються западини, а на глибині – порожнини, канали та печери. До розчинних порід, які піддаються карстуванню, належать солі, гіпси, вапняки, доломіти та крейдиані відклади.

До найбільших підземних форм належать **карстові печери**, що є системою горизонтальних або похилих розгалужених каналів з великими залами та гротами. У печерах формуються особливі натічні форми, серед яких найпоширенішими є *сталактити*, що ростуть від стелі печери донизу, та *сталагміти*, які ростуть навпаки – знизу догори. При з'єднанні сталактитів і сталагмітів утворюються колоноподібні утворення – *сталагнати*.

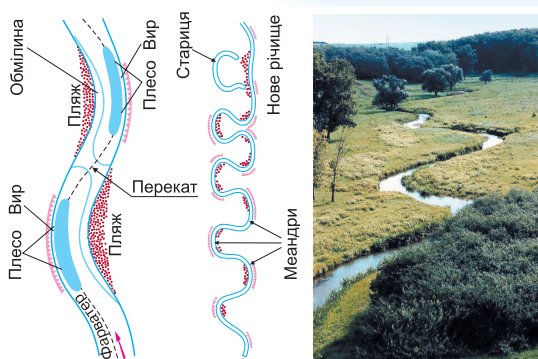
З діяльністю підземних і поверхневих вод пов'язані також різноманітні зміщення гірських порід. Так утворюються зсуви. **Зсуви** – це відрив і переміщення схилом донизу великої маси гірських порід під впливом сили тяжіння. Вони мають складну структуру (мал. 20).

Зсуви є дуже небезпечним явищем, що завдає великої шкоди людині, – руйнують будівлі, землі, ліси, автошляхи тощо.

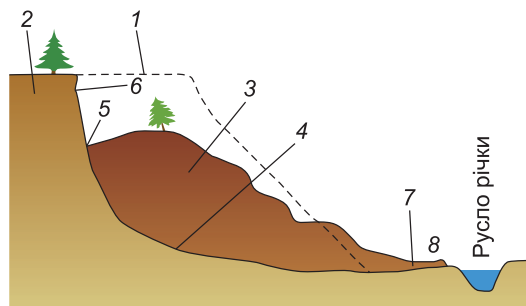
Боротьба із зсувними процесами може проводитися різними способами залежно від причин, що призводять до зсувоутворення. Наприклад, заходи, спрямовані на виположування схилів, будівництво біля підніжжя схилів бетонних стін.

Робота вітру. Вітер є одним з найважливіших екзогенних чинників. Під його впливом змінюється рельєф Землі, а також утворюються своєрідні породи. Найяскравіше діяльність вітру проявляється в пустелях. Як самі процеси, зумовлені роботою вітру, так і їхні продукти (форми рельєфу, відклади), називають **еоловими**. Така назва походить від імені бога вітрів у грецькій міфології – Еола.

До основних еолових процесів належать дефляція і коразія. **Дефляція** – це процес видування та розвіювання вітром дрібних частинок гірських порід (піщинки, порошинки тощо). Унаслідок дефляції утворюються ніші видування, здіймаються пилові та чорні бурі, що руйнують поверхневий шар земної кори та ґрунту. **Коразія** – це механічна обробка відслонених гірських порід піщинками, що переносяться вітром. Вона проявля-



Мал. 19. Робота річки. Утворення меандр



- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1 – первинне | 5 – тиловий шов |
| положення схилу | 6 – уступ |
| 2 – непорушений схил | 7 – підосва зсуву |
| 3 – тіло зсуву | 8 – джерело |
| 4 – поверхня ковзання | |

Мал. 20. Схема зсувного схилу



ється через їх обточування, шліфування, свердління, здирання тощо. Так виникають різні фігурні скелі.

Найпоширенішими ділянками розвитку еолового рельєфу є бархани й дюни.

Бархани – еолові форми рельєфу, нанесені вітром, піщані, інколи пілуваті чи глинисті рухливі горби серповидної форми, звернені опуклістю проти вітру й не закріплені рослинністю. Висота барханів – 1–10 м, рідко – до 30 м і більше. Схили асиметричні: навітряний – похилий (кут нахилу 5–12°), підвітряний – крутий (кут нахилу 30–33°). Утворюються біля будь-якої перешкоди – куща, горбка тощо. У піщаних пустелях, де сезонні вітри дмуть у протилежних напрямках, здебільшого утворюються пасма барханів. Швидкість руху барханів (від десятків сантиметрів до сотень метрів на рік) залежить від їхніх розмірів, сили й режиму вітру. Рухаючись, бархани часто завдають шкоди освоєним землям.

Дюни – пагорб навіяного вітром піску. У дюн випуклу форму мають круті схили та «хвости», розташовані позаду дюн, з навітряного боку. Пологий схил – повернутий назустріч вітру й має кут схилу 8–20°, навітряний схил – наближається до кута натурального схилу сухого (32–33°) або зволоженого (до 40°) піску. Висота дюни – від 5 до 30 м і більше. Дюни можуть переміщуватися в напрямку переважаючого вітру зі швидкістю до 10 м на рік.

Робота льодовиків. Рухаючись, льодовики здійснюють велику руйнівну роботу, яка посилюється ще й тому, що в лід вмерзають уламки гірських порід. Через це дрібні форми рельєфу згладжуються. Руйнівну роботу льодовиків називають *екзарацією*, або *льодовиковою ерозією*. Безперервно рухаючись, льодовик здирає породи, тому долина набуває коритоподібного поперечного профілю. Такі долини називають *трогами*.

У зонах дії материкових або перехідних льодовиків зазвичай можна бачити *ванни виорювання і баранячі лоби*, або поєднання баранячих лобів, що називають *кучерявими скелями*. У цих зонах формуються *кари* (кріслоподібні заглиблення) та *цирки* (великі чашоподібні западини). Під час пересування гострі краї порід стираються і набувають обточеної форми. Так формуються льодовикові відклади, тобто *морена*.

● **Рельєф.** Рельєфом називають сукупність різноманітних нерівностей земної поверхні, які відрізняються за висотою та утворенням. Він сформований сукупною дією *ендогенних* (внутрішніх) і *екзогенних* (зовнішніх) сил, які діють одночасно. Рельєф вивчає наука **геоморфологія**.

Найбільшими структурними елементами земної кори є виступи материків і западини океанів (мал. 21).

За абсолютною висотою форми рельєфу суходолу класифікують на:

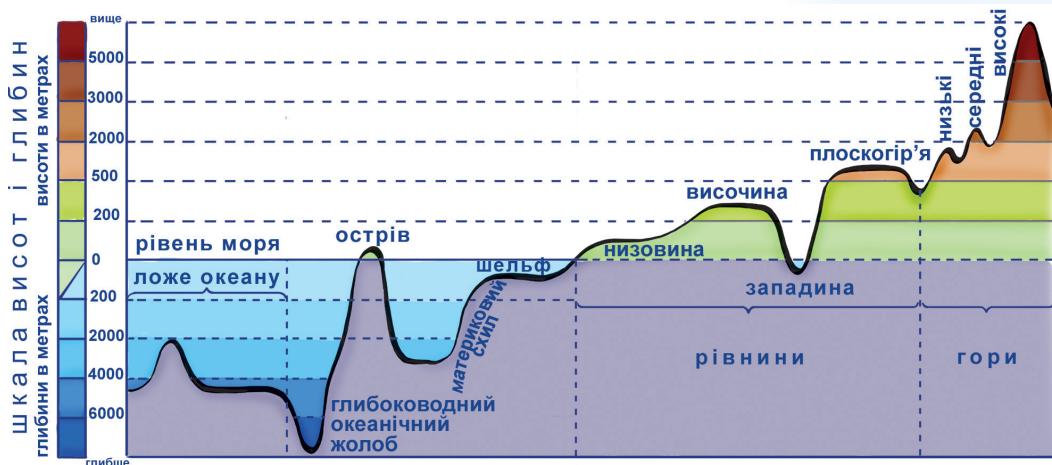
1. Рівнини:

- западини (до 0 м над рівнем моря);
- низовини (від 0 до 200 м);
- височини (від 200 до 500 м);
- плоскогір'я (від 500 до 900 м).

2. Гори:

- низькі (до 1000 м);
- середні (від 1000 до 2000 м);
- високі (понад 2000 м).

Рівнини є великими ділянками земної поверхні з малими перевищеннями між сусідніми точками й незначними ухилами. За походженням їх поділяють на *первинні* та *вторинні*. До первинних належать морські рівнини – колишні ділянки морського дна, що стали суходолом унаслідок повільних зведень земної кори (Причорноморська, Західносибірська низовини та ін.). До вторинних належать: водно-льодовикові рівнини (Поліська низовина); алювіальні рівнини, складені річковими наносами (Амазонська, При-



Мал. 21. Основні форми рельєфу земної поверхні

дніпровська низовини); денудаційні рівнини, що виникли на місці зруйнованих гір (Казахський дрібносопковик). За зовнішнім виглядом рівнини поділяють на *плоскі* (з порівняно рівною поверхнею) та *горбисті* (з пагорбами, ярами, долинами річок та іншими нерівностями).

Найбільшою низовиною на Землі є Амазонська в Південній Америці, її площа – понад 5 млн км². Найбільшими западинами у світі є Прикаспійська (–132 м над рівнем моря) та долина Мертвого моря (–400 м).

Гори – це ділянки земної кори, які високо підняті над навколишньою місцевістю і мають дуже розчленований рельєф. За віком розрізняють *молоді гори* (виникли в епоху альпійської складчастості кайнозойської ери – Гімалаї, Альпи, Карпати та ін.) і *старі гори* (у давніші епохи – Скандинавські, Уральські, Тянь-Шань та ін.). За походженням гори поділяють на тектонічні й вулканічні. Тектонічні за своєю структурою поділяють на *складчасті* (молоді гори) й *складчато-брилові* (старі, відроджені).

Найвищою гірською системою є Гімалаї з найвищою вершиною – Джомолунгма (донедавна Еверест, але назва підпадає під процеси деколонізації в низці країн Азії), заввишки 8848 м. Проте умовно найвищою вершиною є не Джомолунгма, а вулкан, який здійнявся з дна Тихого океану й піднімається на поверхню на одному з Гавайських островів – вулкан Мауна-Кеа. Його загальна висота від підніжжя до вершини становить 10 203 м, з яких лише 4205 м височать над рівнем моря.

Значні за площею ділянки земної поверхні з характерним поєднанням гірських масивів, плоскогір'їв, хребтів і долин, які чергуються із широкими плоскими котловинами, розташованими високо над рівнем моря, утворюють *нагір'я*. Яскравими прикладами є: Вірменське нагір'я, Іранське нагір'я, Мексиканське нагір'я, Тибет тощо.

Рельєф чинить певний вплив на особливості розміщення населення і розташування окремих виробництв. Люди здавна заселяли рівнинні території зі сприятливим кліматом, багаті на природні ресурси, оскільки тут простіше зводити споруди, прокладати транспортну мережу, розвивати промисловість. Однак приблизно 20 % населення Землі мешкає у горах різної висоти. У Мексиці, Перу, Ефіопії, Афганістані, Непалі та інших країнах переважна частина місцевого населення мешкає на висоті понад 1000 м над рівнем моря, а в Тибеті – понад 5000 м.

Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть сутність процесів: *ендогенні (екзогенні) процеси Землі, механізм виникнення землетрусів (вулканів, зсувів тощо), формування рельєфу.*
2. На основі конкретних прикладів обґрунтуйте закономірності розподілу основних форм рельєфу на материках і в океанах. Як пояснити той факт, що рівнини охоплюють 15–20 % суходолу Землі, а в Україні – майже 95 % її території?
3. Підготуйте повідомлення «*Небезпека вулканічних (сейсмічних, гравітаційних) процесів Землі для життєдіяльності суспільства*» (за власним вибором).

Перевірте, чого навчилися:

Спираючись на карти тектонічної будови Землі та густоти населення світу, визначте рівень безпеки проживання в районах з різною інтенсивністю вулканічних, сейсмічних, гравітаційних явищ (Японські, Філіппінські острови; розлом Сан-Андреас – Каліфорнія, США; рифт Мертвого моря; середня течія р. Хуанхе – провінція Шансі, Китай тощо).

§ 8 РЕСУРСНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛІТОСФЕРИ

ПРИГАДАЙТЕ: У чому полягає різниця понять «гірська порода» та «корисна копалина»? Яке значення мають корисні копалини для різних видів господарської діяльності людини? Знайдіть і покажіть на карті найбільші райони видобування паливних (рудних, нерудних) мінеральних ресурсів світу та України.

• **Мінерали та гірські породи, що складають земну кору.** *Мінерали* є природними хімічними сполуками, що входять до складу земної кори, однорідні за своєю фізичною будовою та хімічним складом. Науку, що вивчає мінерали, називають *мінералогією*. Число відкритих мінералів зростає щороку й нині перевищує 4000. Найпоширенішими мінералами є польові шпати, слюди, кварц, кам'яна сіль тощо. Найтвердішим мінералом є алмаз; найнебезпечнішим (через здатність вибухати) – сірка.

Гірські породи – природні поєднання однорідних або різних мінералів, утворених за певних геологічних умов у земній корі або на її поверхні. За походженням гірські породи поділяють на три групи (мал. 22):

Магматичні – ендегенні гірські породи, первинним джерелом яких є магма. Магматичні породи становлять понад 90 % маси літосфери. До них належать: граніт, базальт, лабрадорит тощо. Ці породи дуже тверді.

Осадові – гірські породи, що утворилися на поверхні літосфери внаслідок вивітрювання і перевідкладення більш давніх порід різного походження, випадіння речовин з розчинів, нагромадження решток рослинних та тваринних організмів і продуктів їхньої життєдіяльності, вулканічного матеріалу та матеріалу, що надходить з космосу. Осадові гірські породи вкривають понад 2/3 поверхні Землі й бувають трьох основних категорій: уламкові, хімічні та органічні.

Уламкові осадові породи – найбільша група, що складається з уламків гірських порід, тобто глини, піску, гравію тощо. До хімічних належать вапняки, крейда, солі та відклади, наприклад гіпс і нальот (гірська сіль). Вугілля, нафта, вапняк, торф – це органічні осадові породи.

Метаморфічні – гірські породи, що утворилися внаслідок метаморфізму осадових і магматичних порід. Так, вапняк перетворюється на мар-



Мал. 22. Класифікація гірських порід

мур, пісковик – на кварцит, граніт – на гнейс, вугілля – на графіт. У розміщенні цих порід по поверхні Землі простежуються певні закономірності. Магматичні породи утворюються з лави, що швидко застигає на поверхні Землі. На платформах вони можуть бути близькими або до щитів, або до тих частин платформи, де потужність осадового чохла незначна і фундамент підходить близько до земної поверхні. Осадові породи найбільш притаманні платформам.

Усі мінерали й гірські породи, що їх використовує людина, називають **мінеральними ресурсами**, або **корисними копалинами**. Нині у світі видобувають понад 160 видів мінеральних ресурсів. За сферами використання їх поділяють на: *паливно-енергетичні* (нафта, природний газ, вугілля, горючі сланці, торф, уран), *руди чорних металів* (залізни, марганцеві й хромові руди), *руди кольорових металів* (алюміній, мідь, свинець, цинк, нікель, кобальт, вольфрам, молібден, олово, ртуть та ін.), *руди рідкісних* (літій, берилій, індій, ванадій тощо) і *благородних металів* (золото, платина), *гірни-чохімічна сировина* (фосфорити, апатити, кам'яна й калійна сіль, сірка, бром тощо), *нерудні будівельні матеріали* (цементна та скляна сировина, мармури, глини, туфи, базальт, граніт), *гідромінеральні ресурси* (підземні прісні, мінералізовані, термальні та інші води).

Ресурсозабезпеченість – це співвідношення між величиною природних ресурсів і розмірами їхнього використання. Ресурсозабезпеченість виражається двома способами: 1) через кількість років, на які має вистачити певного ресурсу (табл. 5); 2) через запаси з розрахунку на душу населення. Нині є тільки декілька держав, які у своїх надрах мають практично всі відомі види мінеральних ресурсів. Це США, Китай, росія, Австралія та Канада. Деякі країни володіють потужними покладами лише певного виду ресурсів (Марокко – фосфорити, Чилі – мідь, ОАЕ – нафта тощо).

Таблиця 5. Забезпеченість запасами основних видів корисних копалин у світі

Корисна копалина	Роки
Нафта	47
Вугілля	187
Залізна руда	148
Мідна руда	45
Свинцеві руди	26
Цинкові руди	26
Нікель	62
Молібден	40
Золото	21
Калійна сіль	340



• **Вплив людини на літосферу. Глобальна ресурсна проблема людства.** Видатний український вчений В. Вернадський сказав: «Людина стала потужною геологічною силою». Порушення літосфери, пов'язані з господарською діяльністю людини, представлено в табл. 6.

Таблиця 6. Чинники та результати впливу діяльності людини на літосферу

Чинник впливу	Результати впливу
Видобуток корисних копалин шахтним способом	Підземні порожнини, що утворюються внаслідок закладання шахт, порушують тектонічні процеси у верхніх шарах земної кори, що зазвичай є причиною техногенних землетрусів, обвалів і зсувів. Відходи, що залишаються після видобування мінеральної сировини на поверхні землі, утворюють терикони . Це високі насипи, малопридатні для існування рослин і тварин
Видобуток корисних копалин відкритим способом	Унаслідок розробки кар'єрів і нагромадження пустої породи у відвалах руйнуються родючі ґрунти. Наприклад, при збагаченні мідних руд майже третина міді викидається на звалища
Будівництво міст	Нині у зв'язку з дефіцитом вільних земель у містах відбувається заглиблення під землю: будуються транспортні магістралі (пішохідні й транспортні тунелі, автостоянки й гаражі, станції метрополітену), підприємства торгівлі, зв'язку, різні склади, об'єкти міської інженерної мережі (тепло-, водо-, газопроводи, кабелі), глибина закладання яких становить уже від 40 і більше метрів
Підземні ядерні вибухи	Їх проводять для створення підземних ємностей у соляних куполах, для створення провальних вирв і для глибинного сейсмічного зондування, а також з військовою метою. Це призводить до зміщення гірських блоків, підвищення рівня підземних вод у верхніх горизонтах, навіть викликає зростання сейсмічної активності
Геологорозвідувальні роботи	Змінюються природні ландшафти місцевості, порушується ґрунтово-рослинний покрив, утворюються западини через проведення відкритих каналів, шурфів, розчинок порід
Захоронення відходів	Гірничодобувна галузь виробляє щорічно майже 30 млн т твердих відходів, з яких 45–65 % використовують для засипання відпрацьованих кар'єрів, провалів, приблизно 1 % – як закладка виробленого простору та майже 5 % захороняють у морських глибинах

Антропогенна діяльність людини на Землі призводить до землетрусів. Найчастіше землетруси антропогенного походження виникають через створення великих водосховищ. Такі явища зафіксовано у країнах Європи, в Австралії, США, росії. Сейсмічні коливання земної кори, співмірні із землетрусами, виникають і під час підземних ядерних випробувань.

Важливим антропогенним результатом є те, що нині людство наблизилося до межі вичерпання більшості видів мінеральних ресурсів. Ця проблема спричинена недостатньою кількістю розвіданих запасів і нераціональним їх використанням. Життя сучасного суспільства цілком залежить від обсягів видобутку нафти й природного газу, вугілля тощо. За прогнозами, до середини ХХІ ст. збільшуватиметься залежність розвинутих країн від імпорту нафти й газу. Унаслідок інтенсивного видобутку починають вичерпуватися й запаси різних руд: залізних, марганцевих, мідних, нікелевих, а також алюмінієвої сировини. Це створює загрозу

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ

поглиблення кризи в галузях, які виробляють потрібні для людства конструкційні матеріали.



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *мінеральні ресурси, ресурсозабезпеченість*.

2. Поясніть сутність вислову В. Вернадського «Людство, узятє в цілому, стає могутньою геологічною силою» (1944 р.). Як зросла актуальність цього твердження 80 років по тому?

3. Підготуйте повідомлення «Глобальна ресурсна проблема людства».



**Перевірте,
чого навчилися:**

Користуючись інтернетом, визначте показник забезпеченості країн мінеральними ресурсами (*країни, види мінеральних ресурсів – за власним вибором*).

$$\text{РЕСУРСОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ} = \frac{\text{ЗАПАСИ}}{\text{ЩОРІЧНИЙ ВИДОБУТОК}} \quad P = \frac{3}{B}$$

$$\text{РЕСУРСОЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ} = \frac{\text{ЗАПАСИ}}{\text{НАСЕЛЕННЯ}} \quad P = \frac{3}{H}$$

Країна	Запаси (млрд т)	Видобуток (млн т)	Населення (млн осіб)	Ресурсозабезпеченість	
				у роках	на душу населення

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

Тема. Установлення за тематичними картами материків і України зв'язку між тектонічними структурами, рельєфом, мінеральними ресурсами та густотою населення, розташуванням видобувних, матеріало- та паливомістких виробництв.

Мета. Поглибити знання про геологічне середовище людства; закріпити вміння читати та аналізувати тематичні карти, що допомагають установити зв'язки між регіонами поширення мінеральних ресурсів (тектоніка, рельєф, корисні копалини) та зосередження споживачів на цей вид ресурсу (густота населення, промисловість); визначити чинники розміщення видобувних, матеріало- та паливомістких виробництв.

Завдання 1. За допомогою карт атласу заповнити таблицю:

Територія дослідження (материк, країна)	Тектонічні структури	Форми рельєфу	Корисні копалини

Завдання 2. Використовуючи картографічні джерела інформації, заповнити таблицю:

Територія дослідження (материк, країна)	Густота населення	Найбільші промислові центри	Спеціалізація промислового виробництва

Завдання 3. Визначити вплив основних чинників (сировинного, паливно-енергетичного, водного, споживача тощо) на розміщення різних видів виробництва (видобувних, матеріало- та паливомістких виробництв).

Завдання 4. Визначити наявні екологічні проблеми регіонів найбільшої експлуатації мінеральних ресурсів, запропонувати перспективи усунення цього недоліку.

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Причини заселення схилів вулканів.
2. Сучасні вимоги до будівництва в районах з високою сейсмічністю.



Тема 4. Атмосфера та системи Землі

§ 9 Сонячно-земні взаємодії. Тропосфера

ПРИГАДАЙТЕ: З яких шарів складається земна атмосфера? Якими властивостями характеризується атмосферне повітря у тропосфері? Як змінюються показники температури повітря і атмосферного тиску з висотою? Поясніть причини утворення вітрів і відмінності їхньої сили та швидкості. Як утворюються циклони та антициклони? У чому полягають відмінності їхнього поширення і переміщення в різних регіонах Землі?

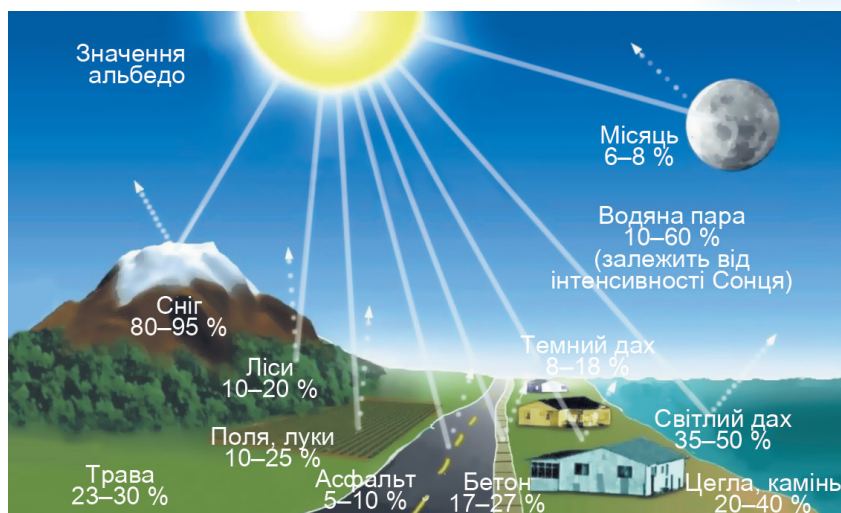
● **Сонячно-земні взаємодії.** Земля отримує від Сонця світло й тепло, що забезпечує освітленість і температуру її поверхні, також піддається комбінованому впливу ультрафіолетового й рентгенівського випромінювання, сонячного вітру, сонячних космічних променів. Такий вплив позначається не лише на розподілі тепла й світла, а й на роботі різних технічних систем, зокрема радіосистем і енергомереж, на інтенсивності індукованих електричних струмів у трубопроводах тощо.

Головним джерелом енергії для всіх фізико-географічних процесів, що відбуваються на земній поверхні та в атмосфері, є **сонячна радіація**. Це випромінювання Сонця, що поширюється у вигляді електромагнітних хвиль зі швидкістю 300 000 км/с. Кількість сонячної радіації залежить від висоти сонця, географічної широти місцевості, пори року, прозорості атмосфери й вимірюється в кілокалоріях (ккал) на одиницю площі (на 1 см²). Вимірюють сонячну радіацію актинометрами та піргеліометрами.

До земної поверхні сонячна радіація доходить у вигляді прямої та розсіяної радіації. *Пряма* – сонячна радіація, яка доходить до земної поверхні у вигляді пучка паралельних променів, що виходять від сонячного диска. *Розсіяна* – сонячна радіація, що зазнала розсіювання в атмосфері, надходить на земну поверхню з усього небесного зводу. У похмурі дні вона є єдиним джерелом енергії у приземних шарах атмосфери.

Сукупність прямої та розсіяної сонячної радіації, що надходить у природних умовах на земну поверхню, називають *сумарною сонячною радіацією*. Вона залежить від географічної широти, висоти над рівнем моря, прозорості атмосфери й хмарності.

Унаслідок взаємодії із земною поверхнею частина сонячної радіації поглинається нею – це *поглинута радіація*, а частина відбивається – це *відбита радіація*. Здатність земної поверхні відбивати сонячні промені характеризується показником *альbedo* (А) – відношенням відбитої радіації (В) до сумарної (С), тобто: $A = (B/C) \times 100 \%$. Показник альbedo вимірюють у відсотках. Що вищий показник альbedo, то вища здатність поверхні до відбивання. Альbedo поверхні залежить від її кольору, шорсткості, вологості. Альbedo водної поверхні за висоти Сонця понад 60° є меншою, ніж альbedo суходолу, оскільки сонячні промені, проникаючи у воду, значною мірою поглинаються і розсіюються в ній. Також альbedo всіх поверхонь залежить від висоти Сонця: найменше альbedo буває близько полудня, найбільше – уранці й увечері. Найбільше сонячних променів відбиває поверхня льодовиків і снігу, а найменше – рілля (мал. 23).

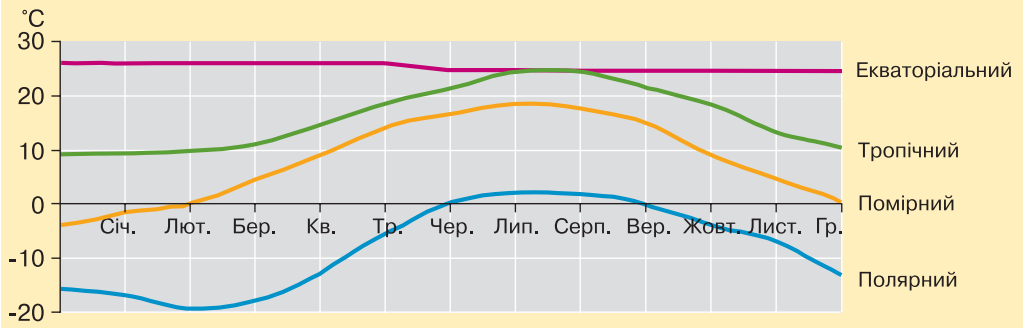


Мал. 23. Показник альbedo різних підстильних поверхонь

● **Тропосфера та її метеорологічні елементи.** Тропосфера є нижнім шаром атмосфери, де зосереджено більше ніж $4/5$ усієї маси атмосферного повітря і майже всю атмосферну водяну пару. Характеризується зменшенням температури з висотою в середньому на 6°C на кожний кілометр. Саме в тропосфері формується *погода*. За даними спостережень складають *синоптичні карти*, на основі яких розробляють прогнози погоди. Погода характеризується такими метеорологічними елементами, як температура повітря, атмосферний тиск, швидкість і напрямок вітру, вологість повітря, опади тощо.

Температура повітря. Однією з основних метеорологічних характеристик погоди є температура повітря – змінна фізична величина, що характеризує тепловий стан атмосфери. Її вимірюють у градусах Цельсія ($^{\circ}\text{C}$) і Кельвіна (K) за допомогою термометра, а прилад, який сам фіксує показники температури, називають термографом. Температура повітря часто коливається. Різницю між максимальним і мінімальним значеннями температури повітря за певний проміжок часу (доба, декада, місяць, рік) називають *амплітудою температур*. Закономірну зміну температури з висотою у тропосфері називають *термічним ступенем*. Температура повітря залежить від кута падіння сонячних променів на поверхню Землі: що більший кут падіння сонячних променів, то вища температура повітря. Кут падіння сонячних променів залежить від географічної широти місцевості, часу доби й пори року (мал. 24). Найнижчу температуру повітря на Землі ($-93,2^{\circ}\text{C}$) було зареєстровано у 2010 р. біля японської антарктичної станції «Купол Фудзі». Найхолоднішим населеним місцем у світі є сибірське селище Оймякон (біля м. Верхоянськ, Якутія), де в 1926 р. мінімальна температура знизилася до $-71,2^{\circ}\text{C}$. Найвищу температуру повітря (до $+71^{\circ}\text{C}$) зафіксовано в пустелі Деште-Лут (Іран) у 2005 р. Всесвітня метеорологічна організація (ВМО) не визнає температурний рекорд ($+57,8^{\circ}\text{C}$) в районі м. Тріполі (Лівія), посилаючись на ненадійні засоби фіксації температури в 1922 р.

Тиск атмосфери. Силу, з якою атмосфера тисне на земну поверхню, називають *атмосферним тиском*. Вимірюють цю силу в міліметрах ртутного стовпчика (мм рт. ст.) за допомогою барометра. Оскільки атмосферний тиск створюється лише шаром атмосфери, який розташований

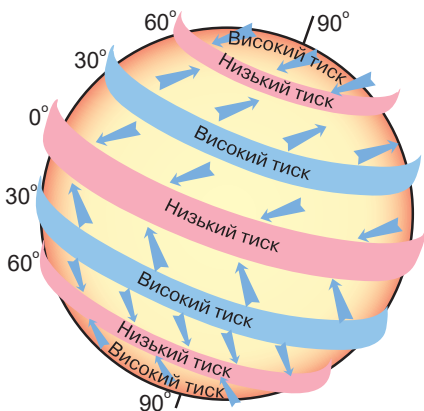


Мал. 24. Типи річного розподілу температури на Землі

вище, то з висотою атмосферний тиск знижується через кожні 100 м на 10 мм. рт. ст. *Нормальним атмосферним тиском* називають тиск – 760 мм рт. ст. (101 325 Па), що панує на рівні моря географічної широти 45°. Атмосферний тиск буває високим – якщо його значення перевищує нормальний атмосферний тиск, і низьким – якщо його значення стає меншим. Різниця тиску змушує повітря рухатися із зони високого тиску в зону низького тиску. На земній кулі виділяють сім основних *поясів атмосферного тиску*, що простяглися вздовж паралелей, з переважанням високого чи низького тиску (мал. 25).

Вітри. *Вітер* – це горизонтальне переміщення повітряних мас із поясів високого тиску в пояси низького тиску. Характерними ознаками вітру є швидкість, напрямок і сила.

Напрямок вітру визначають за тією стороною горизонту, з якої він дме. Розрізняють північний, південний, західний, східний, північно-східний, південно-східний, північно-західний та південно-західний напрямки вітру. *Швидкість вітру* вимірюють у метрах на секунду (м/с), у кілометрах на годину (км/год), у балах (за шкалою Бофорта від 1 до 12 балів). Швидкість вітру залежить від величини *баричного градієнта* (зміна тиску на одиницю відстані в бік зменшення тиску) й характеру рельєфу. *Силу вітру* визначають тиском, що чинить рухоме повітря на предмети. Вимірюють її у балах. Сила вітру залежить від його швидкості.



Мал. 25. Пояси атмосферного тиску на Землі

Вітри поділяють на постійні, сезонні та місцеві. На Землі існують постійні вітри, що дмуть завжди в одному напрямку – від поясів високого тиску до поясів низького тиску. Низький тиск над екватором пояснюється тим, що тут надто нагріте легке повітря повсякчас піднімається вгору. У верхніх шарах тропосфери воно розтікається в напрямку полюсів, охолоджується і приблизно над 30° пн. ш. і 30° пд. ш. починає опускатися. Тут виникають тропічні пояси високого тиску й формуються постійні вітри, що дмуть від 30° пн. ш. до екватора – *північно-східні пасати* та від 30° пд. ш. до екватора – *південно-східні пасати*. У помірних широтах дмуть переважно *західні вітри*, утворення яких по-

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ

яснюється тим, що від тропічних поясів високого тиску вітри спрямовані не лише до екватора, а й до полюсів, оскільки біля 60° пн. ш. і 60° пд. ш. розташовані пояси низького тиску. Унаслідок обертання Землі ці вітри відхиляються від свого меридіонального напрямку праворуч (у Північній півкулі) та ліворуч (у Південній півкулі). Так утворюється потужне західне перенесення.

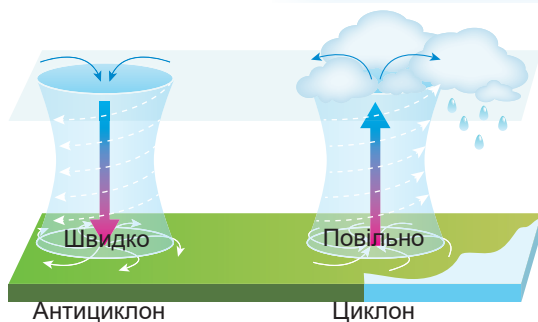
Мусони – стійкі вітри нижнього шару тропосфери, що протилежно змінюють свій напрямок двічі на рік. Зимовий мусон має напрямок із суходолу на море, літній – з моря на суходіл. Характерні райони мусонів – східні узбережжя материків, а також тропічні широти Північної півкулі.

На Землі відбувається і місцева циркуляція, що охоплює невеликі території. Серед місцевих вітрів найвідоміші бризи, що формуються на узбережжі водойм. **Бриз** – вітер невеликої сили на берегах морів, озер і річок. Бризи мають добову періодичність: удень дмуть з водної поверхні на суходіл, уночі – навпаки. Сила вітру під час бризу не перевищує 3–4 балів.

Переміщення повітря відбувається в системі циклон–антициклон, які виникають унаслідок утворення у тропосфері областей високого й низького тиску з діаметром у декілька тисяч кілометрів. **Циклон** – атмосферний вихор з низьким тиском у центрі (мал. 26). Проходження циклону пов'язане з утворенням потужної хмарності й випаданням опадів. Розрізняють два основні види циклонів – позатропічні й тропічні. Позатропічні утворюються в помірних або полярних широтах, а тропічні циклони – у тропічних широтах, характеризуються великими баричними градієнтами й швидкістю вітру, що сягають штормових. Нижче від $8\text{--}10^\circ$ північної і південної широти циклони формуються дуже рідко, а в безпосередній близькості до екватора – не виникають зовсім. **Антициклон** – замкнена область підвищеного атмосферного тиску з максимальним тиском у центрі, діаметром від кількох сотень до кількох тисяч кілометрів, зі своєрідними умовами погоди й системою течій повітря. Низхідний рух повітря в антициклоні зумовлює безхмарність. Улітку переважає спекотна та суха погода, узимку – морозна та ясна.

Вологість повітря. У повітрі тропосфери є водяна пара. Основна її частина зосереджена у приземному шарі тропосфери до висоти 5000 м. Уміст водяної пари в повітрі називають **вологістю повітря**. Вона є одним з найважливіших параметрів атмосфери, що визначає погоду, і характеризується абсолютною вологістю, відносною вологістю, дефіцитом вологості, точкою роси.

Абсолютна вологість – уміст водяної пари у грамах, що міститься в 1 м^3 повітря. Вона залежить від температури: що вища температура, то вищою є вологість повітря. **Відносна вологість** – відношення абсолютної вологості до її максимального значення за певної температури. За 100-відсоткової відносної вологості в повітрі може відбутися конденсація водяної пари з утворенням туману, випаданням роси. Температуру, за якої відносна вологість становить 100 %, називають **точкою роси**. Оптимальна для людини вологість – 40–60 %.



Мал. 26. Формування антициклону й циклону



Випаровування – перехід рідини в газоподібний стан, що відбувається за будь-якої температури. Його швидкість зростає з підвищенням температури. Випаровування супроводжується оберненим процесом – *конденсацією пари*. Якщо пара над поверхнею рідини насичена, то між процесами встановлюється динамічна рівновага, коли кількість молекул, що покидає рідину за одиницю часу, дорівнює кількості молекул, що повертаються в неї.

Для визначення рівня зволоження території використовують **коефіцієнт зволоження** – відношення річної кількості опадів до випаровуваності за той самий період. Обчислюють його за формулою: $K_{зв.} = P/f$, де P – кількість опадів (мм), f – випаровування за той самий період (мм). Коефіцієнт зволоження є одним з головних кліматичних показників і вказує на посушливість чи, навпаки, вологість клімату. Що вищий коефіцієнт зволоження, то вологіший клімат, і навпаки. Коли кількість опадів і випаровуваність збігаються, то коефіцієнт зволоження дорівнює одиниці. Для різних природних зон характерний різний коефіцієнт зволоження. Наприклад, у напівпустелях він становить 0,5, у степу коливається від 0,8 до 1, у лісостепу – від 1 до 1,2, у лісовій зоні сягає понад 1,3.

Розрізняють три типи зволоження території: *надмірне зволоження* ($K > 1$), коли атмосферних опадів випадає більше, ніж максимально може випаруватися (у тундрі), *достатнє зволоження* ($K = 1$), коли кількість атмосферних опадів дорівнює максимально можливому випаровуванню (у лісостепу), і *недостатнє зволоження* ($K < 1$), коли кількість атмосферних опадів менша, ніж максимально може випаруватися (у пустелях).

Атмосферні опади. Вода в рідкому чи твердому стані, що випадає з хмар чи безпосередньо з повітря на земну поверхню, утворює атмосферні опади. З хмар випадають дощ, мряка, сніг, мокрий сніг, крупа, град, льодяний дощ. З повітря виділяються роса, іній, рідкий наліт, твердий наліт, паморозь.

Атмосферні опади вимірюють дощомірами, опадомірами, пловіографами на метеорологічних станціях, а для великих площ – за допомогою радіолокації. Кількість опадів виражається в міліметрах шару води, що випала, а інтенсивність – у міліметрах на хвилину, годину, добу. У різних куточках Землі кількість опадів різна. Так, у Києві випадає приблизно 600 мм опадів на рік, натомість на екваторі їх у 10 разів більше, а у тропічних пустелях у 10 разів менше. Опади на Землі розподіляються зонально. Найбільше їх випадає в екваторіальних і помірних широтах, найменше – у тропіках і біля полюсів. Зональний розподіл опадів порушується характером рельєфу тощо. Найбільше опадів на Землі випадає на південно-східних схилах Гімалаїв у м. Черапунджі, де за рік випадає понад 12 тис. мм опадів.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *сонячна радіація, тропосфера, атмосферний тиск, вітер, циклон і антициклон, вологість повітря (абсолютна й відносна), атмосферні опади*.
2. На основі конкретних прикладів охарактеризуйте роль синоптичних карт у побуті та господарській діяльності.
3. Підготуйте повідомлення «*Взаємодія атмосфери з літосферою, гідросферою, біосферою*» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

Користуючись сучасними сайтами українських гідрометеорологічних центрів (для *населеного пункту* – за власним вибором), порівняйте їхні прогнози на найближчі



3–5 діб і спробуйте зробити свій власний прогноз, спираючись на зміни температурного режиму, атмосферного тиску, напрямку й сили вітру, вологості тощо.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Тема. Визначення середніх температур та амплітуди їхніх коливань за добу, місяць, рік. Аналіз рози вітрів.

Мета. Поглибити знання про погоду, її елементи та причини мінливості погоди; закріпити вміння обчислювати середні значення та амплітуди температури атмосферного повітря, аналізувати панівні напрямки вітрів (за діаграмою рози вітрів); спираючись на проведений аналіз, оцінити причини виявленої динаміки ходу температур і переважаючих напрямків вітру за одиницю часу (добу, місяць, рік).

Завдання 1. За допомогою систематизованих відомостей про температуру повітря календаря погоди шкільного кабінету географії або сайту гідрометеорологічного центру (наприклад, щоденник погоди для школярів на сайті) обчисліть для свого населеного пункту (обласного центру або іншого населеного пункту – на вибір):

- середні температури атмосферного повітря (за добу, місяць, рік);
- амплітуди коливань температури атмосферного повітря (за добу, місяць, рік).

Алгоритм визначення середніх температур атмосферного повітря:

Значення середніх температур атмосферного повітря обчислюють як середнє арифметичне число. *Наприклад:*

а) **середню добову температуру** визначають діленням суми температур на кількість вимірів протягом доби. Якщо під час спостереження були й додатні, і від'ємні температури, то обчислюють окремо суму додатних і суму від'ємних температур. Потім від більшої суми віднімають меншу, а різницю ділять на кількість вимірів. Біля знайденого числа ставлять знак діленого;

б) **середню місячну температуру** обчислюють діленням суми середньодобових температур за місяць на кількість днів місяця;

в) **середню річну температуру** обчислюють діленням суми середньомісячних температур на кількість місяців року.

Алгоритм визначення амплітуди коливань температури атмосферного повітря:

1. Пригадайте сутність поняття «**амплітуда коливань температури**»: різниця між максимальною та мінімальною температурою.

2. За інформацією про добові, середньомісячні температури повітря на одній з метеорологічних станцій визначте амплітуду коливань температури повітря (за добу, місяць, рік).

Наприклад, скориставшись Щоденником погоди у Дніпрі за вересень 2022 р.

Розв'язок. Потрібно від найбільшої температури за місяць відняти найменшу.

$34^{\circ} - 12^{\circ} = 22^{\circ}$ – місячна амплітуда коливань температури.

Відповідь. 22° .

Завдання 2. За допомогою систематизованих відомостей про напрямки вітрів календаря погоди шкільного кабінету географії або сайту гідрометеорологічного центру, наприклад, архів погоди в Харкові за місяцями та сезонами на сайті, визначте для свого населеного пункту (обласного центру або іншого населеного пункту – за власним вибором):

- переважаючі напрямки вітрів (за місяць, сезон, рік);
- визначте відмінності панівних напрямків вітрів упродовж року.

Завдання 3. Поясніть причини виявленої динаміки ходу температур і переважаючих напрямків вітру за одиницю часу (добу, місяць, рік).

§ 10 Клімат і кліматотвірні чинники

ПРИГАДАЙТЕ: Що називають кліматом? Скільки кліматичних поясів розрізняють на Землі? Назвіть основні й перехідні кліматичні пояси. Чим обумовлено відділення кліматичних поясів? У яких кліматичних поясах і типах клімату розташована територія України (ваш рідний край)?

● **Чинники формування клімату.** *Клімат* – багаторічний режим погоди на певній території. Він формується під впливом трьох чинників: надходження на Землю сонячної радіації, кількість якої визначається кутом падіння сонячних променів, що залежить від широти місцевості; атмосферної циркуляції – закономірного переміщення повітряних мас, у процесі якого здійснюється перенесення тепла й вологи; характеру підстильної земної поверхні – рельєфу.

Сонячна радіація. Клімат залежить від географічної широти, бо вона визначає кут падіння сонячних променів, а отже – і приплив на Землю сонячної радіації. Цей чинник зумовив формування на планеті п'ятих теплових поясів (жаркого, двох помірних і двох холодних). Що більший кут падіння сонячних променів на Землю, то ефективніше Сонце нагріває поверхню. Лише між Північним і Південним тропіками (від $23^{\circ}27'$ пн. ш. до $23^{\circ}27'$ пд. ш.) сонячні промені цілорічно падають на Землю вертикально, і тут Сонце опівдні високо піднімається над обрієм. Тому в тропіках зазвичай тепло в будь-яку пору року. У більш високих широтах, де Сонце стоїть нижче над обрієм, земна поверхня прогрівається менше. Там спостерігаються значні сезонні зміни температури, а взимку кут падіння сонячних променів невеликий і дні коротші. На екваторі день і ніч завжди мають рівну тривалість, а на полюсах день продовжується всю літню половину року, а взимку Сонце ніколи не сходить над обрієм.

Циркуляція атмосфери. Повітряні маси (теплі або холодні, сухі або вологі) спроможні сформувати всередині теплового поясу різноманітні режими погоди (тобто клімату). Загальна циркуляція атмосфери зумовлює утворення поясів високого (у тропічних широтах і полярних областях) і низького (в екваторіальних і помірних широтах) тиску. Кліматичні пояси Землі є прикладом спільної дії двох чинників – надходження сонячної радіації та планетарної атмосферної циркуляції.

Підстильна поверхня. Залежно від підстильної поверхні (океан або суходіл) формуються морські й континентальні типи клімату. Висота місцевості над рівнем моря впливає на кількість опадів (у горах їх випадає більше, ніж на прилеглих рівнинах) і на температуру повітря (що вище, то холодніше). Унаслідок цього в горах формується висотна кліматична поясність. Гори можуть перешкоджати проникненню холодних повітряних мас. До підстильної поверхні належать також характер рослинності, розораність території, льодовиковий і сніговий покрив, забудову тощо.

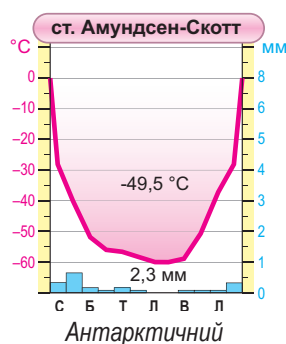
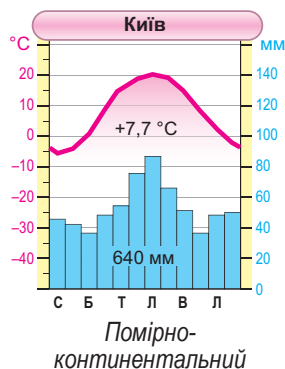
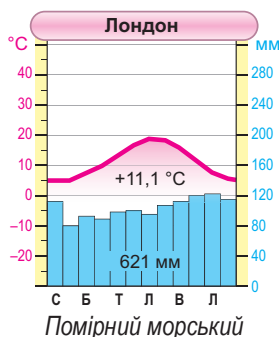
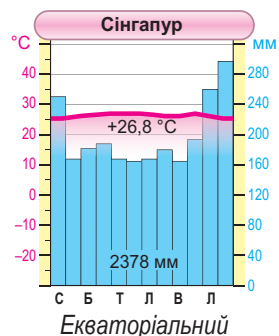
Віддаленість від океанів. Вода нагрівається й вихолоняє повільніше, ніж суходіл. Через це температура повітря над океанами має менші добові й сезонні зміни, ніж над материками. У прибережних районах, де вітри дмуть з моря, літо загалом прохолодніше, а зима тепліша, ніж у внутрішніх частинах материків на тій самій широті. Клімат таких навітряних узбереж називають морським. Внутрішні райони материків у помірних широтах характеризуються значними розходженнями літніх і зимових температур. У таких випадках говорять про континентальний клімат.

Океанічні течії. Холодні течії, проходячи вздовж західних окраїн материків, знижують температуру й вологоємність повітря, тому клімат стає прохолоднішим і сухішим. Завдяки конденсації вологи поблизу холодної поверхні моря в таких районах виникають тумани. Так, холодна Бенгельська течія біля берегів Африки стала причиною утворення тропічної пустелі Наміб. Теплі океанічні течії, навпаки, приносять на материки тепло й вологу – приміром, тепла течія Гольфстрім.

Антропогенний вплив. Учені вважають, що середня глобальна температура підвищилася через збільшення вмісту в атмосфері вуглекислого газу й інших парникових газів антропогенного походження. Це може спричинити зміну погодних умов на Землі з такими можливими наслідками, як танення полярних льодів і більшості гірських льодовиків, унаслідок чого рівень моря підніметься, стануть тривалішими посухи тощо.

● **Кліматичні карти й характеристика типів клімату за кліматограмами.** Кліматична карта характеризує багаторічний режим погоди території. На ній показують розподіл сонячної радіації, температур, тиску, зволоження, вітрового режиму та інших кліматичних показників за певний період (місяць, сезон, рік). На кліматичних картах показують середні, екстремальні, переважаючі або сумарні значення цих показників, їхні амплітуди, повторюваність, строки настання, часову тривалість та ін. Особливим типом є карти кліматичного районування, що показують різні кліматичні пояси.

Кліматичні пояси – великі ділянки земної поверхні, які за кліматичними умовами мають характер широтних поясів (виділяють за особливостями режиму температури й опадів). В обох півкулях виділяють 13 кліматичних поясів: екваторіальний, два субекваторіальні, два тропічні, два субтропічні, два помірні, субарктичний (у Північній півкулі) та субантарктичний (у Південній півкулі), арктичний та антарктичний (відповідно в Північній і Південній півкулях). Ці кліматичні пояси поділяють на дві групи – основні та перехідні. Для основних (екваторіальний, тропічні, помірні, арктичний та антарктичний) притаманне переважання протягом року одного зонального типу повітряних мас, а для перехідних (субек-



Мал. 27. Кліматодіаграми річного ходу температур і опадів у різних кліматичних поясах Землі



ваторіальні, субтропічні, субарктичний і субантарктичний) – повітряні маси змінюються за сезонами. У межах кліматичних поясів виділяють кліматичні області з різними типами клімату: материкові та океанічні, області високогірного клімату, області узбереж і внутрішньоконтинентальних частин.

Екваторіальний кліматичний пояс розміщений уздовж екватора, де Сонце двічі на рік буває в зеніті, упродовж року спостерігаються високі температури повітря ($+26...+28^{\circ}\text{C}$) і річна амплітуда мала ($2-3^{\circ}$). Тут переважають вологі екваторіальні повітряні маси. Щоденні зливи зумовлюють велику річну кількість опадів – приблизно 2000–3000 мм, які випадають рівномірно протягом року (мал. 27).

Тропічні пояси охоплюють тропічні широти, де Сонце також буває в зеніті. Сухість тропічних повітряних мас зумовлює високу прозорість атмосфери, через що кількість сонячної радіації тут велика, що спричиняє високі температури. Температура найтеплішого місяця $+30^{\circ}\text{C}$, найхолоднішого – $+15...+16^{\circ}\text{C}$. Улітку температура може досягати найвищого значення на земній кулі ($+58^{\circ}\text{C}$), але взимку поверхня швидко охолоджується.

Залежно від кількості опадів у тропічному поясі спостерігаються різкі кліматичні контрасти. На заході та у внутрішніх районах материків формується *область тропічного пустельного типу клімату*. Тут переважають низхідні рухи повітря, за рік випадає менше ніж 100 мм опадів. На сході тропічних поясів материків розташована *область вологого тропічного типу клімату*. Тут панують морські тропічні повітряні маси, що надходять з пасатами з океанів. Тому на східних узбережжях може випадати протягом року кілька тисяч міліметрів опадів.

Помірні пояси розташовані в помірних широтах. Тут цілорічно переважають помірні повітряні маси. Помірному поясу властиві істотні кліматичні відмінності, зумовлені характером підстильної поверхні та особливостями циркуляції повітряних мас. Тут виділяють кілька кліматичних областей:

- *область морського клімату* (мал. 27) формується над океанічними просторами та на західних окраїнах материків. Тут мала річна амплітуда температур через вплив океану. Кількість опадів велика – понад 1000 мм на рік. Літо – прохолодне, зима – м'яка;
- *область помірно-континентального клімату* (мал. 27) характерна для території України. Так, у Києві середня температура січня сягає -4°C , липня – $+25^{\circ}\text{C}$, кількість опадів становить 660 мм на рік;
- внутрішні райони материків, віддалені від океану, перебувають в *області континентального клімату*. Для нього характерна невелика кількість опадів і значна річна амплітуда коливання температури. У деяких районах, наприклад у Сибіру, різниця між максимальними літніми та зимовими температурами становить понад 100° ;
- на східних окраїнах материків у помірному поясі сформувалася *область мусонного клімату*, якому притаманне щорічне чергування двох сезонів – теплого вологого та холодного сухого.

Арктичний та антарктичний пояси мають схожі кліматичні риси. Кількість сонячної радіації дуже велика в полярний день, проте високе альbedo спричиняє переважання в цих поясах холодних і сухих арктичних або антарктичних повітряних мас. Температури впродовж року переважно від'ємні. Опадів буває менше ніж 200 мм на рік (полярний, мал. 27).

Отже, основні типи клімату Землі закономірно змінюються від екватора до полюсів, охоплюючи території, що мають вигляд широтних зон. Неоднорідність земної поверхні сприяє різноманітності типів клімату.



**Підсумуйте
свої знання:**

ОНКА ЗЕМЛІ



1. Поясніть значення понять: *клімат, кліматотвірні чинники, кліматична карта, кліматограма, кліматичний пояс*.
2. Користуючись схемою загальної циркуляції атмосфери (малюнок), поясніть механізм утворення глобальних систем потоків у тропосфері (постійних вітрів як кліматотвірного чинника).
3. Підготуйте повідомлення «*Клімати Землі*», «*Класифікації типів клімату*», «*Клімат материка, океану чи регіону світу*» (за власним вибором).



**Перевірте,
чого навчилися:**

1. Визначте тип клімату за наведеними нижче кліматограмами та співвіднесіть з населеними пунктами, яким відповідає цей тип клімату:
а) Бангкок; б) Гавана; в) Київ; г) Йоганнесбург.

кліматичний пояс –	кліматичний пояс –
тип клімату –	тип клімату –
місто –	місто –
кліматичний пояс –	кліматичний пояс –
тип клімату –	тип клімату –
місто –	місто –

2. Користуючись тематичними картами атласу та допоміжними джерелами інформації, зокрема мережею Інтернет, заповніть таблицю «Типи клімату» (окремих регіонів на материках і території України – за власним вибором).

Кліматичний пояс	Тип клімату	Сукупність чинників, що формують клімат певної території	Вплив клімату на розселення населення і розташування виробництва на певній території

§ 11 РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АТМОСФЕРИ

ПРИГАДАЙТЕ: Що називають кліматичними ресурсами? У яких сферах господарської діяльності в Україні використовуються чи можуть використовуватися кліматичні ресурси? Наведіть приклади впливу погодно-кліматичних умов на здоров'я і господарську діяльність людини.

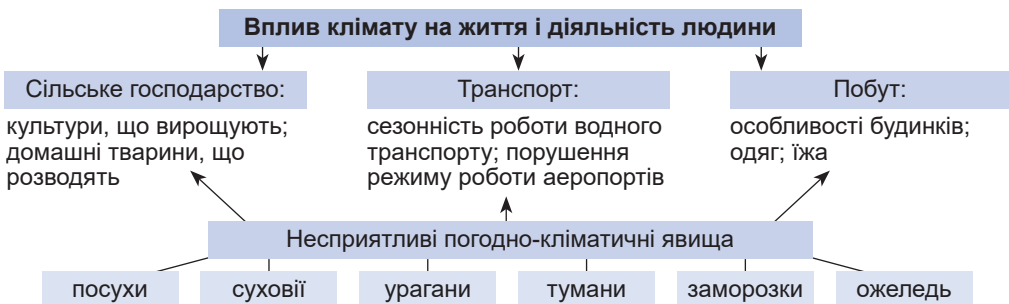
● **Вплив клімату на розселення та господарську діяльність людини.** Як фактор природного середовища клімат безпосередньо впливає на географічний розподіл рослинності, ґрунтів і водних ресурсів, а отже – на землекористування, розселення населення й розміщення сфер економіки, а також на умови життя і здоров'я людини (мал. 28).

Для комфортного життя людини велике значення мають певні кліматичні показники (розподіл тепла й вологи). Звісно, великі райони з екстремальними погодними умовами (пустелі, льодовики, екваторіальні ліси, високогір'я тощо) не створюють сприятливих передумов для життя людей (мал. 29, а). Через це переважна частина людей мешкає в межах помірного, субтропічного і субекваторіального кліматичних поясів, а майже 15 % суходолю з екстремальними природно-кліматичними умовами зовсім не освоєні людьми. Ще із сивої давнини люди прагнули селитися ближче до моря, де більш комфортні погодні умови та є можливості вести різноманітну господарську діяльність (мал. 29, б).

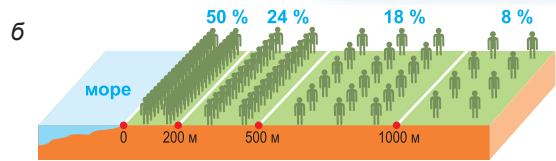
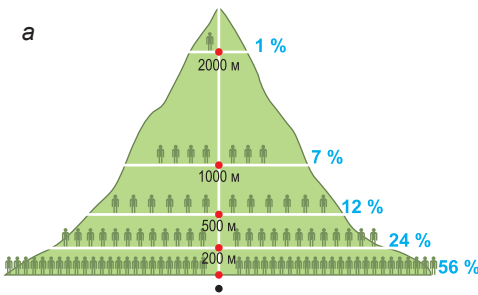
Клімат чинить істотний вплив на розвиток *сільськогосподарського виробництва*, особливо рослинництва. Відповідно до біологічних вимог рослин щодо сонячного світла, тепла й вологи встановлюється структура рослинництва та розробляються агротехнічні заходи для досягнення найвищих врожаїв сільськогосподарських культур.

У визначенні спеціалізації сільського господарства беруться до уваги різні агрокліматичні умови, до яких належать температурний режим, кількість і характер атмосферних опадів, зокрема під час вегетації рослин, тривалість і висота снігового покриву, кількість сонячних і хмарних днів, а також напрямок і сила переважних вітрів. Через це теплолюбні рослини з тривалим вегетаційним періодом вирощують у більш теплих південних районах, а морозостійкі – у північніших. Тваринництво менше залежить від кліматичних чинників, проте умови його утримання і кормова база є наслідком певних кліматичних умов.

Такі безмежні *енергетичні кліматичні ресурси*, як сила вітру й сонячна енергія, використовуються людиною віддавна. З розвитком техніки



Мал. 28. Вплив клімату на життя і діяльність людини



Мал. 29. Розподіл населення світу за абсолютною висотою над рівнем моря і за відстанню від Світового океану

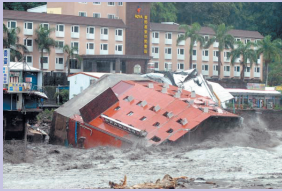
сила вітру використовується з більшою ефективністю – для роботи двигунів (водопостачання, зрошення, переробки кормів, вироблення електроенергії тощо). За допомогою сучасної техніки в багатьох місцях використовується сонячна енергія. У Казахстані, Середній Азії, на Кавказі, півдні України працюють геліопристрої.

Значно більше клімат впливає на роботу *транспорт*у. Працівники річкового транспорту мусять урахувувати тривалість замерзання річок, наявність повеней, межень. Значними перешкодами в авіаційному транспорті є тумани, густі хмари, частково вітри. Під час прокладання трубопроводів слід зважати на глибину промерзання ґрунту. Роботи автомобільного й залізничного транспорту перешкоджають снігові замети.

Несприятливі погодні умови значно впливають на *будівельну сферу*. Виконання всіх етапів будівництва залежить від погодних умов.

● **Стихійні атмосферні явища та їхнє прогнозування.** В атмосфері утворюються різні стихійні явища, які чинять безпосередню загрозу для життя і здоров'я людей. До таких природних лих належать урагани, тайфуни, смерчі, смог, град, блискавки тощо. Зливи, снігопад, заморозки, ожеледиця та інші явища можуть мати характер стихійних лих за раптового різкого настання або за незвично високої інтенсивності (табл. 7).

Таблиця 7. Особливості та поширення стихійних атмосферних явищ

Стихійне лихо	Особливості	Поширення
Ураган 	Тропічний вид циклону, який відрізняється руйнівною силою (понад 30 м/с) і значною тривалістю. Урагани супроводжуються потужними грозами, зливами та вітрами штормової сили. Здатні викликати великі хвилі на поверхні моря, штормові припливи та смерчі	Переважна більшість ураганів формується між 10° і 30° ш. обох півкуль, особливо від них страждають узбережжя США, Мексики, Антильські острови та ін.
Тайфун 	Сильний вітер зі зливою, що виникає у тропічних широтах західної частини Тихого океану. Швидкість вітру сягає 400 км/год, випадає дуже багато опадів, наслідком чого можуть бути руйнівні повені	Виникають у Тихому океані й найчастіше вирують біля берегів Японії, Кореї, Китаю, Росії, Зондських островів тощо



Стихійне лихо	Особливості	Поширення
Смерч 	Атмосферний вихор, що виникає в грозовій хмарі й поширюється донизу до поверхні Землі. Має вигляд стовпа діаметром десятки-сотні метрів з лійкуватим розширенням зверху й низу. Повітря в смерчі рухається проти часової стрілки зі швидкістю до 100 м/с, утягуючи всередину пил, воду, різноманітні предмети	Смерчі спостерігаються переважно в помірних широтах обох півкуль: у США (звуться торнадо) та Європі, на сході Аргентини, ПАР, Австралії тощо
Смог 	Сильне забруднення приземного шару повітря у великих містах і промислових районах, суміш диму й туману, що викликана викидами промислових підприємств і забрудненням атмосфери хімічними сполуками. Спричиняє алергічні реакції, подразнення слизової оболонки, приступи бронхіальної астми, пошкодження рослинності, споруд	Густонаселені міста – Лондон, Мехіко, Пекін, Сянган, Делі, Токіо, Афіни та ін.
Град 	Атмосферні опади у вигляді шматочків криги розміром від 5 до 55 мм. Бувають масою до 1 кг. Утворюється в потужній купчасто-дощовій хмарі за сильних потоків повітря, що піднімаються. Завдають суттєвих збитків: пошкоджують дахи, кузови машин, гинуть тварини й рослини	Домінує в помірних широтах, особливо страждають Франція, Польща, Німеччина, Україна, США та ін.
Блискавка 	Електричний розряд довжиною декілька кілометрів, що розвивається між грозовою хмарою і землею або якою-небудь наземною спорудою. Це велика загроза для життя людей. Щороку у світі від удару блискавки гине майже 24 тис. осіб і 240 тис. отримують травми	Блискавки зазвичай виникають у тропіках і в помірних широтах

Важливу роль у прогнозуванні стихійних атмосферних явищ відіграють **гідрометеорологічні служби** країн світу. В Україні початок перших інструментальних метеорологічних спостережень датується 1771 р., коли біля Києва розпочали перші систематичні спостереження за погодою. Нині гідрометеорологічна служба України об'єднує понад тисячу спостережних пунктів за станом атмосфери та водойм, у ній працюють більше ніж 5 тис. спеціалістів. Щорічно організації гідрометеорологічної служби складають і доводять до споживачів приблизно 270 тис. гідрометеорологічних прогнозів, штормових попереджень про небезпечні та стихійні атмосферні явища. Саме гідрометеорологи відіграють ключову роль у попередженні населення та органів влади про небезпечні явища погоди, що насуваються на територію, щоб вжити запобіжних заходів.

● **Кліматичні зміни на планеті.** Останнім часом клімат на Землі помітно змінюється: одні території страждають від аномальної спеки, інші – від дуже суворих і засніжених зим. Фахівці мовлять про початок глобальних змін

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ

клімату, що включає підвищення середньорічної температури, яка викликає танення льодовиків і підвищення рівня Світового океану, розбалансування всіх природних систем, що призводить до зміни режиму випадіння опадів, температурних аномалій і збільшення частоти екстремальних явищ.

Екологи стверджують, що підвищення концентрації деяких газів в атмосфері збільшує загальну тенденцію до потепління. Багато газів пропускають значну частину теплової та світлової енергії Сонця до поверхні Землі, але перешкоджають швидкій віддачі випромінюваного нею тепла в навколишній простір. Основними газами, що спричиняють парниковий ефект, є водяна пара, вуглекислий газ, метан, фторвуглеводи та оксиди азоту. Учені вважають, що підвищення середньої глобальної температури після 1850 р. відбулося переважно внаслідок підвищення вмісту в атмосфері вуглекислого газу та інших парникових газів антропогенного походження.

Фахівці стверджують, якщо держави активно не візьмуться за розв'язання проблеми охорони навколишнього середовища, то до 2100 р. середня температура на нашій планеті може підвищитися на 3,7–4,8 °C. І тоді розпочнуться такі незворотні природні процеси, як: 1) кліматичні пояси зрушаться, а зміни погоди стануть більш різкими (сильні морози змінюються раптовими відлигами, зростає число аномально спекотних днів улітку); 2) деякі країни через підвищення вологості й високої середньої температури до 2100 р. можуть стати непридатними для життя; 3) імовірно зникне до 30–40 % видів рослин і тварин, оскільки їхнє середовище існування швидко змінюватиметься; 4) нестача питної води, голод та епідемії; 5) танення льодовиків і підвищення рівня Світового океану (експерти вважають, що підвищення рівня моря у XXI ст. становитиме до 1 м, що затопить Нідерланди, Багамські й Мальдівські острови тощо).



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *ресурсний потенціал атмосфери, агрокліматичні умови й ресурси, енергетичні кліматичні ресурси, стихійне атмосферне явище, глобальне потепління*.
2. На основі конкретних прикладів оцініть безпосередню загрозу життю і здоров'ю людей атмосферних стихійних явищ своєї місцевості (України, окремих регіонів на материках – за власним вибором).
3. Підготуйте повідомлення «Вплив клімату на спеціалізацію сільського господарства (роботу транспорту, будівництво, туризм)» – за власним вибором.



Перевірте, чого навчилися:

1. Спираючись на документи світових зустрічей з питань клімату Землі, визначте пріоритетні заходи захисту атмосфери. Доведіть вплив наукових конференцій на розв'язання проблем виживання людства (за власним вибором):
 - Кіотський протокол про обмеження викидів в атмосферу парникових газів (1992 р.);
 - Рамкові конвенції ООН з питань зміни клімату (1995–2023 рр.) щорічні;
 - Копенгагенська кліматична угода (2009 р.);
 - Паризька угода щодо регулювання заходів зі зменшення викидів діоксиду вуглецю з 2020 р. (2015 р.).
2. Ураховуючи наявні у вашому населеному пункті проблеми із забруднення атмосфери, запропонуйте способи їх розв'язання.

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Ресурсний потенціал атмосфери своєї місцевості та приклади його використання.
2. Система протидії засухам у своїй місцевості.

Тема 5. Гідросфера та системи Землі

§ 12 СВІТОВИЙ ОКЕАН: ЙОГО СКЛАДОВІ ТА РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

ПРИГАДАЙТЕ: Яке відсоткове співвідношення площ суходолу та водного простору на Землі? З яких елементів складається гідросфера? Які види руху води відбуваються у Світовому океані? Поясніть причини й наслідки руху води в океані. Наведіть відомі вам приклади морів, заток, проток, островів світу та України.

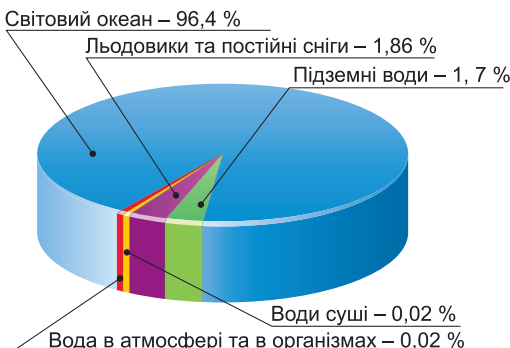
● **Запаси води на Землі.** Більша частина поверхні Землі вкрита водними просторами, які утворюють особливу оболонку Землі – гідросферу. Океани, моря, озера, річки, підземні води та льодовики займають майже 71 % земної поверхні. Водні ресурси планети в рідкому, газоподібному й твердому станах становлять 1,6 млрд км³ – це 1/800 об'єму Землі. Найбільша кількість води – 96,4 % – зосереджена у Світовому океані і лише 3,6 % – в інших водоймах (мал. 30). Об'єм прісних вод становить лише 35 млн км³ від загальних запасів планети. Однак

Гідросфера – водна оболонка Землі, що включає в себе всю хімічно не пов'язану воду і до складу якої входять океани, моря та континентальні водойми, сніговий покрив і льодовики; це переривчаста оболонка Землі між атмосферою і земною корою.

ця вода, утримана в льодах, снігах, підземних джерелах, не завжди доступна людині. Якщо для наочності весь водний запас планети дорівняти до 100 л, то лише 0,5 л стануть придатними для вживання, а людині доступними – усього 0,003 л (мал. 31).

Життя і господарська діяльність людини пов'язані з прісними водами. Їхніми джерелами є ріки, найбільші ресурси повного річкового стоку припадають на Азію, де течуть такі великі ріки, як Янцзи, Іраваді, Лена, Об, Єнісей, Меконг, Ганг, та Південну Америку з її найдовшою Амазонкою (мал. 32). Найменш багата на ці ресурси Австралія. Найбільші ресурси прісних вод мають Бразилія, Росія, Китай, Індія, Індонезія, США та ін. (мал. 33). Найменш забезпечені прісною водою країни з посушливим тропічним кліматом, що розташовані в Північній Африці та Західній Азії.

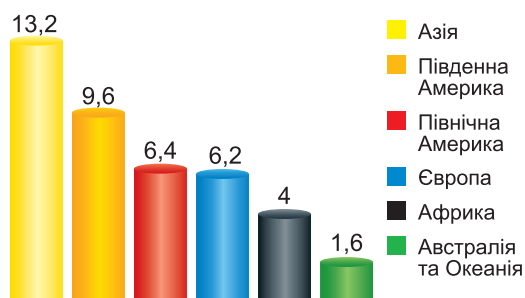
● **Світовий океан і його складові.** Світовий океан є безперервною водною оболонкою Землі, яка оточена материками та островами. Із Світового оке-



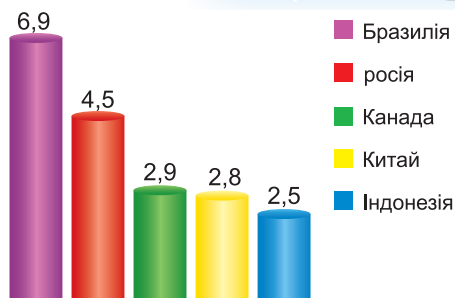
Мал. 30. Розподіл світових запасів води



Мал. 31. Об'єм прісної води на Землі



Мал. 32. Розподіл водних ресурсів за регіонами світу (тис. км³)



Мал. 33. Країни світу, що мають найбільші запаси прісної води (тис. км³)

ану на суходіл надходять атмосферні опади, він впливає на клімат прибережних територій, формує глобальні й місцеві системи повітряних потоків у нижніх шарах тропосфери (мусони, бризи). З ним пов'язана ерозійна й акумулятивна робота вод. Саме через діяльність хвиль і прибою відбувається руйнування берегів, і цей процес отримав назву **абразія**. Унаслідок абразії формується берегова зона з різними типами берегів: *рівним, бухтовим, фіордовим, лиманним, лагунним* та ін.

Світовий океан поділений материками на основні частини – окремі океани. **Океан** – частина Світового океану, що розміщена між материками, має великі розміри, самостійну циркуляцію вод і атмосфери та особливий гідрологічний режим.

Частинами океанів є моря, затоки, протоки, а також півострови та острови.

Море – це частина океану, яка має відмінності у властивостях води, відрізняється течіями, живими організмами й зазвичай відокремлена півостровами, островами або підняттями дна океану.

За розташуванням розрізняють такі види морів: **внутрішні** – розміщені всередині материків, між островами й материками або в межах архіпелагів на значній відстані від відкритої частини океану, що, зі свого боку, поділяються на **міжматерикові** – розташовані між різними материками (Середземне море), і **внутрішньоматерикові** – розташовані всередині одного материка (Чорне, Азовське, Балтійське, Біле моря); **окраїнні** – розташовані поблизу материків на материкових відмілинах і схилах, трохи вдаються в суходіл і безпосередньо сполучаються з океаном (Північне, Карське, Лаптевих, Аравійське моря); **міжострівні** – розміщені серед великих островів чи архіпелагів (моря Фіджі, Банда).

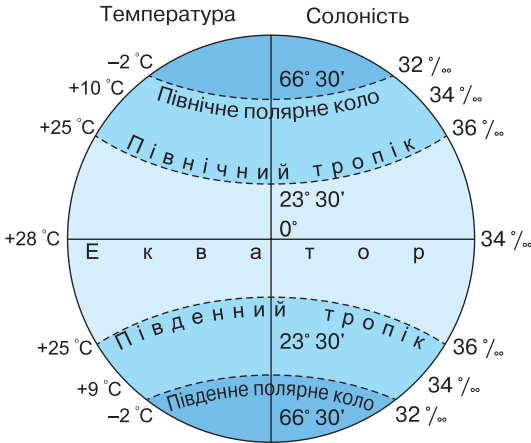
Затока – частина океану (моря), яка глибоко заходить у суходіл, але вільно сполучається з океаном. Найбільшою затокою є Бенгальська.

Протока – порівняно вузька смуга води, що розділяє ділянки суходолу й сполучає суміжні водні басейни або їхні частини. Найдовшою у світі протокою є Мозамбіцька, а найширшою – Дрейка.

Острів – це невелика частина суходолу, що омивається водою з усіх боків. Острови поділяють на три групи: **материкові** – колишня частина материка, що відокремилася внаслідок руху земної кори (Гренландія, Мадагаскар, Тасманія тощо); **вулканічні** – утворюються внаслідок виверження вулканів на дні морів та океанів (Гавайські, Курильські острови); **коралові** – складені вапняковими скелетами коралових поліпів (Великий Бар'єрний риф, Сейшельські, Мальдівські острови). Кораловий острів, що



Властивості вод Світового океану



Мал. 34. Зональний розподіл солоності й температури вод Світового океану

співвідношення кількості атмосферних опадів і випаровування. Опріснюють морську й океанічну воду річковий стік і танення льоду в океані. У відкритому океані розподіл солоності в поверхневих шарах води (до 1500 м) має зональний характер (мал. 34). Помітно відрізняються за солоністю внутрішні моря. Солоність води в Балтійському морі – 11 ‰, Чорному – до 18 ‰, Червоному – до 42 ‰ (найсолоніше море світу).

Температура води. Температура вод Світового океану залежить від географічної широти й розподіляється на його поверхні зонально (мал. 5). Зональність порушується океанічними течіями, впливом суходолу, постійними вітрами. Найвищі середньорічні температури води (+27...+28 °C) спостерігаються в екваторіальних і близьких до них широтах. Для всього Світового океану середня температура поверхневого шару океанічних вод становить +17,5 °C. Із зануренням вглиб вона знижується і біля дна не перевищує +2 °C. Середня температура всієї маси води океану становить +4 °C. Вода має велику теплоємність, тому океан – потужний накопичувач тепла (верхній 10-метровий шар океанічних вод містить тепла більше, ніж вся атмосфера).

Водні маси. Води Світового океану перебувають у безперервному русі, який зумовлюється циркуляцією атмосфери, сонячним випромінюванням і ротаційною силою Землі. Загалом рух поверхневих вод має зональний характер, проте з глибиною вплив зональності згладжується. Розрізняють такі типи водних мас: *поверхневі* (до глибини 200–250 м) – наймінливіші за своїми характеристиками й найрухливіші завдяки контакту з атмосферою, поділяються на екваторіальні, тропічні, помірні, полярні; *проміжні* (до 1–2 тис. м); *глибинні* (до 4–4,5 тис. м) – температура сягає +3...+5 °C, солоність – до 35 ‰; *придонні* (мають найнижчу температуру й найбільшу густину).

Рух води у Світовому океані. Розрізняють кілька видів руху вод у морях і океанах: вітрові хвилі, цунамі, припливи та відпливи, течії.

Вітрові хвилі – коливальні рухи водної поверхні. Звичайна висота вітрових хвиль сягає до 4 м, рідше – до 6–7 м.

Цунамі – хвилі, утворювані в океані внаслідок сильних підводних землетрусів, поширюються зі швидкістю до 800 км/год, висота таких хвиль біля берегів може сягати понад 50 м.

має форму суцільного або розірваного кільця й оточує неглибоку (до 100 м) лагуну, називають атолом.

Найхарактернішими властивостями, що відрізняють між собою водні маси, є солоність і температура океанічних вод.

Солоність води. В океанічній воді розчинені майже всі відомі на Землі речовини, але в різних кількостях. Серед розчинених в океанічній воді солей переважають хлориди (89 %) і сульфати (≈ 11 %), значно менше карбонатів (0,5 %). Кухонна сіль додає воді солоного смаку; солі магнію – гіркого. Середня солоність вод Світового океану становить 35 ‰ і залежить від



Припливи й відпливи – періодичні коливання рівня води в океанах і морях, спричинені силами тяжіння Місяця і Сонця. У відкритому морі чи океані вони майже непомітні, їхня висота – 90 см. Найвищий рівень припливів буває у вузьких затоках відкритого моря чи океану. Наприклад, у затоці Фанді на східному узбережжі Північної Америки він досягає 18 м.

Океанічні течії – горизонтальні переміщення великих мас води в певному напрямку й на значні відстані. Причиною течій здебільшого бувають постійні вітри. Розрізняють *теплі течії*, температура води яких вища за температуру навколишніх океанічних вод (Гольфстрім, Куросіо та ін.), і *холодні течії* – з температурою води, нижчою, ніж у навколишніх океанічних водах (Лабрадорська, Бенгельська та ін.). Течії в океанах впливають на клімат і погоду прибережних частин материків: холодні – знижують температуру й кількість опадів, призводять до утворення пустель (Наміб, Атакама); теплі – підвищують температуру та збільшують кількість опадів.

● **Ресурсний потенціал Світового океану та його екологічний стан.** Ресурси Світового океану загалом поділяють на *біологічні, мінеральні й енергетичні*.



ЗАУВАЖТЕ

За оцінками експертів, у 1 км³ морської води міститься 35–37 млн т розчинених речовин (понад 60 елементів): приблизно 20 млн т з'єднань хлору, 9,5 млн т магнію, 6,2 млн т сірки, 30 тис. т бром, 4 тис. т алюмінію, 3 тис. т міді. Значно менше срібла (0,3 т) і золота (0,04 т). Окрім того, в 1 км³ морської води утримується багато кисню й водню, містяться вуглець і азот.

Біологічні ресурси океанів – живі організми, які використовуються для виробництва продуктів харчування і одержання цінних речовин для різних ланок промисловості, сільського господарства, медицини. Вони належать до відновлюваних ресурсів. Загальна маса живих організмів Світового океану оцінюється приблизно у 35 млрд т. Обсяги поповнення рибних запасів, видобуток яких становить від 4/5 до 9/10 усього морського промислу, сягають 200 млн т щорічно. Основними районами вилову риби є шельфові ділянки, на які припадає 7–8 % площі Світового океану і які забезпечують до 90 % обсягів вилову, та центральна частина Тихого океану (прибережні води островів Океанії), Північна Атлантика. Найбільші рибпромислові країни – Китай, Індонезія, Індія, В'єтнам, США, Перу, Японія, Норвегія тощо. Активно розвивається штучне розведення на фермах і морських плантаціях молюсків і водоростей, що отримало назву *марикультура*.

Мінеральні ресурси океанів представлено паливними, рудними й нерудними корисними копалинами. Найціннішими мінеральними ресурсами Світового океану є нафта й природний газ. Перспективними щодо їхнього видобутку є 13 млн км² шельфової зони Світового океану. Геологічні запаси нафти оцінюють у 0,3 трлн т, природного газу – у 140 трлн м³. Світовий видобуток нафти із шельфу становить 25 % загальних обсягів, газу – 10 %. Найінтенсивніше видобування здійснюється в Перській і Мексиканській затоках, затоці Маракайбо, Північному, Південнокитайському та Каспійському морях тощо. Підводний видобуток кам'яного вугілля на шельфі проводять Велика Британія, Японія, Канада, Австралія. З морської води видобувають багато кухонної солі (1/3 солі, яку споживає людство), магнію, бром, калію.



Енергетичні ресурси океану – це механічна та теплова енергія його вод. Найактивніше використовують енергію припливів і відпливів, яку оцінюють в 1 млрд кВт. Перша припливна електростанція (ПЕС) була споруджена у Франції (гирло р. Ранс). Хвильові електростанції працюють у Японії, Великій Британії, Австралії, Індії, Норвегії. У перспективі передбачається використання термальної енергії океанських вод.

Через надмірний видобуток корисних копалин та інтенсивне господарювання ресурси Світового океану виснажуються, його води забруднюються промисловими, сільськогосподарськими відходами. Непоправної шкоди океану завдає нафтове забруднення, захоронення в його глибинах шкідливих речовин. Останнім часом посилюється вплив як забруднювача численних морських транспортних перевезень. Проблеми Світового океану потребують нині від світової громадськості узгодження дій щодо використання ресурсів океану й запобігання подальшому його забрудненню.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *Світовий океан, водна маса, море (внутрішнє, окраїнне, міжострівне), затока, протока, абразія, океанічна течія, ресурси Світового океану (мінеральні, біологічні, енергетичні).*
2. На основі конкретних прикладів оцініть вплив процесів у літосфері (атмосфері) на природу океанів. Доведіть існування впливу Світового океану на рельєф і клімат Землі.
3. Підготуйте повідомлення «Вплив людства на стан Світового океану» (на прикладі однієї зі складових частин Світового океану – за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

1. Спираючись на тематичні карти атласу, визначте рівень безпеки проживання на узбережжях океанів: вплив тектонічної та сейсмічної активності дна Світового океану на узбережжя материків; атмосферних процесів (глобальних і місцевих систем повітряних потоків); підвищення рівня Світового океану тощо.
2. Користуючись сучасними картографічними зображеннями (різного масштабу, територіального охоплення і тематики), розробіть маршрут туристської подорожі – круїзу Світовим океаном і окремими його частинами (за власним вибором). Скористайтеся сайтами Google Earth та офіційним сайтом Всесвітньої туристської організації.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

Тема. Складання та аналіз схеми системи течій у Світовому океані; порівняння впливу холодної та теплої океанічних течій на клімат одного з материків.

Мета. Поглибити знання про рух води у Світовому океані; проаналізувати закономірності утворення та циркуляції системи течій у Світовому океані; порівняти вплив різних за властивостями океанічних течій на клімат материків.

Завдання 1. Ознайомитися з класифікаціями морських течій (за температурними умовами, походженням, розміщенням у товщі океанських вод тощо).

Завдання 2. На контурній карті позначити й підписати океанічні течії, викликані постійними та сезонними вітрами (холодні та теплі).

Завдання 3. Виявити позитивний та негативний вплив океанічних течій на клімат материків (на вибір). Зробити висновок: вплив яких течій (холодних чи теплих) сприяє утворенню найбільш комфортних і сприятливих для життєдіяльності населення умов?



§ 13 Води суходолу

ПРИГАДАЙТЕ: Яка частка вод гідросфери припадає на води суходолу? Яку роль виконують внутрішні води в колообігу води у природі? Знайдіть і покажіть на карті: а) найдовші, найбільші за площею басейну й найповноводніші річки світу та України; б) найбільші й найглибші озера земної кулі та України. Яку роль відіграють внутрішні води в життєдіяльності населення?

● **Підземні води: характер залягання і властивості.** *Підземні води* – води, що містяться у верхній частині земної кори в рідкому, твердому або пароподібному стані й заповнюють порожнини, пори, тріщини гірських порід, а у ґрунті – капіляри. Підземні води утворюються внаслідок інфільтрації атмосферних опадів і поверхневих вод, конденсації водяної пари, магматичних процесів і метаморфізму тощо.

Усі гірські породи поділяють на водопроникні, водонепроникні, або водотривкі, розчинні. Оскільки кора вивітрювання має шарувату будову й шари можуть складатися як з водотривких, так і водопроникних порід, то підземні води залягають теж шарами. Шари водопроникних порід, що вміщують воду, називають *водоносними*. Шари водонепроникних порід, над якими залягають водоносні горизонти, називають *водотривкими*.

За умовами залягання розрізняють верховодку, ґрунтові, міжпластові й артезіанські води (мал. 35). Природний вихід підземних вод на земну поверхню на суходолі чи під водою називають *джерелом*.

За хімічним складом виділяють: *прісні* підземні води – із загальною мінералізацією до 1 г/л (використовують для питного водопостачання та зрошування); *солонуваті* – від 1 до 10 г/л; *солоні* – від 10 до 50 г/л і *ропа* – води із загальною мінералізацією 50–400 і більше г/л. Води, мінералізація яких значно перевищує 1 г/л, застосовують як мінеральні лікувальні (санаторно-лікувальні комплекси, зокрема Трускавець, Моршин, Свалява – Україна; Карлові Вари – Чехія; Баден-Баден – Німеччина; Кастільйоне – Італія тощо); з високомінералізованих вод видобувають різні солі.

● **Річка та її характеристики.** *Річка* – це природний водний потік, що тече у природному річищі, або руслі, і живиться внаслідок поверхневого та підземного стоку з басейну. Місце, де річка бере свій початок, називають *витоком*. Витоком можуть бути озера, болота, джерела, льодовики. Річку, що впадає в іншу річку, називають *притокою*. Бувають притоки першого, другого та інших порядків. Притокою першого порядку називають ту, яка



Мал. 35. Залягання підземних вод

впадає в головну річку річкової системи. Головна річка – це річка, яка безпосередньо впадає в море, океан, озеро.

Місце, де річка впадає в іншу водойму, називають **гирлом**. Гирла річок можуть бути дельтами й естуаріями. **Дельти** виникають на мілководних ділянках моря чи озера внаслідок нагромаджень річкових відкладів і мають форму трикутника. Русло річки тут розгалужується на багато рукавів. У **естуаріях** русло на рукави не розгалужується, а розширюється в бік моря. Зазвичай частина моря, яка прилягає до естуарію, має великі глибини, а річкові відклади відносяться морськими течіями.

Головна річка та її притоки утворюють **річкову систему** (мал. 36). Територію, з якої річка збирає свої води, називають **басейном річки**. Підвищені форми рельєфу, які є природною межею між басейнами рік, називають **вододілом**. Зазвичай вододілами є гори, плоскогір'я, височини, а також горбисті пасма, інколи незначні підвищення на великих просторах рівнин. Текучі води річок за тривалий час виробляють довгі й складні **річкові долини**. Це ввігнута звивиста форма рельєфу, що тягнеться від витoku до гирла й має нахил у бік гирла. Вона складається з русла, заплави, терас.

До характеристик річки належать падіння, похил, швидкість течії, витрата води й річковий стік. **Падіння річки** – різниця між висотою витoku й висотою гирла річки. **Похил річки** – це відношення її падіння до довжини. **Швидкість течії** водного потоку вимірюють у метрах за секунду (м/с). Вона неоднакова в різних частинах річки, адже послідовно збільшується від дна та стінок русла до середньої частини потоку.

Водний режим річки характеризується витратами й стоком. **Витрата води** – кількість води, що проходить через поперечний переріз річки за одиницю часу. Зазвичай витрату вимірюють у кубометрах за секунду ($\text{м}^3/\text{с}$). Вона дорівнює площі поперечного перерізу, помноженій на середню швидкість річки. Витрату води за тривалий період (місяць, сезон, рік) називають **річковим стоком**. Найповноводніша, а за останніми даними й найдовша річка земної кулі – Амазонка. Її середня витрата – $200\,000\text{ м}^3/\text{с}$, річковий стік – приблизно 7000 км^3 . На другому місці – Конго (витрата – $46\,000\text{ м}^3/\text{с}$), потім Ганг, Янцзи.

Річки, залежно від рельєфу, поділяють на рівнинні й гірські. Багато річок у верхній течії є гірськими, а в середній і нижній – рівнинними. Гірські річки мають великі значення падіння і похилу та швидку течію. Ділянки річки із швидкими течіями, приурочені до місць виходу на по-



Мал. 36. Схема річкової системи



верхню порід, які важко розмиваються, називають **порогами**. Падіння води з високого уступу в руслі річки називають **водоспадом**. Найвищий водоспад на Землі – Анхель на р. Кароні (притока Оріноко в Південній Америці), заввишки 1054 м. Водоспад Вікторія на р. Замбезі в Африці – заввишки 120 м, завширшки – 1800 м.

Найважливішою характеристикою річок є **характер їхнього живлення**. Виділяють чотири типи живлення: снігове, дощове, льодовикове, підземне. Значення кожного з них в різні пори року і в різних місцях неоднакове. Більшість рік мають **мішане живлення**. **Дощове живлення** притаманне річкам екваторіальних і мусонних областей. **Снігове** – річкам помірних широт з холодними й сніжними зимами. **Льодовикове** – отримують річки, які беруть початок у високих, укритих льодовиками горах. **Підземне** – мають майже всі річки, завдяки йому вони не пересихають улітку.

● **Озера, їхнє походження, властивості вод.** Озеро – природна водойма повільного водообміну, розташована в заглибині суходолу й не пов'язана протоками з морями та океанами. Загальна площа озер Землі становить майже 2,1 млн км² (1,4 % площі суходолу). До великих належать озера, що мають площу понад 10 000 км² (табл. 8). Озера вивчає наука **лімнологія**.

Таблиця 8. Найбільші озера світу

Назва	Максимальна площа поверхні, тис. км ²	Висота над рівнем моря, м	Максимальна глибина, м	Місце розташування
Каспійське море	371	–28	1025	Євразія
Верхнє	82	183	393	Північна Америка
Вікторія	68	1134	80	Африка
Гурон	60	177	208	Північна Америка
Мічиган	58	177	281	Північна Америка
Танганьїка	34	773	1470	Африка
Байкал	32	456	1620	Євразія
Велике Ведмеже	30	157	137	Північна Америка
Велике Невільничє	29	156	150	Північна Америка
Ері	26	174	64	Північна Америка

Озера класифікують за походженням (тобто способом їхнього утворення), способом живлення, термічним режимом, умістом солей (хімічним складом) і наявністю в них життя.

За **типом утворення (походженням) озера поділяють на:**

– **водно-ерозійні** та **водно-аккумулятивні**, які утворюються діяльністю річок (стариці, плесові, дельтові озера) або становлять затоплені морем ділянки річкових долин (лимани, лагуни), що відокремлюються від моря наносами осадових порід (наприклад, в Україні – Дніпровський, Дністровський, Утлюцький лимани та інші);

– **вулканічні** – утворені внаслідок заповнення водою кратерів згаслих вулканів (наприклад, Липовецьке озеро в Українських Карпатах);



– **загатні** – виникають через перегородження долини річки брилами або потоками лави, природною загатою (наприклад, озеро Синевир в Українських Карпатах, Сарезьке на Памірі);

– **олові озера** – виникають унаслідок затоплення заглиблень, уворених вітром (озеро Теке в Казахстані);

– **карстові** – виникають через заповнення водою від’ємних форм карстового рельєфу (карстових ям, улоговин, печер). Карстовими є Шацькі озера на Волині;

– **льодовикові (карові)** – утворюються не лише в горах, а й на рівнинах. Їхні улоговини «виорані» давніми льодовиками, здебільшого на півночі Євразії та Північній Америці (наприклад, численні озера Фінляндії);

– **тектонічні** – виникають у місцях розломів і опускання земної кори. Улоговини таких озер зазвичай вузькі, видовжені, глибокі (Байкал – найглибше у світі озеро: 1620 м; Танганьїка, Ньяса – в Африці);

– **реліктові (залишкові)** – залишки давніх морських басейнів, що зникли багато мільйонів років тому (Каспійське й Аральське – в Азії, Чад – в Африці).

За **характером водного балансу** виділяють такі типи озер: *стічні*, що живляться водами з водозбору й віддають стік у річку; *безстічні*, що втрачають воду внаслідок випаровування; *проточні*, у які річки несуть свої води й виносять їх.

За **хімічним складом** озера поділяють на: *прісні* (уміст солей менше ніж 1 г/л, тобто 1 ‰); *мінеральні* (їхня вода містить велику кількість мінеральних солей). Найсолонішим озером є Мертве море, солоність води в якому становить 270 ‰. Проте насправді «мертвим» є озеро Смерті на о. Сицилія. На його берегах немає жодної рослини, а будь-яку істоту, яка потрапить у нього, чекає неминуча смерть. Це пояснюється тим, що з дна озера б’є два фонтани концентрованої сірчаної кислоти, яка отруює в ньому воду.

За **наявністю життя** озера поділяють на:

– *оліготрофні* – бідні на фітопланктон і поживні речовини;

– *евтрофні* – з великим вмістом у воді поживних речовин, мають сприятливі умови для розвитку рослинності й тваринного світу;

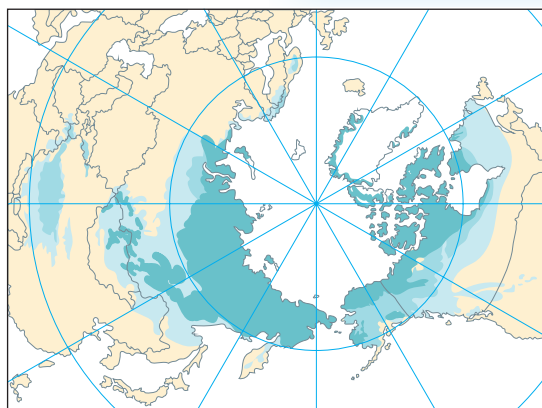
– *дистрофні* – зазвичай неглибокі озера, бідні на кисень і поживні речовини, часто майже відсутній фітопланктон і донні тварини, поширені в дуже заболочених районах.

● **Льодовики, багаторічна мерзлота.** **Льодовики** – багаторічні природні скупчення льоду на земній поверхні, що рухаються. Утворюються з твердих атмосферних опадів (зі снігу) у тих районах, де протягом багатьох років опадів випадає більше, ніж може розтанути або випаруватися. Льодовики поширені у високих широтах Північної та Південної півкуль Землі й у високих горах усіх широт. Основна маса криги льодовиків зосереджена в Антарктиді та Гренландії.

Розрізняють два основні типи льодовиків: *материкові*, або *покривні* (товща приблизно 4 км) – приховують нерівності рельєфу та вкривають площі Антарктиди й Гренландії, формуються за низьких температур у приполярних і полярних широтах. Унаслідок дії сили земного тяжіння відломлюються і сповзають у навколишні води морів та океанів, утворюючи брили льоду – *айсберги*); *гірські* – вкривають вершини й схили гір вище снігової лінії, де формується пояс вічних снігів, або нівальний пояс. **Снігова лінія** – межа, вище якої сніг не тоне, а накопичується, утворюючи льодовик. Найвище снігова лінія розташована в екваторіальних і тропічних широтах (понад 5800 м над рівнем моря), а найнижче – у полярних широтах (0 м).

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ

Багаторічна мерзлота – частина кріолітозони, де породи мають температуру, нижчу за 0°C , і містять підземний лід. Час існування – від кількох років до сотень тисяч років. Багаторічна мерзлота охоплює майже 25 % площі суходолу – усю Антарктиду й залярну область Північної півкулі, а також райони на південь від Полярного кола – на сході Азійської частини росії до 50° пн. ш., у Канаді – до 48° пн. ш. (мал. 37). Наприклад, в околицях столиці Монголії м. Улан-Батор люди навіть улітку можуть використовувати «природні холодильники», оскільки тут поширена багаторічна мерзлота.



Мал. 37. Території поширення багаторічної мерзлоти в Північній півкулі



Підсумуйте свої знання:

формуванням артезіанських басейнів підземних вод) своєї місцевості (регіону, країни, материка).



Перевірте, чого навчилися:

1. Поясніть значення понять: *підземні води, річка, річкова система, озеро, льодовик, багаторічна мерзлота*.

2. Розкрийте взаємозв'язок між геологічною будовою, рельєфом і річковою мережею (або озерністю території);

1. На основі матеріалів параграфа та додаткових джерел інформації складіть характеристику вод певного регіону (країни) та України (за власним вибором).

Алгоритм загальної характеристики внутрішніх вод

материка (країни, регіону):

- 1) Рівномірність розподілу поверхневих вод по території материка (країни, регіону).
- 2) Належність поверхневих вод до басейнів океанів.
- 3) Стисла характеристика річок:
 - а) густота і конфігурація річкової мережі території;
 - б) режим живлення;
 - в) характер водного потоку (падіння, похил, швидкість течії, витрати води, річковий стік).
- 4) Озера території материка (країни, регіону):
 - а) за походженням озерних улоговин;
 - б) за способом живлення;
 - в) за вмістом солей (хімічним складом);
 - г) за наявністю життя в озерах.
- 5) Наявність на території материка (країни, регіону) областей сучасного зледеніння.
- 6) Загальна характеристика підземних вод материка (країни, регіону).
- 7) Господарське використання та екологічні проблеми внутрішніх вод.

2. Створіть тематичну карту «Унікальні водні об'єкти суходолу» для території (країни, материка) (за власним вибором).

§ 14 ПРІСНІ ВОДИ ЯК ДЖЕРЕЛО ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ

ПРИГАДАЙТЕ: Назвіть природні джерела прісної води на Землі. Розкрийте термін «водні ресурси». Чому водні ресурси належать до групи невичерпних природних ресурсів? Як забезпечена водними ресурсами Україна? Що таке «водний дефіцит»? Чи загрожує він нашій державі?

● Прісна вода як ресурс і чинник розміщення населення та виробництва.

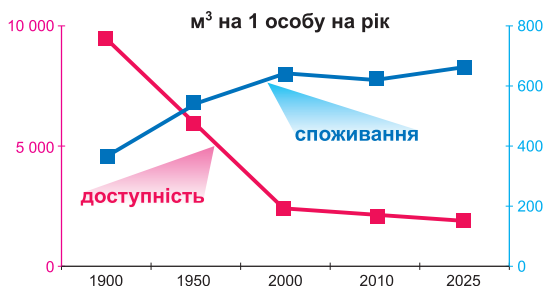
Вода є основною умовою існування організму людини, забезпечує його корисними мікроелементами й присутня у процесах перетравлення їжі та кровообігу. Організм людини на 65 % складається з води, а тому її якість є надто важливою. Споживаючи чисту прісну воду, людина збагачує себе корисними мікроелементами й хімічними сполуками. Зі зростанням населення та темпів урбанізації прогресує збільшується водоспоживання саме прісних вод. Якщо в 1900 р. споживання води у світі становило 400 км^3 , у 1975 р. – 3000 км^3 , то нині населення планети витрачає щорічно майже 8000 км^3 води. У розрахунку на одного мешканця планети величина водозабору зросла із 140 до 780 л/добу (мал. 38).

Прісна вода традиційно є важливим чинником розміщення як населення, так і виробництва. Вода завжди була і є джерелом життя і добробуту. Обумовлювалося це низкою чинників: потребою в питній воді; рибальством, що було одним з основних засобів прожитку; можливістю швидкого пересування водними шляхами; запровадженню зрошувального землеробства. Саме тому біля великих річок виникали давні цивілізації – Давній Єгипет, Месопотамія, Давній Китай тощо.

Важливим чинником розміщення сфер господарства є наявність водних ресурсів. Усі ланки господарства щодо водних ресурсів поділяються на споживачів і користувачів. Споживачі забирають воду з джерела водопостачання, використовують її для виготовлення продукції, а потім повертають, але вже в меншій кількості й іншій якості. Користувачі застосовують воду як середовище (водний транспорт, рибальство тощо) або як джерело енергії (ГЕС).

Основний споживач води – сільське господарство, що обумовлено передусім збільшенням площ зрошувального землеробства. Зрошувані землі набагато продуктивніші від незрошуваних. Наразі у світі площа зрошуваних земель становить 15 % загальної площі сільськогосподарських угідь, що дають понад 50 % усієї продукції. Так, норми поливу для зернових культур становлять $1500\text{--}3500 \text{ м}^3/\text{га}$, для цукрових буряків – $2500\text{--}6000 \text{ м}^3/\text{га}$, для рису – $8000\text{--}15\,000 \text{ м}^3/\text{га}$.

Значним споживачем води є промисловість, яка витрачає 40 % усієї споживаної господарством води. До найводоемніших виробництв належать: хімічне (особливо гідролізне, виробництво синтетичних волокон), целюлозно-паперове, текстильне (бавовняне та шовкове), тепла й атомна енергетика, а також низка виробництв кольорової металургії (алюмінієвої, мідної).



Мал. 38. Динаміка водоспоживання світу

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ



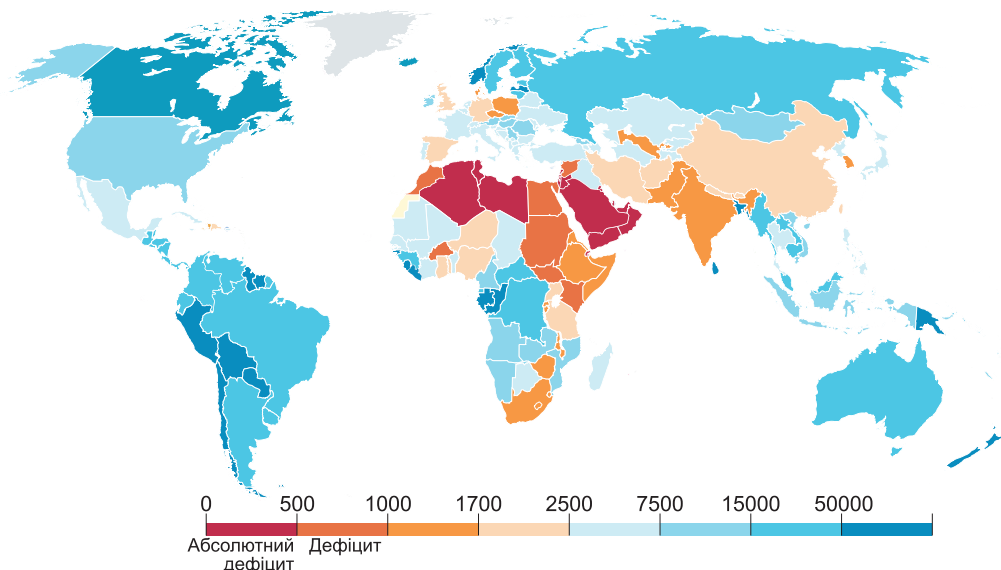
Мал. 39. Споживання води в містах світу (у л/добу на особу)

Так, під час виробництва 1 т синтетичних волокон витрачається 2600 м^3 води, 1 т бавовняних тканин – 1260 м^3 води. Великим водоспоживачем є нафтопереробна промисловість. На переробку 12 млн т сирової нафти витрачається до 60 млн м^3 води на рік.

Водопостачання населення (майже 10 % усієї споживаної людством води) задовольняє потреби в питній воді й комунально-побутовій сфері (робота підприємств побутового обслуговування, поливання вулиць і зелених насаджень, протипожежні заходи тощо). У великих містах розвинутих держав світу добове водоспоживання на особу набагато перевищує показники країн «третього світу» (мал. 39).

● **Водозабезпеченість регіонів і країн світу.** Розподіл водних ресурсів території планети дуже нерівномірний (мал. 40). Середньою забезпеченістю вважається показник, за якого на 1 км^2 площі припадає 268 тис. м^3 води на рік. Проте є регіони, що мають природну забезпеченість у десятки разів більшу або в так само разів меншу (аридні зони планети). Наприклад, у США на 1 км^2 площі припадає 363 тис. м^3 води на рік, у Франції – 441, Україні – 83 тис. м^3 . Ще більша нерівномірність у природній забезпеченості прісною водою мешканців планети спостерігається між країнами різних регіонів (табл. 9, 10).

Найвища забезпеченість ресурсами річкового й підземного стоку припадає на екваторіальний пояс Південної Америки та Африки. На Європу та Азію, де проживає 70 % населення планети, припадає лише 39 % річ-



Мал. 40. Розподіл прісних вод (у м^3 на особу на рік)



кових вод. Найбільшим річковим стоком характеризуються: Амазонка – $3780 \text{ км}^3/\text{год}$, Конго – $1200 \text{ км}^3/\text{год}$, Янцзи – $639 \text{ км}^3/\text{год}$, Міссісіпі – $600 \text{ км}^3/\text{год}$, Замбезі – $599 \text{ км}^3/\text{год}$, Іраваді – $410 \text{ км}^3/\text{год}$, Меконг – $379 \text{ км}^3/\text{год}$, Брахмапутра – $252 \text{ км}^3/\text{год}$. У Європі – 200 км^3 річкового стоку Дунаю, 79 – Рейну, 57 – Рони. Найбільшими за об'ємом води озерами світу є Байкал – 23,6 тис. км^3 , американські Великі озера – 23 тис. км^3 , Танганьїка – 18,9 тис. км^3 , Ньяса – 8,4 тис. км^3 , Вікторія – 2,7 тис. км^3 та ін.

Таблиця 9. Найбільш забезпечені прісною водою країни світу

Країна	Прісні води, км^3	На душу населення, м^3
Бразилія	8233	39 772
росія	4500	31 690
Канада	3300	94 285
США	3070	9417
Індонезія	2850	10 961
Китай	2830	2052

Таблиця 10. Найменш забезпечені прісною водою країни світу

Країна	Прісні води, км^3	На душу населення, м^3
Кувейт	0,02	6,8
Мальдіви	0,03	75
Мальта	0,07	175
Бахрейн	0,1	71
ОАЕ	0,2	33
Джибуті	0,3	375

● **Сучасні системи очищення води. Опріснення морської води.** Майже всі сфери сучасного світового господарства скидають у водойми різні відходи свого виробництва (табл. 11).

Таблиця 11. Забруднення прісних вод різними виробництвами

Сфера господарства	Вид забруднювальної речовини
Сільське господарство	Хімічні добрива, пестициди
Машинобудування і металургія	Важкі метали, зважені речовини, ціаніди, феноли, смоли
Хімічна промисловість	Феноли, нафтопродукти, ароматичні вуглеводні, неорганічні речовини
Нафтопереробна промисловість	Нафтопродукти, феноли, амонійні солі, сульфіді
Легка і харчова промисловість	Синтетичні речовини, нафтопродукти, органічні барвники тощо

У прісних водоймах відбувається природний процес самоочищення води, однак його швидкості надто повільні. У наш час через надмірне збільшення промислових відходів водоймища вже не впоруються з таким великим забрудненням. Тому й виникла потреба знешкоджувати й очищати стічні води. Очищення природних вод є надто дорогим і складним процесом, пов'язаним з великим різноманіттям забруднювальних речовин і появою в їхньому складі нових сполук. Сучасні методи очищення вод поділяють на:

- *механічний* (базується на відстоюванні та фільтруванні через решітки, сита, пісок, септики, відстійники тощо; прибирає із стічних вод до 60–75 % нерозчинених домішок);
- *хімічний* (додавання реагентів, які зменшують нерозчинені домішки до 95 % і розчинені до 25 %, особливо хлорування та озонування);
- *електрохімічний* (включає анодне окислення і катодне відновлення, коли пропускають через стічну воду електричний струм);

ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ

– **біохімічний** (мікроорганізми використовують забруднювачі для живлення, що перетворюють їх у воду, діоксид вуглецю тощо).

Одним з основних напрямів роботи з охорони водних ресурсів є впровадження нових технологічних процесів виробництва, перехід на замкнуті (безстічні) цикли водоспоживання, де очищені стічні води не скидаються, а багаторазово використовуються в технологічних процесах.

Прісна вода вже стала товаром світової торгівлі, тому деякі вододефіцитні країни змушені опріснювати морську воду й створювати цілі комплекси очисних споруд. Опріснення морської води застосовується переважно в посушливих аравійських країнах (Саудівська Аравія, Кувейт, ОАЕ, Оман), островах Карибського басейну, а також у США, Ізраїлі, Австралії, Іспанії, Китаї та великих міських агломераціях, як-от Сінгапур і Сянган. Наприклад, опріснені води в ОАЕ забезпечують до 80 % споживаної води; Ізраїль приблизно $\frac{1}{3}$ питної води отримує завдяки опріснювальним заводам і планує в найближчі три десятиліття збільшити цю частку до 70 %; Сінгапур планує до 2060 р. покривати до 30 % власних водопотреб завдяки опрісненню морської води.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *водні ресурси, водозабезпечення, водоспоживання, методи очищення води.*

2. Використайте інформацію, подану в тексті параграфа, та додаткові джерела й визначте головні причини дефіциту водних ресурсів. Які простежуються відмінності водозабезпеченості регіонів і країн світу?

3. Підготуйте повідомлення «Вплив якості води на здоров'я людини».



Перевірте, чого навчилися:

1. Обчисліть показник водозабезпеченості територій країн світу:

Країни та регіони	Ресурси прісної води, км ³	Кількість населення, млн осіб
Китай	2840	1413,1
Європейський Союз	2057	450,8
Аргентина	814	46,6
Японія	430	123,7
Україна	139	41,1
Єгипет	57	109,5

Укажіть головні джерела прісної води країн і територій, для яких обчислювався показник водозабезпеченості.

2. Запропонуйте способи розв'язання проблеми забруднення річок і водойм своєї місцевості (за власним вибором).

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Система протидії паводкам, повеням, селям і лавинам в окремих районах України.
2. Карстовий рельєф як приклад взаємодії геосфер.
3. Прозорість води в річці (озері, ставку): від чого залежить і чому змінюється?

Тема 6. Біосфера та системи Землі

§ 15 БІОСФЕРА ТА БІОЛОГІЧНІ РЕСУРСИ

ПРИГАДАЙТЕ: Чому біосферу називають живою оболонкою планети? Із яких елементів складається біосфера Землі? Назвіть основні типи рослинного покриву України. Якими закономірностями пояснюється нерівномірність поширення рослинного та тваринного світу на Землі?

● **Поняття «біосфера», її складові та межі.** Біосфера є складною за генезою і будовою оболонкою, яка населена живими організмами (тому її називають живою оболонкою). Вона охоплює нижні шари атмосфери, усю гідросферу та верхній шар літосфери. Біосфери на інших планетах, окрім Землі, невідомі. Вважається, що бактеріальні біосфери чи схожі до них можуть існувати на Марсі, Венері та, ймовірно, на інших малих планетах.

Термін «біосфера» вперше застосував у 1875 р. австрійський геолог *Едуард Зюсс*, називаючи ним окрему оболонку Землі, наповнену життям. Детально вчення про біосферу розробив *Володимир Вернадський*. У його наукових працях термін «біосфера» вперше з'явився у 1911 р. У 1926-му він видав книжку «Біосфера», у якій виклав учення про неї як особливу сферу Землі,

що включає сферу поширення живої речовини. Також В. Вернадський увів поняття «ноосфера».

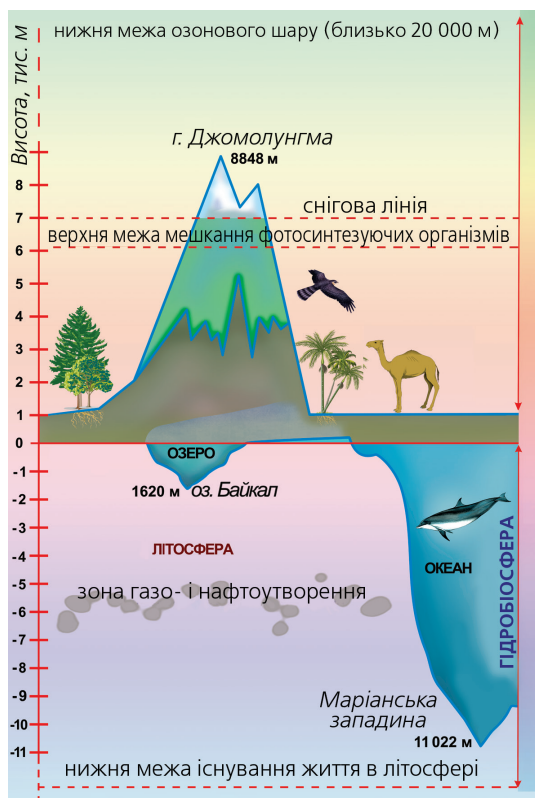
Ноосфера – це сфера людського розуму, складова біосфери.

До біосфери входять усі живі організми, зокрема людина (ноосфера), а також мікроби та бактерії, усі рослини й тварини, ґрунт – як спільний продукт діяльності живої та неживої природи.

Межі біосфери – це ті межі, у яких живуть живі організми. Нижньою межею біосфери є верхня частина земної кори, а верхня межа збігається з висотою озонового шару (20–25 км). До біосфери зараховують усю гідросферу (мал. 41).

Існує безліч гіпотез про виникнення життя на Землі. Основні з них стверджують, що життя:

- було створене надприродною істотою (наприклад, Богом) у певний час;
- виникало неодноразово з неживої речовини;
- існувало завжди;
- занесене на нашу планету ззовні;



Мал. 41. Межі біосфери



– виникло з неживої природи внаслідок біохімічних процесів (еволюція).

Багато із цих гіпотез для пояснення того, що існують різноманітності видів, використовують одні й ті самі дані, але роблять наголос на їхні різні аспекти. Наукові гіпотези можуть бути фантастичними, з одного боку, і скептичними – з іншого. Це саме стосується і теологічних міркувань. Тож гіпотези походження життя на Землі – теоретичні дослідження про ймовірну історію виникнення усього живого на планеті Земля.

Згідно з астрономічними та геологічними даними, вік Землі – приблизно **4,5–5 млрд років**. Уважається, що в минулому стан нашої планети був мало схожий на сучасний. Імовірно, температура на поверхні була надто високою (4000–8000 °C) – у міру того як Земля остигала, тугоплавкі метали конденсувалися й утворили земну кору; поверхня планети була голою і нерівною, оскільки на ній унаслідок вулканічної активності, переміщень і стиснень кори утворювалися велетенські складки й розриви.

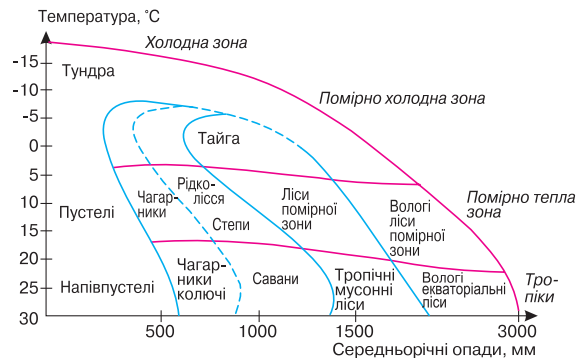
Уважається, що гравітаційне поле ще недостатньо щільної планети не могло утримувати легкі гази (водень, кисень, азот, гелій і аргон), унаслідок чого вони покидали планету. Проте прості сполуки, що містять також і ці елементи (вода, аміак, CO₂, метан), виявилися достатньо важкими й залишилися на планеті. Поки температура Землі не впала нижче 100 °C, уся вода перебувала в пароподібному стані. Атмосфера була, ймовірно, «відновною», про що свідчить наявність у давніх породах металів у відновленій формі (наприклад, двовалентного заліза). Більш молоді породи містять метали в окисненій формі (Fe³⁺). Відсутність кисню, найімовірніше, була необхідною умовою для виникнення життя. Лабораторні досліді свідчать про те, що органічні речовини (основа життя) набагато легше утворюються в бідній на кисень атмосфері.

● **Рослинний і тваринний світ суходолу й океану.** Живі організми поширені в біосфері нерівномірно (мал. 42). Найбільше їх зосереджено на суходолі, у поверхневих водах Світового океану, а також на його дні в мілководних місцях. Найбагатший рослинний і тваринний світ у приекваторіальних і помірних широтах. Найбільш різноманітний видовий склад деревної рослинності на Землі характерний для верхньої течії річки Амазонка в Перу, де налічують 300 видів на одному гектарі площі. Досить багатий видовий склад живих організмів притаманний і Південно-Східній Азії, зокрема острову Калімантан, де ростуть 200 видів дерев на одному гектарі.

Основними *типами рослинності* є лісова, степова, пустельна й напівпустельна, болотна, тундрова, лучна, мангрова.

Лісова рослинність. Залежно від кліматичних умов виділяють такі типи лісів:

- *екваторіальні*, де ростуть сандалове, кавове, мускатне, залізне дерева, каучуконоси, різні види пальм тощо. В Африці екваторіальний ліс називають *гілеєю*, а в Південній Америці – *сельвою*;
- *вічнозелені твердолисті ліси*, що формуються за умов субтропічного клімату. Тут ростуть евкаліпти (Австралія), різні види дуба, благо-



Мал. 42. Розподіл рослинно-тваринних угруповань залежно від кліматичних умов



родного лавра, сунічного дерева, каштана, клена французького (Середземномор'я). У перезволожених місцях у цих лісах ростуть чагарники – *маквіс*, які в Австралії називають *скребом*, а в Північній Америці – *чапараллю*;

- *вологі тропічні ліси*, які формуються в умовах вологого тропічного клімату. У них ростуть високі (до 35–45 м) вічнозелені дерева, обвиті ліанами. У лісах багато *епіфітів* – це будь-яка рослина, яка оселяється на іншій (переважно на гілках або стовбурі), але отримує поживні речовини з навколишнього середовища, а не із субстрату, на якому існує;
- *мусонні ліси* формуються в умовах мусонного клімату. За видовим складом вони схожі до гілей, але в сухий період скидають листя;
- *широколисті ліси* ростуть в умовах помірного клімату. Типовими породами дерев у них є бук, дуб, клен, липа, граб, в'яз;
- *мішані ліси* характерні для помірного поясу, до широколистих порід у цих лісах додаються хвойні породи дерев;
- *хвойні ліси* формуються в умовах помірного клімату й представлені хвойними породами дерев (сосною, ялиною, ялицею, модриною, кедром).

Степова рослинність представлена різними трав'янистими видами рослин помірного поясу – різноманітними видами злаків: ковила, типчак, тонконіг, а також конюшина, маренка, шавлія. У Північній Америці степи називають *преріями*, в Угорщині – *пуштами*, у Південній Америці – *пампасами*.

Лучна рослинність пов'язана зі степовою, лісовою і болотною флорою. Типовим представником лучної рослинності є трав'яниста рослинність.

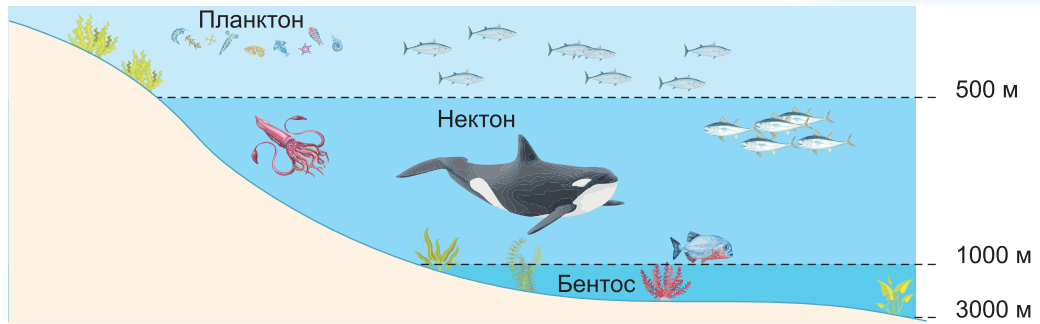
Тундрова рослинність представлена низькорослими чагарниками та напівчагарниками, мохами, лишайниками, що пов'язано з надто суворими природними умовами – малою кількістю тепла.

Мангрова рослинність формується поблизу морських узбереж, гірл річок. Рослини мангрового лісу змогли пристосуватися до середовища зростання з бідним вмістом кисню, з високою солоністю і частим затопленням припливами.

Пустельна рослинність. Видовий склад рослинності пустель дуже своєрідний. Для пустель характерні *посухостійкі* напівчагарники, представлені полином, кураєм та іншими видами. Значно відрізняються від основної рослинності пустель флористичні угруповання тугаїв, великих річкових долин і дельт. Для долин пустельно-помірного поясу Азії характерні чагарники листопадних дерев – турангове, тополі, верби, карагач; для долин річок субтропічних і тропічних поясів – вічнозелені рослини: пальми, олеандри.

Величезні площі Світового океану забезпечили різноманітні умови життя, до яких пристосувалася велика кількість різних груп тварин і рослин. За типом місця мешкання й способом життя морські організми об'єднані у три групи (мал. 43): **планктон** (живі організми, що вільно живуть у воді й пасивно пересуваються в ній, – водорості, ракоподібні, креветки, молюски, медузи тощо), **нектон** (організми, що активно плавають і мешкають у водній товщі, – риби, кальмари, кити, кашалоти, дельфіни, водяні змії, черепахи, ракоподібні, пінгвіни та ін.), **бентос** (організми, що мешкають на дні, – бактерії та водорості, устриці, мідії, краби, креветки, лангусти тощо).

● **Біологічні ресурси.** Важливим різновидом природних ресурсів Землі є біологічні ресурси, до яких належать рослини, тварини, гриби, водорості, бактерії, а також їхні сукупності – спільності та екосистеми (ліси, луки,



Мал. 43. Вертикальні зони поширення організмів у Світовому океані

водні екосистеми, болота тощо). До біоресурсів належать також організми, які окультурені людиною (культурні рослини, домашні тварини). Традиційно біологічні ресурси слугують важливим чинником соціально-економічного розвитку, основною базою сільського, лісового, рибного та мисливського господарств, різних промислових підприємств, зокрема деревообробних, харчових, фармацевтичних, парфумерних.

Рослинні ресурси представлено як культурними, так і дикорослими рослинами. Налічується приблизно 6 тис. видів культурних рослин, найпоширенішими з них є лише 90 видів сільськогосподарських культур (пшениця, рис, кукурудза, ячмінь, батат, соя тощо).

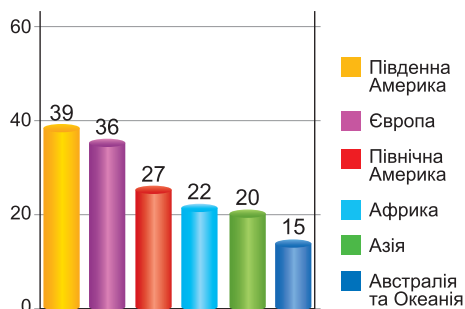
Серед дикорослої переважає лісова рослинність, що формує лісові ресурси. До лісових ресурсів належать: деревина, гриби, плоди, ягоди, горіхи, лікарські рослини тощо. Ліси мають важливе водоохоронне, кліматорегулявальне, ґрунтозахисне, протиерозійне та рекреаційне значення.

Ліси світу утворюють два величезні пояси. *Північний лісовий пояс* розташований у зоні помірного й субтропічного поясів на території росії, США, Канади, Фінляндії, Швеції тощо. На нього припадає майже половина всіх лісових масивів у світі, що представлені на 2/3 хвойними породами. *Південний лісовий пояс* охоплює території екваторіального, субекваторіального й тропічного поясів (Амазонія, басейн р. Конго і Південно-Східна Азія), майже 97 % його складу – широколистяні породи.

Розміри лісової площі світу становлять 40 млн км², і на одного мешканця планети в середньому припадає приблизно 1 га лісу. Загальні запаси деревини в лісах світу оцінюються у 350 млрд м³. Найбільша площа лісів збереглася в Євразії (майже 40 % усіх світових лісів), найменшу лісистість має Австралія (мал. 44). Найінтенсивніше винищуються екваторіальні ліси, що призвело до втрати майже 15 % лісів Амазонії («легенів планети»).

Зелений покрив планети перебуває в небезпеці, тому що за останні 200 років площа лісів скоротилася щонайменше у 2 рази. Головними причинами цього є: вирубування лісів з метою отримання деревини, для розширення сільгоспугідь, для будівництва, на паливо; скорочення лісових масивів через забруднення навколишнього середовища. Останніми роками ця проблема набула глобального характеру. Площа лісів у світі щороку скорочується майже на 20 млн га, або на 0,5 %.

Біологічні ресурси – популяції та спільноти живих організмів (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини), а також продукти їх життєдіяльності, що використовуються або можуть використовуватися людиною.



Мал. 44. Лісистість регіонів світу, %

знищено понад 160 видів і підвидів птахів і майже 380 видів перебуває під загрозою зникнення. Серед ссавців уже зникло понад сотні видів і майже 250 видів є під загрозою зникнення. Так, в Австралії з її унікальною фауною зникло або є під загрозою зникнення, за різними даними, майже 40 % ендемічних видів, в Європі на межі знищення перебувають чимало видів ссавців і понад 30–50 % усіх видів птахів.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *біосфера, біологічні (рослинні, тваринні) ресурси, гілея, сільва, прерії, пампа, пушта, скреб, епіфіти, ксерофіти*.

2. На основі мал. 42 поясніть закономірний вплив кліматичних умов на розподіл рослинно-тваринних угруповань по території Землі.

3. Підготуйте повідомлення «*Закономірності поширення живих організмів на материках (в океанах)*» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

1. Оцініть ресурсні властивості біосфери, спираючись на результати дослідження В. І. Вернадського, який підрахував, що за час існування на Землі біосфери було створено біомасу, яка майже у 2 рази перевищує масу всієї земної кори, – за формулою $E = PV^2 / 2$, де P – маса організмів, V – швидкість розтікання біомаси (розмноження організмів). Який вплив біосфери минулих геологічних епох на сучасний стан і розподіл мінеральних ресурсів Землі?

2. Користуючись інформацією Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів (МСОП), міжнародною програмою «Людина і біосфера» ЮНЕСКО, визначте пріоритетні заходи захисту біосфери. Доведіть вплив цих міжнародних організацій на вирішення проблем знищення біорізноманіття.

§ 16 Ґрунти та природні зони світу

ПРИГАДАЙТЕ: Що таке ґрунти? З яких елементів (мінеральних і органічних) складається ґрунт? Поясніть роль вивітрювання (складу гірських порід, рельєфу, клімату, живих організмів, часу) на утворення ґрунтів. Якими природними закономірностями пояснюється поширення ґрунтів по території України та планети загалом? Чому існують азональні ґрунти?

• **Ґрунти, їхні властивості та типи.** Ґрунт – особливе природне утворення, яке має лише йому притаманну будову, склад і властивості.

Серед найважливіших властивостей ґрунтів виділяють:



- **фізичні** (густина, щільність, теплопровідність, електропровідність, магнітні властивості, діелектрична проникність та ін.);
- **фізико-хімічні** (розчинність, адсорбційні та корозійні властивості, здатність набухати (набрякливість), клейкість, пластичність);
- **механічні** (пружність, загальна деформованість, стисливість, міцність на стиснення, на розрив, опір зсуву тощо).

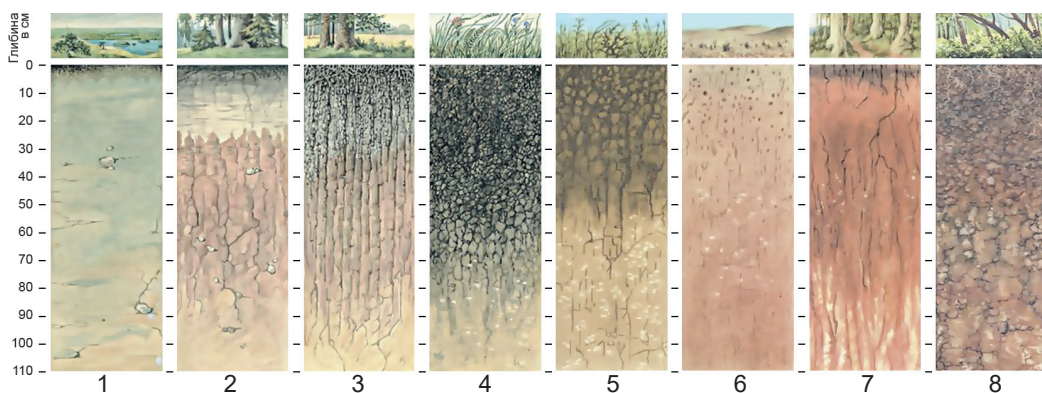
Основною характеристикою ґрунтів є їхня *родючість*, яка залежить від фізико-механічних, хімічних, біологічних властивостей. Основою родючості є вміст *перегною*, або *гумусу*, – органічної складової ґрунту, що утворюється унаслідок розкладу рослинних і тваринних решток і продуктів життєдіяльності організмів – гуміфікації (перегною). Найбільше гумусу – у верхній частині ґрунту, найменше – у нижній (материнській породі).

ґрунти формуються унаслідок сукупної дії біотичних (живі організми) й абіотичних (неживі) чинників. До *абіотичних чинників* належать: материнська порода, рельєф, клімат, геологічний вік території, до *біотичних* – рослинність, тваринний світ, діяльність мікроорганізмів і господарська діяльність людини (антропогенний чинник). Унаслідок дії цих чинників формуються види ґрунтів, що відрізняються своєю будовою, властивостями та складом.

ґрунт – багатокомпонентна динамічна система, що включає гірські породи, верхній природний шар земної кори, техногенні утворення і складається з твердих (тверді мінерали, лід і органічно-мінеральні структури), рідких (водні розчини), газоподібних (повітря, гази) та біологічних або живих (макро- й мікроорганізми) компонентів.

ґрунтовий профіль – зображення генетичних горизонтів із зазначенням їхніх глибин і літерних індексів. Потужність ґрунтового профілю становить від десятків сантиметрів до кількох метрів. Особливості будови ґрунтових профілів, складу та властивостей його горизонтів слугують основою для класифікації ґрунтів. Дослідження ґрунтового профілю також широко використовують під час картографування ґрунтів, розробки агротехнічних і меліоративних заходів тощо. Унаслідок різних чинників ґрунтоутворення на різних територіях нашої планети формуються різні типи ґрунтів (мал. 45).

Тип ґрунту – це ґрунт, що утворився в однакових умовах і має подібні будову й функції. Розрізняють зональні та азональні типи ґрунтів.



Мал. 45. Профілі різних ґрунтів Землі:

1 – тундрово-глієсовий, 2 – підзолистий, 3 – сірий лісовий; 4 – чорнозем, 5 – каштановий, 6 – сірозем, 7 – червонозем, 8 – коричневий ґрунт



До **зонального типу ґрунтів** належать ґрунти, у поширенні яких територією суходолу чітко простежується широтна зональність на рівнинах і висотна поясність у горах. Згідно із цією закономірністю виділяють такі типи зональних ґрунтів: *червоноземи, жовтоземи, коричневі, сірі й бурі пустельні, каштанові, чорноземи, бурі лісові, сірі лісові, підзолисті та дерново-підзолисті, тундрові глеєві, арктичні*. Найвищу родючість мають чорноземи, що утворилися на *лесах* – пухких породах, які є результатом діяльності давніх льодовиків, найнижчу – арктичні ґрунти.

До **азональних типів ґрунтів** належать ґрунти, що поширені в окремих місцевостях, їм не притаманне широтне поширення. До таких ґрунтів належать *болотні, заплавні, лучні ґрунти, солончаки, солонці, солоді*. Ці ґрунти також не вирізняються високою родючістю.

Нині дуже гостро у світі постали проблеми, пов'язані з погіршенням якості ґрунтового покриву, зокрема деградація, ерозія, зниження родючості ґрунтів. **Ерозія ґрунту** – руйнування верхнього найродючішого горизонту ґрунту й підґрунтя під впливом природних і антропогенних чинників. Розрізняють водну та вітрову ерозію. Ерозія ґрунтів торкнулася практично всіх землеробських районів світу: США, Канади, країн Середземномор'я, Близького Сходу, Південно-Західної та Південної Азії, Китаю, Австралії, лісостепових і степових районів України, Молдови, Казахстану.

Людиною ґрунти використовуються під цивільне та промислове будівництво, транспортну мережу, складування відходів виробництва, забезпечують рекреаційні потреби людей тощо. Однак родючі ґрунти є насамперед запорукою ефективного агровиробництва. Нині на Землі розорано більше ніж 10 % родючих ґрунтів, зокрема в Північній Америці – 12,7 %, Азії – 16,8 %, Південній Америці – 6,4 %, Африці – 6,4 %, Австралії та Океанії – 6,1 %. Найбільший ступінь розораності земель спостерігається в Європі (32,3 %), зокрема в Молдові (75 %), Україні (71 %), Данії (63 %), Румунії (60 %), Угорщині (59 %), Чехії (54 %), Франції (52 %) та ін.

● **Природні зони.** Земна куля є яскравою мозаїкою різноманітних ландшафтів, об'єднаних у природну зону, яка є складовою географічних поясів, для яких властиві певна спрямованість і ритміка природних явищ (накопичення біомаси, інтенсивність ґрунтоутворення та утворення рельєфу тощо). Природні зони пов'язані з відмінностями в умовах зволоження території, зокрема зі співвідношенням вологи й тепла, кількістю опадів, а також з температурними показниками.

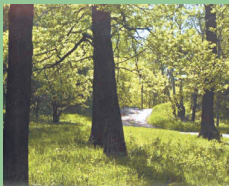
Свої назви багато природних зон отримали від типу рослинного покриву, що там панує, зокрема тундра, лісотундра, тайга, мішані ліси, лісостеп, степ тощо. Однак під час проведення меж природної зони враховується не лише рослинність, а й усі компоненти ландшафтного комплексу – ґрунти, клімат, рельєф, ґрунтові води тощо. Природним зонам властиві різні площі, але основні ділянки суходолу земної кулі охоплюють савани, пустелі й

напівпустелі, а зовсім не ліси, як зазвичай вважають. На угруповання злаків і на пустелі припадає майже 59 % загальної площі суходолу, тоді як на різні ліси – усього 30 %. Розглянемо основні природні зони земної кулі (табл. 12).

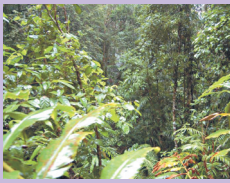
Природна зона – великі частини географічних поясів, що характеризуються схожими природними умовами вздовж свого простягання та послідовною їх зміною від екватора до полюсів і від океанів усередину континентів.



Таблиця 12. Характеристика природних зон світу

Природна зона	Особливості
Зона арктичних пустель (Північна півкуля) 	Охоплює північну частину узбережжя Євразії та Північної Америки й острови Арктики. Арктичний клімат (температура взимку – від -10° до -35°C, улітку – від 0° до $+5^{\circ}\text{C}$, опади становлять 200–300 мм). Ґрунти кам'янисті, болотні. У рослинності домінують мохи, лишайники, зрідка квіткові рослини. Життя великих тварин пов'язане з морем (тюлені, моржі, білі ведмеді), на суші мешкають лемінг, пець, полярна сова.
Зона антарктичних пустель (Південна півкуля) 	Лежить у межах Антарктиди – найхолоднішого материка на Землі. Рослини й тварини найбільш поширені у прибережній смузі, де ростуть мохи, лишайники, деякі водорості, гриби. У водах Антарктики мешкають китоподібні (найбільші тварини планети – синій кит, кашалоти, косатки), тюлені. Типові мешканці Антарктиди – пінгвіни (аделі та імператорські). Літом на прибережних ділянках гніздяться птахи (буревісники, чайки-поморники, баклани).
Тундра 	Охоплює північне узбережжя Євразії та Північної Америки. Клімат – субарктичний, спостерігається надмірне зволоження і багаторічна мерзлота. Ґрунти тундрово-глеєві й торф'яно-болотні. У тундрі багато боліт. Окрім мохів і лишайників, тут ростуть осоки, карликові верби та берізки, ягідні чагарники. На лишайникових пасовищах пасуться північні олені та олені карибу, з хижаків мешкають лемінги, песці, полярні вовки тощо.
Лісотундра	Розташована південніше тундри. Властиве чергування рідколісся з тундровими, болотними й лучними ландшафтами.
Зона хвойних лісів 	Простягається широкою смугою із заходу на схід до 45° пн. ш. Клімат помірно-континентальний (температура січня від -16°C до -40°C, улітку $+16^{\circ}$...$+18^{\circ}\text{C}$, опадів – 400–700 мм). Домінують підзолисті й мерзлотно-тайгові ґрунти. Серед деревних порід – ялина, сосна, ялиця, модрина, кедр. Характерні хутряні тварини (соболь, горностаї), копитні (лось, олень, кабарга) та хижакі (ведмеді, вовки, россомахи, скунси в Америці тощо). Багатий і світ птахів – глушці, рябчики, кедровки, клести та ін. Цю зону в Євразії звуть <i>тайгою</i>.
Зона мішаних і широколистяних лісів 	Лежить у південній частині помірного поясу. Клімат помірно-континентальний. На дерново-підзолистих, бурих лісових і торф'яно-болотних ґрунтах ростуть дуб, бук, липа, оксамит амурський, сосна корейська тощо, у Північній Америці – каштан, бук, платан, гікорі (родина горіхових), ільм, ясен, збереглися й кілька видів дольодовикової рослинності – тюльпанове дерево, магнолія, біла акація та ін. Тварини – благородний олень, кабан, бурий ведмідь, лось, білка, заєць та ін. Розташована в Північній Україні й охоплює 20 % її території.



Природна зона	Особливості
Лісостеп 	Неширокою смугою тягнеться від Середньодунайської низовини до р. Єнісей у Євразії та в межах Великих рівнин у Північній Америці. Представлені перехідні форми від лісових до степових ландшафтів. Лісостеп Україною простягнувся від Передкарпаття до західних схилів Середньоросійської височини майже на 1100 км. Його площа становить понад 20,1 млн га, або 33 % території України.
Степ 	Лежить у центральній частині Євразії та Північній Америки, біля гирла Ла-Плати в Південній Америці. Клімат – помірно-континентальний (температура взимку – від -2°C до -20°C , улітку – до $+20$ – 22°C , опадів – 300–500 мм). Панують родючі чорноземи. Вкриті вони трав'янистою рослинністю (ковила, бородач, типчак), у Північній Америці – бізоною травою. Серед тварин – польові миші, ховрахи, байбаки, бізони у Північній Америці. Степи Північної Америки називають преріями , у Південній Америці – пампою . Степи нині майже повністю розорані, на родючих ґрунтах успішно ростуть пшениця та інші культурні рослини. В Україні степова зона охоплює майже 240 тис. км ² (40 % площі країни).
Пустелі та напівпустелі 	Розташовані на всіх континентах (окрім Антарктиди). Охоплюють майже 40 % площі Австралії та 30 % Африки. Клімат посушливий, дощі нерегулярні й трапляються епізодично, повітря сухе, а температура висока. Тому рослинність зустрічається рідко, а місцями цілком відсутня. На півночі Африки лежить найбільша пустеля Землі – Сахара (8,6 млн км ²). Ґрунти в пустелях не утворюють суцільного покриву, містять мало органічних речовин, але багато мінеральних солей. Рослинність бідна, надто розріджена (багаторічні напівчагарники, жорсткі злаки й ефемери), тварини представлені копитними, зміями, ящірками й комахами, в Австралії – гігантськими кенгуру, собакою динго, вомбатами, ехидною тощо.
Савани та рідколісся 	Поширений субекваторіальний клімат, де чергуються вологий і сухий сезони. Ґрунти тут червоно-бурі й червоні. Деревна рослинність представлена баобабамі, акаціями із зонтичними кронами, мімозами, пальмами. У сухих саванах ростуть деревоподібні молочаї, алое з м'ясистим колючим листям. Мешкають чимало видів копитних тварин (антилопи, зебри, носороги), а також слони, жирафи, бегемоти, хижакі (леви, гепарди, леопарди, гієни, шакали), із птахів зустрічаються страуси, марабу, птах-секретар та ін. Є багато термітів, що споруджують міцні високі будівлі.
Твердолисті й вічнозелені ліси та чагарники 	Притаманні всім континентам між широтами 30° і 45° , особливо значні масиви в Євразії – на берегах і островах Середземного моря. Тут панує субтропічний клімат зі зміною повітряних мас. Температура влітку сягає $+23$... $+29^{\circ}\text{C}$, узимку – до $+10$... $+12^{\circ}\text{C}$. Опадів – 600–800 мм. На коричневих ґрунтах ростуть кипариси, корковий і кам'яний дуб, чорна сосна, маквіс тощо. У субтропічних гірських лісах на узбережжі Тихого океану ростуть секвої – хвойні дерева висотою понад 100 м, діаметром – до 9 м. Диких тварин небагато, переважно на територіях, що охороняються. В Україні представлені ділянкою Південного берега Криму.



Природна зона	Особливості
Змінно-вологі та мусонні ліси 	Мусонні ліси добре виражені у тропічних широтах між 10-ю і 25-ю паралелями обох півкуль (Індокитай, півострів Малакка, деякі острови Зондського архіпелагу, Південно-Східний Китай в Євразії; Антильські острови в Північній Америці; південно-східна окраїна Бразильського плоскогір'я). Тут панує мусонний субтропічний клімат. На жовтоземах і червоноземах ростуть вічнозелені (велика кількість ліан) і мішані ліси. Тваринний світ: макаки, гібони, тигри, леопарди, безліч птахів, серед яких фазани й павичі. У річках мешкають крокодили, у мусонних лісах є багато змій.
Вологі екваторіальні ліси 	Поширення вологих екваторіальних (дошових) лісів обмежене переважно екваторіальною зоною до 25° пн. ш. і 30° пд. ш., де вони представлені у трьох головних районах (басейни річок Амазонка та Конго і весь Малайський архіпелаг). Протягом усього року в лісах не припиняється вегетація рослин. Буйна рослинність (дерева іноді сягають 100 м висоти) розвивається на латеритних ґрунтах. Серед дерев поширені сейба, динне дерево, різні види пальм, шоколадне дерево (какао), гевея, багато орхідей, ліан, папоротей. Безліч тварин пристосувалися до життя на деревах: чіпкохвості мавпи, лінівці, деревні дикобрази. Тут мешкають тапіри, мурахоїди, ягуари, багато видів папуг, найменші птахи колібрі. У річках водяться черепахи, крокодили, водяні удави – анаконди, з риб чимало хижаків, наприклад піраньї. У Південній Америці ця зона називається сельвою.



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *ґрунт, ґрунтовий профіль, тип ґрунту, природна зона*.
2. Підготуйте повідомлення «*Унікальність і неповторність природної зони (за власним вибором)*».



**Перевірте,
чого навчилися:**

1. На основі порівняння карт ґрунтів і природних зон світу (материка, регіону, України) заповніть таблицю:

№ з/п	Природна зона	Типи ґрунтів	Способи захисту ґрунтів і збереження їхньої родючості

Поясніть, чому в межах однієї природної зони ґрунти нагадують, за висловом В. М. Фріндланда, «чарівний перський килим».

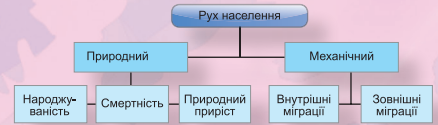
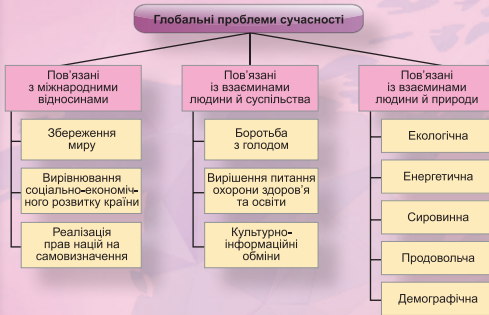
2. Спираючись на тематичні карти атласу та додаткові джерела інформації, оцініть вплив властивостей ґрунтів на спеціалізацію рослинництва своєї місцевості (природної зони, країни).

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Деградовані ґрунти: причини й перспективи використання.
2. Чинники порушення широтної зональності на материках і території України.

На які знання спираємося?

Демографічні процеси у світі та в Україні



Формуємо предметну географічну компетентність учнів (ПГКУ)

1. Знаннєвий компонент:

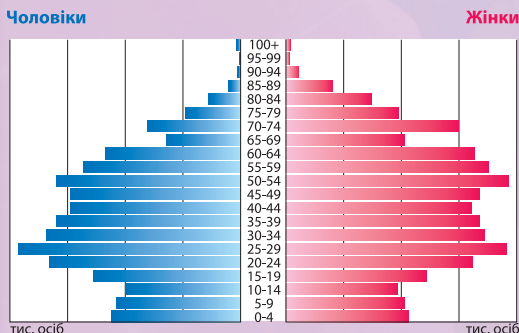
Світосистема та її функціонально-компонентний склад.

Демографічні процеси у світовій системі. Глобальна економіка, її складові, ланцюги доданої вартості, домінуючі чинники розвитку й розміщення виробництв у країнах і регіонах. Географічні складники політичної географії та геополітики.

2. Діяльнісний компонент:

Складання схем світосистеми. Обчислення демографічних показників країни за статистичними даними. Характеристика особливостей глобальних ланцюгів доданої вартості у світовій економіці. Виявлення причин просторових тенденцій міграційних процесів. Орієнтування в сутності та різноплановості геополітики «сили». Усвідомлення наслідків глобалізації для структури й географії світових ринків.

Аналіз статеві-вікових пірамід



Позначення основних басейнів видобутку сировини та центрів виробництва продукції

На які вміння спираємося?

ЗАГАЛЬНІ СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

Секторальна модель економіки

Первинний сектор

- сільське господарство;
- лісове господарство;
- добувна промисловість

Вторинний сектор

- виробництво та постачання електроенергії;
- металургійне виробництво;
- хімічне виробництво;
- виробництво:
 - деревини й паперу;
 - машин та устаткування;
 - тканин, одягу, взуття;
 - харчових продуктів і напоїв

Третинний сектор

- транспорт;
- торгівля;
- туризм;
- наукова діяльність і освіта;
- фінансова діяльність;
- комп'ютерне програмування;
- інформаційні послуги

Місце в сучасній світовій економіці ТНК



На які знання спираємося?

3. Ціннісний компонент:

Розуміння значення географії у процесі формування інформаційного суспільства.

Усвідомлення взаємозв'язку й політичної взаємодії територій і географічних місць у геопросторі.

Пізнання глобальної єдності в системі «суспільство – природа» на підґрунті інформаційної, картографічної, діяльнісної, соціальної компетентностей і концепції сталого розвитку.

Формуємо предметну географічну компетентність учнів (ПГКУ)

Вивчення географії та особливостей вирощування зернових культур:

Хлібних

(пшениця, ячмінь, жито, овес, кукурудза, рис, сорго, просо, чумиза, гречка)

Зернобобових

(соя, біб, горох, квасоля, нут, люпин, сочевиця, чина, вика, арахіс)

Вивчення географії та особливостей вирощування технічних культур:

Технічні культури

- **волокнисті**
бавовник
джут
льон-довгунець

- **олійні**
соя
соняшник
ріпак
маслини
олійна пальма

- **цукристи**
цукрова тростина
цукрові буряки

- **тонізуючі**
чай
кава
какао

- **каучуконосні**
гевея

На які вміння спираємося?

Тема 1. Географічний простір

§ 17 Світосистема: сутність і функціонально-компонентний склад

ПРИГАДАЙТЕ: У чому полягає сутність процесу глобалізації? У яких видах (формах) проявляється глобалізація сучасного суспільного життя? Які зміни відбуваються в людському суспільстві під впливом глобалізації?

● **Сутність світосистеми та її функціонально-компонентний склад.** Одним із ключових моментів сьогодення є потужна глобалізація, що торкається майже всіх сфер діяльності людини. Процеси глобалізації охопили політичну й економічну сфери, а також соціально-культурне життя людства.

Глобалізація – процес всесвітньої економічної, політичної та культурної інтеграції й уніфікації.

Світосистема – сукупність великих людських спільнот (цивілізацій, регіональних і планетарних об'єднань, держав та інших структур), яка формується унаслідок їх взаємодії у господарській, політичній та культурній сферах і є найважливішим чинником внутрішнього відтворювального процесу в кожній окремій спільноті.

Результати процесу глобалізації проявляються в тому, що межі для економічної, культурної й політичної діяльності стають більш прозорими та умовними. Транснаціональні корпорації, Всесвітня павутина (Інтернет), обмін студентів і професійних кадрів, сфера послуг, різні світові рухи захисту прав людини – усе це сприяє створенню справді глобальної культурної й економічної системи (мал. 46).

Саме глобалізація є процесом формування глобального людського

суспільства, тобто світосистеми. У центрі цього процесу – відтворення єдності людства під впливом могутніх інтеграційних процесів у економічній, соціальній, культурній, політичній сферах людської діяльності.

Функціонально-компонентну структуру цього глобального системного утворення формують демографо-екологічна, економічно-господарська, інформаційно-технологічна, соціально-культурна та політична підсистеми:

➤ **демографо-екологічна підсистема** – у контексті вчення про ноосферу та з урахуванням екологічних проблем розуміється як глобальна природно-ресурсна основа, передумова та наслідок відтворення людини й соціуму у взаємодії з природою, а отже – як сукупність причинно-на-



Мал. 46. Прояви процесу глобалізації

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

слідкових зв'язків між людиною та природою у формуванні життєвого простору (мал. 47);

- ▶ **економічно-господарська підсистема** – охоплює сукупність виробничих відносин з використання й розвитку продуктивних сил в єдиному економічному просторі вільного руху товарів, капіталів і робочої сили;
- ▶ **інформаційно-технологічна підсистема** – включає технічні системи й технологічні процеси, що є наслідком розумової діяльності людини з освоєння навколишнього світу, втілення знань про закономірності природи та можливості їхнього використання для забезпечення власної життєдіяльності й розвитку технологій, забезпечує обмін матеріально-речових, енергетичних, людських та інформаційних потоків;
- ▶ **соціально-культурна підсистема** – відзначається відносинами й структурами, що формуються унаслідок суспільного відтворення людини, у процесі генетичного й функціонального обміну культурними цінностями;
- ▶ **політична підсистема** – відтворює правові та адміністративні відносини й структури, пов'язані з відносинами влади, управління й функціонування державних і наддержавних інститутів сучасності.

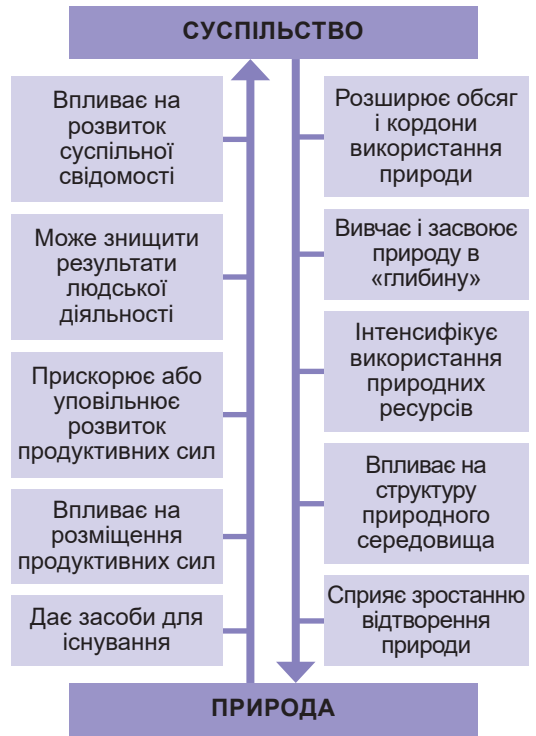
До основних загроз світосистемі можна зарахувати: поглиблення нерівності як всередині суспільства, так і в глобальному вимірі, військова агресія країн, поширення соціальних хвороб, зростання соціальної нерівності, занепад традиційних цінностей і загрозливі масштаби антисоціальної поведінки. Людство з метою самозбереження мусить провести зміни соціальної структури суспільства, спрямовані на соціальну безпеку та наднаціональну єдність.

● Географічний простір, його системоутворювальна роль і характеристики.

Нині географічні науки розширили сферу свого пізнання і діяльності аж до навколосезонного простору. Етноси й цивілізації, природні й антропогенні трагедії, глобальні зміни у кліматі, взаємозв'язок між природними й соціальними явищами, демографічний вибух, військові й політичні конфлікти, економічні кризи – усе опинилося серед інтересів географії.

Іммануїл Кант визначив географію як самостійну дисципліну й запропонував таку класифікацію наук: сутнісні предметні науки – математика, фізика; тимчасові, хронологічні – історія; просторові, хорологічні – географія. Учений підкреслював важливість у географії саме просторової складової.

Усередині ХХ ст. американський географ Річард Хартшорн істотно розвинув ідею про простір і ввів поняття часу. Усі події відбуваються в географічному просторі-часі, тобто існує тісний зв'язок просторового



Мал. 47. Глобальна єдність у системі «суспільство – природа»

Географічний простір – земний простір, що розташований на конкретній території, розвивається в часі й охоплює всі сфери географічної оболонки Землі: атмосферу, літосферу, гідросферу, біосферу й соціосферу (ноосферу).

аспекту із часовим, що дає змогу говорити про комплексну просторово-часову структуру. Прикладами такої структури є географічний поділ праці, геополітика, геостратегія, диференціація, інтеграція тощо.

Учені класифікують простір за різними критеріями. Зокрема, поль-

ський географ С. Лецицький запропонував виділяти такі види географічного простору: *геодезичний простір* (визначають розмірами і формою земної кулі – геоїдом); *фізико-географічний простір* (диференційовано на суходіл, океани, моря); *соціально-економічний простір* (територія, на якій мешкає та господарює людина, де зосереджені всі поселення).

Простір у географії є не лише оболонкою, де відбуваються всі природні та суспільні процеси, а й активним чинником, що впливає на характер усіх об'єктів – господарських, природних, суспільних, демографічних тощо. Він є найдинамічнішим і поєднує просторово-часове сполучення суспільних об'єктів, явищ і процесів у сукупності з природним оточенням.

Під географічним часом розуміють форму реального буття географічної оболонки Землі. Зазвичай розуміємо його як фізичний час, своєрідну метрику (фізичний вимір часу, який проходить між епохами розвитку Землі), або як загальний знаменник усіх значень часу щодо геологічного життя Землі.

Нині географи під географічним простором і часом розуміють ту частину фізичного простору Землі й ту частину фізичного часового інтервалу її розвитку, в яких можливе існування географічних тіл і проявів, що пов'язані із цими тілами й географічними процесами. Географічні властивості простору є не формою існування географічних об'єктів і процесів, а умовою їхнього буття. Вивчаючи ці властивості, потрібно керуватися географічними методами дослідження.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *глобалізація, світосистема, географічний (геодезичний, фізико-географічний, соціально-економічний) простір*.
2. Підтвердіть фактами інформацію, подану в тексті параграфа, і поясніть на прикладах прояви географічного простору як активного чинника, що впливає на всі сфери життєдіяльності суспільства.
3. Підготуйте повідомлення «*Концепція геопростору К. Ріттнера (А. Геттнера, Р. Хартшорна, С. Лецицького)*» – за власним вибором.



Перевірте, чого навчилися:

Заповніть таблицю «Покомпонентна характеристика світосистеми».

Функціонально-компонентні складові світосистеми	Сутність підсистеми	Вплив на розвиток суспільства	
		позитивні прояви	негативні прояви
Демографо-екологічна підсистема			
Економічна підсистема			
Інформаційно-технологічна підсистема			
Соціально-культурна підсистема			
Політична підсистема			



Тема 2. Демографічні процеси у світосистемі

§ 18 ДЕМОГРАФІЧНИЙ СТАН НАСЕЛЕННЯ

• **Динаміка чисельності населення світу.** Із часу появи перших людей на Землі чисельність людства зросла в багато тисяч разів (табл. 13). У жовтні 1999 р. на планеті народився шестимільярдний її мешканець, 15 листопада 2022 р. – восьмимільярдний. Якщо така динаміка зростання чисельності населення не зміниться, то десятимільярдну межу буде подолано у 2058 р. Станом на 2023 р. на Землі живуть 8031 млн осіб, з яких понад 3/4 мешкає у 25 державах світу (із чисельністю населення понад 50 млн осіб).

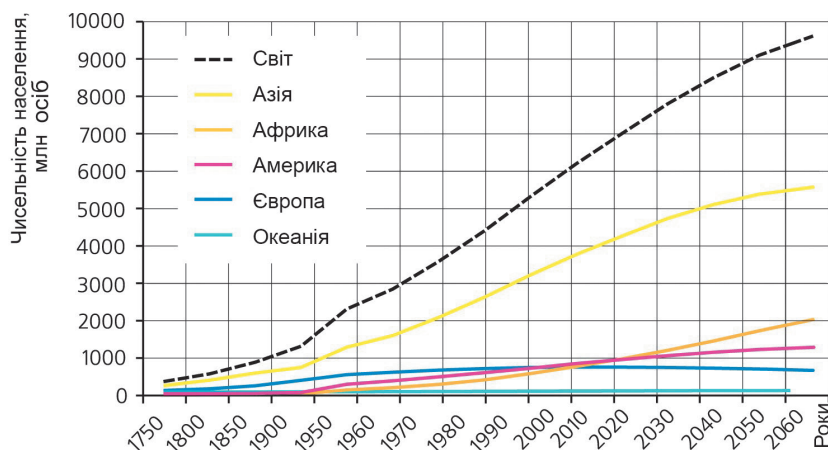
Таблиця 13. Динаміка чисельності населення на Землі

Рік	Загальна чисельність населення, млн осіб	Рік	Загальна чисельність населення, млн осіб	Рік	Загальна чисельність населення, млн осіб	Рік	Загальна чисельність населення, млн осіб
1	200	1920	1860	1985	4845	1996	5800
1000	275	1930	2070	1990	5246	1997	5880
1250	375	1940	2295	1991	5385	1998	5950
1500	420	1950	2500	1992	5480	1999	6030
1700	615	1960	3050	1993	5544	2000	6100
1800	900	1970	3700	1994	5607	2023	8031
1900	1625	1980	4450	1995	5734	2058	10 000

За останні 30 років кількість мешканців на Землі зросла майже на 2 млрд осіб – переважно завдяки країнам Азії, Африки, Південної Америки (мал. 48). Таке швидке зростання спричинило появу негативних прогнозів про можливе перенаселення Землі.

Відомості про чисельність населення світу отримують на основі регулярних переписів населення, які проводять через 5 або 10 років.

Мал. 48.
Динаміка зміни чисельності населення світу за регіонами



**ЗАУВАЖТЕ**

Скористайтеся сайтом Фонду народонаселення ООН (UNFPA) <https://www.unfpa.org/census> та ознайомтеся з трекером перепису народонаселення за країнами світу (2015–2024). Відзначте, у якому році яка країна провела перепис населення. Чи всі країни за 10 років провели переписи свого населення?

Найвищі у світовій історії темпи приросту населення припали на середину ХХ ст. Саме в цей час і виникло поняття **демографічний вибух**. Найяскравіше він виявився в більшості країн Азії, Африки та Латинської Америки. Проте існують країни, у яких демографічна ситуація є протилежною, тобто спостерігається поступове скорочення чисельності населення – **депопуляція**, або **демографічна криза**.

● **Природний рух населення та його відтворення.** Чисельність населення будь-якої території є результатом одночасної дії двох чинників: природного (різниця між кількістю народжених і померлих) і механічного приросту (різниця між кількістю іммігрантів та емігрантів). Народжуваність та імміграція збільшують чисельність населення країни, а смертність і еміграція – зменшують.

Природний рух населення – зміна кількості й складу населення залежно від народжуваності та смертності без урахування механічного переміщення.

Головними чинниками, що впливають на природний рух і відтворення населення, є природні, соціально-економічні, демографічні, політичні, культурні, психологічні, військові, юридичні, етнічні, релігійні тощо.

Природний приріст (спад) населення є основним абсолютним показником його природного руху. Різниця між кількістю народжених і померлих фіксує збільшення чи зменшення населення на певній території. Коефіцієнт природного приросту є показником відносним. Його розраховують через відношення абсолютного рівня природного приросту до кількості пересічного населення за конкретний період на 1 тис. осіб (у ‰).

Найбільші у світі показники народжуваності та смертності спостерігаються переважно у країнах Африки та колишнього СРСР. За показниками народжуваності у 2022 р. у світі лідирували Нігер (46 ‰), Ангола, Бенін, Малі, (по 40 ‰), Сомалі (37 ‰), Мозамбик (36 ‰); за смертністю – країни Африки (Мозамбик, Нігер, Чад) і держави Європи (Україна, росія, Сербія, Молдова тощо). Високий природний приріст населення притаманний країнам Близького Сходу, що зумовлено молодістю населення, низькою смертністю і розвинутим медичним обслуговуванням. Найнижчий – країнам Європи, де панує найнижча у світі народжуваність (Монако – 6,6 ‰, Німеччина – 9,2 ‰, Польща – 8,3 ‰, Україна – 8,8 ‰), тому відбувається швидке старіння населення.

Природний рух населення тісно пов'язаний з **відтворенням населення** – процесом збереження в часі та просторі конкретно-історичної міри цього населення, його кількісного та якісного складу. Розрізняють кілька режимів відтворення населення: *просте* (кількість населення не змінюється), *розширене* (кількість населення зростає) і *звужене* (кількість населення зменшується). Так, у країнах Східної Європи і Північної Америки переважає звужене відтворення, а в Азії, Африці, Південній Америці, Австралії – розширене. Просте та звужене відтворення, за якого

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

природний приріст не перевищує 12 ‰, – це *I тип відтворення населення*; розширене відтворення – це *II тип відтворення населення*.

Із часом типи відтворення можуть змінювати один одного. Причини цього пояснює концепція демографічного переходу. Поняття «демографічний перехід» запропоновано в 1945 р. американським демографом *Френком Нутстайном (1902–1983)*.

Суть концепції демографічного переходу полягає в тому, що народжуваність і смертність обумовлені не біологічними закономірностями, а соціально-економічними умовами.

Демографічний перехід – історичний перехід від одного типу відтворення населення до іншого.

Процес демографічного переходу характеризується такими етапами: 1) притаманні дуже високі показники народжуваності й смертності, а відповідно, дуже низький природний приріст (нині він уже майже не трапляється); 2) різке скорочення смертності (насамперед завдяки успіхам медицини) за збереження традиційно високої народжуваності, що є причиною виникнення *демографічного вибуху*; 3) збереження низьких показників смертності (інколи навіть їх деяке зростання через старіння населення), народжуваність також знижується, проте дещо перевищує смертність, що забезпечує зростання чисельності населення; 4) показники народжуваності й смертності збігаються, що означає перехід до стабілізації демографічних коливань населення. Нині процес демографічного переходу завершили всі розвинуті країни Європи й Америки, у процесі різкого падіння народжуваності перебувають Мексика, Бразилія, Аргентина, Туреччина, Україна тощо.

● **Статеві-вікова, шлюбно-сімейна структура населення.** Співвідношення чоловіків і жінок віддзеркалює *статевий склад (структуру) населення*. Загалом у світі чоловіків більше, ніж жінок, переважно завдяки країнам Азії, хоча приблизно в половині країн світу жінки кількісно переважають чоловіків. Це пояснюється тим, що середня тривалість життя жінок на 5–8 років більша, ніж чоловіків. У деяких країнах переважання чисельності жінок є результатом Другої світової війни та сучасних воєнних конфліктів. Проте з появою нових поколінь розрив у співвідношенні чоловіків і жінок поступово скорочується. Кількісне переважання чоловіків над жінками спостерігається у країнах: 1) де становище жінок залишається несприятливим: ранні шлюби (зі звіту ЮНІСЕФ від травня 2023 р.: кожна п'ята молода дівчина у віці від 20 до 24 років виходить заміж у дитячому віці; майже 1/2 неповнолітніх наречених живуть у Південній Азії (290 млн дівчат), численні й ранні пологи тощо; 2) де спостерігається великий вплив чоловічої робочої сили. Найбільше кількісне переважання чоловіків зареєстровано в Індії (на 44 млн) та Китаї (на 34,5 млн).

Статевий склад населення формується під впливом демографічних (народжуваності, смертності, міграцій) та соціально-політичних процесів (наприклад, війн, де особливо значні втрати серед чоловічого населення). У доповіді Фонду народонаселення ООН (UNFPA) 2022 р. чисельність чоловіків на Землі перевищує чисельність жінок майже на 65,5 млн. У 101 країні світу більше жінок, у 84 – більше чоловіків, у 24 – кількість приблизно однакова.

Як і інші демографічні показники, статеві структура неоднакова в розвинених країнах і тих, що розвиваються (у перших частка чоловіків становить 48,2 %, у других – 50,9 %). У більшості країн на 100 дівчаток

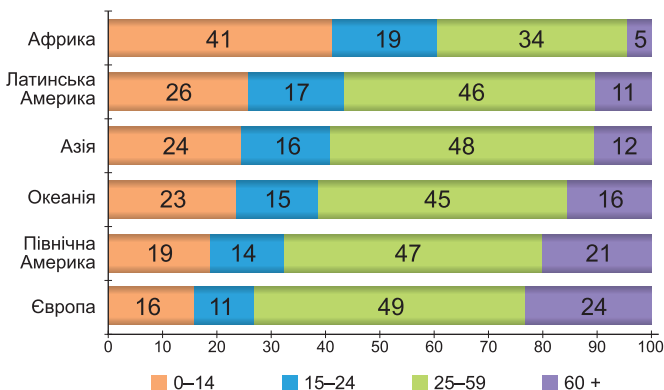
народжується в середньому 104–107 хлопчиків. Проте вища смертність серед хлопчиків призводить до того, що у віці 15–20 років числове співвідношення між статями вирівнюється. Вища смертність чоловіків похилого віку впливає на статеву диспропорцію. У деяких азійських країнах (Індії, Пакистані, Бангладеш) середня тривалість життя жінок на 0,5–2,2 року менша, ніж чоловіків, що також порушує статеву рівновагу населення. Однак причини диспропорції чисельності статей різних країн ще й досі остаточно не з'ясовано.

Тип відтворення населення визначає і його **вікову структуру**, у якій зазвичай виділяють три вікові групи населення: *діти* (до 15 років), *дорослі або працездатні* (15–65 років) та *літні* (понад 65 років). У сучасному світі спостерігається чітка тенденція до зменшення чисельності дітей і зростання кількості людей похилого віку (табл. 14).

У віковій структурі населення простежується дуже суттєва різниця серед країн і регіонів світу. У країнах, що розвиваються, значна частка дітей (35–40 %) і мала кількість осіб літнього віку (5–10 %). Розвинутим і постсоціалістичним країнам властива велика кількість працездатних (понад 60 %) і літніх (18–20 %) осіб, що зумовлено простим і навіть звуженим відтворенням населення. Максимальна частка дітей притаманна країнам Африки, де діти становлять майже половину африканського населення. «Найстаріші» країни розташовані в Європі (мал. 49).

Зниження народжуваності й підвищення середньої тривалості життя неминуче веде до стійкого старіння населення. Процес **демографічного старіння** (зростання частки літніх людей у загальній чисельності населення) спостерігається практично в усіх країнах, що стає однією з найбільш значущих соціальних трансформацій сучасності.

Чисельність населення віком 60 років і старше зростає швидше, ніж чисельність інших верств, – майже на 2–3 % на рік. У 2023 р. вона досягла 850 млн осіб, а до 2050 р. може зрости до 2,1 млрд осіб. Нині найвища частка людей похилого віку відзначається у швидко старіючій Європі (Німеччина, Фінляндія, Італія, Швеція тощо) та Північній Америці, а нижча – в Африці (5 %). Демографічне старіння чинить вплив на трудові й фінансові ринки, попит на товари й послуги, структуру родини тощо. Важливою проблемою стає соціальне забезпечення, оскільки розвинуті країни витрачають на пенсії понад 10 % свого ВВП.



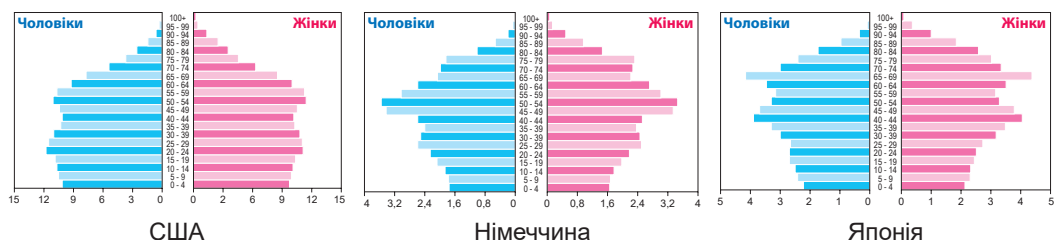
Мал. 49. Вікова структура населення регіонів світу, %

Таблиця 14. Динаміка вікової структури населення світу

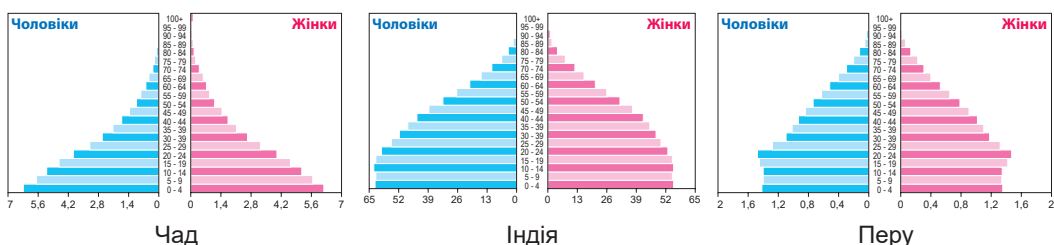
Роки	Частка людей різного віку (%)		
	до 15 років	15–65 років	понад 65 років
1950	34,5	60,4	5,1
1975	36,9	57,4	5,7
1995	31,9	61,6	6,5
2000	31,0	62,2	6,8
2009	27,2	65,2	7,6
2023	24,7	65,2	10,1



Економічно розвинені країни



Країни, що розвиваються



Мал. 50. Статеві-вікові піраміди населення країн світу двох типів відтворення

Статеві-вікова структура населення є важливим економіко-демографічним показником, який уможливорює прогнозувати кількість населення і, відповідно, чисельність трудових ресурсів. Статеві-вікову структуру графічно зображають за допомогою статеві-вікових пірамід, які дають змогу відстежити особливості відтворення населення (мал. 50).

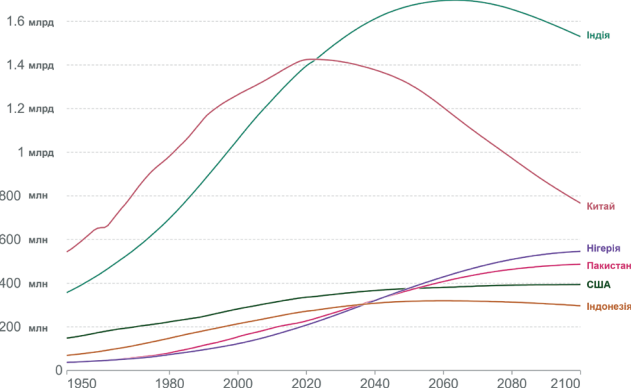
Підсумуйте
свої знання:

1. Поясніть значення понять: *демографічний вибух, демографічна криза, природний рух, відтворення населення, старіння населення, демографічна депопуляція, демографічний перехід*.
2. На основі конкретних прикладів поясніть причини просторових відмінностей показників природного руху за регіонами світу. Країни яких регіонів світу перебувають на етапах (фазах) демографічного переходу?
3. Підготуйте повідомлення «Причини й наслідки демографічного старіння населення Європи», «Переваги й недоліки I (II) типу відтворення населення», «Типи вікової структури населення» (за власним вибором).

Перевірте,
чого навчилися:

1. Спираючись на графік динаміки чисельності населення країни, визначте: 1) сучасний тип відтворення населення; 2) час, коли розпочався (завершився) демографічний перехід до сучасного типу відтворення населення.

Динаміка населення найчисленніших країн світу та прогноз змін до 2100 року





2. Користуючись сучасними картографічними й статистичними матеріалами, порівняйте структуру населення країн, регіонів (за власним вибором). Наприклад, статеві співвідношення за країнами (середня кількість чоловіків, що припадають на одну жінку у відповідних вікових групах населення).

Для найбільш зацікавлених: «World Factbook – Всесвітня книга фактів» (<https://cutt.ly/9wLxnrsk>).



§ 19

ДЕМОГРАФІЧНА ПОЛІТИКА ТА СУЧАСНІ МІГРАЦІЇ
У СВІТІ

ПРИГАДАЙТЕ: Що таке демографічна політика? Які заходи демографічної політики здійснюються у країнах світу та в Україні для регулювання народжуваності? Які розрізняють види міграції (за причинами й основними напрямками міграційних потоків)? Яким чином міграція впливає на відтворення населення і його перерозподіл у світі?

● **Особливості демографічної політики.** Для вирішення проблем, пов'язаних з динамікою населення та його відтворенням, використовують різну демографічну політику, яка спрямовується на збільшення або зменшення чисельності населення.

Увесь комплекс методів здійснення демографічної політики можна умовно поділити на три основні групи:

1) **законодавчі, або адміністративно-правові** (законодавчі акти, що регламентують шлюби, розлучення, охорону материнства й дитинства, визначають мінімальний вік вступу до шлюбу, різні види пільг для батьків тощо);

2) **економічні** (фінансова допомога сім'ям, гранти на освіту, субсидії на житло, податкові пільги сім'ям з дітьми, відпустки матерям і батькам у зв'язку з народженням і вихованням дітей, особливі пільги самотнім батькам);

3) **соціально-психологічні, або заходи ідеологічного впливу** (агітація і пропаганда в різних засобах масової інформації).

Демографічна політика – цілеспрямована діяльність державних органів та інших соціальних інституцій з метою збереження або зміни наявних тенденцій у демографічних процесах.

Метою демографічної політики є зміна або підтримка наявних у певний період демографічних тенденцій. Тому вона буває спрямована або на підвищення народжуваності й зростання чисельності населення країни, або, навпаки, на зменшення

природного приросту. У розвинутих країнах (Франції, Німеччині, Швеції, Польщі, Україні тощо) демографічна політика спрямована на підвищення народжуваності й здійснюється переважно економічними заходами (щомісячні доплати сім'ям, які мають дітей, пільги самотнім батькам, пропаганда підвищення престижу материнства, оплачувана відпустка по догляду за дитиною тощо).

У більшості країн, що розвиваються, демографічна політика спрямована на зниження народжуваності й дитячої смертності. Особливо це актуально для Китаю, Індії та Республіки Корея. Так, *Китай* з 1984 р. значно стимулював родини з однією дитиною (надбавки до зарплат і пенсій, безкоштовне медичне обслуговування, отримання квартир тощо) і накладав величезні штрафи за другу й наступну дитину. Однак у 2015 р. через проблему суттєвого старіння нації, зменшення кількості молодих робочих рук

і незбалансованої гендерної структури населення уряд Китаю послабив ці заборони й дозволив молодим родинам мати по дві дитини. Політика планування родини в *Індії* спрямована на досягнення рівня родини з двома дітьми. Цього досягають медичними заходами та пропагандою поліпшення якості життя унаслідок скорочення кількості дітей у родині. Державна демографічна політика в *Республіці Корея* спрямована на збільшення народжуваності, адже в країні зафіксовано найнижчий рівень народжуваності за останні 15 років (середня кількість народжень на одну жінку становить 0,98). Це один з найнижчих показників у світі.

Проте не всі держави, що розвиваються, здійснюють демографічну політику. Наприклад, уряди більшості мусульманських держав узагалі заперечують втручання держави у планування сім'ї, оскільки будь-яке обмеження народжуваності засуджується ісламом. Через брак коштів демографічну політику фактично не здійснюють найбідніші країни Африки.

● **Міграційні процеси.** Крім природного руху, динаміку населення характеризує його механічний рух, або міграції.

За напрямом міграційні потоки поділяються на *внутрішні* (міжрайонні та внутрішньорайонні) й *зовнішні* (міждержавні та міжконтинентальні). Щодо певної країни зовнішні міграції діляться на *еміграцію* (виїзд за межі держави), *імміграцію* (в'їзд у державу) і *реєміграцію* (повернення на батьківщину). За термінами міграції бувають *постійні* й *тимчасові* (зокрема, сезонні), за формою – *добровільні* (стихийні чи організовані) й *примусові*, за причинами (рушійними мотивами) – *економічні*, *політичні*, *етнонаціональні*, *сімейно-побутові* та ін.

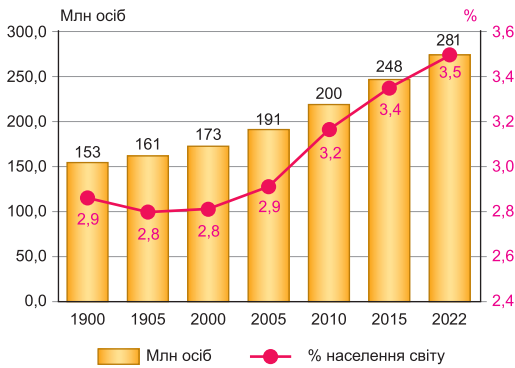
Міграції населення – це переміщення людей по території, пов'язані зі зміною місця проживання.

Останніми десятиліттями у структурі й характері міжнародних міграцій відбулися такі зміни:

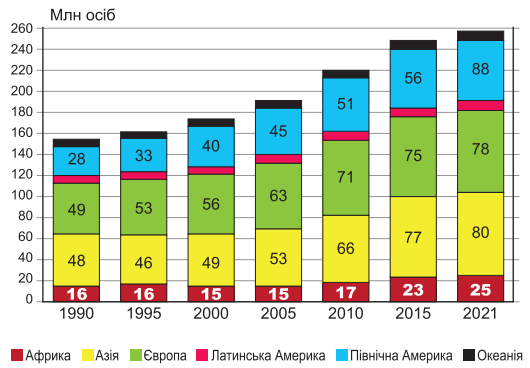
1) поряд із традиційними економічними міграціями (тобто в пошуках кращих умов життя) поширилися трудові, що розпочалися в 1960-х рр. Сформувалися великі міжнародні ринки робочої сили в Західній Європі (у Німеччині, Франції, Великій Британії, Бельгії, Нідерландах, Швейцарії та інших країнах працюють 12–13 млн іноземних робітників – із сусідніх держав, країн Південної та Східної Європи, Західної Азії, Північної Африки); у нафтодобувних країнах Перської затоки (іммігранти – мусульмани з країн Північно-Східної Африки, Південної та Південно-Східної Азії); у Північній Америці (дешева робоча сила з Мексики). Формуються такі ринки в Південній Африці (ПАР, Зімбабве), Південній Америці (на стику кордонів Аргентини, Бразилії, Уругваю). Нині у світі нараховується понад 30–40 млн робітників-іммігрантів, разом з якими в інших країнах мешкало не менше ніж 90 млн членів їхніх сімей;

2) різко зріс «відтік мізків» – міжнародна міграція висококваліфікованих спеціалістів у розвинені країни (спершу в США й Канаду, потім – до країн Західної Європи) з країн, що розвиваються (Латинської Америки, Індії та ін.). Загалом така міграція охопила понад 5 млн осіб;

3) надзвичайно великих розмірів досягли міграції як наслідок етнічних і релігійних конфліктів, громадянських війн, інших збройних зіткнень, агресій та репресій тоталітарних режимів тощо. Вони охопили багато країн Середнього й Близького Сходу, Південно-Східної Азії, Індію, Пакистан, Афганістан, деякі країни Африки (ЦАР, Сомалі, Судан), країни колиш-



Мал. 50. Динаміка кількості міжнародних мігрантів



Мал. 51. Динаміка кількості міжнародних мігрантів за основними регіонами

нього СРСР (Україну, Закавказзя, Таджикистан, Молдову). Якщо в 1975 р. у світі налічувалося майже 2,4 млн біженців, то у 2022 р. – вперше за історію було понад 100 млн біженців і внутрішніх переселенців. Лідерами щодо переселенців стали ЦАР (Центральноафриканська Республіка), ДРК (Демократична Республіка Конго), Ірак, М'янма, Південний Судан і Сирія. До списку країн з найбільшою кількістю внутрішніх переселенців у 2022 р. потрапила й Україна. Через воєнну агресію мілітаристської росії, починаючи з 24 лютого 2022 р. понад 16,5 млн українців змушені були виїхати за межі України і ще 10 млн стали внутрішньо переміщеними особами (майже чверть від усього населення країни). За оцінками ООН, кількість міжнародних мігрантів швидко зростає. У 2022 р. вона досягла майже 281 млн осіб проти 153 млн – у 1990 р. (мал. 50). Шість із кожних десяти міжнародних мігрантів мешкають в Азії (30,9 % від загальної кількості міжнародних мігрантів) та Європі (30,2 %), дещо менше в Північній Америці (мал. 51). Велику кількість мігрантів прийняли США (46 млн), росія (11 млн), Німеччина (9,8 млн), Саудівська Аравія (9,1 млн), ОАЕ (7,8 млн), Велика Британія (7,8 млн), Франція (7,4 млн), Канада (7,3 млн), Австралія (6,5 млн). Головними постачальниками мігрантів є країни Південної Азії (Індія, Пакистан, Іран), Південно-Східної Азії (Індонезія, Філіппіни, Таїланд, В'єтнам), Західної Азії (Сирія, Туреччина, Ірак, Йорданія, Палестина), Африки (ДРК, Судан, Камерун, Ефіопія тощо), Латинської Америки (Мексика, Перу, Колумбія), а також країни Південної Європи (Греція, Португалія, Іспанія, Сербія) та Східної Європи (Україна, Молдова).

Найхарактернішими внутрішніми міграціями є: а) *переселення із сільської місцевості в міста* (найбільш поширене у країнах, що розвиваються, які переживають урбанізаційний вибух, і в низці постсоціалістичних країн); б) *переселення між містами різної величини й типу, а також з великих міст у приміську зону й навіть у сільську місцевість* (у розвинених країнах Заходу, де склалися дуже високі рівні урбанізації та підвищені вимоги населення до якості умов проживання); в) *перейзд на освоєвані землі* (у країнах з великими територіями й цілеспрямованою урядовою політикою щодо господарського залучення нових районів – Канаді, Бразилії, Аргентині, Австралії, Китаї, росії, Казахстані та ін.).

Як відомо, природний і механічний рухи населення є індикатором соціально-економічних процесів у регіонах і країнах. Відтік населення і загострення проблем демографічного розвитку аж до депопуляції відбива-

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

ють загальне неблагополуччя їхнього соціально-економічного розвитку і, як наслідок, низький рівень і *якість життя* населення. І навпаки, що вищою є якість життя в певній країні, то більшим є міграційний рух до неї та вищими показники природного руху.

• **Демографічні прогнози.** *Демографічний прогноз* – це науково обґрунтоване передбачення основних параметрів руху населення та майбутньої демографічної ситуації: чисельності, статеві-вікової та сімейної структури, народжуваності, смертності, міграції, що становить базу для подальших прогнозів і планів соціально-економічних процесів загалом. Тому прогнозування динаміки чисельності та структури населення, чисельності та структури сімей, інших демографічних процесів становить дуже важливу частину діяльності міжнародних, державних і неурядових організацій, закладів і наукових інститутів.

У звіті департаменту з економічних і соціальних питань секретаріату ООН (DESA) «Перспективи світового народонаселення» надано традиційний демографічний прогноз, за яким кількість населення світу до 2050 р. зросте до 9,8 млрд осіб, а у 2100 р. перевищить 11,2 млрд. У 2023 р. найчисленнішою країною світу стала Індія, обійшовши багатолітнього лідера – Китай, а третю позицію в рейтингу посіла Нігерія (нині вона шоста). Що ж до кількості літніх людей віком від 60 років, то до 2050 р. їх чисельність зросте вдвічі, а до 2100 р. – утричі.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *демографічна політика, міграція населення, «відтік мізків», якість життя, демографічний прогноз.*
2. На основі конкретних прикладів оцініть значення трудової міграції для країн – постачальників мігрантів і країн, що їх приймають.
3. Підготуйте повідомлення «Сучасні види демографічних прогнозів народонаселення світу та регіонів», «Досвід розробки прогнозів населення ООН (17 оцінок і прогнозів 1951–2023 рр.), Світового банку (6 довгострокових прогнозів з 1978 р.), Бюро перепису населення США (USCB) (глобальний демографічний прогноз до 2100 р.), Міжнародного інституту прикладного системного аналізу (IIASA) (для 13 регіонів світу до 2100 р. за трьома сценаріями народжуваності, смертності та міграцій)» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

Користуючися картографічною та статистичною інформацією, визначте взаємозв'язок міграційних потоків і рівня соціально-економічного розвитку країн:

- База даних глобальної міграції ООН
- Список країн за рівнем безробіття (станом на 2021 р. за даними Книги фактів ЦРУ)
- Список країн за сальдо міграції (станом на 2023 р. за даними Книги фактів ЦРУ)
- Список країн за ВВП (ПКС) на душу населення (станом на 2021 р. за даними Книги фактів ЦРУ)

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

Тема. Обчислення показників народжуваності, смертності, природного та механічного приросту населення країни за статистичними даними.



Мета. Закріпити знання про природний і механічний рух населення та показники, за якими вони обчислюються; формувати вміння визначати показники народжуваності, смертності, природного та механічного приросту населення країн і регіонів за статистичними даними, аналізувати результати обчислення.

Алгоритм обчислення демографічних показників:

I. Коефіцієнт народжуваності	II. Коефіцієнт смертності
$K_{\text{нар}} = \frac{Ч_{\text{нар}}}{Ч} \cdot 1000 = \dots \text{‰}$	$K_{\text{см}} = \frac{Ч_{\text{пом}}}{Ч} \cdot 1000 = \dots \text{‰}$
III. Коефіцієнт природного приросту	IV. Коефіцієнт механічного приросту (міграції)
$K_{\text{пр/пр}} = \frac{Ч_{\text{нар}} - Ч_{\text{пом}}}{Ч} \cdot 1000 = \dots \text{‰}$	$K_{\text{м/пр}} = \frac{Ч_{\text{ім}} - Ч_{\text{ем}}}{Ч} \cdot 1000 = \dots \text{‰}$

Статистичні дані для обчислення показників народжуваності, смертності, природного та механічного приросту населення країни:

Країни	Коефіцієнт народжуваності, ‰	Коефіцієнт смертності, ‰	Коефіцієнт природного приросту, ‰	Коефіцієнт міграції, ‰	Чисельність населення, млн осіб
Китай	9,7	7,8	1,9	0,11	1411,7
США	12,4	8,4	4,0	3,0	336,0
Аргентина	15,3	7,3	8,0	0	46,0
Бельгія	10,8	9,5	1,3	4,18	11,4
Велика Британія	10,8	9,1	1,7	3,23	67,6
Естонія	8,5	13,1	-4,6	2,7	1,3
Індія	16,5	9,6	6,9	0,12	1416,8
Італія	7,0	11,3	-4,3	3,2	58,8
Кенія	26,0	4,9	21,1	0,22	57,5
Нігерія	34,0	8,5	25,5	0,22	226,8
Німеччина	9,3	11,9	-2,6	1,78	84,2
Україна	8,8	13,7	-4,9	0,27	41,1
Японія	6,9	11,7	4,8	0,74	124,4

Завдання 1. Обчислити показники народжуваності, смертності, природного та механічного приросту населення країн за статистичними даними, наведеними в таблиці.

Завдання 2. Виявити відмінності отриманих результатів демографічних обчислень і обґрунтувати особливості перебігу демографічних процесів у країнах, наведених у таблиці, відповідно до різних рівнів економічного розвитку.

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Вплив старіння населення на місце країни в міжнародному поділі праці.
2. Працемісткі виробництва густозаселених регіонів світу.
3. Екологічні та соціальні проблеми густозаселених регіонів світу.



Мета 3. Глобальна економіка

§ 20

СУЧАСНА ГЛОБАЛЬНА ЕКОНОМІКА ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЇЇ РОЗВИТКУ

ПРИГАДАЙТЕ: У чому полягає сутність поняття «світове господарство» (світова, або глобальна, економіка)? Назвіть тенденції розвитку світового господарства й поясніть їхні ознаки. Наведіть приклади впливу глобалізації на розвиток світової економіки (регіону, України).

● **Сучасна глобальна економіка та її компоненти.** Глобальна економіка – це складна система, що характеризується множинністю складових елементів, ієрархічністю, багаторівневістю, структурністю. Основу системи становить міжнародне й звужене межами окремих держав національне виробництво матеріальних і духовних благ, їхній розподіл, обмін і споживання.

Глобальна економіка як система не може розвиватися без визначеного порядку, заснованого на нормах міжнародного публічного й приватного права, що регулюють економічні відносини між державами, економічними об'єднаннями, юридичними й фізичними особами. Додержання установлених конвенційних і звичайних норм забезпечується самими державами й колективними формами контролю за дотриманням міжнародного права – за цим стежать різні міжнародні організації.

Сучасна глобальна економіка має такі основні риси:

1. Інтернаціоналізація виробництва та поглиблення суспільного поділу праці на основі НТР (зростаюча взаємозалежність національних господарств, поглиблення загальносвітового поділу праці, підвищення товарності й експортної орієнтації економік, перехід від предметної до подетальної та функціональної спеціалізації національних господарств, перехід до єдиних критеріїв техніко-економічної ефективності виробництва).

2. Зростаюча економічна інтеграція (міждержавні об'єднання з особливою організаційною структурою – G-20, СОТ, ЄС, ОПЕК, АСЕАН, МЕРКОСУР тощо).

3. Загострення глобальних військово-політичних і екологічних проблем (дуже гостро поглиблюються загальносвітові процеси, що стосуються інтересів усього людства, а саме демографічна, продовольча, військово-терористична, проблеми подолання економічної відсталості країн, що розвиваються, загрози ядерної катастрофи тощо).

4. Розвиток торгівлі в умовах інтернаціоналізації виробництва й економічної інтеграції, що призводить, зокрема, і до найгострішої конкуренції (так звані торговельні війни).

5. Зростаючі масштаби міграції капіталів і робочої сили.

Економіка планети стає справді глобальною. Це означає, що державні кордони та відмінності між світовими фінансовими ринками втрачають своє колишнє значення.

Важливою особливістю сучасної глобальної економіки є те, що глобалізація посилює конкуренцію, стимулює всебічний розвиток нових технологій і розповсюдження їх серед країн світу. Через потреби сучасного великомасштабного високомеханізованого виробництва торгово-економічні

Глобальна економіка – єдина система, що об'єднує економіки всіх країн світу, які взаємодіють між собою завдяки міжнародному поділу праці.

Кантон, штат Міссісіпі, США Компоненти силової установки	Франція, Японія Платформа CMF-EV Renault-Mitsubishi	Японія Головне виробництво	Китай Мікročипи , аксесуари
Німеччина Аудіосистема Bose на 11 динаміків; акумулятори; реле; гальмівні диски; склоочисники			США 8-дюймовий сенсорний екран з підтримкою Apple Car Play і Android Auto
Нідерланди Деталі двигунів			Іспанія Розробка силових агрегатів; елементи гальмівного супорта
Таїланд Збірка двигуна для Nissan			Франція Силові агрегати та запчастини для Nissan
Велика Британія Термостат	Данія Гальмівні аксесуари; елементи системи опалення	Південна Корея Амортизатори	Тайвань Фари

Мал. 52. Кооперування зв'язків виробництва авто Nissan Maxima

зв'язки стали поступатися місцем виробничому кооперуванню, яке доповнює спеціалізацію. Міжнародні спеціалізація і кооперування виробництва скорочують час на налагодження випуску нових товарів, знижують їхню капіталоємність, підвищують якість, сприяють створенню великих господарських об'єктів, що відбувається переважно в машинобудуванні (мал. 52). Організаційною формою реалізації спільних програм країн, що кооперуються, є міжнародні консорціуми. Вони виникають насамперед в авіаційній і космічній промисловості, енергетиці, беруть участь у створенні міжнародних вільних економічних зон тощо. Наприклад, найбільший круїзний лайнер у світі «Harmony of the Seas» (водотоннажність 18-палубного гіганта становить 227,5 тис. т, ширина – 66 м, довжина – 362 м, на 38 м більше, ніж Ейфелева вежа) зійшов з верфі Сен-Назар (Франція). До його створення було долучено 2 тис. компаній із 40 країн світу.

● **Світовий ринок технологій, патентів і ліцензій.** Важливу роль у розвитку сучасної глобальної економіки відіграють технологічні ресурси. Нинішнє ринкове середовище характеризується тим, що технології, які безперервно розвиваються, міняють ринок і формують нові потреби людства. Зараз жодна країна світу не може забезпечити себе повним набором передових науково-технічних розробок, тому важливим стає такий сегмент світового ринку технологій, як ринок патентів і ліцензій. Предметом ліцензійної торгівлі є патентні ліцензії на передавання винаходів, технологічного досвіду, технічних новинок, промислових секретів, комерційних знань, права на використання товарних знаків.

Світові витрати на інформаційні технології у 2022 р. перевищили 4,4 трлн дол., з яких на частку США, Японії, Швейцарії, Німеччини, Великої Британії, Франції, Італії припадає понад 80 %. Лідером ліцензійної торгівлі протягом останніх десятиліть є США, друге місце посідають країни Євросоюзу, потім Японія. На частку країн, що розвиваються, у міжнародній торгівлі ліцензіями припадає менше ніж 20 %, що свідчить про нерозвиненість їхнього технологічного ринку. На початку 20-х рр. ХХІ ст. ринок технологій, патентів та ліцензій у світі розвивається швидкими темпами. Хмарні обчислення, штучний інтелект, блокчейн (база даних, закладена в основу криптовалюти Bitcoin) та інтернет речей, біотехнології, енергетика

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

та кібербезпека є галузями, які найбільше прогресують на ліцензійному ринку.

Нині найціннішими активами для багатьох компаній стали назви брендів, зазвичай їхня вартість перевищує вартість основного капіталу. Топ-список найдорожчих світових брендів за 2022 р. традиційно очолюють компанії, що працюють у сфері технологій (мал. 53). Загальну тенденцію зростання абсолютних розмірів вартості об'єктів інтелектуальної власності підтверджує діяльність окремих компаній. Наприклад, з 146 млн дол., одержаних від продажу американської автомобілебудівної компанії Dodge, 74 млн дол. становила вартість торговельної марки.

Порівняно з розвинутими країнами фактичне місце України на світовому ринку науково-технічних досягнень поки що незначне. Україна виробляє надто малу частку наукомісткої продукції на світовому ринку. Єдина конкурентна перевага країни в цьому аспекті – це традиційно сильні ІТ-кадри, тобто високий рівень підготовки програмістів.

● **Транснаціональні корпорації та вільні економічні зони.** На світовій економічній арені глобалізація проявляється в розширенні діяльності компаній за межами внутрішнього ринку (власних держав). Тобто вони набувають рис транснаціоналізації. Найкрупнішим транснаціональним корпораціям (ТНК) доводиться діяти у глобальних масштабах: їх ринком стає будь-який район з високим рівнем споживання, вони мають бути здатними задовольняти попит споживачів скрізь, незалежно від кордонів і національної належності.

На початку 20-х рр. ХХІ ст. у світі існує близько 100 тис. ТНК, що контролюють понад 830 тис. іноземних філій. Загалом ТНК контролюють майже 2/3 світової торгівлі, на них припадає приблизно 1/2 світового промислового виробництва, на підприємствах ТНК працюють майже 10 % робітників від усього світового виробництва, вони контролюють понад 4/5 усіх світових патентів, ліцензій і ноу-хау.

Як ТНК є сучасною елітою бізнесу, так серед ТНК існує своя еліта – дуже великі компанії (корпорації), які конкурують з багатьма державами і за виробництвом, і за бюджетом, і за кількістю працівників (табл. 15). Початково ТНК створювалися переважно у видобувній промисловості, однак уже в 1980-х роках їхній вплив значно зменшився і найбільшого значення набули автомобілебудівні та електротехнічні ТНК.

2022	2021	Компанії	Країни	2022 млрд дол.
1 =	1	 Apple		355,080
2 =	2	 Amazon		350,273
3 =	3	 Google		263,425
4 =	4	 Microsoft		184,245
5 ^	6	 Walmart		111,918
6 v	5	 Samsung Group		107,284
7 =	7	 Facebook		101,201
8 =	8	 ICBC		75,119
9 ^	15	 Huawei		71,233
10 v	9	 Verizon		69,639

Мал. 53. Найдорожчі глобальні бренди 2022 р. (за Brand Finance)



ЗАУВАЖТЕ

Для отримання актуальної інформації про ТНК можна скористатися ресурсами ООН: 1. Конференція ООН з торгівлі та розвитку (UNCTAD): <https://unctad.org/>

2. Система статистики торгівлі та розвитку (UN Comtrade): <https://comtrade.un.org/>
3. Система глобальних інвестиційних трендів (UNCTAD).



З розвитком НТР стали лідирувати фірми, що спеціалізуються на високотехнологічній сфері послуг, – американські корпорації Microsoft (світовий монополіст у виробництві програмного забезпечення), IBM, швейцарська Nestle та ін.

**Таблиця 15. Найбільші світові ТНК
(рейтинг Fortune Global 500, 2022 р.)**

Місце	Компанія	Країна	Прибутки, млн дол.	Кількість працюючих, тис. осіб	Спеціалізація господарства
1	Walmart, Inc	США	572,8	2300	Торівля
2	Amazon	США	469,8	1540	Роздрібна торівля
3	State Grid Corporation	Китай	460,6	871	Електроенергетика
4	China National Petroleum	Китай	411,7	1000	Видобуток і переробка нафти й газу
5	Sinopec Group	Китай	401,3	582	Енергетика і хімічна промисловість

Склад ТНК стає більш інтернаціональним за походженням: станом на 2022 р. 500 провідних ТНК розподілилися між 33 країнами світу.

У рейтингу 2022 р. вперше лідерство отримав Китай із 145 компаніями, друге місце посідає США (124 ТНК – Apple, General Electric, General Motors, Ford Motor, Boeing, Procter & Gamble, Verizon, Facebook та ін.) і на Японію припадає 47 ТНК.

Збільшується присутність і значення ТНК країн, що розвиваються, особливо із числа азійських «драконів» (Тайвань, Південна Корея, Сінгапур), а також Індії, Малайзії, Туреччини, Саудівської Аравії, ОАЕ та ін. Очікується, що найближчими роками серед провідних ТНК світу триватиме збільшення частки фірм із нових індустріальних країн «третього світу» та з країн з перехідною економікою.

ТНК все більше стають визначальним чинником для вирішення долі тієї чи тієї країни в міжнародній системі економічних зв'язків, є вони вирішальними й у створенні *глобальних ланцюгів доданої вартості*, що включають усі бізнес-процеси, які мають бути виконаними від моменту отримання замовлення від споживача до постачання кінцевого продукту. Такі міжнародні організації, як Організація економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) та Світова організація торгівлі (СОТ), аналізують

міжнародну торгівлю через призму глобальних ланцюгів доданої вартості, які лежать в основі міжнародних потоків товарів і послуг.

Найширшого розповсюдження глобальні ланцюги доданої вартості набули у виробництві транспортного обладнання, електронній та хімічній промисловості. Найбільша концентрація ланцюгів доданої вартості присутня між регіонами Північної Америки, Європи та

Глобальний ланцюг доданої вартості – це послідовність взаємопов'язаних видів діяльності зі створення доданої вартості, розташованих як мінімум на двох континентах або в межах двох торгових блоків, що забезпечують виробництво товару чи послуги, починаючи з ідеї щодо їх створення та закінчуючи доставкою до кінцевого споживача.

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

Східної Азії. Це обумовлено вартістю транспортування, якістю інфраструктури та регіональними торговими угодами.

Відомою формою територіальної організації господарства стали **спеціальні економічні зони (СЕЗ)**, під якими розуміють територію з особливим юридичним статусом і пільговими економічними умовами для національних або іноземних підприємців. Залежно від напрямку господарської діяльності, економічних завдань або інших цілей СЕЗ можуть створюватися як зони вільної торгівлі (здійснюються операції зі складування й обробки вантажів зовнішньої торгівлі, магазини Duty Free), промислово-виробничі зони (у них налагоджено виробництво конкретної промислової продукції, інвесторам надаються пільги), туристсько-рекреаційні (де існує туристсько-рекреаційна діяльність), техніко-впроваджувальні (технопарки й технополіси) та ін. Світова практика й тривалий досвід їх функціонування підтвердили позитивний вплив СЕЗ на розвиток країн і регіонів. Нині загальна кількість СЕЗ сягає 2 тис. у понад 100 країнах світу, через них проходить до 1/3 світового товарообігу. Особливо багато їх у Китаї, Японії, Південній Кореї, Тайвані, Німеччині, Данії, США та ін.

● Міжнародний ринок товарів: сутність, інфраструктура, ціноутворення.

Світова торгівля є однією з найстаріших форм зовнішньоекономічних зв'язків. У її товарній структурі під впливом НТР відбуваються глибокі зміни. Вони полягають у співвідношенні між сировинними товарами й готовими промисловими товарами. Так, ще в першій половині ХХ ст. 2/3 світового товарообігу становили паливо, сировина й продовольство, а на початку ХХІ ст. частка готових виробів перевищила частку сировини, палива й продовольства майже вчетверо. Останніми десятиліттями зростає частка мінеральної сировини, що пов'язано з різким подорожчанням нафти. У світовій зовнішній торгівлі провідні позиції посідають США, країни ЄС та Азіатсько-Тихоокеанського регіону (табл. 16).

Таблиця 16. Найбільші світові експортери та імпортери товарів у 2022 р.

Товарна група	Експорт	Імпорт
Паливо	Саудівська Аравія, ЄС, США, Канада, ОАЕ, Кувейт, Норвегія, Ірак, росія	ЄС, США, Китай, Японія, Індія, Південна Корея, Сінгапур, Канада
Промислова продукція	ЄС, Китай, США, Японія, Південна Корея, Мексика, Сінгапур, Тайвань, Канада	ЄС, США, Китай, Сянган, Японія, Канада, Мексика, Сінгапур
Сільськогосподарська продукція	ЄС, США, Бразилія, Китай, Канада, Індонезія, Індія, Таїланд, Австралія, Аргентина	ЄС, Китай, США, Японія, росія, Канада, Південна Корея, Мексика, Сянган, Індія
Продовольство	ЄС, США, Бразилія, Китай, Канада, Аргентина, Індія, Індонезія, Австралія, Таїланд	ЄС, США, Китай, Японія, росія, Канада, Південна Корея, Мексика, Саудівська Аравія
Залізо і сталь	Китай, ЄС, Японія, Південна Корея, США, Індія, Бразилія	ЄС, США, Китай, Таїланд, Канада, Мексика, Туреччина, Саудівська Аравія, Індія

Важливим ланцюгом міжнародного ринку товарів є *товарні біржі* – заклади, де здійснюються торгові операції з купівлі й продажу товарів за

зразками та стандартами. Нині на товарних біржах у світі продається понад 100 різних товарів, зокрема паливо, кольорові й дорогоцінні метали, зернові культури, тварини та м'ясо з них, продовольство, промислова сировина. На їхню частку припадає майже 25 % світової торгівлі. Найбільшими міжнародними товарними біржами є Чиказька, Токійська, Сіднейська і Сянганська, де торгують широким спектром номенклатури товарів. Поширені й спеціалізовані товарні біржі – Лондонська біржа металів, Нью-Йоркська біржа кави, цукру й какао, Алсмерська біржа тюльпанів, Роттердамська біржа рису, Паризька біржа кави, Алкмарська сирна біржа тощо.

Головною організацією, що регулює питання світового ринку товарів, є Світова організація торгівлі (СОТ) (створена в 1995 р. з метою лібералізації міжнародної торгівлі й регулювання торговельно-політичних відносин держав – членів СОТ). До організації у 2023 р. входило 164 країни. Ці держави контролюють до 90 % усієї світової торгівлі. Україна ввійшла до СОТ у травні 2008 р.



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *глобальна економіка, інтернаціоналізація (транснаціоналізація), ТНК, спеціальна економічна зона, спеціалізація, кооперування, глобальний ланцюг доданої вартості*.
2. У чому проявляється «географічність» сучасної міжнародної спеціалізації та кооперування виробництва? Поясніть означену властивість світового господарства на конкретних прикладах за допомогою карт, що містяться у шкільному географічному атласі 11 класу.
3. Підготуйте повідомлення «Роль транснаціональних корпорацій або спеціальних економічних зон у функціонуванні глобальної економіки» (за власним вибором) на основі *The World's Largest Public Companies* (<https://cutt.ly/4wLxnbiU>).



**Перевірте,
чого навчилися:**

1. Користуючись наявними у шкільному атласі географічними картами, визначте особливості й закономірності просторової організації складників світової економіки та порівняйте чинники розвитку й розміщення виробництв у країнах і регіонах.
2. Спираючись на сучасні теоретичні дослідження світового господарства, знайдіть і проаналізуйте просторові моделі функціонування світової економіки: 1) двочленна модель світового господарства – **Північ – Південь**; 2) тричленна модель – **Центр** (25 держав Півночі), **Напівпериферія** (країни Півдня – НІК, експортери нафти, загалом майже 100), **Периферія** (бідні й слабо розвинені в економічному плані держави); 3) десятичленна модель – 10 центрів (ядер, регіонів) світового господарства, що мають найбільший внесок у світову економіку (за власним вибором).

§ 21 ПЕРВИННИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ

ПРИГАДАЙТЕ: Що ви знаєте про секторальну модель економіки? Назвіть складові первинного сектору господарства та його значення для розвитку економіки світу, регіону, країни. Які чинники визначають розміщення виробництв первинного сектору? Чому питома вага видів діяльності первинного сектору найменша в економічно розвинених країнах і найбільша у країнах, що розвиваються?

● **Видобування і споживання паливних мінеральних ресурсів.** Гірничодобувна промисловість забезпечує видобуток різних мінеральних ресурсів, серед яких постійно зростає значення мінерального палива.

Серед паливних ресурсів найбільші запаси у світі припадають на **вугілля**, вони оцінюються в 5 трлн т. Найбільші родовища вугілля зосеред-

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

жені у США, Китаї, росії, ПАР, Німеччині, Австралії, Великій Британії, Канаді, Індії, Польщі. За сучасного рівня світового видобутку 4,5 млрд т на рік розвіданих запасів вугілля може вистачити на майже 400 років. Основні споживачі вугілля – енергетична, металургійна й хімічна промисловість. Його сучасний світовий видобуток становить понад 7,7 млрд т (на 2021 р.). Глобальні ринки вугілля сформувалися в Китаї (46 % світового видобутку), Індії, США, Австралії, Індонезії, росії, ФРН, ПАР, Польщі, а також Казахстані, Україні, Туреччині, Канаді та ін. (табл. 17).

Таблиця 17. Країни – лідери за видобутком паливних ресурсів (на 2021 р.)

Країна	Вугілля, млн т	Країна	Нафта, млн т	Країна	Природний газ, млрд м ³
Китай	3969	США	711	США	963
Індія	829	росія	536	росія	719
Індонезія	529	Саудівська Аравія	515	Іран	257
США	523	Канада	267	Катар	207
Австралія	456	Ірак	200	Китай	193

Нафта лідирує на світовому ринку палива. Її використовують як джерело енергії, як сировину для хімічної промисловості, з неї отримують етиловий спирт, бензол, фенол, синтетичні волокна, каучук, пластмаси, лаки тощо. Загальносвітовий видобуток нафти перевищує 4,2 млрд т на рік. Глобальні ринки нафти сформувалися у країнах Західної Азії (Саудівська Аравія, Кувейт, ОАЕ, Ірак), у США, Ірані, Канаді, Венесуелі, Мексиці, Бразилії, Нігерії, Алжирі та Лівії. Найбільшим районом шельфового видобутку є Перська затока (2/5 світового морського видобутку), затока Маракайбо у Венесуелі, Мексиканська затока, Північне море, Каспійське море, Гвінейська затока, Південнокитайське море.

Провідну роль на світовому нафтовому ринку відіграє створена в 1960 р. *Організація країн – експортерів нафти (ОПЕК)*, до якої нині входять 13 країн (Алжир, Ангола, Венесуела, Екваторіальна Гвінея, Габон, Ірак, Іран, Конго, Кувейт, Лівія, Нігерія, ОАЕ, Саудівська Аравія). На їхню частку припадає 40 % світового видобутку та понад 50 % світового експорту нафти. У 2016 р. як альтернативу 11 нафтовидобувних країн створили так звану ОПЕК+ (Азербайджан, Бахрейн, Казахстан, Малайзія, Мексика, росія, Судан тощо) з метою впливу на цінову політику світового нафтового ринку.

Розвідані запаси **природного газу** за останні 20 років зросли до 144 трлн м³, що пов'язано з відкриттям низки нових родовищ, зокрема в Сибіру, на шельфі Баренцового моря. Найбільші запаси природного газу мають росія, США, Ірак, Іран, Норвегія тощо. Забезпеченість природним газом за сучасного рівня його світового видобутку становить приблизно 70 років. За обсягами видобутку природного газу у 2021 р. лідирували США та росія (після агресії проти України у 2022 р. європейські країни припинили купувати в неї природний газ) (табл. 17), а також Іран, Китай,

Канада, Австралія, Норвегія, Алжир, Індонезія, Саудівська Аравія, ОАЕ, Узбекистан, Туркменістан, Малайзія та ін.

• **Просторова організація сільського господарства.** Сільське господарство характеризується великою розмаїтістю, тому нині виокремлюють такі його типи:

1) *екстенсивне сільське господарство* – зростання кількості продукції без якісного росту, засноване на порівняно невеликих капіталовкладеннях на одиницю земельної площі, що відзначається слабким застосуванням техніки, поганим обробітком землі, низькими врожайми (панує у країнах Африки, Азії, Латинської Америки);

2) *інтенсивне сільське господарство* – розробка й застосування нових технологій в обробітку землі та створення нових, урожайних сортів (селекція), тобто зростання кількості продукції на тій самій площі (Західна Європа, США, Японія тощо).

Традиційно в сільському господарстві виділяють два напрями: рослинництво й тваринництво, які виробляють 99 % продукції. Інші – аквакультура (розведення риби, молюсків тощо), використання комах (шовківництво та бджільництво) – відіграють другорядну роль.

Рослинна агропродукція. Рослинництво спеціалізується на вирощуванні сільськогосподарських культур для виробництва рослинної продукції, забезпечує населення продуктами харчування, тваринництво – кормами, а чимало промислових підприємств – сировиною. Нині використовують до 1,5 тис. видів культурних рослин.

Співвідношення між рослинництвом і тваринництвом у різних країнах змінюється. У промислово розвинених державах останнє переважає. А ось у країнах Середземномор'я, навпаки, переважає рослинництво, що визначається недостатньо сприятливими для тваринництва природними умовами.

Найважливішим напрямом рослинництва є *зернове господарство*. Для пшениці найсприятливіші степові та лісостепові зони помірного поясу, де вона є головною серед продовольчих зернових культур. Лідерами за її вирощуванням є Китай, Індія, росія, США, Канада, Франція, Україна (6-те місце до війни з росією), Німеччина, Австралія тощо (табл. 18). На світовий ринок щороку надходить майже 770 млн т пшениці. *Кукурудза* є теплолюбною рослиною, яка в Латинській Америці та Африці є продовольчою, а у США та Європі ще й кормовою. Абсолютним лідером у виробництві та експорті кукурудзи є США (майже половина світового збору), а також Китай, Бразилія, Аргентина, Мексика, деякі європейські (Україна, Франція, Угорщина, Румунія та ін.) і африканські країни (Нігерія, ПАР, Єгипет). *Жито* вирощують

у помірному поясі Північної півкулі (Німеччина, Китай, США, Польща, Канада та ін.), *сорго* – у країнах Центральної Африки. Теплолюбною, вологолюбною і вибагливою до ґрунту культурою є *рис*. Поля, на яких вирощують рис (мал. 54), на час вегетації зазвичай заливають водою. Найсприятливішими для вирощування цієї культури є природні умови тропічних і субтропічних широт. У країнах Східної, Південно-Східної та Південної Азії рис є головним продуктом харчування (табл. 18).



Мал. 54. Рисові поля (чеки) на Філіппінах



Таблиця 18. Країни – лідери за валовим збором зернових культур (на 2021 р.)

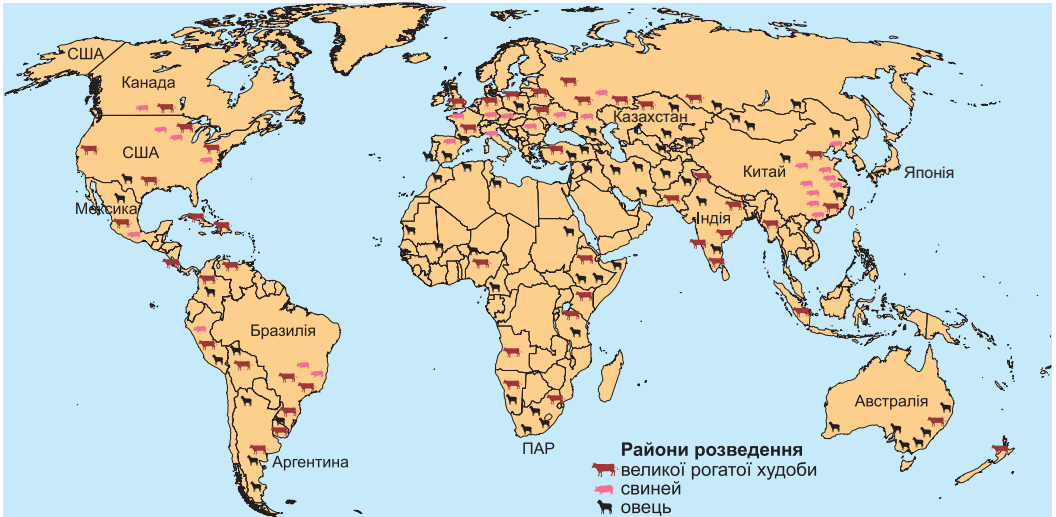
Країна	Пшениця, млн т	Країна	Кукурудза, млн т	Країна	Рис, млн т
Китай	136,9	США	360,3	Китай	211,8
Індія	109,5	Китай	260,7	Індія	178,3
росія	76,0	Бразилія	104,0	Бангладеш	54,9
США	44,8	Аргентина	58,4	Індонезія	54,6
Франція	36,5	Україна	30,3	В'єтнам	42,7

Технічні культури вирощують задля одержання сировини для виробництва різноманітних продовольчих і промислових товарів. Найбільше значення мають *цукрова тростина* (домінує в субтропічній і тропічній зонах – Бразилія, Індія, Китай, Таїланд, Австралія тощо – табл. 19), *цукровий буряк* (посіви сконцентровані в помірному поясі – Німеччина, Франція, США, Польща, Туреччина, Україна тощо), *соеві боби* (США, Китай, Японія, Бразилія, Індія, Аргентина тощо), *арахіс* (країни субтропіків і тропіків – Індія, Нігерія, держави Західної Африки, Індонезія, Бразилія та ін.), *соняшник* (Україна, росія, Аргентина, Китай, Туреччина і Франція), *оливкове дерево* (країни Середземномор'я), *бавовник* (Китай, Індія, США, Пакистан, Бразилія, Узбекистан, Туреччина тощо). До тонізуючих культур належать кава, какао, чай, які вирощують у тропічних і субтропічних широтах. Великі плантації й збори чаю зосереджені в Азії (Китай, Індія, Шрі-Ланка), *кави* – у Латинській Америці (Бразилія, Колумбія, Мексика), а також в Африці, Азії та Океанії, *какао* – в Африці (Кот-д'Івуар, Гана, Нігерія) і Латинській Америці (Бразилія). Найбільші у світі плантації каучуконосів (*гевеї*) розташовані у країнах Південно-Східної Азії (Малайзія, Індонезія, Таїланд) і Бразилії.

Серед **коренеплодів** вирізняється *картопля*. Її посіви розташовані переважно в помірній зоні Північної півкулі (Китай, Індія, Україна, росія, США, Польща, Франція, білорусь тощо). У тропічних і субтропічних країнах Азії, Африки та Латинської Америки вирощують й інші коренеплоди – батат, ямс, маніок, таро, яким належить провідне місце в раціоні.

Таблиця 19. Країни – лідери за валовим збором технічних культур (на 2021 р.)

Країна	Цукровий буряк, млн т	Країна	Цукрова тростина, млн т	Країна	Бавовник, млн т	Країна	Картопля, млн т
росія	33,9	Бразилія	715,6	Китай	28,5	Китай	94,3
США	30,5	Індія	405,4	Індія	17,7	Індія	54,2
Німеччина	28,6	Китай	106,6	США	9,7	Україна	21,4
Франція	26,2	Пакистан	88,6	Бразилія	7,0	США	18,6
Туреччина	23,0	Таїланд	66,2	Пакистан	3,4	росія	18,3

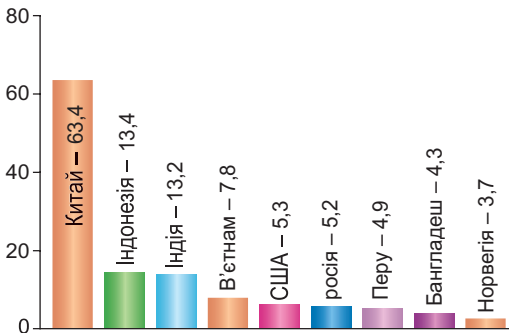


Мал. 55. Райони тваринницької спеціалізації у світі

За зборами **овочів** і **плодів** світовими лідерами є великі країни, зазвичай із численним населенням і сприятливими природно-кліматичними умовами (Китай, Індія, США). Вирощуванням якісних сортів *винограду* (столових і винних) славляться Іспанія, Франція, Італія, США, Чилі, Грузія, Україна, Угорщина, Китай, Аргентина тощо.

Тваринницька агропродукція. Спеціалізацією тваринництва є розведення і використання сільськогосподарських тварин. У розвинутих країнах тваринництво характеризується високим рівнем механізації, електрифікації, а також електронізації та автоматизації багатьох процесів. Для країн, що розвиваються, характерним є малопродуктивне екстенсивне тваринництво, де переважає низькопродуктивна й тяглова худоба, а стрижневим є кочове й напівкочове тваринництво (верблюди, вівці, кози), що орієнтується на використання бідних природних кормових ресурсів.

Скотарство поширене в усьому світі й відіграє важливу роль в економіці багатьох країн (мал. 55). За поголів'ям *великої рогатої худоби* лідирують Бразилія, Індія, США, Китай та Ефіопія, а за виробництвом молока – Індія, США, Китай, Німеччина. **Свинярство** найбільше розвинене у Східній Азії (Китай), Європі (Німеччина, Данія, росія, Польща,



Мал. 56. Країни – лідери за вилловом риби і морепродуктів, млн т (на 2020 р.)

Франція), Америці (США, Бразилія). Найчисленніше поголів'я **свійських птахів** мають США, Китай, Індонезія, Бразилія, Індія. Розведення **овець** переважає в районах з великими пасовищами, особливо в пустельних і напівпустельних зонах субтропічного й тропічного поясів (Китай, Австралія, Індія, Іран, Нова Зеландія, Туреччина тощо). **Верблюдовництво** тяжіє до пустель, напівпустель і сухих степів, це традиційна аграрна сфера в мусульманських країнах аридного по-

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

ясу. **Оленярство** поширене на Півночі, у Сибіру й на Далекому Сході росії, а також у Норвегії, Швеції, Фінляндії, Канаді, на Алясці.

Рибальство – один з найдавніших промислів людства, а нині – важлива ланка світового господарства. Майже 75 % усього світового вилову йде на харчування людей, решту переробляють на риб'яче борошно та жир, харчові добавки тощо. Основним районом вилову риби останніми десятиліттями є північна частина Тихого океану (мал. 56). Починаючи з другої половини XX ст. стала швидко розвиватися **аквакультура**: вирощування риб, молюсків, ракоподібних, водоростей у контрольованих людиною умовах. Провідні позиції за обсягом виробництва продукції аквакультури посідають азійські країни (Китай, Японія, Південна Корея, Філіппіни, Таїланд, КНДР, В'єтнам). В Європі аквакультура спеціалізується на вирощуванні устриць (Франція, Німеччина) і мідій (Італія, Іспанія, Нідерланди). У США вирощують виключно устриць.



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *первинний сектор економіки, добувна промисловість, глобальний ринок вугілля (нафти, природного газу), екстенсивне (інтенсивне) сільське господарство, рибальство*.
2. Використайте інформацію, подану в тексті параграфа та шкільному географічному атласі 11 класу, для визначення міжнародної спеціалізації країн і регіонів світу на видах діяльності первинного сектору економіки *(за власним вибором)*.
3. Підготуйте повідомлення «*Глобальний ринок вугілля (нафти, природного газу, зерна, волокнистих, олійних культур, м'яса)*» *(за власним вибором)*.



**Перевірте,
чого навчилися:**

1. Спираючись на наявні у шкільному атласі географічні карти, порівняйте просторову організацію виробництва сільськогосподарської продукції у країнах і регіонах світу. Результати порівняння занотуйте в таблицю:

Регіон	Країни-лідери	Спеціалізація рослинництва	Спеціалізація тваринництва	Чинники розвитку й розміщення сільськогосподарського виробництва	
				природні	соціально-економічні

2. Визначте роль транснаціональних корпорацій у видобуванні й споживанні паливних мінеральних ресурсів, функціонуванні глобальних ринків вугілля, нафти й природного газу *(за власним вибором)*.

§ 22

Вторинний сектор економіки

ПРИГАДАЙТЕ: Назвіть складові вторинного сектору господарства. Які чинники визначають розміщення підприємств обробної промисловості? Як змінилася географія основних видів діяльності вторинного сектору (металургії, машинобудування, хімічної промисловості тощо) на початку XXI ст.? Які пріоритети у спеціалізації вторинного сектору економіки спостерігаються в економічно розвинутих країнах (нових індустріальних країнах, країнах, що розвиваються)?



Мал. 57. Ланцюги створення доданої вартості в чорній металургії

● **Металургійне виробництво.** Металургія охоплює процеси виплавки металів з руд або інших матеріалів, а також процеси, що пов'язані зі зміною хімічного складу, структури й властивостей металевих сплавів. Металургія виробляє чорні й кольорові метали.

Чорна металургія включає видобуток і переробку (збагачення) сировини, виробництво чавуну, сталі, прокату й феросплавів. Вона відзначається високою матеріалоемністю виробництва, тобто високими витратами сировини. Тому підприємства чорної металургії тяжіють до районів, що багаті на сировину й

паливо, як у Індії, Китаї, Казахстані, Австралії, Україні тощо. Окрім старих, традиційних районів чорної металургії, що виникли на сполученні залізної руди й кам'яного вугілля або окремо на вугіллі, залізній чи марганцевій руді, виробництво змістилося й активно розвивається у приморських районах.

Чорна металургія – один з найбільш залучених до глобальних ланцюгів створення доданої вартості складових економіки (про що йшлося в § 20. Сучасна глобальна економіка та тенденції її розвитку). За своєю суттю глобальний ланцюг створення доданої вартості включає послідовні технологічні стадії (мал. 57), де панують Північна Америка, Європа і Східна Азія (табл. 20). Якщо у 80-ті роки ХХ ст. найбільші підприємства чорної металургії розташовувалися в європейських країнах, США та Японії, то з 90-х років ХХ ст. розпочалося поступове зміщення цих підприємств до країн, що розвиваються (Китай, Тайвань, Індія, Мексика, Туреччина, Аргентина та ін.). Потужну чорну металургію створила Південна Корея.

Таблиця 20. Країни – лідери за сегментами глобального ланцюга доданої вартості в чорній металургії (на 2021 р.)

Видобуток залізної руди		Виробництво сталі		Використання сталі	
країна	млн т	країна	млн т	країна	кг на особу
Австралія	900	Китай	1032,8	Південна Корея	1130
Бразилія	380	Індія	118,2	Німеччина	499
Китай	360	Японія	96,3	Китай	492
Індія	240	США	85,8	Японія	491
росія	100	росія	75,6	Австрія	469

Важливою сучасною світовою тенденцією в металургії, що залежить від глобалізації економіки, є те, що все більше металургійних підприємств стають транснаціональними. ТНК уже сьогодні контролюють 90 % світового ринку залізної руди. Найкрупніші металургійні ТНК розташовано в багатьох країнах світу, але найбільше їх у США, Японії, країнах ЄС (табл. 21).

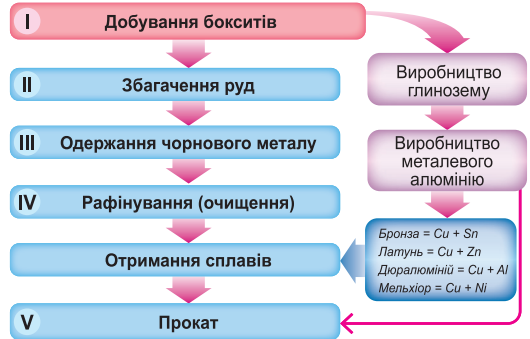


Таблиця 21. Найбільші металургійні ТНК світу (на 2021 р.)

Компанія	Країна	Штаб-квартира	Виробництво сталі, млн т	Кількість співробітників
China Baowu Steel Group	Китай	Шанхай	120,0	235 000
ArcelorMittal	Люксембург	Люксембург	79,3	158 000
Ansteel Group	Китай	Аньшань	55,6	119 000
Nippon Steel	Японія	Токіо	49,4	106 000
POSCO	Південна Корея	Пхохан	43,0	33 000

Кольорова металургія охоплює виробництво кольорових, благородних, рідкісних металів та їхніх сплавів. Окрім зростання обсягів виробництва всіх без винятку кольорових металів, відбувається і процес поступового зміщення виробництва цієї галузі зі старих центрів до нових, особливо до країн, що розвиваються. Це пов'язано з тим, що нові країни краще забезпечені сировиною і мають дешевші гідроенергоресурси.

Провідною галуззю кольорової металургії у сучасному світовому господарстві є **алюмінієва промисловість**. Для неї традиційним є складний технологічний цикл глобального ланцюга (мал. 58), який дуже різниться за сегментами видобутку сировини й використання алюмінію. Сировиною для виробництва алюмінію у більшості країн є боксити, 85 % запасів яких зосереджено у приєкваторіальній зоні, а ось світове виробництво алюмінію сконцентроване у країнах, що багаті на потужні джерела дешевої гідроенергії (США, росія, Канада, Бразилія, Норвегія), на природний газ (ОАЕ, Нідерланди, Велика Британія), на кам'яне вугілля (Китай, Австралія, Індія) (табл. 22). Алюміній використовують в авіа- та ракетобудуванні, харчовій промисловості (для виготовлення консервних бляшанок) та електроенергетиці (для виробництва дротів).



Мал. 58. Ланцюги створення доданої вартості в алюмінієвій промисловості

Таблиця 22. Країни – лідери за сегментами глобального ланцюга доданої вартості в алюмінієвій промисловості (на 2021 р.)

Видобуток бокситів		Виробництво алюмінію		Споживання алюмінію	
країна	млн т	країна	млн т	країна	кг на особу
Австралія	110,0	Китай	40,0	Південна Корея	26,8
Гвінея	82,0	Індія	4,0	Німеччина	25,3
Китай	60,0	росія	3,7	Австралія	19,5
Бразилія	35,0	Канада	3,0	Китай	18,9
Індонезія	23,0	ОАЕ	2,7	Японія	16,6

Виробництво міді у своєму розміщенні тяжіє до джерел сировини. Тому місця видобутку й виплавки міді у глобальному ланцюзі зазвичай територіально збігаються (табл. 23). У виробництві міді значну роль відіграють країни, що розвиваються: Індонезія, Китай, Замбія, ДРК, Чилі, Перу, Мексика тощо. Серед розвинутих країн потужну мідну промисловість мають США, Японія, Канада. Майже 20 % міді виплавляють з металобрухту. Її широко використовують в електротехніці для виготовлення силових кабелів, міцних труб для транспортування рідини й газів.

Таблиця 23. Країни – лідери за сегментами глобального ланцюга доданої вартості в мідній промисловості (на 2021 р.)

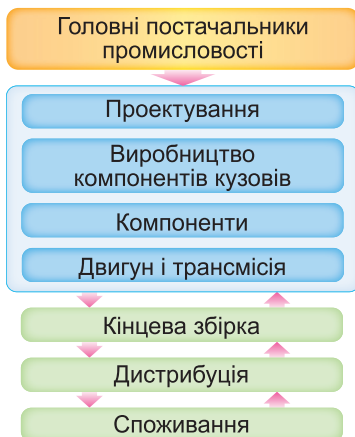
Запаси мідних руд		Виробництво міді		Використання міді	
країна	млн т	країна	млн т	країна	кг на особу
Чилі	170 000	Чилі	5,6	Південна Корея	14
Австралія	88 000	Перу	2,2	Японія	11
Перу	83 000	Китай	1,8	США	10
росія	61 000	ДРК	1,8	Китай	8
Індонезія	51 000	США	1,2	Євросоюз	6

Ступінь монополізації кольорової металургії дуже високий. ТНК контролюють майже всю її діяльність – від видобутку руд до плавки металів і їхнього продажу на світових ринках. Так, в алюмінієвій промисловості виділяються Alcoa, Century Aluminum (США), Alcan (Канада), Dubai Aluminium (ОАЕ), Rio Tinto (Австралія, Велика Британія), CHALCO (Китай); у мідній промисловості – CODELCO (Чилі), Vale Inco (Канада) та ін.

● **Транспортне та електронне машинобудування.** Транспортне машинобудування включає виготовлення наземних транспортних засобів (автомобілів, залізничних локомотивів і вагонів), водних (морських, річкових суден), повітряних засобів пересування (літаків і гелікоптерів), а також комплектуючих деталей для них.

Автомобільна промисловість є однією з найрентабельніших і прибуткових ланок світової індустрії. Ланцюг створення доданої вартості в автоіндустрії можна поділити на етапи: проектування, постачання сировини й комплектування, збирання, маркетинг, продаж, а також післяпродажне обслуговування, що наразі інтенсивно розвивається (мал. 59).

Світове виробництво автомобілів постійно зростає. У 2022 р. випуск уже становив 85 млн одиниць. Кожна з країн – лідерів світового автомобілебудування випускає щороку понад 2 млн автомобілів (табл. 24). Дуже активно останніми роками розвивається автомобілебудування в Китаї, Індії, Мексиці, Бразилії, Туреччині, Таїланді тощо. Ураховуючи такий



Мал. 59. Ланцюги створення доданої вартості в автомобілебудуванні



ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

широкий спектр світових автови-робників, вони стали створювати нові ефективні взаємозв'язки з по-стачальниками й повсюдно вико-ристовувати стандартизовані плат-форми та моделі автомобілів, щоб скоротити витрати на їхню роз-робку, отримувати певну економію і спростити міжнародну торгівлю між географічними регіонами, кон-центруючись на збільшенні обсягів продажу автомобілів. На форму-вання глобальних ланцюгів доданої вартості в автомобілебудуванні зна-чно впливають такі зовнішні чин-ники, як загальна економічна ситу-ація у світі, коливання валютних курсів і цін на нафту, платоспро-можність споживачів, а також зміни у структурі й потоках міжна-родної торгівлі.

Переважну частину автомобілів у світі виробляють найбільші авто-мобільні ТНК. Найкрупнішими з них є американські, японські та європейські компанії (табл. 25). Особливістю сучасного автомобілебуду-вання є тенденція до створення гібридних і повністю електричних елек-тромобілів, особливо у США (Tesla, General Motors), Китаї (BYD Auto), Японії (Nissan, Mitsubishi) тощо.

Таблиця 24. Країни – лідери за сегмен-тами глобального ланцюга доданої вартості в автоіндустрії (на 2022 р.)

Виробництво автомобілів		Продаж нових автомобілів	
країна	млн од.	країна	млн од.
Китай	27,0	Китай	26,8
США	10,0	США	13,8
Японія	7,8	Індія	4,3
Індія	5,4	Японія	4,1
Південна Корея	3,7	Німеччина	2,8
Німеччина	3,6	Бразилія	1,9
Мексика	3,5	Велика Британія	1,8
Бразилія	2,3	Франція	1,8
Іспанія	2,2	Південна Корея	1,6
Таїланд	1,8	Канада	1,5

Таблиця 25. Найбільші автомобілебудівні ТНК світу (на 2021 р.)

Компанія	Країна	Штаб-квартира	Виробництво, млн од.	Номенклатура продукції
Toyota Motor	Японія	Тойота	10,4	Легкові, вантажні та комерційні автомобілі, автобуси
Volkswagen Group	Німеччина	Вольфсбург	8,37	Легкові та комерційні автомобілі
Hyundai Motor	Південна Корея	Сеул	6,73	Легкові, вантажні автомобілі, автобуси
Stellantis N.V.	Італія, США, Франція	Гофддлорп (Нідерланди)	6,71	Автомобілі, комерційний транспорт, автозапчастини
Honda Motor	Японія	Токіо	4,40	Автомобілі, мотоцикли, двигуни, літаки, роботи
General Motors	США	Детройт	4,38	Легкові та комерційні автомобілі
Ford Motor	США	Дірборн	3,96	Легкові та комерційні автомобілі



Компанія	Країна	Штаб-квартира	Виробництво, млн од.	Номенклатура продукції
Nissan Motor	Японія	Йокогама	3,79	Легкові, позашляхові, комерційні автомобілі
SAIC Motor	Китай	Шанхай	2,93	Мінівантажівки, автобуси, легкові автомобілі
BMW	Німеччина	Мюнхен	2,53	Легкові автомобілі, мотоцикли

Провідні позиції у світовому **суднобудуванні** тривалий час посідали європейські країни (Нідерланди, Велика Британія, Німеччина). Нині майже все світове виробництво суден сконцентроване в Південній Кореї, Японії та Китаї, які щороку забезпечують 92–94 % світових поставок нового транспортного флоту. Спеціалізацією азійського суднобудування є круїзні судна, судна для освоєння шельфу, танкери тощо.

Авіаційна промисловість сконцентрована у країнах з високим рівнем науки і кваліфікації робочої сили – США, Франції, Великій Британії, Німеччині, Нідерландах, Ізраїлі. Нині на світовому ринку аеробусів відзначаються корпорації Boeing (Чикаго, США) і єдиний європейський авіагігант Airbus (Тулуза, Франція, а також Німеччина, Велика Британія, Іспанія). Літаки середнього класу виробляють у Швеції (Saab), Канаді (Bombardier), Бразилії (Embraer) і Китаї (AVIC). За виробництвом **залізничного рухомого складу** виділяються США, Франція, Німеччина, Чехія, Японія, Китай.

Важливими напрямками світового машинобудування є **електроніка й електротехніка**, що виробляють найскладніші види техніки. Світові лідери – США, Японія, Китай, Велика Британія, Німеччина, Швейцарія, Нідерланди, Південна Корея, Канада. Виробництво побутових електроприладів потужно розвивається в державах Східної та Південно-Східної Азії. Провідні позиції у виробництві телевізорів, комп'ютерів і мобільних телефонів посідають країни Східної (Китай, Південна Корея, Гонконг, Японія) і Південно-Східної Азії (Малайзія), Латинської Америки (Бразилія) і Східної Європи (Польща, Чехія, Угорщина).

● **Фармацевтична промисловість.** Це одна з найскладніших ланок хімічної промисловості, що відзначається високою наукоємністю розробок, великими



Мал. 60. Ланцюги створення доданої вартості у фармацевтичній промисловості

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

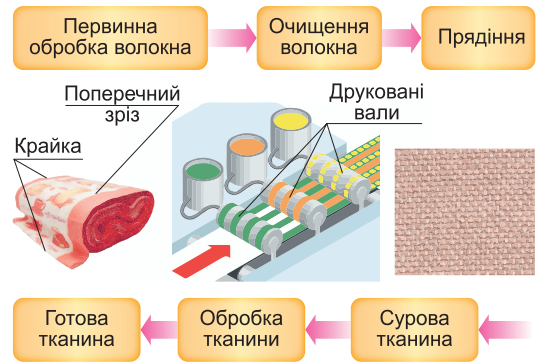
капітальними витратами та високими прибутками. Фармацевтична індустрія дуже капіталоемна, на розробку нового препарату необхідно витратити не менше ніж 400–500 млн дол., використовуючи працю понад 200 наукових дослідників, водночас строк проведення дослідницьких робіт, їхнього промислового впровадження і наступних клінічних експериментів становить не менше ніж 10–15 років (мал. 60).

Фармацевтика виступає нині як один з важливих складових глобальної економіки, що суттєво впливає на розвиток охорони здоров'я, страховий бізнес, фінанси тощо. За оцінками експертів, у 2021 р. обсяг світового фармацевтичного ринку досяг 1,5 трлн дол. Трьома головними фармацевтичними регіонами світу є США, країни Європи (Німеччина, Швейцарія, Франція, Велика Британія, Угорщина) та Японія, на частку яких припадає понад 80 % усього ринку лікарських засобів. Нині активно стала розвиватися фармацевтична промисловість у Китаї, Індії, Бразилії, Туреччині. Одним із проявів глобалізації у світовій фармацевтичній індустрії є величезна роль могутніх ТНК, серед яких особливо виділяються американські (Pfizer, Johnson & Johnson, Merck & Co.), швейцарські (Novartis, Roche Holding), французькі (Sanofi), німецькі (Bayer, Merck), японські (Takeda, Otsuka Pharmaceutical), китайські (Sinopharm Group) компанії.

● **Виробництво текстилю, одягу, взуття.** Текстильна промисловість виробляє цілу низку різних видів тканин. Із їхньої загальної кількості майже 2/3 припадає на бавовняні, 1/5 – на синтетичні (штучні), 1/10 – на вовняні й лише 1 % – на лляні тканини. Увесь процес отримання тканини можна поділити на три етапи: прядіння, ткацтво й обробка (мал. 61).

Головним регіоном текстильної промисловості у світі з кінця ХХ ст. стала Азія, на яку припадає майже 70 % світового виробництва тканин. Основними виробниками бавовняних тканин є Китай (30 % світового виробництва) та Індія (25 %), а також США, Бразилія, Пакистан, Аргентина, Індонезія, Туреччина, Узбекистан та ін. Найбільші виробники вовняних тканин – Китай, Італія, Японія, США, Індія, Туреччина, шовкових тканин – США (понад 50 %), азійські країни – Індія, Китай, Японія, Туреччина. Виробництво джутових тканин зосереджено в Індії та Бангладеш. Значно зменшилося виробництво лляних тканин, на яких спеціалізуються Франція, Україна, Велика Британія, Бельгія, Латвія тощо.

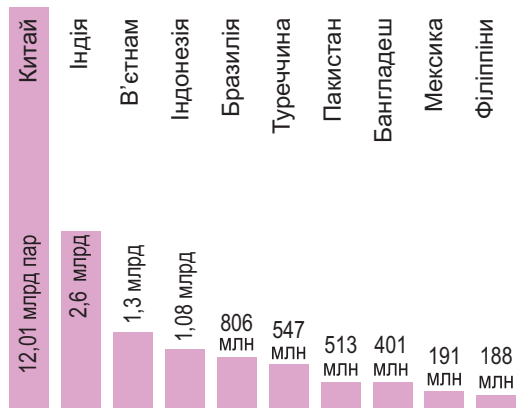
Країни, що розвиваються, поступово стають основними світовими виробниками одягу. Азійські країни (Китай, Індія, Тайвань, Туреччина, Пакистан тощо) виробляють значну частину білизняного трикотажу, тканин для постільної білизни та верхнього одягу. Серед промислово розвинутих країн найпотужнішу швейну промисловість мають США (Levi Strauss), Італія (Lebole, Facis), Німеччина (Nikolaus Boll), Франція (Vestra-Union Manufacture de Vetements), Велика Британія, Японія. Найбільші центри fashion-індустрії сформувалися у Парижі, Мілані, Лондоні та Нью-Йорку.



Мал. 61. Ланцюги створення доданої вартості у виробництві тканин



Мал. 62. Ланцюги створення доданої вартості у виробництві взуття



Мал. 63. Країни – лідери за виробництвом взуття (на 2021 р.)

Виробництво **взуття** із традиційних центрів у розвинутих країнах швидко перемістилося до нових районів у країнах, що розвиваються. Ручне виготовлення взуття поступово зникає і витісняється індустріальним виробництвом. Однак технологічний процес виготовлення шкіряного взуття включає велику кількість послідовних етапів (мал. 62). Лідерські позиції за виробництвом взуття утримує Китай, який виготовляє майже 40 % світового взуття (мал. 63). Італія, США, Австрія, Німеччина традиційно спеціалізуються на виготовленні шкіряного взуття з дорогої сировини.

Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *ланцюги створення доданої вартості в чорній металургії (кольоровій металургії, транспортному машинобудуванні, електроніці та електротехніці, фармацевтиці, легкій промисловості).*
2. Як розподіляється участь національних економік у діяльності глобальних ланцюгів виробництва залежно від рівня соціально-економічного розвитку країн? Які чинники відіграють визначальну роль в участі національних господарств у глобальних ланцюгах на кожному з їх етапів діяльності?
3. Підготуйте повідомлення «Сучасний стан виробництва й ринку чорних металів (кольорових металів, автомобілів, одягу)» (за власним вибором).

Перевірте, чого навчилися:

1. Спираючись на наявні у шкільному атласі географічні карти, порівняйте економічні вигоди форм участі країн у міжнародній кооперації, ланцюгах доданої вартості.
2. Користуючись інформацією підручника, знайдіть і проаналізуйте роль ТНК окремих країн (регіонів) у виробництві товарів вторинного сектору світової економіки (за власним вибором).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8

Тема. Позначення на контурній карті (знаками руху) глобальних ланцюгів доданої вартості «*видобування алюмінієвої сировини – виробництво глинозему – виробництво первинного алюмінію – споживання алюмінію*».

Мета. Закріпити сутність поняття «глобальні ланцюги доданої вартості»; унаочнити та проаналізувати зовнішньоекономічні зв'язки у сфері видобутку, переробки та споживання товарів вторинного сектору економіки.

Завдання 1. Ознайомитися з глобальними ланцюгами доданої вартості у виробництві чорних металів за допомогою зображення на контурній карті: 1) головних басейнів видобування руд чорних металів (залізної та марганцевої руд); 2) найбільших центрів

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

(країн) виробництва чавуну, сталі та прокату у світі; 3) основних країн (регіонів) концентрації споживачів чорних металів (важкого, транспортного, особливо залізничного машинобудування, суднобудування; нафто- та газовидобування, залізничного транспорту тощо).

Послідовно з'єднати складові глобального ланцюга виробництва чорних металів відповідним умовним знаком (руху), що задасть напрямок і обсяг перевезень товарів.

Зробити висновки про вплив чинників розміщення виробництва на спеціалізацію країн світу, які задіяні у глобальних ланцюгах доданої вартості виробництва чорних металів.

Завдання 2. Ознайомитися з глобальними ланцюгами доданої вартості у виробництві кольорових металів за допомогою зображення на контурній карті: 1) головних басейнів (країн) видобування руд кольорових металів (алюмінієвої та мідної руди); 2) найбільших центрів (країн) виробництва глинозему, чорної міді у світі; 3) країн – лідерів виробництва первинного алюмінію і рафінованої міді та її сплавів (*латуні* – із цинком, *бронзи* – із оловом, кремнієм, алюмінієм тощо); 4) основних країн (регіонів) концентрації споживачів кольорових металів (авіакосмічного та точного машинобудування, особливо електроніки, електротехніки, приладобудування тощо).

Послідовно з'єднати складові глобальних ланцюгів виробництва алюмінію та міді знаками руху для передачі напрямків і обсягів перевезень між країнами та регіонами.

Зробити висновок про вплив чинників розміщення виробництва на спеціалізацію країн світу, які задіяні у глобальних ланцюгах доданої вартості виробництва алюмінію та міді.

§ 23 ТРЕТИННИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ

ПРИГАДАЙТЕ: Із якими складовими частинами третинного сектору економіки ви познайомилися в попередніх географічних курсах? Чому сфера послуг набуває все більшого значення та виводить національні економіки країн світу на постіндустріальний етап розвитку?

• **Сучасні транспортно-логістичні системи та інформаційно-комунікаційні технології.** Основними видами транспорту є залізничний, водний, автомобільний, авіаційний і трубопровідний. Разом вони утворюють єдину транспортно-логістичну систему світу.

До складу світової транспортно-логістичної системи входять: мережа шляхів сполучення (сухопутних, водних, повітряних, електронних), рухомий склад усіх видів транспорту, транспортні корпорації, що організовують комерційну та інвестиційну діяльність у цій галузі, а також люди, які працюють на транспорті. Процеси пересування, складування і зберігання товарів потребують певних технічних засобів, що становлять *інфраструктуру логістики*. Прискоренню перевезення вантажів і використанню різних видів транспорту сприяла контейнеризація.

Для характеристики роботи транспорту широко використовують такі показники:

- *вантажообіг* (показник обсягу перевезень, що вимірюється в тонно-кілометрах);
- *пасажирообіг* (показник обсягу перевезень пасажирів, що вимірюється в пасажиро-кілометрах).

Понад 3/5 сумарного світового вантажообігу забезпечує морський транспорт, а 4/5 пасажирообігу – автомобільний.

Транспортно-логістична система – сукупність споживачів і виробників транспортних послуг, а також системи управління, транспортні засоби, шляхи сполучення, різні споруди.

Різні види транспорту в країнах і регіонах світу мають свої особливості, пов'язані з розмірами території, характером розміщення населення, рівнем розвитку економіки, співвідношенням роботи окремих видів транспорту та загальним обсягом його роботи. Залежно від цих особливостей розрізняють кілька типів транспортно-логістичних систем:

1. Для *транспортно-логістичної системи північноамериканського типу* (США, Канада, Австралія) характерні мережі високоякісних автомобільних шляхів і залізниць, добре оснащені аеропорти та сучасні морські порти. Тут однаково високий рівень розвитку всіх видів транспорту, але ключовими в пасажирських перевезеннях є повітряний та автомобільний, а у вантажних – поєднання роботи автомобільного й залізничного транспорту.

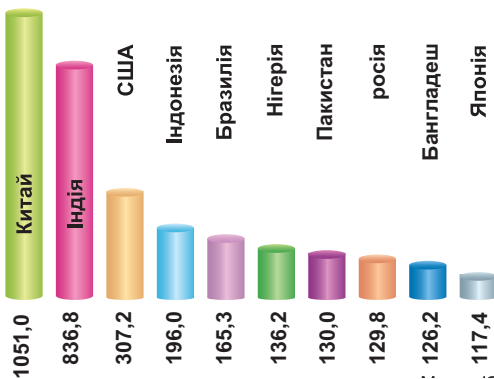
2. *Транспортно-логістична система європейського типу* (країни ЄС, Японія) характеризується найгустішою у світі мережею усіх видів транспорту, особливо автошляхів і залізниць. Залізниці на основних напрямках електрифіковані; на швидкісних магістралях пасажирські поїзди розвивають швидкість понад 200–300 км/год. У вантажних перевезеннях велике значення має автомобільний транспорт, а в пасажирських – залізничний.

3. *Транспортно-логістична система азіатського типу* характеризується потужним розвитком залізниць, на Близькому Сході дедалі більше значення набуває автомобільний транспорт, а у приморських районах, особливо в Південно-Східній Азії, – каботажне судноплавство. Найгустіша мережа транспортних шляхів в Китаї, Індії, Туреччині.

4. *Транспортно-логістична система Латинської Америки* в різних її частинах неоднаково розвинута. Розвинуті комунікації мають тільки Бразилія, Мексика, Аргентина, Чилі, Карибські острови. Переважають дороги, що сполучають глибинні райони плантаційних господарств або місця видобутку корисних копалин з портами чи столицями.

5. *Транспортно-логістична система Африки* не розвинута. Тропічна Африка все ще залишається важкодоступним регіоном, а в багатьох місцях основою транспортних зв'язків є річки або ґрунтові дороги.

Розвиток *інформаційно-комунікаційних технологій* стає рушійною силою економічних, соціальних і технологічних змін у світі. Електронна комерція і робота он-лайн, дистанційне навчання і медицина он-лайн – це далеко не всі напрями використання нових інформаційних технологій у ковідні і постковідні часи. Інформаційно-комунікативні системи уможливили поширення інформації для практично необмеженого кола споживачів. Значну роль у цьому процесі став відігравати Інтернет. У 2021 р. кількість постійних користувачів Інтернету становила приблизно 4,6 млрд осіб (майже 60 % населення Землі), аудиторія соцмереж виросла до 4,6 млрд, а сучасні юзери проводять у мережі в середньому понад 7 годин на добу (мал. 64).



Мал. 64. Країни – лідери за кількістю користувачів Інтернету (на 2021 р.)

● **Світовий ринок інвестицій і фінансів.** *Інвестиції* є невід'ємною складовою сучасної глобальної економіки. Без них не вдається швидко подолати економічні кризи й вийти на рубежі економічного зростання, забезпечити приріст соціальних благ тощо. Іноземними інвестиціями є рухоме й нерухоме майно, грошові кошти, цінні

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

папери, будь-які внески, права на винаходи, права на здійснення господарської діяльності тощо.

Нині на США, Канаду, країни Європейського Союзу та Східної Азії припадає до 80 % усіх зарубіжних інвестицій. Так, США інвестує у країни Центральної та Південної Америки, фірми Євросоюзу – в інші європейські держави, включно зі Східною Європою; японські інвестори вкладають кошти в низку азійських країн (Південну Корею, Тайвань, Сянган, Сінгапур, Малайзію тощо). Іноземні інвестиції концентруються переважно в підприємствах обробної промисловості (хімічних, машинобудівних, фармацевтичних тощо) та сфері послуг.

Останніми десятиліттями головною рушійною силою глобальної економіки стали міжнародні **фінанси**, розвиток яких випереджає зростання світового виробництва та експорту. Унаслідок революції у сфері телекомунікацій створено єдиний глобальний ринок капіталу. Щоденний обсяг торгівлі іноземною валютою становить наразі майже 3–4 трлн дол.

Найбільший у світі центр торгівлі валютою – Лондон, за ним ідуть Нью-Йорк і Сінгапур.

● **Туризм.** Міжнародний туризм вважався не тільки популярним видом відпочинку, а й провідним експортним напрямом господарства у світі. До пандемії COVID-19 у 2019 р. у світі було здійснено 1,5 млрд міжнародних мандрівок, туризм забезпечував 7 % обсягу світового ВВП. Туризм вважався одним з найприбутковіших видів бізнесу (табл. 26). Він забезпечував роботою понад 140 млн осіб, а також стимулював розвиток понад 50 інших сфер економіки (мал. 65).

Таблиця 26. Найбільші країни світу за кількістю іноземних туристів (на 2019–2022 рр.)

Країна	Кількість іноземних туристів (млн осіб)		
	2019 р.	2020 р.	2022 р.
Франція	90,9	41,7	66,6
Іспанія	83,5	18,9	71,7
США	79,4	19,2	50,9
Туреччина	51,2	15,9	50,5
Італія	64,5	25,2	49,8
Мексика	45,0	24,3	38,3
Велика Британія	39,4	10,7	30,5
Німеччина	39,6	12,4	28,5
Греція	31,3	7,4	27,8
Австрія	31,9	15,1	26,2



Мал. 65. Зв'язок туризму з різними секторами економіки



Пандемія COVID-19 завдала величезних збитків усій світовій економіці, зокрема дуже боляче вдарила по туризму. Закрилися кордони країн, зупинилося авіа- й залізничне сполучення, населення було самоізолюване. Туризм був у кризі. Однак у 2023 р. сфера туризму почала поступово відновлюватися після скасування ВООЗ коронавірусної пандемії. Більшість країн майже зняли всі карантинні обмеження і пропонують безліч яскравих і захопливих туристичних турів.

Туризм, окрім величезного економічного значення, відіграє значну роль у розширенні кордонів взаєморозуміння і довіри між людьми різних рас, етносів, релігій, культур.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *транспортно-логістична система, інформаційно-комунікаційна мережа, ринок інвестицій і фінансів, туризм.*

2. Використайте інформацію, подану в тексті параграфа та з інших додаткових джерел, для порівняння типів транспортно-логістичних систем (ТЛС). Результати подайте у вигляді таблиці.

Тип ТЛС	Країни, що мають риси цього типу ТЛС	Характерні риси типу ТЛС	Вплив типу ТЛС на рівень участі країн у глобальній економіці
Північноамериканський			
Європейський			
Азійський			
Латиноамериканський			
Африканський			

3. Підготуйте повідомлення «*Форми світового ринку*», «*Міжнародна валютно-фінансова система*», «*Етапи розвитку та сучасний стан інформаційного суспільства*» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

1. Розкрийте прояви процесу глобалізації світової економіки на прикладі діяльності фінансових ТНК (Північної Америки – США та Канади, країн Євросоюзу та Східної Азії). Зробіть висновки щодо змін світового фінансового

ринку в період глобалізації.

2. Користуючись даними Всесвітньої туристичної організації (ЮНВТО), визначте, яким потенціалом володіє ця сфера економіки для стимулювання економічного зростання, соціальної інтеграції, культурного та екологічного збереження (статистика, офіційні звіти ЮНВТО).



ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

- Світовий ринок патентів: лідери й аутсайтери.
- Роль транснаціональних компаній у розвитку машинобудівних і хімічних виробництв в Україні.



Тема 4. Політична географія та геополітика

§ 24

ПОЛІТИЧНА ГЕОГРАФІЯ І ГЕОПОЛІТИКА ТА ЇХНІ СКЛАДОВІ

ПРИГАДАЙТЕ: Що є предметом вивчення політичної географії? Як ви розумієте поняття «географічний простір»? Назвіть елементи, з яких складається територія країни.

● **Зміст і складники політичної географії.** Політична географія як самостійна наука започаткована німецьким географом *Фрідріхом Ратцелем*, який опублікував перші праці із цієї проблематики в 1885 р. й першу монографію під назвою «Політична географія» у 1897 р.

Політична географія є перехідною наукою, що виникла на стику географії та політології, тому вона має тісні зв'язки як із системою географічних, так і із системою політичних наук.

***Політична географія** – це географічна наука про просторову організацію держав і міждержавних об'єднань, розміщення і взаємовідношення політичних сил, територіальні форми політичних процесів і явищ.*



ЗАУВАЖТЕ

Політична географія складається з: геополітики, морської політичної географії, військової (стратегічної) географії, політичного країнознавства, політичної регіоналістики, електоральної географії (географії виборів) тощо.

Вивчає: 1) формування політичної карти світу та окремих його регіонів; 2) зміни на політичних кордонах; 3) особливості державного устрою і форми правління; 4) політичні партії, групування і блоки; 5) територіальні аспекти масових виборчих кампаній; 6) етнічні конфлікти; 7) співвідношення глобальних і регіональних проблем тощо.

Географічними складниками політичної географії є географічний простір, території, географічні місця.

Географічний простір – це складний земний планетний простір, розташований на конкретній території, який розвивається в часі й охоплює усі сфери географічної оболонки (літосферу, гідросферу, атмосферу, біосферу та соціосферу).

Під *територією* в міжнародному праві розуміють поверхню суходолу на Землі з природними й створеними людською діяльністю ресурсами, що має певні просторові межі та географічне положення. За основними видами правового режиму всі території поділяються на три типи: *державна територія* (перебуває під суверенітетом певної держави), *територія з міжнародним режимом* (земні простори, що не належать будь-кому, а перебувають у загальному користуванні всіх держав відповідно до міжнародного права, це передусім відкрите море, повітряний простір над ним і глибоководне морське дно тощо), *території зі змішаним режимом* (вони не перебувають під суверенітетом держав і не входять до складу державних територій, але кожна прибережна держава має суверенні права на розвідку та розробку природних ресурсів у межах морської економічної зони. Такий особливий міжнародно-правовий режим встановлено в Ан-



тарктиці, яка за договором 1959 р. повністю демілітаризована й відкрита для наукових досліджень усіх країн, жодна частина Антарктики не перебуває під суверенітетом будь-якої держави).

Географічне місце – будь-який географічний об'єкт із офіційно визначеними межами, зокрема: країна, регіон як частина країни, населений пункт, місцевість тощо.

До основних *політичних складників* належать політичні інститути та політичні відносини. **Політичні інститути** є способом організації політичного життя суспільства, що втілює ті або ті політичні норми, обумовлені конкретно-історичною ситуацією, вимогами політичного життя. Політичні інститути – це певні політичні установи (політичні партії, органи суспільного громадського самоуправління та ін.), що виконують спеціальні функції в політичному житті суспільства або певну діяльність. До політичних інститутів належать державні органи влади (парламент, уряд, суд), різноманітні структури, що здійснюють представництво інтересів (політичні партії, групи інтересів, лобізм), способи обрання посадових осіб (виборчі системи) тощо. Звісно, що між ними здійснюються певні взаємодії – політичні відносини. Вони відіграють стрижневу роль у житті країни. Це відносини між усіма, хто прямо або опосередковано причетний до політики. Саме вони не лише зумовлюють життя держави, народу, а й визначають зовнішню політику, яка завжди пов'язана з інтересами нації, народу, держави.

Політичні відносини виникають унаслідок взаємодії суб'єктів і учасників політичного процесу з приводу завоювання, установлення і застосування політичної влади. Характер цих відносин переважно залежить від політичного режиму влади. Наприклад, у тоталітарній державі ці відносини чітко залежать від вертикалі влади, а в демократичній країні вони мають вигляд співпраці, суперництва, компромісів, діалога тощо. Великий вплив на формування і розвиток політичних відносин чинить наявна в державі нормативно-правова база, зокрема конституція, у якій чітко прописані повноваження суб'єктів політики.

Сучасна практика міжнародних відносин свідчить, що держави постійно чинять вплив одна на одну, зокрема й через застосування **«сили»** (можливість сильнішого нав'язати свою волю слабшим, у такий спосіб змінюючи характер відносин на свою користь). Такий вплив здійснюється кількома шляхами:

- застосування **«жорсткої сили»** через економічний вплив (надання допомоги, хабара або застосування економічних санкцій) чи військові дії (використання примусової дипломатії, активних дій або будь-яких погроз із метою примусу або залякування);
- застосування **«м'якої сили»** через здатність держави домагатися своїх цілей унаслідок привабливості власної культури та різних суспільно-політичних цінностей;
- застосування **«розумної сили»** (або **«смарт-сили»**), що поєднує примус і винагороду з привабливістю цінностей і переконань задля досягнення цілей; це поєднання військової сили та всіх форм дипломатії.

Отже, головним об'єктом дослідження політичної географії є **територіально-політичні системи (ТПС)** – територіальні поєднання взаємопов'язаних компонентів суспільно-політичного життя країни (політико-територіального устрою, політичних сил, організацій, інститутів, а також електоральної поведінки (політичних симпатій) населення, яка відображається зазвичай у результатах місцевих або парламентських ви-

борів). ТПС досліджують на різних якісних рівнях: *національному* (ТПС, що формуються в адміністративних і правових межах певної держави) та *наддержавному* (ТПС, що формуються на мезо- та макрорівнях, їхні межі залежать від динаміки змін балансу геополітичних сил на глобальному рівні).

● **Геополітика та її складові.** Сама назва «геополітика» уже свідчить про синтетичний характер цього наукового й філософського напрямку, тобто геополітика є результатом синтезу географії та політології.

Уперше термін «геополітика» виник у науковій літературі на початку XX ст. у книжці «Держава як форма життя» шведського політолога *Рудольфа Челлена* (1864–1922). Він запропонував концепцію геополітики як наукової дисципліни в системі політичних наук, що вивчає «державу як географічний організм у просторі». За Р. Челленом, геополітика має досліджувати тиск на державу з боку її зовнішнього оточення, геометричну форму державної території та її зручність, а також склад території держави, її природні ресурси тощо. Р. Челлен розробив концепцію «великих держав», які він поділяв на просто великі та світові держави, кожна з яких володіє великою міццю і має переваги й недоліки свого геополітичного положення.

Сучасна геополітика пояснює політику з боку географічних чинників (характеру кордонів (сухопутні або морські), забезпеченості природними ресурсами, острівного або сухопутного положення країни, клімату, рельєфу місцевості тощо). Водночас географічні чинники досліджуються у прямій єдності з історичними, політичними передумовами, що чинять найбільший вплив на стратегічний потенціал держави.

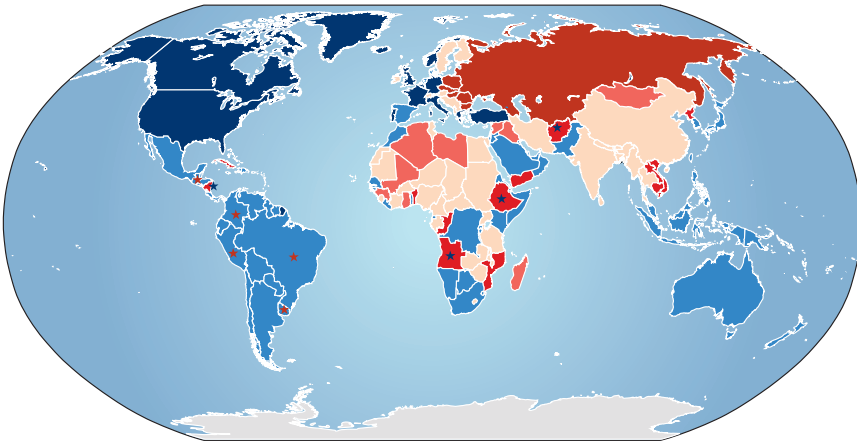
Геополітика сучасності досліджує:

- вплив географічних складових держави (характер розташування, рельєф, клімат, ландшафт, корисні копалини);
- чинники, що мають стратегічне значення для безпеки держави (нові технології в економіці й у військовому виробництві, насамперед телекомунікаційний зв'язок, кількість і якість населення, його політична та ідеологічна єдність);
- особливості та результати інтенсивного протистояння в інформаційному просторі (як-от інформаційні війни, що націлені на інформаційно-психологічну поразку супротивника, на формування громадської думки).

Під час аналізу геополітики окремої держави виділяють *зовнішню геополітику* (формулювання стратегічних напрямів оптимальної зовнішньої політики держави, розробка тактичних прийомів проведення політики, спрямованої на забезпечення національної безпеки й задоволення геополітичних інтересів держави тощо) та *внутрішню геополітику* (вироблення стратегічних засад ефективної регіональної політики, дослідження просторових аспектів взаємодії політичних партій і рухів, етнічних, релігійних спільнот тощо). Окремо виділяють *геостратегію* як напрям геополітики, що розробляє довгострокові стратегічні цілі, напрями та принципи зовнішньої політики держави у світовому просторі.

Сучасні глобалізаційні процеси суттєво змінюють традиційні уявлення про політику, а також і про контроль над простором. Зміцнення взаємозалежності в галузі економіки й фінансів, тенденції економічної інтеграції

Геополітика – напрям політичної науки, що досліджує теоретичні та практичні проблеми світової політики, закономірності та основні тенденції розвитку й функціонування міжнародного життя.



Мал. 66. Зони впливу двох супердержав (СРСР і США) протягом 1946–1991 рр.

неминуче спричиняють зміни й у сфері політики та культури. Беззаперечним є те, що посилюється вплив засобів масової інформації (ЗМІ), зокрема й мережі Інтернет. Мас-медіа в сучасному суспільстві відіграють уже не допоміжну роль, як це було раніше, а стають самостійним геополітичним чинником, здатним істотно впливати на історичні долі народів.

Геополітики вважають, що нині настає ера багатопольярного світу, хоча нещодавно в ньому панувала біполярність (двополюсність). Біполярність передбачає розподіл світу на сфери впливу між двома полюсами сили, створення військово-політичних блоків, іноді – будівництво ідеологічного, релігійного й культурного бар'єрів. Найвідомішим прикладом біполярного світового устрою була «холодна війна» між СРСР та США (мал. 66). Друга половина ХХ ст. – єдиний період в історії людства, коли на два табори був поділений майже увесь світ, за винятком невеликих і мало-значних із стратегічного боку держав.

Поступово на зміну біполярному устрою приходить багатопольярний. Стали формуватися геополітичні центри сили, які на базі військових, географічних та інших переваг тяжіють до захоплення ринків та інших форм експансії. Нині нарощування економічної та військової могутності Китаю, постійне нагадування ісламського світу про свої світові претензії, сприятливі прогнози економічного зростання Індії, наявність Європейського Союзу, Японії та росії – усе це дає змогу стверджувати, що відбувається поступовий переділ сфери політичного, економічного, територіального й військового впливу. Тільки якщо країни G-7 роблять це через свою економічну привабливість, то країна-терорист росія – через віськову загарбницьку агресію.

У сучасних умовах можна виділити *сім основних геополітичних центрів сили*: США, Євросоюз, Китай, ісламський світ, Японія, Індія, росія. Це зазвичай глобальні й трансрегіональні геополітичні гравці, вплив яких у сучасному світі є найпомітнішим. Одночасно зростає роль великої групи країн, які входять до G-20, зокрема Бразилії, Аргентини, Туреччини, Австралії, ПАР, Південної Кореї, Канади (табл. 27). Одночасно виникають своєрідні локальні центри сили, які подекуди мають загрозливий характер, зокрема міжнародне піратство в Аденській затоці, домінування терористичних структур у Сирії, Афганістані, Іраку, Сомалі тощо.

Формування системи цілей і завдань зовнішньої політики держави, яку називають *національними інтересами держави*, є суперечливим і дов-

ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

готривалим процесом, на який впливають геополітичні реалії, економічні, соціальні, етнічні, культурні та психологічні чинники, що переплавляються масовою свідомістю, корегуються певною системою цінностей і вбачають своє існування в концепції національних інтересів. У просторово-географічному плані сфера національних інтересів не може обмежуватися лише національною територією. Однією зі складових національного інтересу держави є *геополітичний інтерес*. Головним геополітичним інтересом будь-якої держави є спроможність бути гравцем, який активно діє у визначеному геополітичному просторі та здатний захищати власні національні, державні, коаліційні інтереси. Максимальна реалізація геополітичного інтересу держави залежить від географічного розташування, сукупності інтересів сусідніх держав, рівня економічного розвитку, відповідно, місця на світовому ринку, соціальних параметрів населення (культурно-цивілізаційних традицій і менталітету населення).

Таблиця 27. Світові центри сили (на 2022 р.)

Країни	Чисельність населення, млн осіб	ВВП на душу населення, дол.	Збройні сили, осіб	Військові витрати, % від ВВП
США	336,0	69 375	1 395 350	3,5
ЄС	450,8	39 940	1 368 500	1,6
Японія	124,4	40 704	247 150	1,1
Китай	1411,7	11 891	2 185 000	1,5
Індія	1417,0	2116	1 455 550	2,8
Канада	39,4	52 791	67 400	1,3
Бразилія	218,7	7741	366 500	1,2
Аргентина	46,0	9929	72 100	0,6
Саудівська Аравія	35,2	29 922	227 000	6,0
ПАР	61,9	6861	65 350	0,9
Австралія	26,7	62 618	58 600	2,0
росія	147,1	11 273	1 154 000	4,0



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *географічний простір, територія, географічні місця, політичні інституції (відносини, сили), територіально-політична система, геополітика*.
2. На основі інформації підручника та додаткових джерел розкрийте взаємозв'язок і політичні взаємодії різних географічних місць, що впливають на стан сучасної світової політики та економіки.



**Перевірте,
чого навчилися:**

Спираючись на статистичні дані, представлені в таблиці, порівняйте сучасні геополітичні центри сили за показниками: людський потенціал, економічна могутність, військовий потенціал, приналежність до військово-політичних об'єднань. Як впливає існування ідеологічних, релігійних або культурних бар'єрів на наявність військового потенціалу в країнах (регіонах), що представляють світові центри сили?

На які знання спираємося?

Географічне положення

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ (ФГП)

просторове розташування території відносно природних об'єктів

ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ (ЕГП)

просторове розташування території відносно суспільних об'єктів

Відтворення населення

Природний рух

$$\text{ПР} = \text{Н} - \text{С}$$

народжуваність

смертність

Механічний рух

$$\text{МР} = \text{І} - \text{Е}$$

імміграція

еміграція

Формуємо предметну географічну компетентність учнів (ПГКУ)

1. Знаннєвий компонент:

Розбудова української державності, сутність понять «територія держави» та «політико-географічне положення». Основні просторові закономірності демографічних процесів і розселення населення в Україні. Сучасні риси національної економіки. Місце України у глобальних ланцюгах доданої вартості виробництва. Міжнародна спеціалізація України на світових ринках товарів і послуг.

2. Діяльнісний компонент:

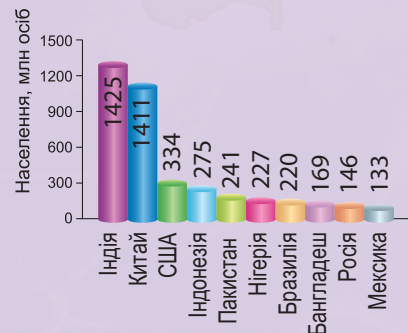
Оцінювати політико-географічне положення; аналізувати картографи населення; характеризувати секторальну структуру економіки України.

Виявлення причин реформування адміністративно-територіального устрою України. Орієнтування в сутності та різноплановості якості життя населення залежно від типу населеного пункту. Оцінка конкурентних переваг і перспектив розвитку окремих виробництв в Україні.

Аналіз географічного положення країни



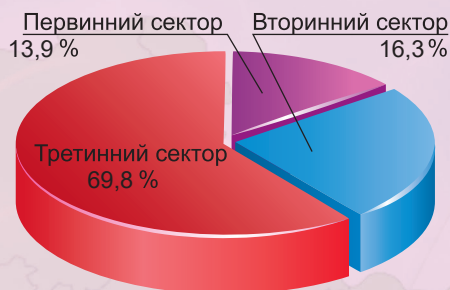
Визначення на карті країн з найбільшими демографічними показниками



На які вміння спираємося?

СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ

Секторальна модель економіки (під час повномасштабної війни)



План характеристики сфери виробництва

1. Визначення сутності сфери діяльності і її значення.
2. Структура сфери виробництва.
3. Форми організації виробництва.
4. Чинники розміщення виробництва.
5. Сировинна база виробництва.
6. Спеціалізація виробництва, основні види продукції.
7. Основні райони та центри.
8. Проблеми та перспективи розвитку виробництва.

На які знання спираємося?

3. Ціннісний компонент:

Усвідомлення значимості вигідності ПГП, якості трудових ресурсів, конкурентоздатності виробництв для економічного зростання країни. Розуміння сучасних глобальних викликів.

Пізнання суспільної географії України на підґрунті інформаційної, діяльнісної, картографічної, комунікативно-мовленнєвої, соціальної та самоосвітньої компетентностей і концепції сталого розвитку.

Формуємо предметну географічну компетентність учнів (ПГКУ)

Отримання і аналіз інформації щодо секторів економіки країни

Наведення прикладів країн – найбільших виробників і споживачів товарів і послуг

На які вміння спираємося?

Тема 1. Українська держава

§ 25

ТЕРИТОРІЯ ТА ПОЛІТИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ

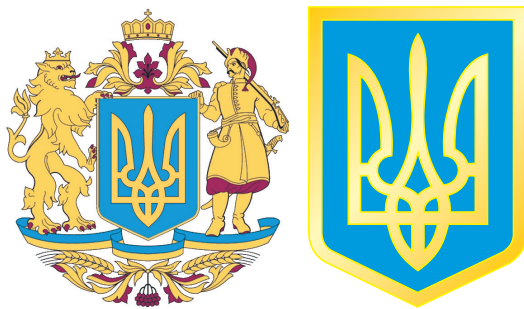
ПРИГАДАЙТЕ: Назвіть віхи розбудови української держави в історичному минулому. Що називають географічним положенням (ГП)? Які розрізняють види ГП? У чому полягають переваги ФГП та ЕГП України? З яких елементів (частин) складається територія держави (зокрема, України) і чи є вони тотожними одиницям адміністративно-територіального поділу?

● **Українська держава й територія держави Україна.** Українська держава формувалася внаслідок тривалих історико-географічних процесів. Однак саме **Київська Русь** стала тим фундаментом, з якого й розпочалося зведення української державності. Виникнення Давньоруської держави у 882 р. із центром у Києві – закономірний результат внутрішнього соціально-економічного та політичного розвитку східних слов'ян. Згодом історія державності зазнає суттєвих змін, відбуваються складні часи у становленні й формуванні власної території та нації: це і розпад Київської Русі на окремі князівства, і монголо-татарська навала, і Переяславська рада, і входження до складу Московського царства, а потім і до російської імперії, і суперечливі радянські часи.

Наприкінці ХХ ст. в Україні сталися епохальні історичні події. В умовах глибокої політичної кризи на теренах СРСР розпочався процес руйнування тоталітарної комуністичної системи і водночас розвиток демократизації суспільства. Це все призвело до розпаду СРСР і проголошення 24 серпня 1991 р. незалежності України. Конкретним і реальним змістом наповнився суверенітет України, країна отримала свої атрибути державності – Прапор, Герб і Гімн. За Конституцією України (28 червня 1996 р.) Державний Прапор України – стяг із двох рівновеликих горизонтальних смуг синього й жовтого кольорів (мал. 67). Великий Державний Герб України встановлюється законом з урахуванням малого Державного Герба України та герба Війська Запорозького, головним елементом великого Державного Герба України є Знак Княжої Держави Володимира Великого (Малий Державний Герб України) (мал. 68). 18 липня 2009 р. Кабінет Міністрів України затвердив Положення про Великий Герб України, однак і до сьогодні його не внесено на розгляд Верховної Ради України. Державний Гімн України – це національний гімн на музику М. Вербицького.



Мал. 67. Державний Прапор України



Мал. 68. Великий (проект) і Малий герби України

**ЗАУВАЖТЕ****Риси ФГП України:**

1. Розташована в Північній півкулі, у помірній зоні.
2. Площа – 603,7 тис. км² (2-ге місце в Європі).
3. Протяжність території із Зх. на Сх. – 1316 км (між 22°08' та 40°13' сх. д.), з Пн. на Пд. – 893 км (між 52°22' та 44°23' пн. ш.) (мал. 69).
4. Крайні точки: Пн. – с. Грем'яч (Чернігівська обл.), Пд. – мис Сарич (АР Крим), Зх. – с. Соломоново (Закарпатська обл.), Сх. – с. Рання Зоря (Луганська обл.) (мал. 3).
5. Географічний центр – с. Добровеличківка (Кіровоградська обл.).
6. Географічний центр Європи – с. Ділове (Закарпатська обл.) (мал. 70).



Мал. 69. Крайні точки та географічний центр України



Мал. 70. Знак географічного центру Європи

Державна територія України формувалася внаслідок тривалих історичних періодів. Відносини нашого народу зі своїми сусідами пройшли складне випробування історією – не раз територія України ставала об'єктом агресії та колоніального захоплення (табл. 28). Окремі регіони в різний час були залежними від сусідніх держав.

Таблиця 28. Основні події в історії формування території України

Період, рік	Визначні події
882–1054 рр.	Існування Київської Русі – держави від дельти Дунаю і Тмутаракані до Балтики, Білого моря і Верхнього Поволжя. Як єдина держава із центром у Києві існувала до 1054 р., коли була розділена нащадками Ярослава на низку незалежних князівств, які часто ворогували між собою
XIII–XVI ст.	Українські землі перебувають під владою монголо-татар, Литви, Польщі, Угорщини та Османської імперії
XVI ст.	У степовій частині Нижнього Дніпра формується українське запорозьке козацтво, яке витворило своєрідну християнську демократичну республіку – Військо Запорозьке
1654–1667 рр.	Гетьманщина приєдналася до Московії. Україна поділяється на дві частини: Лівобережна (з Києвом) відходить до Московії, Правобережна – до Польщі
1686 р. – XVIII ст.	Територія України була поділена по Дніпру між росією і Польщею. У кінці XVIII ст. вся Правобережна Україна і Волинь відійшли до росії, Галичина і Буковина – до Австрії
XIX ст.	Українська етнічна територія зроста майже на третину: вийшла до узбережжя Чорного та Азовського морів і річки Кубань



Період, рік	Визначні події
1917–1918 рр.	Існували три держави – Українська Народна Республіка (УНР, столиця Київ), Українська Соціалістична Радянська Республіка (УРСР, столиця Харків) і Західноукраїнська Народна Республіка (ЗУНР із центром у Львові).
1918 р.	Поділ української території між чотирма країнами: УСРР (центральна і східна частини), Польщею (західна частина), Румунією (Буковина), Чехословаччиною (Закарпаття)
22 січня 1919 р.	Велика Злука – урочисте оголошення на Софійському майдані в Києві універсалу про об'єднання УНР і ЗУНР у соборну Україну
1922 р.	Українська СРР утворена в складі СРСР
1939 р.	Галичина і Волинь від Польщі були приєднані до УРСР
1940 р.	Приєднання до України Північної Буковини й Південної Бессарабії
1945 р.	Приєднання Закарпаття від Чехословаччини до УРСР
1954 р.	Верховна Рада СРСР передає Україні Кримську область
24 серпня 1991 року	Верховна Рада України ухвалює Акт проголошення незалежності України й затверджує самостійну незалежну суверенну державу – Україну
2014 р.	Окупація росією АР Крим та сепаратистський рух на Сході України
24 лютого 2022 р.	Повномасштабна військова агресія росії проти України. Захоплення частини територій Донецької, Луганської, Запорізької та Херсонської областей.

● **Політико-географічне положення України та державний кордон України.** Україна розташована в центральній частині Східної Європи на перетині транспортних шляхів з Європи до Азії та зі Скандинавських країн до країн Середземномор'я.

Політико-географічне положення (ПГП) – положення щодо політичних союзників і противників, осередків політичних конфліктів тощо. ПГП змінюється в часі, тобто є історично мінливим. Під час оцінки ПГП важливими є: наявність виходу до моря, контроль за комунікаціями, характер відносин із сусідами, форма території, кількість сусідів, характер та інтенсивність зв'язків із зовнішнім світом та ін. Загалом ПГП можна аналізувати на трьох рівнях – глобальному, регіональному та сусідському. Якщо глобальне й регіональне положення України можна характеризувати як вигідне, то із сусідським положенням із 2014 р. склалися надто великі проблеми, а з лютого 2022 р. – трагічні події повномасштабної війни.

Глобальне ПГП – це геопросторове ставлення держави до світової політичної системи та її окремих підсистем, зокрема до груп високорозвинених країн, держав «третього світу», нинішніх постсоціалістичних країн, до світових геополітичних центрів сили тощо. Глобальне ПГП України вигідне й водночас складне. Вона розташована приблизно на однакових відстанях від позаєвропейських центрів світової політики й економіки – Вашингтона й Токіо, порівняно близько до столиць найбільших європейських держав – Берліна, Лондона, Парижа, Рима, а також Брюсселя та Страсбурга – і досить близько до столиць сусідніх з нею держав. Україна бере активну участь у формуванні політичних умов на міжнародній арені, вона є членом багатьох впливових міжнародних організацій, у межах яких проводить активну роботу, що віддзеркалює не лише загальні, а й національні інтереси нашої держави. Нині за даними Міністерства закордонних справ (МЗС), станом на початок 2022 р. Україна є членом 81 міжнародної організації. Україна –



один із засновників Організації Об'єднаних Націй (існує з 1945 р.), веде активну роботу в межах ОБСЄ, Ради Європи, СОТ, МВФ тощо.

Розвиток стратегічного партнерства із США є ключовим пріоритетом сучасної зовнішньої політики України. Національні пріоритети зовнішньої політики США відіграють вирішальну роль в зміцненні обороноздатності України, надають усю необхідну військову й фінансову допомогу нашій країні, щоб подолати рашистську агресію. В Україні високо цінують зусилля Сполучених Штатів щодо мобілізації світової спільноти на захист суверенітету й територіальної цілісності нашої країни, принципову позицію США щодо російської військової агресії з 24 лютого 2022 р. проти суверенної свободололюбної України.

Співробітництво з Китаєм як з геополітичною силою важливе для України в контексті повномасштабної війни росії проти України, та можливості впливу Китаю на російське керівництво. Китай не визнав російське вторгнення агресією та на засіданнях Ради Безпеки ООН голосує на боці росії. Хоча китайський бізнес мав певні інтереси в аграрній сфері України, уряд КНР не зробив жодних кроків для зберігання своїх активів, не брав участі в процесах щодо розблокування українських портів та пропонував свою миротворчу діяльність, але не на користь України.

Японія є однією з найбільших «країн-донорів» України. Протягом воєнних часів Японія надала потужну фінансову допомогу, зокрема для підтримки обороноздатності України, розв'язання проблем блекаутів в Україні, на гуманітарні цілі та на потреби тимчасово переміщених осіб.

Регіональне ПГП – геопросторове положення до системи країн і політико-державних структур певної частини світу (континенту). Для України регіональне ПГП – це її приналежність до європейської геополітичної системи. Верховна Рада України у 2019 р. ухвалила стратегічний курс держави на набуття повноправного членства України в ЄС та НАТО.

Метою регіональної геополітики України є встановлення дружніх і партнерських відносин із сусідами та країнами *Європейського Союзу*, розвиток міцного торговельно-економічного партнерства, реалізація спільних технологічних та інфраструктурних проєктів. Набуття членства України в ЄС є геополітичною метою. 28 лютого 2022 р. Президент України В.О. Зеленський підписав заявку на членство України в ЄС. 23 червня 2022 р. Європейська Рада на саміті у Брюсселі ухвалила історичне рішення про надання Україні статусу кандидата в ЄС. У лютому 2023 р. голова Єврокомісії Урсула фон дер Ляєн підтвердила, що «Київ успішно просувається по шляху виконання семи рекомендацій, виконання яких є необхідною умовою для прийняття України в ЄС».

Сусідське ПГП зумовлює геопросторові відносини з державами, які межують із країною. Йдеться про сусідів першого (безпосередні сусіди – Польща, Словаччина, Угорщина, Румунія, Молдова, росія і білорусь) і другого порядку (сусіди сусідів – Німеччина, Австрія, Чехія, Болгарія, Грузія, Казахстан тощо). Що більше сусідів має країна, то за інших рівних умов вигідніше її ПГП. Це надає країні альтернативного вибору зовнішньополітичних та економічних партнерів.

Сучасне геополітичне становище нашої держави критичне через військову агресію росії на територію України. Головною загрозою національній державності та суверенітету України є повномасштабна війна, що ведеться проти нашої країни країною-терористською рф. Агресія сусідньої держави має всі ознаки загарбницької колоніальної війни: окупація частини території, бомбардування всієї території України, диверсійна й підривна дестабілізація



прилеглих територій, створення на окупованих територіях маріонеткових «урядів», шантаж і ультиматуми, безпрецедентний масштаб інформаційного тиску, виведення з ладу об'єктів критичної інфраструктури через постійні обстріли крилатими ракетами та безпілотниками.

Стратегічне партнерство України й Польщі базується на добросусідських відносинах і спільності національних інтересів у багатьох сферах, зумовлених історичними та культурними зв'язками українського й польського народів. Польща залишається лобістом українських інтересів у ЄС і НАТО, надає Україні військову і фінансову допомогу в протистоянні російській агресії та здійсненні економічних реформ, забезпечує політичну підтримку на шляху європейської та євроатлантичної інтеграції. Польща з початком повномасштабної війни прийняла понад 9,5 млн українських біженців, переважно жінок та дітей.

Поглиблене партнерство зі Словаччиною і Румунією сприятливо позначається на розвитку двосторонніх відносин у ці жахливі для України часи. Угорщина чимало допомагає нашій країні, щоправда не публічно і не озброєнням, а гуманітарними проєктами. Завдяки підтримці східноєвропейських країн наша держава не лише змогла зупинити ворога, а й намагається витіснити орду з української землі. До лютого 2022 р. білорусь посідала чільне місце серед країн СНД як торговельний партнер України. Із 2014 р. вона брала активну участь у розв'язанні військово-політичного конфлікту на Сході України через Мінський переговорний процес. Однак з лютого 2022 р. всі відносини з білоруссю були припинені, адже країна стала союзником росії, в усьому підтримує свого колоніального господаря і надає свою територію для нападу російських військ на Україну.

Протяжність сухопутних кордонів України з країнами-сусідами становить: з росією – 1955 км, білоруссю – 1084 км, Польщею – 542 км, Словаччиною – 98 км, Угорщиною – 135 км, Румунією – 608 км, Молдовою – 1202 км. Довжина державного сухопутного кордону України – приблизно 6516 км, морського кордону – 1053 км (довжина смуги вздовж територіальних вод України, ширина яких становить 12 морських миль). Отже, загальна довжина кордону – 7569 км. Морські кордони держава має з Румунією та росією.

Україна ще до 2014 року мала відносно вигідне географічне положення, яке нині дуже ускладнилося через агресію росії. Територію держави перетинали численні міжнародні комунікації, транс'європейські нафто- й газопроводи, лінії електропередач тощо. Але з початком повномасштабної війни були повністю або частково зруйновані злітно-посадкові смуги аеродромів, термінали морських портів, зірвано мости, знищено Каховську ГЕС разом із Каховським водосховищем, що значно погіршило транспортне сполучення України. Нові можливості для використання зручного геополітичного положення України з'являться відразу після нашої перемоги над рашистською навалою у зв'язку з перспективою формування європейських і євразійських транспортних коридорів.

● **Реформування адміністративно-територіального устрою (АТУ) України.**

На момент проголошення незалежності сформований в Україні за радянських часів адміністративно-територіальний устрій мав такий вигляд: Автономна Республіка Крим, 24 області, два міста республіканського підпорядкування (Київ, Севастополь), 605 районів, 435 міст, майже 10 тис. сільських рад і понад 1360 міських населених пунктів. Такий поділ відповідав інтересам колишнього СРСР. У нових умовах цей адміністративно-територіальний устрій виправдано намагалися оптимізувати.



Першу спробу реформування АТУ здійснено у 2005 р. (проект Закону «Про територіальний устрій України»), що передбачало формування нових рівнів адміністративно-територіальних одиниць в Україні: *регіони, райони, громади*. Громада мала створюватися за умови проживання в її межах не менше ніж 5 тис. жителів. Громадам, до яких входило хоча б одне місто з населенням не менше ніж 70 тис. жителів, надавався статус *міста-району*, а громаді, у якій є місто з населенням не менше ніж 750 тис. жителів, – статус *міста-регіону*. До міст-регіонів, відповідно до законопроекту, належали Київ і Севастополь. Район мав створюватися за умови, що на його території мешкало не менше ніж 70 тис. жителів. Відповідно до законопроекту, регіонами вважалися Крим, області та міста-регіони. Однак чергове загострення внутрішньополітичного суперництва в Україні призвело до згортання цієї територіально-адміністративної реформи.

Новий етап реформування АТУ тривав з 2015 по 2020 р. (важливий складник реформи децентралізації в Україні), метою якого було визначення напрямів і строків формування ефективного місцевого самоврядування та територіальної організації влади. Ця концепція передбачала впровадження трирівневого АТУ: 1) *громади*, 2) *райони*, 3) *Автономна Республіка Крим, області, міста Київ і Севастополь*. Сусідні міські, селищні, сільські ради можуть об'єднатися в одну *громаду*, яка матиме один спільний орган місцевого самоврядування. За 6 років реформи утворено 1070 ОТГ, у які добровільно об'єдналися 4882 громад. Адміністративним центром об'єднаної територіальної громади визначається населений пункт, який має розвинуту інфраструктуру й зазвичай розташований найближче до географічного центру території об'єднаної територіальної громади. Замість понад 11 тис. місцевих рад було створено 1469 територіальних громад, а кількість адміністративних районів скоротилася з 490 до 136. Такий раціональний територіальний устрій уможливить оперативніше й ефективніше вирішувати місцеві справи. Під час повномасштабної війни відбувається процес дерусифікації назв. 27 липня 2023 р. набув чинності Закон України «Про засудження та заборону пропаганди російської імперської політики в Україні і деколонізацію топонімії», який парламент ухвалив у березні 2023 року. Проведена адміністративно-територіальна реформа в Україні вважається однією з наймасштабніших і водночас успішних серед країн Східної Європи через таку велику кількість громадських об'єднань та територіальне охоплення.



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *територія держави, політико-географічне положення, державний кордон, адміністративно-територіальний устрій, адміністративна реформа, децентралізація, дерусифікація*.
2. Дайте сучасну політико-економічну оцінку державного кордону України.
3. Підготуйте повідомлення «Сучасний стан інтеграційних процесів України (ЄС, НАТО)» (за власним вибором).



**Перевірте,
чого навчилися:**

Спираючись на результати реформи децентралізації в Україні, проаналізуйте просторові моделі реалізації реформування адміністративно-територіального устрою країни (області) (за власним вибором).



ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Вплив війни в Україні на «безпекову архітектуру» в Європі.



Тема 2. Населення України

§ 26 СУЧАСНА ДЕМОГРАФІЧНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ

ПРИГАДАЙТЕ: Що ви можете розповісти про кількість і динаміку населення України? Які чинники впливають на демографічні показники в нашій країні на початку XXI ст.? У чому полягають особливості вікової та статеві структури населення України? Що ви знаєте про українську діаспору та причини її утворення у світі?

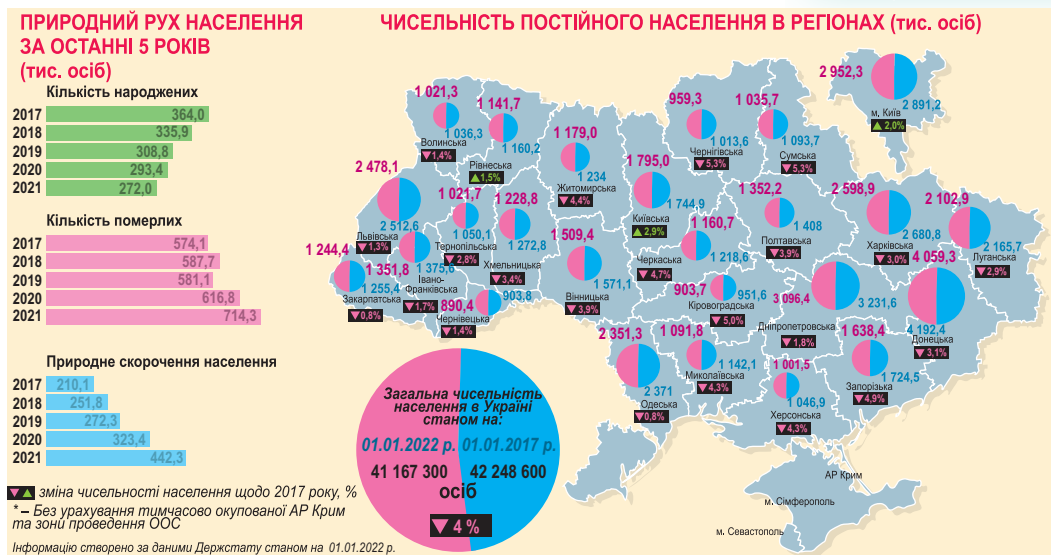
● **Кількість і відтворення населення України.** У другій половині XX ст. динаміка демографічних показників України характеризувалася швидким відновленням населення з подальшим зниженням темпів приросту населення і від'ємним приростом населення з 1990-х років. У Другій світовій війні Україна втратила 14 млн осіб. Лише в 1959 р. в УРСР чисельність населення сягнула довоєнного рівня – 42,1 млн осіб – і набула стійкої тенденції до зростання. У 1993 р. зафіксовано найбільшу чисельність населення України – 52,2 млн осіб (на той час 1 % населення світу). Проте з кінця 1990-х Україна почала втрачати населення (табл. 29). За даними перепису 2001 р., кількість населення в Україні порівняно з 1993 р. скоротилася на 7,2 %. За часів незалежності з різних причин чисельність населення України має неухильну тенденцію до скорочення.

Таблиця 29. Динаміка чисельності населення в сучасних кордонах України

Роки	Населення, млн осіб	Роки	Населення, млн осіб
1600	5,2	1970	47,1
1800	7,9	1979	49,8
1850	12,1	1989	51,7
1913	35,2	1991	51,9
1922	26,0	1993	52,2
1941	41,9	2002	48,5
1950	37,5	2005	47,3
1959	41,9	2021	41,1

Протягом останніх двадцяти років в Україні простежується від'ємний природний приріст. У 2021 р. природне скорочення населення становило 442 тис. осіб, або –11,2 ‰. Упродовж року в Україні народилося 271,9 тис. дітей (140,2 тис. хлопчиків і 131,7 тис. дівчаток), а померло 714,2 тис. осіб. Серед причин смерті населення перше місце посідають хвороби системи кровообігу (60,0 % загальної кількості померлих), друге – новоутворення (10,4 %), третє – зовнішні причини смерті (4,0 %) (мал. 71).

Природне скорочення сільського населення значно перевищує природне скорочення міського населення. У 2021 р. позитивний природний приріст спостерігався лише в м. Києві та навколо нього, в усіх регіонах України зафіксовано значне природне скорочення, особливо в Донецькій, Харківській, Луганській, Дніпропетровській, Запорізькій, Полтавській



Мал. 71. Динаміка демографічної ситуації в Україні (2017–2021 рр.)

областях. Рівень природного скорочення населення в сільській місцевості (–11,8 ‰) дещо перевищує такий рівень у міських поселеннях (–10,8 ‰). Значне природне скорочення міського населення спостерігалось в найбільш урбанізованих областях: Дніпропетровській (–37,6 тис. осіб), Харківській (–31,7 тис.), Донецькій (–30,7 тис.). Швидко втрачають сільське населення Вінницька (–10,5 тис. осіб), Київська (–9,8 тис.), Полтавська, Хмельницька, Черкаська та Чернігівська області (більше –6 тис. осіб).

Таким чином, в Україні постійно зменшується загальна кількість населення – до 2022 р. це відбувалось переважно внаслідок від'ємного природного приросту. Війна додала нових чинників, які ще більше погіршують демографічну ситуацію в Україні. Такий процес скорочення кількості населення називають **депопуляцією**. Вона зумовлена низкою економічних, соціальних, біологічних причин. Глобальна тенденція зниження народжуваності посилилася в Україні в 1990-х роках у зв'язку з економічною кризою, різким зниженням рівня життя, доходів широких верств населення, невпевненістю у своєму майбутньому. І якщо в 1991 р. середня кількість народжень у однієї жінки становила 1,85, то в 2021 р. – усього 1,1, а щоб кількість населення зростала, у родині має бути більше ніж 2 дитини. Депопуляція супроводжується й істотним погіршенням здоров'я людей, що виявляється в найнижчій середній тривалості життя в Європі (мал. 72). Прогресує тенденція значного погіршення здоров'я дітей і підлітків. Проблема поліпшення здоров'я населення сьогодні перетворилася у проблему його елементарного збереження.

	Обидві статі	Чоловіки	Жінки
1990	70,42	65,60	74,82
1995	66,79	61,22	72,54
2000	67,72	62,10	73,53
2005	67,96	62,23	73,97
2010	70,44	65,28	75,50
2015	71,38	66,37	76,25
2018	72,40	67,70	77,40
2021	69,7	65,16	74,36

Мал. 72. Середня тривалість життя, роки

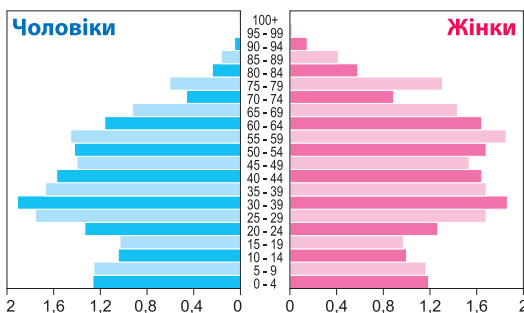
Велика кількість загиблих і поранених як серед військових, так і серед цивільних, зокрема й дітей, масштабна міграція населення України за кордон, незаконне вивезення українських громадян до рф, тривалий характер війни, руйнування економічної структури України, складний період соціально-економічного повоєнного відновлення держави підвищує ризики неповернення додому значної частки населення. Зменшується й кількість молоді – це все загрожує погіршенням якості демографічного потенціалу країни в середньостроковій та довгостроковій перспективі.

У зв'язку із цим необхідно проводити цілеспрямовану **демографічну політику**. Державна програма підтримки сім'ї включає заходи, спрямовані на розв'язання проблем соціально-економічного становлення та розвитку сімей, виховання дітей, удосконалення системи соціального захисту сімей, які перебувають у складних життєвих обставинах, попередження насильства в сім'ї, надання одноразової грошової виплати при народженні дитини. Державна допомога у 2023 р. при народженні дитини становила 41 280 гривень: виплачується одноразово в розмірі 10,3 тис. грн, решта – протягом наступних 36 місяців рівними частинами по 860 грн на місяць.

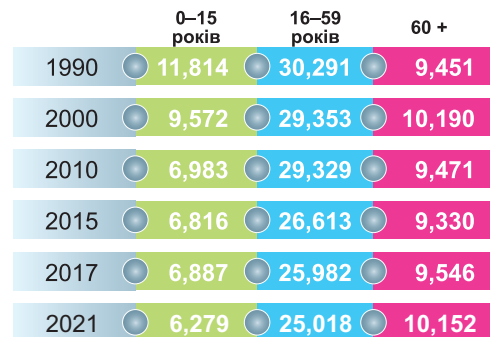
З метою поліпшення демографічної ситуації в Україні необхідно спрямувати соціально-економічну політику на розв'язання найгостріших проблем сім'ї: стимулювання народжуваності, охорона дитинства, підтримка та збереження державою соціальних зв'язків з українськими громадянами, що виїхали за кордон, створення належних умов безпеки життя й навчання дітей в усіх регіонах України та державний захист дітей-сиріт, підтримка здорового способу життя.

● **Віковий і статевий склад населення України.** Одним з важливих демографічних показників, що дає змогу зробити певні висновки щодо демографічних тенденцій та визначити можливі зміни динаміки чисельності населення в майбутньому, є **статеві-вікова структура**.

В Україні спостерігається постійне кількісне переважання жінок у загальній чисельності її населення (мал. 73). Це пов'язано з нижчою смертністю жінок, з одного боку, та війнами й міграцією за межі держави, які найбільше впливають на чисельність чоловіків, а нині до цього додаються й втрати чоловічого населення на війні. Наявну структуру населення України можна вважати несприятливою щодо тенденцій шлюбності та природного відтворення населення. Так, у віковій групі до 25 років включно чисельність чоловіків була більшою, ніж жінок; у віковій групі



Мал. 73. Статеві-вікова піраміда населення України



Мал. 74. Віковий розподіл населення, млн осіб



понад 26 років чисельна перевага вже істотно на боці жінок. І ця перевага зростає з кожною віковою групою. Серед міських жителів вона настає з 17 років, а в сільській місцевості – після 40 років. Загалом в Україні у 2022 р. на 100 жінок припадало 87 чоловіків.

В Україні сформувалася структура населення, для якої характерна висока питома вага осіб старшого віку й низька – молодшого (мал. 74). На 2022 р. чисельність осіб у віці 0–15 років становила 15,1 % від загальної чисельності населення, у віці 60 років і старше – 24,5 %, у віці 16–59 років – 60,4 %. Тобто в Україні існує тенденція, яка полягає в загальному *старінні населення*. Відповідно до міжнародних критеріїв населення вважається старим, якщо частка осіб у віці 65 років і старше перевищує 7 %. У листопаді 2021 р. в ООН заявляли, що населення України скорочується одним із найшвидших темпів у світі. До 2050 р. кількість українців може зменшитись до 35 млн осіб.

Аналіз регіональних особливостей статеві-вікової структури населення України показує, що найбільша диспропорція в бік кількісної переваги жінок і загального старіння населення характерна для всіх областей України. Найсприятливіша статеві-вікова структура населення спостерігається в західних областях, куди відбувся основний потік внутрішньо переміщених осіб (ВПО) під час повномасштабної війни. Згідно зі свіжими даними від OpenDataBot, найвищий показник серед усіх регіонів України за кількістю пенсіонерів (майже 900 тис. осіб) має Дніпропетровщина. За останні 1,5 року війни область стала новою домівкою для багатьох людей, включно з літніми, які були змушені залишити тимчасово окуповані території.

● **Міграційні процеси в Україні.** Міграційний приріст в Україні протягом тривалого часу був додатним (до країни приїжджало більше людей, ніж виїжджало з неї). Однак економічні труднощі, що виникли в Україні у зв'язку з переходом до ринкових відносин, істотно вплинули на інтенсивність і територіальні напрямки міграцій. З 1992 р. міграційний приріст почав швидко зменшуватися, за 1994–2001 рр. щорічне міграційне скорочення становило 144 тис. осіб. Найбільше людей з України емігрувало до США, Німеччини, Канади, Ізраїлю, росії. Особливо міграційні потоки активізувалися після 2014 р. Спочатку це було пов'язано як із військовими діями на Донбасі та анексією росією Криму, що змусили майже 1,12 млн громадян покинути свої домівки й переселитися до інших регіонів України, так і зі складною економічною ситуацією у країні, що склалася останніми роками й особливо набула масштабних обертів після скасування візового режиму з країнами ЄС у 2015 р.

Збройна агресія росії змусила мільйони українців покинути свої домівки в пошуках безпеки, як усередині країни (ВПО), так і за її межами (біженці). За кордоном на початку 2023 р. перебувало понад 8,5 млн осіб, із них більше ніж 2 млн дітей. Найбільше українських біженців прийняли Польща, Німеччина, США, Чехія, Італія, Ізраїль (мал. 75). Чимало українців були примусово депортовані до російських територій.

Формування української діаспори значною мірою зумовлене й примусовим виселенням великої кількості українських селян за межі України під час колективізації, репресій української інтеліген-



Мал. 75. Країни з найбільшою кількістю українських біженців (на 2023 р.)

ції, а також депортації значної кількості українців із західних земель України під час і після Другої світової війни. Найчисленніші українські діаспори сформувалися в росії, Казахстані, Молдові, Білорусі, Польщі, Румунії, Словаччині, Чехії, Франції, Німеччині, Австрії, Іспанії, Португалії, Італії, США, Канаді (провінції Онтаріо, Манітоба, Альберта, Британська Колумбія), Аргентині, Бразилії, Австралії.

Катастрофічною для України залишається проблема *трудових мігрантів*. Після скасування візового режиму з Євросоюзом Україна входить до десятки країн-донорів мігрантів у світі. З 2013 по 2021 р. кількість економічно активного населення скоротилася з майже 21 млн до 18 млн. За підрахунками, понад 4 млн українців були трудовими мігрантами (16 % працездатного населення). За даними Міністерства соціальної політики України, початок активних бойових дій, після 24 лютого 2022 р., спричинив масове переміщення населення: громадяни залишають свої домівки в пошуках безпеки та захисту. Наразі кількість офіційно зареєстрованих внутрішньо переміщених осіб (ВПО) в країні досягає 4,9 млн осіб. Найбільша кількість ВПО зареєстрована в Донецькій, Дніпропетровській, Харківській, Київській областях та місті Києві. У 2022 р. понад 2,3 млн ВПО отримали допомогу на проживання, на виплату якої з держбюджету було виділено 52,8 млрд грн. У звіті Міжнародної організації з міграції наголошується, що серед проблем, які найбільше турбують ВПО, житлові умови – 27 %, оплата орендованого житла – 23 %, оплата послуг ЖКГ – 20 %, безробіття – 13 %.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *депопуляція, чинники народжуваності й смертності, статеві-вікова структура населення, міграційні процеси, трудова міграція, біженці та внутрішньо переміщені особи*.
2. На основі конкретних прикладів поясніть основні просторові закономірності демографічних процесів в Україні та відмінності демографічної ситуації за регіонами України.
3. Підготуйте повідомлення «*Причини й наслідки скорочення чисельності населення України з 1993 р. до сьогодні*», «*Статеві структура населення України: причини домінування жіноцтва*», «*Хвилі української міграції. Міграційні процеси в Україні під час російської військової агресії*» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

Спираючись на офіційні відомості Державної служби статистики України, проаналізуйте зміни основних демографічних показників країни за період незалежності:

- 1) динаміку постійного та наявного населення і середньорічні темпи його скорочення;
- 2) співвідношення міського та сільського населення; яка з верств (міська чи сільська) зазнає більших кількісних скорочень і чому;
- 3) найсуттєвіші зміни в розподілі постійного населення України за окремими віковими групами – діти (до 16 років), доросле населення, люди похилого віку (60 років і старше).

§ 27

СИСТЕМА РОЗСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

ПРИГАДАЙТЕ: За допомогою яких показників можна характеризувати розселення населення у країні? Як рівномірно розподіляється населення по території України? Дайте визначення терміна «місто» («агломерація», «урбанізація»). Назвіть області з найбільшою і найменшою густотою населення (рівнем урбанізації), найбільші міста (агломерації) України.



• **Особливості сучасної національної системи розселення.** Унаслідок різних видів взаємозв'язків між населеними пунктами сформувалася єдина **система розселення**, під якою розуміють систему населених пунктів певної території з різнобічними зв'язками між ними. Вона включає населені пункти різної величини і функцій, тісно взаємопов'язаних з виробництвом, і розвивається в єдності з ним. Провідним у цьому взаємозв'язку є виробництво, яке визначає розвиток систем розселення. А ті впливають на розвиток нових галузей виробництва й сфери послуг.

Сучасна національна система розселення представлена різноманітними елементами – поселеннями, що функціонують у тісному взаємозв'язку в міській і сільській місцевостях України. У її складі виділяють *регіональні системи розселення*, які сформувалися на основі територіальних відмінностей історичного, економічного й соціального розвитку та ін.

Нині в Україні виділяють сім регіональних систем:

- Донбаська (Донецька й Луганська області; центр – Донецьк);
- Придніпровська (Дніпропетровська, Запорізька та Кіровоградська області; центр – Дніпро);
- Північно-Східна (Харківська, Полтавська та Сумська області; центр – Харків);
- Центральна (Київська, Чернігівська, Житомирська та Черкаська області; центр – Київ);
- Західна (Волинська, Рівненська, Львівська, Тернопільська, Закарпатська, Івано-Франківська та Чернівецька області; центр – Львів);
- Південна (Одеська, Миколаївська, Херсонська області та АР Крим; центр – Одеса);
- Подільська (Вінницька та Хмельницька області; центр – Вінниця).

На Донбасі та Придніпров'ї історичне розселення зумовлене передусім промисловим розвитком. Західна та Центральна Україна більшою мірою зазнала впливу чинника сільського розселення. На півдні України вплив обох цих чинників майже врівноважений.

• **Типи міських населених пунктів.** Основним чинником, що давав змогу відрізнити міський населений пункт від сільського, за радянських часів була кількість населення, що працює поза аграрною сферою. Станом на липень 2023 р. в Україні, включно зі всіма окупованими територіями, нараховується 459 міст, 881 смт, 1164 звичайних селища та 27 204 села. Верховна Рада України 28 липня 2023 р. ухвалила Закон № 8263 «Про дерадянізацію порядку вирішення окремих питань адміністративно-територіального устрою», який оновлює класифікацію населених пунктів в Україні та встановлює порядок їхнього утворення та ліквідації, перейменування і зміни статусу.

В Україні ліквідовується статус селищ міського типу – будуть лише міста, селища та села. Відповідно до закону, місто може мати не менше 10 тис. населення, селищем вважається населений пункт із загальною чисельністю жителів не менш як 5 тис.; село – менше 5 тисяч. За попередніми підрахунками 763 населених пункти можуть змінити категорію: 30 селищ та 4 села на місто; 550 селищ та 20 міст на село; 92 міста та 67 сіл на селище. Запроваджується нове поняття – «поселення». Поселення – це компактне місце проживання людей за межами населеного пункту, яке не має сталого складу населення (дачні кооперативи, тимчасові мобільні містечка, де живуть ВПО).

За кількістю мешканців (людністю) в Україні виділяють такі типи міст: *малі* (до 50 тис. осіб), *середні* (50–100 тис. осіб), *великі* (100–500 тис.

осіб), *дуже великі* (500–1000 тис. осіб) *міста* і *міста-мільйонери* (понад 1 млн осіб). Офіційно до повномасштабної війни до міст-мільйонерів зараховували всього три українських міста – Київ (станом на 01.01.2022 р. – 2,95 млн осіб), Харків (1,42 млн осіб) та Одеса (1 млн 11 тис. осіб), із серпня 2018 р. м. Дніпро втратив свій мільйонний статус (968 тис. осіб). У великих, дуже великих містах і містах-мільйонерах до початку 2022 р. мешкало понад 60 % міського населення України.

Після того як пройдуть чергові місцеві вибори і в Україні буде остаточно сформований новий адміністративно-територіальний устрій, міста залишаться містами, селища – селищами, села – селами. Усі вони входитимуть до складу територіальних громад. Громади матимуть однакові повноваження, джерела фінансування, перейдуть на прямі міжбюджетні відносини й не залежатимуть від району чи області. Отже, потреби в розмежуванні міст на міста обласного і районного значення більше не буде. Київ і Севастополь залишать свій особливий статус.

Важливим показником для розвитку господарського комплексу України постає **функціональна типологія міських населених пунктів**, яка враховувала людність, структуру зайнятості за сферами господарства, адміністративний статус, організаційно-господарські й соціально-культурні функції міста, його системоорганізуюче значення, положення в системі розселення, перспективи розвитку. І згідно із цим міста до початку повномасштабної війни поділялися на декілька типів:

- 1) важливий промисловий, науковий, культурно-освітній, управлінський центр із розвиненою сферою послуг (столиця України – м. Київ);
- 2) адміністративні, багатогалузеві й найбільші культурні та наукові центри (Харків, Дніпро, Одеса, Донецьк (із 2014 р. під окупацією рф), Львів);
- 3) багатогалузеві промислові центри (Кривий Ріг, Маріуполь (із 2022 р. під окупацією рф), Запоріжжя, Луганськ (із 2014 р. – під окупацією рф));
- 4) транспортно-промислові центри (Одеса, Миколаїв, Львів (став головним логістичним хабом країни));
- 5) транспортні центри (Чорноморськ, Південний, Чоп, Ковель, Козятин, Ясинувата, Жмеринка);
- 6) промислові центри (Рубіжне (з 2022 р. місто перебуває під російською окупацією і майже зруйноване вцент), Северодонецьк (із 2022 р. під окупацією), Краматорськ (від 13 жовтня 2014 р. розташована Донецька обласна державна адміністрація, місто змінило статус на місто обласного значення));
- 7) організаційно-господарські й культурно-побутові центри місцевого значення (більшість малих міст і селищ);
- 8) курортно-оздоровчі центри (Ялта, Євпаторія (із 2014 р. анексовані рф), Трускавець, Миргород).

Частина великих і найбільших міст разом із прилеглими до них містами й селищами різного типу утворюють агломерації. **Агломерації** – це зони близько розташованих міст із різними зв'язками й високою густотою населення. В Україні до повномасштабної війни існувало 19 агломерацій, які за особливістю центру, що об'єднує їх, поділяють на *моноцентричні* (центром виступає одне місто – Київська, Харківська, Львівська, Одеська тощо) та *поліцентричні* (формуються навколо двох і більше міст – Дніпровсько-Кам'янська, Донецько-Макіївська, Горлівсько-Єнакіївська). В агломераціях проживало 40 % населення України й майже 50 % міського.

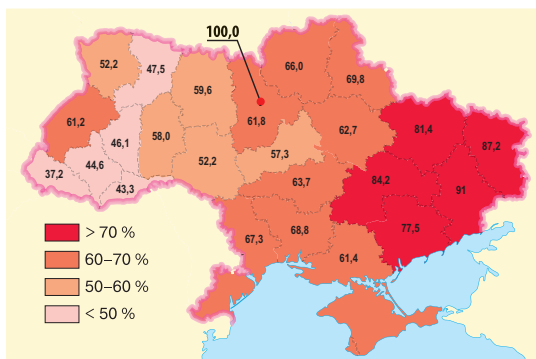
Кількість міських жителів в Україні до війни постійно зростала. Процес зростання чисельності міст, збільшення частки міського населення та ролі міст у житті суспільства називають **урбанізацією**. Урбанізація як процес

характеризується такими поняттями, як рівень і темпи урбанізації. *Рівень урбанізації* показує частку міського населення від загальної людності певної території. Високим вважається рівень урбанізації понад 60 %, середнім – 40–60 %, а низьким – менше ніж 40 %. Рівень урбанізації в Україні високий і становить 70 % (2021 р.). Найвищий рівень урбанізації спостерігається в Донецькій, Луганській, Дніпропетровській і Харківській областях (мал. 76). Темпи урбанізації показують, як швидко зростає міське населення в Україні. Порівняно з 1970 р. урбанізація в Україні збільшилася на 11 %. Відтік населення з міст у приміські населені пункти – менші за розмірами міста або села називають *субурбанізацією*. Нині в Україні вже традиційною стала світова тенденція субурбанізації, коли заможне населення переселяється до приміської зони, де утворюються елітні котеджні містечка з наявною інфраструктурою (Конча-Заспа і Нові Петрівці – біля Києва, Золоті Ключі – поблизу Дніпра, Совін'йон – біля Одеси, Мамаївці – поблизу Чернівців тощо).

У містах України порівняно недавно з'явилася тенденція джентрифікації. *Джентрифікація* – це купівля та ремонт будинків і магазинів у несприятливих міських кварталах. В Україні джентрифікація є процесом переродження не так малоцінних територій, як занедбаних, але історично вагомих ділянок міста до стану комерційної привабливості. Водночас виконуються основні постулати джентрифікації: відбувається оновлення архітектури й середовища в цілому та змінюється соціальний статус території з витісненням менш заможних соціальних верств.

● **Сільське розселення та його територіальні відмінності.** Чисельність сільського населення в Україні постійно зменшується. Так, якщо його частка в 1913 р. становила 81 % усього населення України, то станом на 01.01.2022 р. – 30 %, що виникло внаслідок дуже низького природного приросту й відтоку молоді в міста. Чисельність сільського населення за цей самий період зменшилася в 1,7 раза. Сільське населення переважає лише в Закарпатській, Чернівецькій, Івано-Франківській, Тернопільській і Рівненській областях, тобто в західній частині України, де промисловість розвивалася повільніше, ніж на сході. Найменша частка сільського населення – у Донецькій (9 %), Луганській (13,9 %), Дніпропетровській (15,8 %) і Харківській (19,2 %) областях.

Сільське населення мешкає в різних за кількістю населення селах. В Україні налічують понад 27,2 тис. сіл. Майже три чверті всього сільського населення мешкає у середніх і великих селах. Такі села вважають найбільш перспективними в Україні. У Поліссі переважають невеликі села, у лісостепу – середні та великі, на півдні України – села налічують по кілька тисяч осіб. На високогір'ях Карпат розкидані хутори – це розосереджені на значній площі окремі господарства. Сільські населені пункти можуть також зливатися на певній території та формувати сільську агломерацію.



Мал. 76. Частка міського населення в регіонах України (на 01.01.2022 р.)



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *система розселення, типи населених пунктів, функції міст, рівень урбанізації, субурбанізація, джентрифікація, сільська агломерація.*
2. На основі тексту параграфа та додаткових джерел інформації охарактеризуйте особливості розселення населення в Україні (до початку повномасштабної війни та під час війни).
3. Підготуйте повідомлення «*Типи населених пунктів своєї області (за реформою децентралізації та під впливом війни)*», «*Сучасна соціальна інфраструктура міст України*», «*Вплив повномасштабної війни на якість життя населення у великих і малих містах України*» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

Користуючись сучасними картографічними й статистичними матеріалами, порівняйте області України за показниками, що характеризують сучасне розселення населення: 1) густота (середня, міського та сільського населення); 2) кількість міст (селищ міського типу, сіл); 3) переважаючі типи міст за кількістю мешканців (людністю); 4) найтипівіші для області типи міст за функціями (монофункціональні, багатофункціональні). Зробіть висновок про причини регіональних відмінностей розселення населення по території України.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9

Тема. Аналіз картограм народжуваності, смертності, природного приросту, густоти населення, урбанізації в Україні.

Мета. Закріпити знання про демографічні показники та розміщення населення в Україні; розвивати вміння читати картограми народжуваності, смертності, природного приросту та густоти й урбанізації населення України; аналізувати причини нерівномірності розподілу досліджуваних явищ і процесів народонаселення за регіонами країни.

Завдання 1. За допомогою тематичних карт атласу визначити тенденції розподілу показників народжуваності, смертності, природного приросту, густоти населення та урбанізації України. Результати аналізу картограм занести до таблиці.

Показник народонаселення	Середнє значення		Максимальне значення		Мінімальне значення	
	в одиницях вимірювання показника	область	в одиницях вимірювання показника	область	в одиницях вимірювання показника	область
Народжуваність, ‰						
Смертність, ‰						
Природний приріст, ‰						
Густота населення, осіб/км ²						
Урбанізація, %						

Завдання 2. Визначити причини виявлених відмінностей територіального розподілу демографічних показників (народжуваності, смертності, природного приросту) та розселення населення (густиоти та урбанізації) за адміністративними одиницями України. Обґрунтувати суспільно-економічні наслідки сучасних демографічних процесів і нерівномірності розміщення населення у країні.

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Сучасна географія біженців з України.
2. Соціальні проблеми населених пунктів України під час повномасштабної війни.



Тема 3. Економіка України в міжнародному поділі праці

§ 28 СУЧАСНИЙ СТАН НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

ПРИГАДАЙТЕ: Дайте визначення поняттям «національна економіка (національне господарство)», «економічний розвиток», «валовий внутрішній продукт». Що ви знаєте про секторальну модель економіки країни? З яких секторів складається структура національного господарства України?

• Основні риси економічного розвитку України.

Україна – одна з найбільших індустриально-аграрних країн Східної Європи. Однак її економіка має колосальні втрати від російської агресії: значні втрати активів та доходів від експорту, безпрецедентні енергетична та демографічна кризи, руйнація деяких вагомих підприємств.

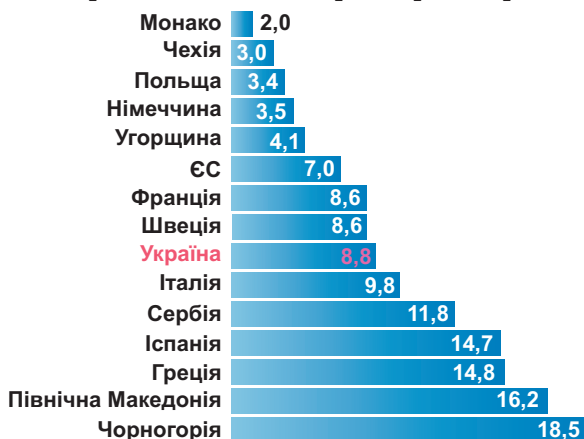
Головним універсальним показником економічного розвитку будь-якої країни є **валовий внутрішній продукт (ВВП)** – ринкова вартість кінцевих товарів і послуг, що вироблені за рік у всіх сферах економіки на території держави для споживання, експорту й накопичення незалежно від національної приналежності використаних чинників виробництва. Якщо у 2021 р. за цим показником Україна перебувала на 51-му місці у світі (200 млрд дол.), то у 2022 р. він впав на третину, а ВВП на душу населення став найгіршим в Європі – 4834 дол. (133-тє місце у світі) (табл. 30).

Якщо нещодавно економіка України страждала від світової економічної кризи, викликаній всесвітнім локдауном унаслідок COVID-19, то нині вона потерпає через воєнні дії рашистської армії. Військова агресія росії проти України призвела до масштабних руйнувань підприємств та інфраструктури, принесла людські жертви та соціальні втрати. Війна спричинила скорочення робочих місць і доходів, зменшення купівельної спроможності населення. У 2022 р. національна економіка втратила понад 30 % ВВП, а 13,5 млн українців змушені були покинути свої домівки. Понад 7 млн осіб опинилися за межею бідності (мал. 77).

Експерти Світового банку та Єврокомісії оцінюють пошкодження від війни в Україні лише

Таблиця 30. Динаміка показника ВВП на душу населення в Україні

Роки	ВВП на душу населення, дол.
2002	879
2005	1828
2010	2974
2013	4030
2017	2582
2022	4834



Мал. 77. Місце України за рівнем безробіття серед країн Європи (на 2021 р.), %



Мал. 78. Вплив повномасштабної війни на частку сфер економіки України в структурі ВВП (порівняння 2022 р. з довоєнним 2021 р.)

за перший рік повномасштабної війни у 134,7 млрд доларів, а потреби у відновленні – 410,6 млрд доларів. Найбільших втрат зазнали житловий сектор, транспорт, енергетика, промисловість і торгівля, сільське господарство (мал. 78). Суттєво війна позначилася на зовнішній торгівлі (мал. 79).

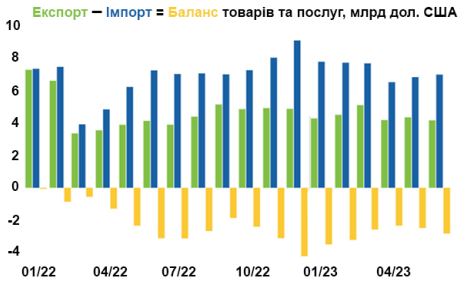
Економічні збитки від війни охоплюють не лише руйнування та пошкодження інфраструктури, виробничих підприємств, суспільних об'єктів, а й насамперед втрати людського капіталу та витрати ресурсів на військове протистояння. Так, у 2022 р. національні бюджетні витрати на оборону складали 23 % ВВП, водночас військова допомога Україні від західних партнерів за рік становила 65,4 млрд доларів (46,5 % ВВП за 2022 рік).

Деструктивні наслідки війни проявляються не лише в економіці та соціальній сфері, а й у фінансовій системі країни, що веде збройну боротьбу. В Україні у 2022 р. середньорічна інфляція становила 20 %, що є помірним показником для такої ситуації. Велику фінансову допомогу надали міжнародні інституції (Світовий банк, МВФ) та чимало дружніх країн, завдяки чому в 2022 р. Україна отримала понад 32 млрд доларів зовнішньої допомоги (мал. 80).

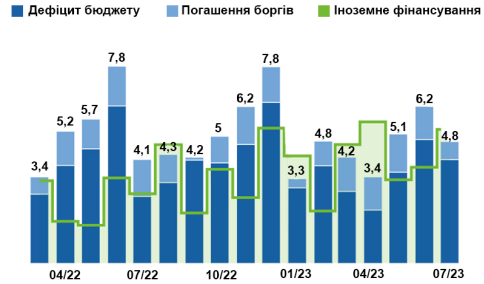
Отже, російське вторгнення в Україну в 2022 р. дало початок одній з наймасштабніших і руйнівних воєн у світі з часів Другої світової війни. Вартість збитків та потреб у відновленні економіки вже сягає рекордних величин, однак Україні у 2022–2023 рр. вдалося уникнути катастрофічної фінансової дестабілізації та утримати економіку від подальшого падіння.



СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ



Мал. 79. Співвідношення імпорту й експорту товарів та послуг в Україні за період повномасштабної війни (з лютого 2022 р. по липень 2023 р.)



Мал. 80. Динаміка фінансової допомоги Україні за період повномасштабної війни (з лютого 2022 р. по липень 2023 р.)

● **Секторальна структура економіки України.** Національна економіка України має складну структуру. Підприємства й організації групуються за видами господарської діяльності.

У секторальному плані структура національної економіки представлена трьома основними секторами. З економічною діяльністю первісних людей були пов'язані **первинні види господарської діяльності** (сільське господарство, рибальство, мисливство, добувна промисловість). Первинний сектор склався найпершим в історії людства й домінував аж до початку промислової революції (середина XVIII ст.), після чого поступився першістю **вторинним виробництвом** (переробна промисловість і будівництво). Суспільство, що існує в умовах пануючого вторинного сектору економіки, називається індустріальним. На сучасному етапі розвитку світової економіки спостерігається збільшення значення **третинного сектору** (сфери послуг). Часто із третинної сфери економіки виділяють **четвертинну** – послуги для бізнесу (маркетинг, банківські й фінансові тощо, пов'язані з плануванням і організацією виробництва) і **п'ятинну** – послуги населенню, що потребують високого рівня кваліфікації персоналу.

У секторальній структурі економіки України намітилася тенденція до зменшення частки промисловості та сільського господарства (табл. 31).

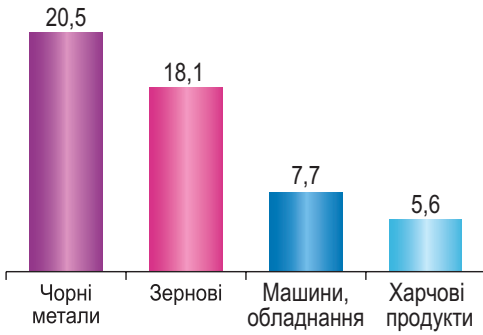
Відсоток третинної сфери в економіці України хоч і має тенденцію до зростання, однак є нижчим, ніж у розвинутих країнах світу (США – 80 %, Японія – 76 %, Євросоюз – 73 %, Канада – 71 %).

Таблиця 31. Частка секторів економіки у ВВП України, %

Роки	Первинний сектор	Вторинний сектор	Третинний сектор
2005	19	45	36
2010	10	33	57
2022	13,9	16,3	69,8

До повномасштабної війни секторальна структура національної економіки України відзначалася певною нераціональністю. Про це свідчать:

– *значна залежність господарства від постачання енергоносіїв, сировини для легкої промисловості* (через обмеженість власних енергоресурсів Україна у 2021 р. вимушена була імпортувати 2,6 млрд м³ природного газу й 1,6 млн т нафти. Нині споживання природного газу внаслідок повномасштабної війни зменшилося на 30–50 % в окремі місяці. Україна імпортує водневу сировину лише з країн ЄС);



Мал. 81. Товарна структура експорту України у 2021 р., млрд дол.

– *конкурентні переваги України на світових ринках рудної сировини і металів* (традиційно стабільним попитом на світовому ринку користується вітчизняна продукція металургійного комплексу – прокат чорних металів, сталеві труби, залізорудна сировина, феросплави. Україна входить до п'ятірки провідних країн-експортерів залізної руди у світі й до десятки світових виробників сталі. Металургійні підприємства у 2021 р. дали 23,5 % від загального експорту країни (мал. 81);

– *надмірний розвиток військово-промислового комплексу (ВПК) при обмеженому розвитку виробництва товарів народного споживання*. Військова агресія росії призвела до кардинальної зміни умов розвитку ВПК: якщо до 2014 р. основний попит на вітчизняну продукцію ВПК припадав на іноземні ринки, нині – лише потреби національної оборони й безпеки. ВПК є генератором передових наукових, технічних, технологічних досягнень і розробок, що уможливають створювати не тільки техніку високого рівня складності, а й наукомістку продукцію конверсійного призначення. Збройна агресія росії проти України викликала сплеск оборонних розробок в українському ВПК. Почали множитися і розвиватися оборонні підприємства. ВПК є однією з небагатьох галузей (поряд з ІТ та агробізнесом), які мають перспективу швидко зрушити українську економіку після війни;

– *поступовий ефективний розвиток агровиробництва*. Україна має всі передумови для розвитку агровиробництва як ефективного та перспективного сектору вітчизняної економіки. Сільськогосподарське виробництво України забезпечує приблизно 14 % вітчизняного ВВП і майже 40 % експортних надходжень. До війни Україна була беззаперечним лідером у торгівлі зерновими культурами (пшеницею, кукурудзою, ячменем), соняшниковою олією, також добрі позиції спостерігаються в торгівлі тваринницькою продукцією, зокрема курятиною й окремими молочними продуктами. Вітчизняна продукція постачається в понад 190 країн світу, переважно до країн Азії (понад 40 %), Євросоюзу (майже 32 %), Африки (17 %);

– *технічна відсталість і зношеність устаткування, технологічна недосконалість підприємств, що зумовлюють високу енерго- й матеріалозатратність економіки*. Україна має високий ступінь зношеності основних засобів виробництва, технічного обладнання (устаткування), нагальну потребу його модернізації та технічного переоснащення. У країні зареєстровано майже 350 тис. підприємств, але більшість із них мають застарілі, дуже зношені, а то й зруйновані виробничі фонди, що потребують корінного оновлення або демонтажу;

– *значна концентрація брудних виробництв, що спричиняє високий рівень забруднення навколишнього середовища*. Сучасну екологічну ситуацію в Україні можна охарактеризувати як кризову. Це сталося через застарілі технології виробництва та обладнання, високу енергомісткість виробництва, високий рівень концентрації промислових об'єктів. Нині ситуація є ще гіршою через воєнні дії. Так, знищення греблі Каховської ГЕС рашистами 6 червня 2023 р. є не лише воєнним злочином, а й потенційним актом екоциду. У зоні лиха опинилося близько 16 тис. людей та близько 80 населених пунктів були затоплені внаслідок теракту.

**ЗАУВАЖТЕ**

Ознайомтеся з найцікавішими проектами, які здійснені з використанням української металургійної продукції:

– *судолисти* виробництва «Азовсталі» (нині в окупації та вщент зруйноване підприємство) використано в будівництві найбільшого у світі парусного судна Flying Clipper, а *магістральні рейки* Р50 – при зведенні нової залізниці на Кубі;

– зі *сталі* підприємства групи «Метінвест» споруджено турецький танкер Т. Esra та шлюзові ворота Панамського каналу;

– *колісні пари* «Інтерпайп», крім «Укрзалізниці», купують німецькі виробники Deutsche Bahn, австрійські, польські, індійські залізниці, ними пересуваються потяги Bombardier, Hyundai, Siemens; *труби* – задіяні в розробці нафтових родовищ Північної Америки, ОАЕ, Кувейту, Єгипту тощо, у будівництві метро й аеропорту Дубаї та аеропорту в столиці Катару;

– *сталь* заводу «АрселорМіттал Кривий Ріг» використана для зведення церкви Святої Трійці, церков на горі Махата в Грузії, 35-поверхових будівель, доріг і тунелів;

– *окатки Ferrexpo* постачалися до Японії (сталеливарній компанії JFE Steel Corp), Австрії (сталеливарній компанії Voestalpine GmbH).

**Підсумуйте свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *національна економіка, секторальна структура економіки (первинний, вторинний, третинний сектори)*.

2. За інформацією, поданою в параграфі, на конкретних прикладах охарактеризуйте риси національного господарства України: досягнення, проблеми, що викликані початком повномасштабної війни з росією, та перспективи післявоєнної відбудови.

3. Підготуйте повідомлення «*Місце України у світовій економіці*», «*Економічні партнери України під час повномасштабної війни: види співпраці*» (за власним вибором).

**Перевірте, чого навчилися:**

1. Користуючись наявними у шкільному атласі географічними картами, визначте особливості просторової організації складників національної економіки (національного господарства) України. Визначте вплив

повномасштабної війни на зміни в розміщенні виробництв різних секторів економіки за регіонами нашої країни.

2. Спираючись на офіційну інформацію Державної служби статистики України, ознайомтеся з показниками економічної статистики. Зробіть висновки про сучасний стан і тенденції розвитку господарства України в цілому (окремих секторів і виробництв, регіональних відмінностей економічних показників) (за власним вибором).

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10**

Тема. Аналіз секторальної структури економіки України.

Мета. Закріпити знання про секторальну структуру економіки України; розвивати вміння розрізняти сектори національної економіки (первинний, вторинний, третинний); визначати роль і значення секторів економіки, аналізувати структуру ВВП України та причини, що окреслили динаміку економічних показників у країні.

Завдання 1. Ознайомтеся зі структурою ВВП України у 20__ р.

Структура ВВП України у 20__ р.

а) У таблиці вкажіть приналежність кожного складника ВВП до певного сектору економіки України (первинний, вторинний, третинний, четвертинний, п'ятинний).



Сектор економіки	Складові валового внутрішнього продукту	Частка ВВП, %
	Сільське, лісове та рибне господарство	
	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	
	Переробна промисловість	
	Будівництво	
	Гуртова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів	
	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	
	Тимчасове розташування й організація харчування	
	Інформація та телекомунікація	
	Фінансова та страхова діяльність	
	Операції з нерухомим майном	
	Професійна, наукова та технічна діяльність	
	Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	
	Державне управління й оборона	
	Освіта	
	Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	
	Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	
	Інші послуги	
Усього:		100 %

б) Обчисліть частку кожного із секторів економіки України на 20__ р.

Сектор економіки	Частка ВВП, %
первинний	
вторинний	
третинний	
Усього:	100 %

в) Побудуйте *секторну діаграму структури ВВП економіки України на 20__ р.* за результатами обчислення секторів. Зробіть висновок про сучасний тип економіки України за структурою ВВП.

Завдання 2. Ознайомтеся з динамікою ВВП України (за 2006–2021 рр.).

Загальний розмір ВВП і розмір ВВП на 1 особу (за 2006–2021 рр.)

Дата	ВВП (млн грн)	ВВП, на 1 особу (грн)
01.01.2006	544 153	11 630,2
01.01.2007	720 731	15 496,5
01.01.2008	948 056	20 494,9
01.01.2009	913 345	19 832,3
01.01.2010	1 082 569	23 600,4
01.01.2011	1 316 600	28 813,9
01.01.2012	1 408 889	30 912,5
01.01.2013	1 454 931	31 988,7
01.01.2014	1 566 728	35 834,0
01.01.2015	1 979 458	46 210,2



Дата	ВВП (млн грн)	ВВП, на 1 особу (грн)
01.01.2016	2 383 182	55 853,5
01.01.2017	2 982 920	70 224,3
01.01.2018	3 560 302	84 192,0
01.01.2019	3 977 198	94 589,8
01.01.2020	4 222 026	100 432,5
01.01.2021	5 459 574	131 907,2

Зробіть самостійні висновки з даних, що представлені в таблиці:

- темпи динаміки ВВП України за 2006–2021 рр.;
- найкращі роки вітчизняної економіки (які були для цього причини?);
- найскладніші роки вітчизняної економіки (які були для цього причини?);
- чи збігаються темпи змін загального ВВП України та ВВП у розрахунку на 1 особу?

§ 29

ПЕРВИННИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

ПРИГАДАЙТЕ: Які види господарської діяльності входять до складу первинного сектору економіки? Чому сільське господарство зараховують до первинного сектору економіки? Які природні чинники впливають на розвиток і розміщення аграрного виробництва? На які види поділяються мінеральні ресурси? Поясніть закономірності розміщення родовищ металевих руд по території України.

● **Місце України на світових ринках сільськогосподарської продукції.** Сільське господарство України дає 95 % продовольчих ресурсів, за його рахунок формується понад 2/3 фонду споживання. Високою є частка України і в міжнародному поділі праці. До війни Україна була одним з провідних виробників сільськогосподарської продукції у світі, що уможливлювало забезпечити не лише потреби внутрішнього ринку, а й успішно експортувати продовольство та сільськогосподарську сировину. Станом на 2021 рік на Україну припадало понад 40% світового експорту соняшникової олії, понад 10% кукурудзи та ячменю та близько 10% пшениці та ріпаку. Військове вторгнення росії в Україну завдало великої шкоди українському аграрному сектору. На площі, які безпосередньо постраждали внаслідок воєнних дій, припадало близько 36 % довоєнного вирощування зернових у країні. Близько 30 % сільськогосподарських площ заміновано. Крім того, блокада Чорного моря та пошкодження сільськогосподарських підприємств збільшили витрати та ризики для виробництва й експорту зерна. Зернова угода щодо транспортування Чорним морем дозволила Україні експортувати 32,8 млн тонн зерна. 17 липня 2023 р. росія виїшла із Зернової угоди та почала обстрілювати як порти, що брали участь у ній, так і інші українські порти на Дунаї. Це створило серйозну загрозу для подальшого українського експорту агропродукції. Однак Україна за допомогою міжнародного співтовариства продовжує зберігати позиції одного з найбільших світових постачальників зернових.

Експортною сферою діяльності традиційно було українське **рослинництво**, частка якого у виробництві агропродукції становить понад 70 %. Найсприятливішими для розвитку продуктивного агровиробництва є лісостепова й степова зони. Українські сільськогосподарські підприємства спеціалізуються на вирощуванні зернових і технічних культур, картоплярстві, овочівництві й баштанництві, плідівництві й виноградарстві.

Таблиця 32. Збирання та експорт агропродукції України у 2021 р.

Агрокультура	Збори, млн т	Експорт, млн т
Озима пшениця	31,3	20,0
Ячмінь	9,4	5,6
Кукурудза	42,1	24,6
Гречка	0,1	0,01
Цукровий буряк	10,8	цукор – 0,02
Соняшник	16,4	олія – 5,0
Картопля	21,3	–

Степу та Лісостепу. *Озиме жито* – важлива продовольча культура, основні посіви якої зосереджені на Поліссі. Головними продовольчими круп'яними культурами, що вирощуються в Україні, є *гречка*, *просо* і *рис*.

Технічні культури охоплюють майже 3,3 млн га переважно у степовій і лісостеповій зонах. Основна технічна культура України – *цукровий буряк*. За його урожаєм у 2021 р. Україна посіла 9-те місце у світі. Через високу праце- й енергоємність виробництва протягом останніх років спостерігається тенденція зменшення посівів цукрових буряків. Основним районом вирощування цукрового буряка є лісостеп (Вінницька – 19 %, Полтавська – 15 %, Хмельницька – 11 % і Харківська області – 8 %).

Соняшник є провідною олійною культурою України, яку вирощують переважно у степовій зоні (Дніпропетровська, Запорізька, Донецька, Кіровоградська та Харківська обл.), але останнім часом висівають і на півночі країни.

Серед інших олійних культур в Україні культивують *сою* в Західному Лісостепу, особливо в Черкаській і Вінницькій областях.

Найсприятливіші умови для вирощування *льону-довгунця* – поліські райони й передгір'я Карпат. Колись у Поліссі його валові збори сягали 100 тис. т, нині – усього 12 тис. т. До прядивних культур належать і *конопли*, які вирощують переважно в Миколаївській, Одеській, Дніпропетровській та Черкаській областях. Серед технічних культур виділяються *хміль* (Житомирська обл.) і *тютюн* (Одещина, Закарпаття, долина Дністра).

Картоплю культивують як продовольчу, так і технічну (крохмалепатокове й спиртове виробництво) та кормову культуру. Її вирощують скрізь, але найбільше – на Поліссі та Поділлі. Велика концентрація посівів картоплі спостерігається і в господарствах приміського типу навколо великих міст, промислових і рекреаційних центрів. За зборами картоплі Україна в 2021 р. посідала 3-тє місце у світі (після Китаю та Індії) – майже 6 % світового врожаю.

Посіви **овочевих культур** охоплюють 0,5 млн га. Їхній валовий збір у 2021 р. становив 9,9 млн т. Овочі є важкотранспортабельною продукцією – швидко псується, тому основна її маса орієнтується на споживача й вирощується у приміських агрогосподарствах поблизу великих міст, промислових і рекреаційних центрів, а також у сировинних зонах овочеконсервних підприємств. Найбільші врожаї припадають на томати, капусту, цибулю, огірки, моркву тощо. Прискореними темпами в Україні розвивається овочівництво закритого ґрунту (у парниках) навколо міст.

Зернові культури охоплювали майже 50 % довоєнних сільськогосподарських площ. Посіви *озимої пшениці* у 2021 р. охоплювали майже 7 млн га переважно в Степу й Лісостепу. Середня врожайність становила 45 ц/га (середня по Євросоюзу – 59,4 ц/га). Більша її частка йде на експорт (табл. 32). Другою важливою зерновою культурою є *ячмінь*, який висівають у Північному Степу й Лісостепу. *Кукурудза* є цінною продовольчою і фуражною культурою, посухостійкою і світлолюбною, вибагливою до ґрунтів. Її вирощують переважно в зонах



Плодово-ягідні насадження розміщені по всій території країни, але найбільша їх концентрація у Правобережному Лісостепу, Південному Степу, Криму та Закарпатті. **Виноградарство** розвинене у Криму, Причорномор'ї та Закарпатті.

Другим важливим аграрним напрямом є багатогалузеве **тваринництво**, від рівня розвитку якого залежить насичення ринку високоякісними продуктами харчування тваринного походження – м'ясом, молоком, яйцями тощо. Фактично вітчизняне тваринництво – це птахівництво – вирощування птиці охоплює 94 % у структурі тваринництва України (табл. 33).

Таблиця 33. Поголів'я худоби та експорт тваринницької продукції України

Худоба	Поголів'я худоби, млн голів		Експорт, тис. т
	1991 р.	2021 р.	
Велика рогата худоба	24,6	2,8	яловичина – 27,2 молоко – 65,1 сири – 6,9
Свині	19,4	5,8	свинина – 3,8
Вівці та кози	8,4	1,1	–
Птиця	246,1	200,6	м'ясо – 459,0
Коні	0,738	0,202	–

Найвища концентрація поголів'я **великої рогатої худоби** характерна для Правобережного Лісостепу й заходу Поліської зони. **Свинарство** розміщене в усіх сільськогосподарських зонах, проте найбільше поголів'я свиней спостерігається на Поліссі та в Лісостепу, де воно має м'ясо-сальний напрям, а у Степу – сальний. У приміських зонах переважає м'ясний напрям. Важливим чинником розміщення **птахівництва** є орієнтація на споживача, тому найбільше поголів'я свійських птахів властиве для приміських зон, а також для Лісостепу та Степу. Сучасні птахофабрики є високотехнологічними підприємствами, які використовують нові технології виробництва м'яса і зазвичай входять до потужних агрохолдингів. **Вівчарство** має допоміжне значення, за винятком спеціалізованих господарств і господарств у гірських місцевостях. Найчисленніше поголів'я овець і кіз – у степових, передгірських і гірських районах.

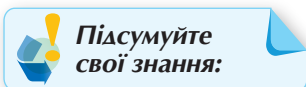
Бджільництво розвинене в усіх природних зонах, а найбільше – на Поліссі та в Лісостепу. Ставкове **рибництво** також дуже поширене – розводять переважно карася, коропа, товстолобика, білого амура, ляща, а в гірських річках – форель. **Кролівництво** найпоширеніше на Поліссі та в Лісостепу. Особливим напрямом тваринництва є **хутрове звірівництво**, що спеціалізується на розведенні хутрових звірів (норок, песців, нутрій, сріблясто-чорних лисиць) на спеціальних фермах.

● **Місце України на світових ринках рудної сировини.** За запасами залізних руд (18,0 млрд т) Україна посідає 4-те місце у світі. Більшість запасів сконцентровано в межах Криворізького (розвідані запаси – майже 8,7 млрд т), Керченського (окупований росією) залізорудних басейнів, Кременчуцького (5,0 млрд т) і Білозерського (2,7 млрд т) залізорудних районів. У Придніпров'ї розташований один з найбільших у світі Нікопольський марганцеворудний басейн у складі трьох родовищ: Нікопольського (запаси – понад 1 млрд т), Великотокмацького (1,4 млрд т), Інгулецького (600 млн т). Видобуток марганцю ведеться відкритим і шахтним способами (табл. 34).

Гірнико-металургійний комплекс України до початку повномасштабної війни контролювався потужними фінансово-промисловими групами (ArcelorMittal, «Метінвест», Ferrexpo).

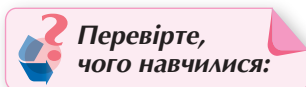
Таблиця 34. Видобуток і експорт рудної сировини у 2021 р.

Сировина	Видобуток, тис. т	Експорт, тис. т
Залізні руди	53 500	44 357
Марганцеві руди	324	69



1. Поясніть значення понять: *сільськогосподарські (зернові, технічні) культури, тваринництво, світовий ринок агропродукції (ринок рудної сировини і металів), конкурентоздатність.*

2. Використайте інформацію, подану в тексті параграфа та шкільному географічному атласі, для характеристики розвитку окремих виробництв первинного сектору економіки України (за власним вибором).
3. Підготуйте повідомлення «Регіональні відмінності сільськогосподарського виробництва в Україні», «Міжнародна спеціалізація українського первинного сектору економіки», «Сільське господарство України під час війни: зміна пріоритетів» (за власним вибором).



1. Спираючись на наявні у шкільному атласі географічні карти, порівняйте просторову організацію виробництва сільськогосподарської продукції за областями України (структура зернових і технічних культур та їх розподіл у загальній площі посівів, валовий збір і місце в агровиробництві України).

2. За допомогою інтернет-ресурсів охарактеризуйте стан української гірничорудної промисловості під час війни. Визначте роль промислових груп (ArcelorMittal (<https://cutt.ly/rwLxnYJf>), «Метінвест» (<https://cutt.ly/UwLxn5D8>), Ferrexpo (<https://cutt.ly/BwLxmycH>)) у розробці рудної сировини в Україні (за власним вибором).

§ 30

ВТОРИННИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: МЕТАЛУРГІЯ, ЕНЕРГЕТИКА, АВІАРАКЕТОБУДУВАННЯ

ПРИГАДАЙТЕ: Які складові переробної промисловості набули найбільшого розвитку в економіці України? Укажіть чинники, що створюють сприятливі передумови розвитку вторинного сектору економіки України. Чому чорна металургія набула більшого розвитку в Україні порівняно з кольоровою? Назвіть типи електростанцій, що забезпечують вітчизняних споживачів електроенергією. З якими країнами співпрацює українська промисловість на світовому ринку авіакосмічної продукції?

● **Місце України на світових ринках металів.** Провідною експортоорієнтованою складовою індустрії України залишається металургійна промисловість, оскільки має значну питому вагу в загальному обсязі експорту України – 20 % у 2021 р. В Україні в середньому виробляють понад 21,1 млн т чавуну, майже 21,3 млн т сталі, понад 19,0 млн т прокату (2017 р., у 2022 р. виробництво впало більше як на 70 %). Чорна металургія є галуззю спеціалізації України в міжнародному поділі праці. Однак з 2010 р. спостерігається поступове зниження експорту чорних металів (мал. 82). До початку війни 2014 р. на території країни сформувалися три металургійні райони – Придніпровський (найбільші центри: Дніпро, Запоріжжя, Кривий Ріг, Кам'янське), Приазовський (Маріуполь, під окупацією) і Донецький (Краматорськ, на непідконтрольній Україні території зупинилися заводи – Алчевський, Єнакіївський,

СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ

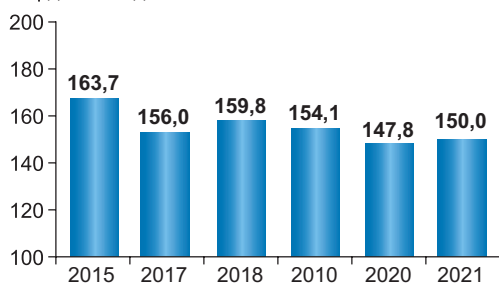
Макіївський і Донецьксталь). Металургійний комплекс, який втратив два великих металургійних комбінати у Маріуполі у результаті російської окупації, руйнувань та закриття морських портів, через які вивозилась продукція, завершив 2022 р. із падінням у 70,7 % як у виробництві, так і в експорті. У грудні 2022 р. конвертерний цех металургійного комбінату «Каметсталь» (м. Кам'янське) промислової групи «Метінвест» відновив роботу після вимушеного зупинення.

Найпоширенішою формою організації металургійного виробництва є *комбінування*: повний цикл виробництва чорних металів включає видобуток і збагачення залізних руд, виробництво коксу, сталі, виплавку чавуну, виготовлення прокату. Найбільшими комбінатами повного циклу є «АрселорМіттал Кривий Ріг» (найбільше підприємство гірничо-металургійного комплексу України, що належить найбільшому світовому металургійному ТНК ArcelorMittal), «Запоріжсталь» і «Дніпроспецсталь». Окрім підприємств повного циклу, у чорній металургії є такі, що спеціалізуються на виплавці чавуну й сталі або тільки сталі й прокату. Це комбінати неповного циклу (наприклад, заводи компанії «Інтерпайп» у Дніпропетровській області).

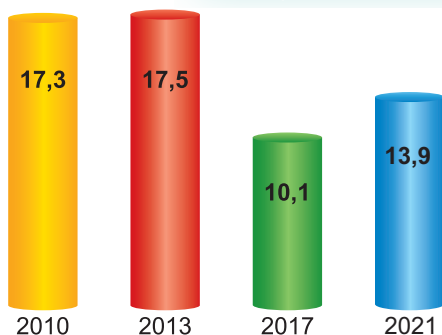
● **Сучасні тенденції розвитку енергетики в Україні.** Енергетика відіграє провідну роль в економічному розвитку країни. Однак унаслідок воєнних дій на території України енергетичний сектор зазнав великих втрат. Українська енергетика випробує на собі чимало загрозливих викликів, як-от ядерний тероризм із захопленням Запорізької АЕС у 2022 р., підрив Каховської ГЕС у 2023 р., численні пошкодження критичної інфраструктури – електричних і газових мереж, критичне зниження попиту на енергетичні продукти у зв'язку з виїздом населення і припиненням бізнесу. По всій території країни відбувається синхронізація енергетичної системи України з європейською енергосистемою.

Електроенергетика є провідним напрямом переробної промисловості, і використання її продукції (електричної енергії) забезпечує підвищення технічної озброєності й зростання продуктивності праці. На всіх типах електростанцій в Україні у 2021 р. вироблено 150 млрд кВт·год електроенергії (мал. 83), проте більшу її частку виробляють на АЕС і ТЕС. Останнім часом поступово збільшуються потужності альтернативної енергетики (мал. 84).

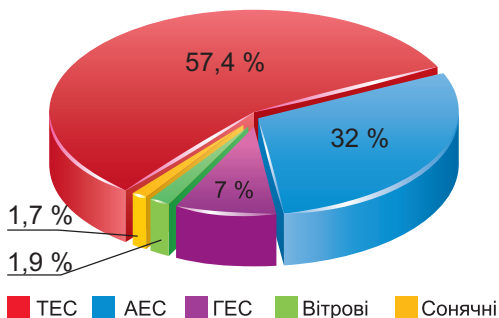
млрд кВт · год



Мал. 83. Динаміка загального виробництва електроенергії в Україні



Мал. 82. Динаміка експорту чорних металів України, млн дол.



Мал. 84. Електроенергетичний баланс України у 2021 р.



До початку російської агресії вітчизняна енергосистема була однією з найбільших у Європі та мала потужність генерації в 56 ГВт. У березні 2022 р. Україна повністю інтегрувалася з енергетичними системами Євро-союзу, що в перші місяці війни дозволяло отримувати суттєві надходження від експорту електроенергії. На початку вторгнення була окупована Запорізька АЕС, яка є найбільшою атомною електростанцією в Європі й забезпечувала виробництво майже чверті української електроенергії. Під контролем росіян опинилася низка потужних ТЕС (Запорізька, Вуглегірська та Луганська), було підірвано Каховську ГЕС (6 червня 2023 р.). З осені 2022 р., після поразок на фронті, варварська росія вдалася до терористичних ракетних обстрілів енергетичної інфраструктури України.

Явною тенденцією відбудови має стати політика декарбонізації в Україні, заміщення традиційних технологій більш енергоефективними.

Україна придбала у Болгарії з недобудованої АЕС «Белене» два російські ядерні реактори для встановлення на Хмельницькій АЕС.

Наша країна має значні можливості використання *альтернативної енергетики*. Перша вітрова електростанція з'явилася в Україні в 1992 р. у Криму, нині їх налічується 34, з яких найбільші (Ботієвська, Новоазовська, Приморська, Новотроїцька) перебувають під рашистською окупацією. У Миколаївській області побудовано першу у світі вітроелектростанцію під час війни. На Тилігульській ВЕС встановлено 19 турбін, що мають потужність 114 МВт та виробляють до 390 тис. кВт · год. Сонячну енергію успішно використовують у Херсонській, Одеській, Київській, Вінницькій, Дніпропетровській областях. Рекордно росте кількість приватних сонячних батарей на дахах будинків. Останніми роками серед видів альтернативної енергетики значної популярності набувають невеличкі ТЕС, що працюють на біопаливі (соломі, лушпинні насіння соняшнику, гілках дерев, тирсі тощо).

● **Виробництво авіаракетної техніки.** Україна входить до десятки країн світу, що володіють повним циклом створення *авіаційної техніки*. Літакобудування є одним з найприбутковіших і водночас фінансовоємних напрямів машинобудування. Ще до 2014 р. Україна отримувала з росії до 80 % комплектуючих. Наразі ведеться активна робота з їх заміни на європейські або вітчизняні аналоги. До початку повномасштабної війни в авіапромисловості України задіяно понад 40 підприємств, ще понад 20 виготовляють агрегати, вузли, електро- та радіоустаткування.

Основними авіабудівними підприємствами до початку військової агресії були: київський завод «Антонов», Харківський авіаційний завод і Одеський авіаційний завод. Запорізьке підприємство «Мотор Січ» є одним з провідних у світі з розробки, виробництва, ремонту та сервісного обслуговування понад 60 видів авіаційних двигунів для літаків і гелікоптерів.

Виробництво ракет для потреб оборонно-промислового комплексу набуло перспектив, оскільки Україна має розробки й досвід використання технологій в умовах реальної війни. Вітчизняні ракетні комплекси «Вільха», «Нептун», безпілотики «Лелека» зарекомендували себе якнайкраще під час воєнних дій та оборони України.

У нашій країні будується завод з виробництва безпілотних літальних апаратів Bayraktar, будівництво планують завершити до 2025 р. У безпілотників будуть вітчизняні комплектуючі (українські двигуни).

Україна входить до блоку космічних держав світу як нещодавній виробник ракетноносіїв («Циклон» і «Зеніт») і супутників. За часи незалежності здійснено 148 запусків українських ракет, які доставили на орбіту понад 300 космічних апаратів.



Наша держава володіє повною інфраструктурою для існування замкнутого циклу виробництва ракет. Україна – активний учасник програм «Морський старт», «Дніпро», «Наземний старт», «Вега», «Антарес»; працювала над запуском української ракети космічного призначення «Циклон» з бразильського космодрому «Алкантара». У 2023 р. відбувся 17-й пуск ракети-носія Antares (головна конструкція першого ступеня Antares була розроблена в конструкторському бюро «Південне» та виготовлена на «Південному машинобудівному заводі ім. Макарова» у Дніпрі), що вивела на орбіту космічний корабель з корисним навантаженням для Міжнародної космічної станції.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *собівартість, замкнутий технологічний цикл виробництва, міжнародна кооперація, ринкова ціна* на прикладах функціонування світового ринку металів, авіаракетобудування, енергетики України.
2. Визначте тенденції, що викликані початком повномасштабної війни, та регіональні відмінності розвитку енергетики в Україні. Які чинники відіграють визначальну роль у розміщенні різних типів станцій традиційної та відновлюваної енергії?
3. Підготуйте повідомлення «*Конкурентні переваги українських виробництв чорних металів (кольорових металів, авіакосмічної техніки)*», «*Активний розвиток альтернативної енергетики в Україні (області)*» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

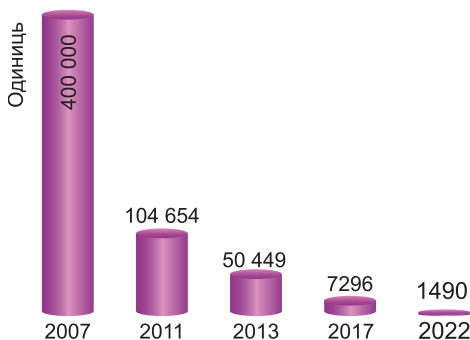
Розробіть схеми ланцюгів доданої вартості у виробництвах вторинного сектору економіки України, спираючись на наявні у шкільному атласі географічні карти та інформацію параграфа й додаткових джерел.

§ 31

ВТОРИННИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: МАШИНОБУДУВАННЯ, ХІМІЧНА, ЛЕГКА ТА ХАРЧОВА ПРОМИСЛОВІСТЬ

ПРИГАДАЙТЕ: Які види машинобудівної продукції виробляють в Україні, крім авіакосмічної техніки? Назвіть чинники розміщення виробництв транспортних засобів, сільськогосподарської техніки, електротехнічної та електронної продукції. Чим обумовлений стрімкий розвиток хімічної промисловості в Україні у XX ст.? Які причини вплинули на зміни у структурі вітчизняного виробництва хімічної продукції? Які провідні українські виробництва (торговельні марки, бренди) одягу, взуття, продуктів харчування чи напоїв ви знаєте?

• **Виробництво автомобілів і сільськогосподарської техніки.** До війни Україна мала доволі сприятливі передумови для розвитку **автомобілебудування**: виробництво металу, розвинута хімічна промисловість, науково-дослідна база, кваліфіковані кадри та потенційно великий ринок збуту продукції. Однак наразі для українського автомобілебудування настали не найліпші часи. Причина цього – складна економічна ситуація у країні, що призвела до різкого зниження попиту на авто, а також широка практика ввезення дешевих старих авто в обхід розмитнення. Тому власне українське автовиробництво різко скоротилося (мал. 85).



Мал. 85. Динаміка виробництва автомобілів в Україні



Мал. 86. Поточна лінія зі збирання автосерії *Skoda Octavia* на заводі «Єврокар» у с. Соломоново (Закарпатська обл.)

Хоча «ЗАЗ» є єдиним в Україні підприємством, яке має повний цикл виробництва легкових автомобілів, що включає штампування, зварювання, фарбування, спорядження кузова та складання автомобіля, з початком війни ЗАЗ припинив власне виробництво із російських комплектуючих. З огляду на близькість до лінії фронту (та перебування на тимчасово окупованих територіях низки важливих партнерських підприємств), відновлення роботи заводу наразі є дуже проблематичним. В Україні до війни намагалися налагодити власне виробництво внутрішньоміського транспорту, зокрема *тролейбусів* («Богдан Моторс» у Луцьку та «Електротранс» у Львові), експериментальних зразків *електробусів* (Львів). Автомобільна промисловість *кооперується* із заводами, які випускають двигуни, окремі вузли й агрегати автомобілів (Полтава, Чернігів, Синельникове, Кременчук), електрообладнання (Херсон, Сутиска Вінницької обл.), запасні частини (Чернігів).

Машинобудування – одна зі сфер промисловості, що найбільше постраждала від воєнних дій. Частина промислових гігантів не працює, інші перебувають у процесі релокації (переїзду в більш безпечні західний та центральний регіони країни).

У виробництві *сільськогосподарської техніки* також склалася кризова ситуація, обумовлена руйнуванням економічних зв'язків і неконкурентоспроможністю вітчизняної продукції на світовому ринку, що поглибилася у воєнні часи. Порівняно з 1990 р. обсяги виробництва агротехніки скоротилися на 80–90 % (табл. 35).

Таблиця 35. Динаміка виробництва агротехніки в Україні (од.)

Продукція	1990 р.	2000 р.	2007 р.	2021 р.
Трактори	106 210	3600	5282	1200
Бурякозбиральні комбайни	8600	200	18	0
Зернозбиральні комбайни	5400	101	97	47
Плуги тракторні	89 158	3500	4564	2300

Виробництво *тракторів* орієнтоване переважно на споживача, основним його центром є Харків – завод ХТЗ (входить до корпорації DCH), на якому до війни виробляли уніфіковані гусеничні та колісні трактори, а також двигуни до них. *Зернозбиральні комбайни* в невеликій кількості виготовляли у Херсоні (серії «Скіф» і «Славутич»), колись численні бурякозбиральні комбайни виробляли в Тернополі та Дніпрі (обидва підприємства збанкрутіли). Для потреб агровиробництва було налагоджено



випуск *сівалок* (Кропивницький), *жниварок* (Бердянськ, окуповано), *хім-сільгоспмашин* (Львів), *плугів* (Одеса, Чернігів, Умань), *обладнання для скотарства* (Дніпро, Київ, м. Кагарлик Київської обл.) і *птахівництва* (Звягель Житомирської обл.) та іншого устаткування.

● **Виробництво та реалізація електронної продукції.** Електронному виробництву властива висока працесмність і мала металоємність. Електронні підприємства спеціалізуються на виготовленні радіоелектронного устаткування, електронних приладів, комплектуючих деталей, спеціального технологічного устаткування та апаратури, побутових товарів (комп'ютерів і ноутбуків, телевізорів, кондиціонерів, пральних машин тощо).

Україна посідає чільне місце у глобальному ланцюзі доданої вартості виробництва та реалізації електронної продукції. Більшість комплектуючих є імпортними, на українських підприємствах до війни була налагоджена лише збірка, а потім товар або ішов на вітчизняний ринок, або експортувався до інших країн. До основних виробників *комп'ютерної техніки* належать київські компанії «Навігатор», Seeton і львівська «Техніка для бізнесу», які активно співпрацюють з такими брендами, як Asus, Defender, Targa, Linkword, Sox, AverMedia, Eusso, Armaggeddon та ін. Компанія «Навігатор» уже понад 20 років виробляє ПК, сервери, з 2014 року – смартфони, з 2011-го – планшети, є дистриб'ютором широкого спектра комп'ютерних систем і периферії. Одна з найбільших ІТ-компаній Західної України «Техніка для бізнесу» не лише виробляє персональні комп'ютери під власною назвою «Technic Pro», а також є дистриб'ютором провідних виробників комп'ютерної, цифрової та офісної техніки. Найбільше перспектив варто очікувати в експорті інноваційних технологій, програмного забезпечення в секторі ІТ. Наразі ця галузь уже під час війни приносить на 2 млрд доларів більше, ніж сільське господарство, і ця цифра зростатиме.

Україна була провідним радянським виробником *побутової техніки* власних розробок, однак нині лише здійснює збірку техніки відомих світових брендів. Львівський концерн «Електрон» є єдиним в Україні виробником кліматичних систем для автотранспорту – кондиціонерів та рідинних підігрівачів різних типів для автобусів, вантажних і комерційних автомобілів, будівельної та спеціальної техніки. Головним виробником *холодильників* і *морозильників* було підприємство NORD (Київ), яке у 2016 р. перенесло виробничі лінії до міст Хефей і Гуанчжоу (Китай). Техніка ТМ NORD експортується у країни Європи й Азії. Із 2017 р. розпочалося виробництво холодильників ТМ Saturn у Черкасах. Виробництво *пральних машин* сконцентроване на заводі Electrolux у Івано-Франківську, і нині майже 80 % пральних машин під європейськими брендами Electrolux і Zanussi вироблено в Україні (табл. 36). *Електром'ясорубки, електрочайники, соковичавниці, мультиварки, лічильники води, світла та газу* виробляють у Львові, Києві, Черкасах, Дніпрі тощо.

Таблиця 36. Динаміка виробництва побутової техніки в Україні (од.)

Продукція	1990 р.	2000 р.	2020 р.	Експорт (2021 р.)
Телевізори	3 774 000	69 000	–	–
Холодильники	903 000	451 000	93 700	600
Пральні машини	788 000	167 000	300 200	215 600

● **Виробництво фармацевтичної продукції та побутової хімії.** *Фармацевтичні підприємства* орієнтуються на висококваліфіковані кадри та сучасні досягнення науково-технічних розробок. Головним стимулом для



Мал. 87. Автоматизоване виробництво ліків на заводі фармацевтичної фірми «Дарниця»

фармацевтичний завод» тощо), Харкові («Лекхім», «Здоров'я»), Львові («Галичфарм»), Одесі («Інтерхім»), а також у Вінниці, Тернополі, Житомирі, Черкасах, Умані, Білій Церкві тощо. Вітчизняні ліки експортуються до 50 країн світу, зокрема ЄС, Балтії. Однак нагальною проблемою українського фармацевтичного ринку є висока частка підробних ліків, наявність тіньового фармацевтичного бізнесу. Згідно з даними ВООЗ, нині майже кожен десятий продукт медичного призначення в Україні є некондиційним або фальсифікованим.

Виробництво **побутової хімії** (пральні порошки, засоби для виведення плям, освіжувачі повітря, ополіскувачі для білизни, засоби для миття й чищення посуду, інсектициди) вирізняється активним розвитком. Проте абсолютними лідерами продажів залишаються інтернаціональні компанії Procter & Gamble, Henkel, Unilever і SC Johnson, які виробляють майже 70 % усієї продукції. Деякі з найбільших міжнародних ТНК налагодили своє виробництво в Україні: Procter & Gamble (заводи в Борисполі та Покрові) – пральні порошки Gala, Tide, Fairy, Ariel, мило Safeguard; SC Johnson (Київ) – засоби для чищення під торговими марками «Туалетне качення», «Містер Мускул». В Україні в довоєнні часи було вітчизняне виробництво твердого мила (с. Подвірки Харківської обл.), засобів гігієни (с. Руська Лозова Харківської обл.), прального порошку (Вінниця, м. Рогатин Івано-Франківської обл., Київ), засобів для миття посуду (Харків, Миколаїв) і скла (Дніпро) тощо. Частина виробленої в Україні продукції експортується.

● **Меблеве виробництво.** До війни українська меблева промисловість налічувала 1300 компаній (32 тис. працівників). На розташування меблевого виробництва впливає декілька чинників: наявність лісових ресурсів та їх постачальників (виробників напівфабрикатів деревини), традиції та інвестиційна привабливість відповідного регіону.

В Україні спостерігається нерівномірний територіальний розподіл виготовлення меблів. Найпотужніші меблеві виробництва сконцентровані в Харківській (АТ «Новий Стиль», AVK, «Солід» та ін.), Дніпропетровській («Прогрес», ADK тощо), Львівській («Лео Древ», фабрика «Віка»), Київській (концерн MERX, ЗАТ «Енран», фабрики «Лагода», «Стерх» тощо) та Волинській («Модерн-Експо») областях. Українські меблі мають попит у понад 100 країнах світу.

● **Виробництво текстилю, одягу та взуття.** Українська легка промисловість є великим комплексом виробництв, що забезпечує приблизно 150 тис. робочих місць. У цій галузі функціонувало понад 2,5 тис. підприємств, з

розвитку фармацевтики є її висока рентабельність (майже 600 %). Основними чинниками, що уповільнюють бурхливий розвиток вітчизняної фармацевтики, є зменшення реального добробуту українців і жорстка конкуренція з боку світових ТНК. На 2023 р. в Україні зареєстровано 14,6 тис. найменувань готових лікарських засобів, з них українських лише 30 %, решта – імпортні ліки з Китаю, Німеччини, Індії, Франції, Угорщини, Італії тощо.

Найбільші фармпідприємства працюють у Києві («Дарниця» – мал. 87, «Фармак», «Борщагівський хіміко-

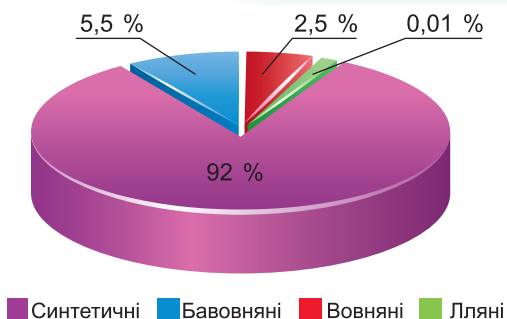
яких тільки 31 % є економічно активними, решта – збанкрутіли або припинили свою діяльність. Основними чинниками розміщення підприємств з виробництва текстилю, одягу й взуття є сировинний, споживчий і наявність трудових ресурсів.

Текстильна промисловість виробляє пряжу й тканини. До війни в Україні налічувалося 39 ткацьких фабрик, однак вони створювали небагатий асортимент. Якщо наприкінці ХХ ст. в українському виробництві домінував випуск бавовняних тканин, то сьогодні – штучних (мал. 88). *Бавовняні тканини* із середньоазіатської сировини виробляють на фабриці «Текстерно» у Тернополі (щомісяця 9 млн м² екологічно чистої тканини зі 100-відсоткової бавовни з різними видами обробки) та менші за обсягами підприємства Києва, Полтави, Рівного. *Вовняні виробництва* переробляють натуральну вовну в дорогі й міцні тканини на фабриках «Чексіл» у Чернігові (виробничі потужності майже не завантажені) та VLADI у Харкові (вовняні пледи і ковдри). У промислових масштабах килими виробляють у Хмельницькому. *Лляна промисловість* як сировину використовує льон-довгунець, який вирощують на Поліссі. Із майже 50 колись працюючих льонокомбінатів нині функціонують лише кілька невеликих підприємств в Сумській (Глухів), Житомирській (Звягель) та Чернігівській областях. *Шовкові тканини* виготовляють з натуральної та штучної сировини. Найбільшим є Черкаський шовковий комбінат, що виробляє сумішеві тканини, основним замовником яких нині є силові відомства. *Синтетичні тканини і волокна* виробляють у Києві, Одесі, Житомирі та Харкові.

Швейне виробництво представлене різноманітною продукцією: головні убори, верхній одяг (пальта, куртки, кошушки зі штучного хутра й текстилю, піджаки, костюми, одяг для дітей тощо). Більшість українських фабрик працюють на експорт, шийють одяг зарубіжних брендів (New Look, Marks & Spencer, Next, Laura Ashley, Top Shop, Zara, Mexx, BCBG, Hugo Boss тощо). Швейні підприємства з пошиву жіночого та чоловічого одягу вже давно набули експортного значення, їхня частка на внутрішньому ринку не перевищує 10–15 %. Однак головними конкурентами вітчизняного виробника на внутрішньому ринку є Китай і Туреччина.

В Україні широко розвинуті **трикотажні підприємства панчішно-шкарпеткових виробів** (Житомир, Олександрія, Львів, Дніпро, Кременчук), **білизни** (Чернівці, Горішні Плавні), **верхнього трикотажу** (Київ, Харків, Черкаси, Бровари, Львів).

Виробництво **взуття** в Україні має давні традиції, однак взуттєва промисловість за останні десятиліття значно поступилася закордонним, а її потужність становить лише 10–15 % колишньої. Якщо в 1990 р. виготовлено 196 млн пар взуття, то в 2021 р. – лише 16 млн (з них 70 % – взуття з натуральної шкіри). Ринок взуття в Україні є досить конкурентним. Основними центрами з його виробництва є Харків, Дніпро, Житомир, Львів, Кременчук, Кривий Ріг, а також м. Бровари Київської області, де виготовляють приблизно п'яту частину вітчизняного взуття. В Україні середній показник споживання взуття на людину становить 1,2 пари, що значно



Мал. 88. Структура виробництва тканин в Україні (2021 р.)

менше, ніж у країнах Європи (6–8 пар). Окрім того, Україна експортує майже 35 % вітчизняного взуття, зокрема левову частку до країн ЄС.

• **Харчова промисловість.** Завжди була пріоритетною і стратегічно важливою ланкою економіки. У харчовій промисловості під час війни ситуація неоднорідна, вона залежить від регіону розташування підприємства. Західні й центральні області показують приріст у цій галузі. Через брак сировини – овочів і фруктів, які традиційно постачалися з півдня України, деякі виробники вдало переорієнтувалися. До прикладу, один із сокопереробних заводів Рівненщини переобладнав свою лінію під випуск м'ясної консервованої продукції, що йде, зокрема, і на потреби армії. Натомість у прифронтових зонах підприємства змушені призупиняти виробництво.

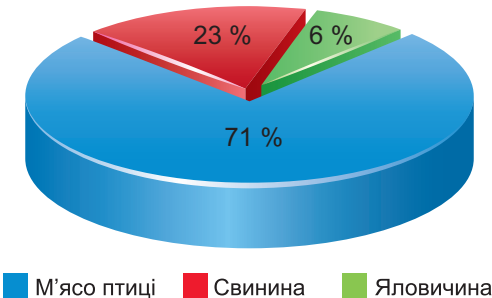
Вітчизняна харчова промисловість об'єднує 22 спеціалізовані сфери, до яких входять 22 тис. харчових підприємств із власними торговими марками (мал. 89), де до війни працювало майже 300 тис. осіб. У загальній структурі виробництва найбільша частка (понад 20 %) припадає на продукцію олійно-жирової, 13 % – м'ясної, 11 % – молочної промисловості, 11 % – напоїв.

Олійно-жирова промисловість в Україні має давні традиції виробництва й концентрується в регіонах з найбільшими посівами соняшнику: Дніпро (ТМ «Олійна»), Полтава (ТМ «Щедрий дар»), с. Ставчани Львівської області (ТМ «Майола» і «Оліяр»), олійні заводи функціонують у Вінниці, Миколаєві, Запоріжжі.

М'ясопереробна промисловість також постраждала від війни, але почалося її відновлення. Окремі виробники курятини повернулися до довоєнних обсягів. Супутньо в Україні виробляються сухі тваринні корми, цінні медичні препарати (інсулін), амінокислоти та пухо-пір'яні вироби. Упродовж останнього десятиліття на вітчизняному ринку м'яса відбулися кардинальні зміни. Якщо у 2000 р. першість у структурі виробництва (45 %) припадала на яловичину і телятину, то останнім десятиліттям значно зросла питома вага м'яса птиці (мал. 90). Швидка окупність вкладання капіталу у виробництво м'яса птиці зумовила зростання інвестицій у цю галузь і будівництво сучасних великих птахофабрик у Ладизині Вінницької області та с. Степанці Черкаської області (ТМ «Наша Ряба»), с. Гаврилівка Київської області (ТМ «Гаврилівські курчата»), смт Магдалинівка Дніпропетровської області (ТМ «Золотко»), с. Ромашки Київської області (ТМ «Ясенсвіт»), Нікополі (ТМ «Дніпровські курчата», «Знатна курка») та ін. Найбільше свинини ви-



Мал. 89. Деякі торговельні марки харчових виробництв України



Мал. 90. Вітчизняне виробництво м'яса за видами, 2021 р.



робляють у Глобиному (Полтавська обл.), Слобожанському (Дніпропетровська обл.), Івано-Франківську, с. Переяславське (Київська обл.), Миргороді, Житомирі тощо. Попит на *яловичину* на внутрішньому ринку дещо впав, і вітчизняні власники великої рогатої худоби вважають за краще зосередитися на випуску молока. Більшість виробничих потужностей розміщено в західних областях України (Тернопільська, Львівська, Рівненська тощо). Чільне місце у структурі продовольчих товарів посідає випуск ковбасних і м'ясних виробів на Глобинському м'ясокомбінаті, м'ясокомбінаті «Ювілейний», фабриці «Алан» (Дніпро), м'ясокомбінаті «Ятрань» (Кропивницький), «Фірма Гармаш» (Одеська обл.) та ін.

Молочні продукти є основним продуктом харчування українців. Молочне виробництво тісно пов'язане з якістю сировинної бази, технологією виробництва, станом ринкової інфраструктури та платоспроможністю споживачів. До війни в Україні функціонувало майже 350 підприємств з переробки молока. Найбільше продукції виробляють ТОВ «Danone» (Кременчук і Херсон), ТОВ «Терра Фуд» (Біла Церква, м. Тульчин Вінницької обл., смт Решетилівка Полтавської обл.), ТОВ «Техмолпром» і ТОВ «Гадячсир» (м. Гадяч Полтавської обл.), ТОВ «Молочна компанія «Галичина»» (м. Радехів Львівської обл.), комбінат «Придніпровський» (ТМ «Злагода, м. Дніпро) та ін. Сири виробляють у Білій Церкві, Крижополі, Гадячі, Звягелі, Дніпрі, Пирятині тощо.

Виробництво *пива, безалкогольних і спиртних напоїв* показує стійку тенденцію до зростання. В Україні налічується багато броварень, які виробляють майже 400 видів *пива*. Лідерами українського ринку *безалкогольних напоїв* (мінеральної, солодкої газованої води, холодного чаю та енергетичних напоїв) є підприємства Львова і с. Велика Димерка Київської області (Coca-Cola, Fanta, Sprite), Моршина, Миргорода, Трускавця, Одеси (мінеральні води), Дніпра, Черкаса, Києва, Олександрії, Вінниці (газовані напої). Україна посідає чільне місце на світовому ринку *алкогольних напоїв*, горілчані вироби експортуються до 35 країн світу. Значні плантації виноградників сприяли широкому розвитку виробництва коньяків (Одеса, Ужгород, с. Шабо Одеської обл.) і вина (Крим, Одеська, Херсонська і Закарпатська обл.).

Для підприємств харчової промисловості важливим завданням є відновлення експорту продукції. Харчові вироби традиційно експортуються до США, Канади, Польщі, Казахстану, Італії, Німеччини, Китаю, країн Близького Сходу. Україна експортувала до 20 % вироблених видів молочних продуктів, 50 % кондитерських виробів, 85 % соняшникової олії.

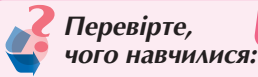


**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять – *додана вартість, попит, пропозиція* – у машинобудуванні, фармацевтиці, виробництві меблів, легкій і харчовій промисловості.

2. Доведіть наявність конкурентних переваг і перспектив розвитку окремих вітчизняних виробництв вторинного сектору економіки України (автомобілебудування, виробництва хімічної продукції, меблів, текстилю, одягу, взуття, продуктів харчування).

3. Підготуйте повідомлення «Сучасні тенденції та регіональні відмінності розвитку ринку виробництва автомобілів (сільськогосподарської техніки, електронної, фармацевтичної продукції, побутової хімії, меблів, текстилю, одягу, взуття, продуктів харчування, напоїв) в умовах російської військової агресії та у післявоєнний час відбудови вітчизняної економіки» (за власним вибором).



Користуючись інформацією підручника, складіть географічну характеристику провідного вітчизняного підприємства України (області, міста) у виробництві товарів вторинного сектору економіки (за власним вибором).

Алгоритм географічної характеристики підприємства:

1. Назва та логотип підприємства.
2. Стисла історія (найважливіші віхи розвитку) підприємства.
3. Місце розташування підприємства (враховуючи можливу релокацію під час війни).
4. Чинники, що впливають на ефективність роботи підприємства.
5. Форми організації виробництва, які властиві досліджуваному підприємству.
6. Головні види продукції, що виробляє підприємство.
7. Досягнення підприємства на сучасному етапі діяльності.
8. Проблеми виробництва під час війни.
9. Перспективи й проекти розвитку підприємства.

§ 32 ТРЕТИННИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

ПРИГАДАЙТЕ: Назвіть складові сфери послуг, що мають найбільший вплив на структуру ВВП України. За якими ознаками і на які види поділяється транспорт як елемент третинного сектору економіки? Розкрийте зміст понять «офшор», «аутсорсинг», «фінансові послуги». Які рекреаційні ресурси створюють підґрунтя для розвитку туристичних послуг в Україні?

● **Міжнародні транспортні коридори на території України.** Міжнародні транспортні коридори (МТК) – транспортні артерії та сукупність різних видів транспорту, що забезпечують значні перевезення вантажів і пасажирів на напрямках їх найбільшої концентрації. Україна розташована на перетині найважливіших транзитних і зовнішньоторговельних маршрутів між країнами Європи та Азії. Одним із головних наслідків російського вторгнення стала майже повна зміна логістики країни.

Одним з найважливіших для України як транзитної держави геополітичних питань є розподіл маршрутів головних трансматерикових транс-



Мал. 91. Схема проходження МТК територією України (до початку повномасштабної війни)



портних коридорів, які б поєднували країни Кавказу, Західної, Південної і Східної Азії з Європою. Основною функцією МТК є доставка вантажів найкоротшим шляхом і максимально швидко. Водночас виконуються і такі операції, як перевалка вантажів з одного виду транспорту на інший, обробка, пакування, сортування тощо.

Загальноєвропейська транспортна конференція (Критська), що відбулася в 1994 р. на грецькому острові Крит, визначила 10 основних маршрутів МТК (їх називають «критські»), з яких 7 до війни проходили територією України (мал. 91).

У перший же день повномасштабної війни небо в Україні було заблоковано для літаків. Відбулося захоплення та блокування більшості морських портів, через які проходило майже 75 % усього товарообігу України (120 млн т вантажів щороку). Війна кардинально змінила морську логістику, тепер основний потік вантажів спрямовується через польські та німецькі порти. Найближчий до України порт – Гданськ у Польщі. Близько 80 % українських вантажів доставляється в порт Констанца (Румунія) малими судовими партіями із портів Дунаю. Основна номенклатура – зерно та руда. Також задіяні порти країн Балтії (Клайпеда, Рига). Українські перевізники, які продовжили роботу під час війни, швидко переорієнтувалися на доставку найнеобхіднішого – гуманітарних вантажів: возять продовольство, ліки, одяг, засоби гігієни, амуніцію і товари для військових, здебільшого із заходу України до Києва, і з Польщі та Нідерландів – до Львова. Автомобільні перевезення у воєнний час виходять на перше місце. Вартість доставки значно вища, ніж у довоєнні часи.

Розбудова та експлуатація міжнародних транспортних коридорів є пріоритетним напрямом міжнародної економічної діяльності, обороноздатності та повоєнної відбудови України, вагомим кроком до інтеграції в європейську транспортну систему й важливою передумовою залучення додаткових обсягів перевезень через територію країни.

● **Офшорна розробка програмного забезпечення в Україні.** Україна входить до двадцятки світових виробників програмного забезпечення. У нашій країні налічується майже тисяча компаній з розробки програмного забезпечення. У галузі працюють понад 30 тис. українських фахівців. Розробка ІТ-технологій визнана пріоритетним напрямом розвитку України. 7,35 млрд доларів отримала Україна від експорту ІТ-послуг у 2022 році. Це майже на 6% більше, ніж у 2021-му – сфера зростала попри повномасштабну війну. І навіть перевершила прогнози зростання. **Офшорний аутсорсинг** – взаємовигідна співпраця компаній, за якої їхні офіси розташовуються в різних країнах і навіть на різних континентах. В Україні налічується до 4–5 тис. ІТ-компаній, значна частина яких працює у великих містах – Києві, Харкові, Львові, Дніпрі та Одесі.

Серед сервісів, що наразі надає український аутсорсинг, лідирують розробка програмного забезпечення, починаючи від побудови ідеї до моменту запуску; діджитал-послуги для середнього та великого бізнесу (допомагають стартапам та корпораціям, надаючи новітні інженерні розробки); послуги в галузі хмарних обчислень. Вітчизняні ІТ-фахівці створюють програми та рішення для відомих світових брендів і ТНК: програмне забезпечення для безпілотних авто, медичної індустрії, е-commerce-платформи для індустрії моди, VR-технології для Голлівуду тощо. Більшість клієнтів компаній виходять на українських розробників з Європи, Північної Америки та Австралії. ІТ-спеціалісти активно долучаються до боротьби в інформаційному просторі, у сфері кібербезпеки держави та підтримці об'єктів



критичної інфраструктури. Ще до початку війни частина фахівців була релокована із східних областей. Зараз більше ніж 70% IT-фахівців працюють у безпечних регіонах України, жінки – за кордоном.

● **Рекреаційний комплекс України.** В Україні *санаторно-курортна справа* є одним з найдавніших видів рекреації. З XIX ст. відомі кліматичні курорти Південного берега Криму, бальнеологічні Передкарпаття і Закарпаття, Поділля, Полтавщини, грязьові курорти Криму й Одещини. Перші такі заклади в Україні почали функціонувати, використовуючи мінеральну воду для лікування у Шклі (1576 р.), Саках (1799 р.), Трускавці (1827 р.), Одесі (1829 р.), Моршині (1877 р.), лікувальні властивості грязей – на узбережжі Куяльницького лиману (1833 р.), поблизу Голої Пристані (Херсонська обл.) (1895 р.).

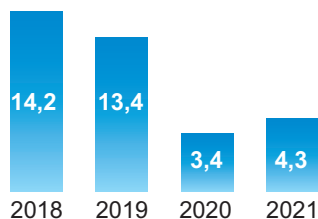
Україна має широку й різноманітну рекреаційну ресурсну базу, представлену майже всіма бальнеологічними типами мінеральних вод (вуглекислі, радонові, сульфідні, залізисті, бромні, йодо-бромні та йодні тощо). Грязьові курорти використовують торфові, мулові, сапропелеві грязі, значні поклади яких є в озерах і лиманах Криму, Одеської, Херсонської, Запорізької областей. Найвідомішими курортами є Хмільник, Кременна (Харківська обл.), Біла Церква, Полонне (Хмельницька обл.), Берегове (Закарпатська обл.), Немирів, Шкло, Трускавець, Моршин, Миргород, Слов'янськ.

Кліматично найкращі рекреаційні території зосереджені на узбережжі Чорного та Азовського морів (переважно для літнього відпочинку), у Карпатах і Закарпатті (як літня, так і зимова рекреація). Важливим плюсом для розвитку туристсько-рекреаційного комплексу є відсутність періоду акліматизації для жителів переважної частини Європи, які є потенційними споживачами українського туристичного продукту. Особливі кліматичні умови склалися у гірських районах України. Відомими кліматичними курортами регіону є Ворохта, Косів, Шешори, Яремча, Ясиня, Яблуниця, Славське, Сойми, Чинандієве, Кобилецька Поляна тощо.

Найсприятливіші кліматичні умови для лікування та відпочинку в рівнинній частині України склалися на вузькій (до 40 км) приморській смужі, де й розташовані основні приморські кліматичні курорти степової зони України, придатні для геліо-, аеро- й таласотерапії: Бердянськ, Кароліно-Бугаз, Кирилівка, Коблеве, Кременна, Маріуполь, Одеса, Очаків, Скадовськ, Слов'яногірськ тощо. Нині через війну місцевий санаторно-лікувальний туризм не функціонує, а деякі відомі курорти перебувають під окупацією (Бердянськ, Кирилівка, Маріуполь, Скадовськ тощо).

До військової агресії росії в Україні широкого розвитку набув **туризм**. Україна багата на природні та культурно-історичні туристичні ресурси. Найкраще розвивалися гірський, пізнавальний, водний, релігійний, екстремальний, сільський, зелений види туризму. Найбільшими туристичними центрами є Київ, Львів, Чернігів, Чернівці, Кам'янець-Подільський, Умань, Почаїв, Одеса, Мукачеве, Ужгород та ін. У «доковідні» та довоєнні часи Україну відвідувало до 13–14 млн іноземних туристів, у ковідні часи ця кількість різко зменшилася – до 3–4 млн (мал. 92, 93), а нині й зовсім впала до критичного рівня.

У Києві розташовано чимало відомих архітектурних шедеврів – Свято-Успенська Києво-Печерська лавра та Софійський собор (охороняються ЮНЕСКО), Золоті ворота, Михайлівський собор, Андріївська церква тощо; у Львові – архітектурний центр, що включений до Списку ЮНЕСКО; у Чернігові – Преображенський собор, збудований у 1036 р. Ярославом Мудрим; у Чернівцях – колишня резиденція Буковинських митрополитів, де нині розташований Чернівецький університет (пам'ятка ЮНЕСКО); у



Мал. 92. Динаміка кількості іноземних туристів, які відвідали Україну (млн осіб)



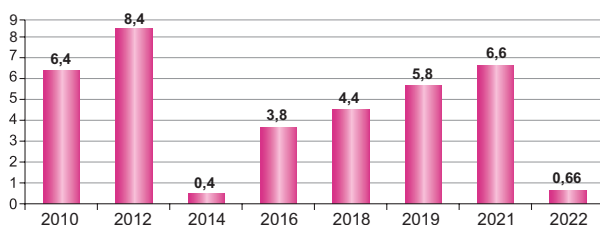
Мал. 93. Географічний розподіл в'їзду іноземців до України

Кам'янці-Подільському – фортифікаційне укріплення; Умані – парк «Софіївка»; Почаєві – Свято-Успенська Почаївська лавра; Святогірську – Свято-Успенська Святогірська лавра та багато інших.

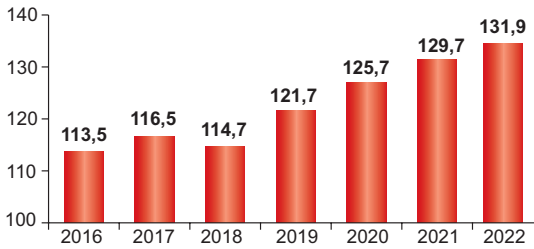
Під час війни туристична інфраструктура значно постраждала. Станом на липень 2023 р. ЮНЕСКО підтвердила пошкодження 274 об'єктів на території України (від початку повномасштабної війни) – 117 релігійних споруд, 27 музеїв, 98 будівель, що мають історичну та/або мистецьку цінність, 19 пам'ятників, 12 бібліотек, 1 архів. Найбільше пошкоджених об'єктів у Донецькій (78), Харківській (55), Київській (38), Луганській (33) та Чернігівській областях (17). У серпні 2023 р. під час ракетного обстрілу пошкоджено 8 культурних об'єктів в Одесі, зокрема: Одеський художній музей, церква Святого Миколая, Спасо-Преображенський собор.

● **Місце України на світовому ринку інвестицій і запозичень. Транснаціональні фінансові корпорації в Україні.** Надходження прямих *інвестицій* для потреб розвитку національної економіки є важливим індикатором міжнародної привабливості держави, ключовим показником конкурентоспроможності на міжнародному ринку капіталу. Як відомо, Україна на сьогодні не має достатніх внутрішніх фінансових ресурсів для розв'язання багатьох військових і соціально-економічних проблем. Саме тому виникає потреба залучення іноземного капіталу в економіку України. Однак слід урахувувати, через що пройшла Україна за останні роки: анексія росією Криму, гібридна, а з 2022 р. повномасштабна національно-визвольна війна, більш ніж 60-відсоткова девальвація, окупація частини територій на Сході та Півдні України. Протягом останніх кількох років в Україні швидко розвиваються цифрові технології. Попри війну для іноземних інвесторів Україна залишається привабливим ринком. Зараз активно просувається концепція побудови цифрової держави, послуги надаються як громадянам, так і бізнесу.

На інвестиційну привабливість значно впливає не лише загальний стан економіки країни, а й умови ведення бізнесу, зокрема ступінь втручання держави та рівень викорінення корупції. Незважаючи на трирічну пандемію COVID-19 та величезні руйнування внаслідок російської агресії, закордонні інвестори продовжують працювати та прагнуть розширювати бізнес в Україні, хоч останніми роками і з меншими показниками (мал. 94). Найпривабливішими для іноземних інвесторів залишаються



Мал. 94. Динаміка прямих іноземних інвестицій в економіку України, млрд дол.



Мал. 95. Динаміка зовнішнього боргу України, у млрд дол.

ни є міжнародні фінансові організації, передусім МВФ, Світовий банк, МБРР, а також Євросоюз. Зовнішній борг України поступово зростає і на кінець 2022 р. досяг майже 132 млрд дол., що становить 82 % ВВП (мал. 95). Україна за розміром зовнішнього боргу перебуває на 35-му місці у світі. З огляду на те, що Україна витрачає валюти більше, ніж заробляє, без зовнішніх позичок вона поки що не може обійтися. Причому надання траншів від МВФ зазвичай супроводжується списком умов і рекомендацій для країни-одержувача, невиконання яких призводить до негайного припинення подальшої допомоги з боку Фонду.

В Україні з 2005 р. простежується тенденція проникнення *транснаціональних банків* на вітчизняний ринок банківських послуг. Банківсько-фінансова система України поступово інтегрується у світовий банківський простір, спостерігається значна активізація присутності іноземного капіталу ТНК. Станом на 2022 р. у Державному реєстрі банків України зареєстровано 65 банків, з них що другий – банк з іноземним капіталом, а що третій – зі стовідсотковим іноземним капіталом. Серед найбільших фінансових ТНК, які працюють на фінансовому ринку України, є Raiffeisen Bank International (Австрія), Citigroup (США), Credit Agricole, UKRSIBBANK BNP Paribas Group (Франція), ING Group (Нідерланди), Deutsche Bank, HVB Bank (Німеччина), Intesa Sanpaolo (Італія) та ін. Іноземні банківські ТНК привнесли на український ринок не лише фінансові ресурси, а й нові банківські технології, високі стандарти обслуговування клієнтів і кращі приклади систем управління банками, особливу юридичну скрупульозність і фінансову надійність. На жаль, в Україні відсутні власні транснаціональні банки, вітчизняна банківська система за своїми показниками не здатна конкурувати з транснаціональними банками.

● **Сучасні форми просторової організації виробництва товарів і послуг в Україні.** На різних підприємствах під впливом науково-технічного прогресу відбуваються складні й суперечливі процеси подальшого усупільнення поділу праці. Ці процеси виявляються в еволюційному розвитку низки суспільних форм організації виробництва товарів і послуг. Серед них провідна роль належить як класичним формам суспільної організації виробництва (концентрація, спеціалізація, кооперування і комбінування), так і новим (диверсифікація, конверсія).

Концентрація – це форма просторової організації виробництва товарів і послуг, що є процесом зосередження працівників, засобів виробництва, наукових досліджень, інформаційних систем на великих підприємствах. Вона відбувається двома шляхами: *екстенсивним* (збільшення виробництва на окремому підприємстві внаслідок його розширення) й *інтенсивним*

сфера фінансової та страхової діяльності, деякі промислові підприємства, оптова й роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів.

Стан фінансової системи України впродовж останніх десятиліть змушує її виходити на *світовий ринок запозичень*, тобто звертатися до світових кредиторів. Сьогодні найбільшими кредиторами України



(обсяги виробництва зростають завдяки впровадженню високопродуктивного технологічного обладнання).

Спеціалізація – випуск на одному підприємстві певного виду продукції, що сприяє поліпшенню її якості, підвищенню продуктивності праці та зниженню собівартості виробництва. Розрізняють три форми спеціалізації: *предметну* (виготовлення окремих готових виробів), *подетальну* (виготовлення окремих вузлів, деталей, агрегатів), *постадійну* (послідовне виробництво напівфабрикатів, деталей або вузлів на різних підприємствах, кожне виконує визначену стадію обробки).

Кооперування – налагодження виробничих взаємозв'язків між спеціалізованими підприємствами, які разом працюють над виробництвом складної продукції. Особливо поширене в машинобудуванні.

Комбінування – поєднання на одному підприємстві всіх стадій переробки певної продукції, що забезпечує безвідходність виробництва. На підприємствах металургійної, хімічної, нафтохімічної та деревообробної промисловості комбінування стало основною формою суспільної організації виробництва.

Диверсифікація виробництва полягає в одночасному розвитку багатьох технологічно не пов'язаних між собою видів виробництва, у значному розширенні номенклатури та асортименту виробів, що їх виготовляє підприємство. Наприклад, ВО «Південмаш» (м. Дніпро), крім профільної продукції (ракетна техніка, штучні супутники Землі), певного часу виробляв і такі нові для себе вироби, як колісні трактори, тролейбуси, побутову техніку.

Конверсія виробництва характеризує істотне (іноді повне) перепрофілювання частини або всього виробничого потенціалу підприємства на виробництво іншої продукції під впливом докорінної зміни ринкового середовища або глобальних чинників розвитку економіки. Конверсія сприяє поширенню процесу диверсифікації, залученню військових підприємств до виробництва товарів і послуг цивільного призначення.



Підсумуйте свої знання:

1. Поясніть значення понять: *міжнародні транспортні коридори, офшорний аутсорсинг, рекреаційний комплекс, інвестиційні заповнення, форма просторової організації виробництва товарів і послуг (кооперування, комбінування, концентрація тощо)*.
2. Охарактеризуйте місце України на світовому ринку послуг (транспортних, фінансових, туристичних, аутсорсингу інформаційних технологій тощо): визначте пріоритетні напрями та чинники їхнього розвитку під час війни та в повоєнний час (за власним вибором).
3. Підготуйте повідомлення «*Пріоритетні напрями оптимізації структури економіки України та її міжнародної спеціалізації*», «*Транснаціональні фінансові корпорації в Україні*», «*Значення міжнародних транспортних коридорів для економіки України*» (за власним вибором).



Перевірте, чого навчилися:

1. Розкрийте прояви впливу процесу глобалізації на діяльність українських виробництв товарів і послуг. Зробіть висновки щодо ролі економічних, соціальних та екологічних чинників участі України в міжнародному поділі праці.
2. Користуючись тематичними картами атласу, визначте, яким рекреаційним потенціалом володіють різні регіони України. Які види туристичних послуг, окрім традиційних, варто розвивати та фінансувати в Україні?

§ 33

ПЛАНИ СТАЛОГО (ЗБАЛАНСОВАНОГО) РОЗВИТКУ
В КРАЇНАХ СВІТУ І СТРАТЕГІЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО
РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

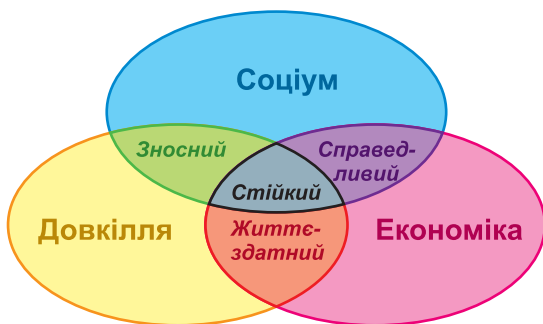
ПРИГАДАЙТЕ: Що ви знаєте про сучасні глобальні виклики: види, причини загострення, наслідки, якщо їх ігнорувати? У чому полягає сутність концепції сталого (збалансованого) розвитку: причини розробки, цілі концепції, основні положення, шляхи реалізації? Яке місце належить Україні в системі глобальних економічних відносин у контексті сталого розвитку?

● **Суть стратегії сталого (збалансованого) розвитку в країнах світу.** У другій половині XX ст. світове співтовариство прийшло до усвідомлення необхідності формування нової моделі розвитку цивілізації, здатної протистояти глобальним викликам і проблемам сучасного світу. До таких моделей слід зарахувати *концепцію сталого (збалансованого) розвитку*. Ця концепція розглядається як стратегія вирішення проблем збереження та відтворення навколишнього природного середовища й забезпечення високого рівня життя населення планети.

У сучасному економічному, політичному та суспільному житті проявляються нові закономірності: 1) колосальне зростання масштабів глобалізації; 2) стрімке прискорення процесів глобалізації; 3) посилення і поглиблення глобальної інтеграції. Відмінити або відкласти ці процеси неможливо, їх можна вивчати й, згідно з результатами досліджень, ухвалювати відповідні рішення. Розвинуті країни з ринковою економікою поставали перед вибором: забезпечити *поступовий, еволюційний, збалансований* розвиток усього глобалізованого світу або зіткнутися з новими глобальними проблемами, з якими вже ніхто не зможе впоратися (мал. 96).

У 2015 р. у Нью-Йорку (США) на саміті ООН зі сталого розвитку було ухвалено Порядок денний розвитку після 2015 р. і затверджено нові орієнтири розвитку. Підсумковим документом саміту «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» було затверджено 17 цілей сталого розвитку (мал. 97).

Ухвалення концепції сталого розвитку, яка встановила норми та основні цінності розвитку – свободу, демократію, толерантність, повагу до навколишнього середовища, загальну відповідальність за людський розвиток, – та виконання глобальних цілей розвитку, є надзвичайно важливими для більшості країн, що розробляють та реалізують свою національну політику з метою досягнення сталого розвитку.



Мал. 96. Шлях досягнення сталого (збалансованого) розвитку

Сталий розвиток (англ. *sustainable development*) – це такий розвиток, який задовольняє потреби теперішнього покоління, не ставлячи під загрозу можливості задоволення потреб майбутніх поколінь, тобто забезпечує високу якість довкілля і здорову економіку всіх народів світу.



UNITED NATIONS
UKRAINE

ГЛОБАЛЬНІ
ЦІЛІ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ



Мал. 97. Глобальні цілі сталого розвитку

Сталий розвиток уже є основою формування політики країн Євросоюзу, США, Канади, Японії, Китаю та багатьох інших (табл. 37).

Таблиця 37. Особливості політики сталого розвитку країн світу

Країна	Національні стратегії сталого розвитку
США	Передбачається вирішення таких питань сталого розвитку: 1) здоров'я та навколишнє середовище; 2) економічне процвітання (для забезпечення можливості високої якості життя для всіх); 3) справедливість (для забезпечення можливості досягнення економічного, екологічного та соціального благополуччя); 4) збереження природи (для забезпечення довгострокових соціальних, економічних та екологічних вигід для себе й майбутніх поколінь); 5) управління (створення етики управління, що передбачає повну відповідальність окремих осіб, організацій і корпорацій за економічні, екологічні та соціальні наслідки своїх дій); 6) сталі спільноти (співробітництво людей з метою створення здорового суспільства); 7) громадянська активність (створення всіх умов для громадян, бізнесу і громад до участі у впливі на природні ресурси, екологічні та економічні рішення); 8) населення (перехід до стабілізації чисельності населення США); 9) міжнародна відповідальність (узяти на себе керівну роль у розробці та реалізації глобальної політики сталого розвитку, стандартів поведінки, торговельної та зовнішньої політики, що сприятиме досягненню сталості); 10) освіта (забезпечення всім американцям можливості рівного доступу до освіти та навчання протягом усього життя, що уможливить підготувати їх для змістовної роботи, високої якості життя і розуміння концепції сталого розвитку).



Країна	Національні стратегії сталого розвитку
Євросоюз	У новій європейській стратегії «Європа-2030» установлено такі основні напрями діяльності: 1) стратегії розвитку молодіжного сектору до 2030 р.: поглиблення знань молоді, розширення участі молоді в ухваленні рішень на всіх рівнях, повна реалізація усіх прав і свобод; 2) «цифровий компас – 2030»: європейський шлях до цифрового десятиліття (цифрова освіта населення; розвиток безпечної, ефективної та захищеної цифрової інфраструктури; цифровий розвиток бізнесу та державного сектору); 3) зелені стратегії ЄС: «Стратегія біорізноманіття ЄС до 2030 р.: Повернення природи у наше життя»; Лісова стратегія ЄС; Ґрунтова стратегія ЄС; Екологічна програма до 2030 р.; 4) кліматичний цільовий план на 2030 рік: зменшення викидів парникових газів у ЄС щонайменше на 55% до 2030 р. порівняно з рівнем 1990 р.; 5) енергетична стратегія 2030: збільшити частку відновлюваної енергетики у структурі споживання до 27 %, завершення створення спільного енергоринку.
Японія	«Бачення Японії 2050: Принципи стратегічної політики у галузі науки та технологій». Розроблено стратегію «зеленого зростання» та побудови «зеленої економіки» як типу економічної системи, що має на меті екологізацію виробничих процесів. Цілі Японії: до 2050 р. досягти нульових викидів діоксиду вуглецю та парникових газів в атмосферу.
Канада	Ключова сфера сталого розвитку – екологічно збалансований розвиток Канади: 1) ефективні дії щодо зміни клімату (зменшення загальних викидів парникових газів на 30% до 2030 р. відносно рівня викидів 2005 р.); 2) чиста енергія (усі канадці матимуть доступ у довгостроковій перспективі до 100% електроенергії з відновлюваних джерел); 3) здорові береги та океани; 4) стале харчування тощо.
Швейцарія	У Стратегічному плані розвитку Швейцарії до 2030 р. пріоритетними цілями й завданнями визначені: 1) стале споживання та стале виробництво; 2) клімат, енергія та біорізноманіття; 3) рівні можливості та соціальна згуртованість: сприяння індивідуальному самовизначенню, забезпечення соціальної єдності, гарантування реальної рівності жінок і чоловіків.
Китай	Пріоритети розвитку в новому 14-річному плані 2021–2035 рр.: «Китай на повну скористається потенціалом внутрішнього попиту, вдосконалив зв'язки між внутрішнім і міжнародними ринками і ефективніше використовуватиме свої ресурси для підтримки сталого розвитку».
Австралія	Пріоритети розвитку: підвищення якості життя населення країни та суспільства загалом на основі забезпечення економічного росту з урахуванням інтересів наступних поколінь; забезпечення справедливого розподілу ресурсів планети між поколіннями; захист біорізноманіття і природних екосистем.
Індія	Комплексна, багатовимірна стратегія сталого розвитку, що охоплює економічні, соціальні та екологічні виміри сталого розвитку Індії.

Програми стійкого розвитку країн світу розраховані на різні терміни виконання. Наприклад, стратегія стійкого розвитку Латвії до 2030 року має термін реалізації у 20 років. Над своїми програмами продовжують працювати в різних регіонах світу, наприклад: в Азії – «План Абу-Дабі 2030», «Пакистан у ХХІ столітті – Бачення 2030», Республіка Корея «Бачення 2030»; в Африці – Кенія «Бачення 2030»,



С'єрра-Леоне «Бачення 2025», Південно-Африканська Республіка «Національний план розвитку – Бачення 2030»; в Америці – «Бачення Чилі 2030» тощо.

● **Стратегія сталого (збалансованого) розвитку України.** Питання сталого (збалансованого) розвитку стали актуальними для України у зв'язку з укладенням Угоди про Асоціацію між Україною та Європейським Союзом у 2014 р. Згідно із цим, сприяння сталому розвитку розглядається одним з основних принципів посилення співпраці між сторонами, які визнають важливість повного врахування економічних, соціальних і екологічних інтересів не тільки свого наявного населення, а й майбутніх поколінь і гарантують, що економічний розвиток, екологічна та офіційна політика підтримуються спільно.

У 2015 р. в Україні було затверджено Стратегію сталого розвитку «Україна-2020». Вона визначає мету, напрями руху, першочергові пріоритети та індикатори належних оборонних, соціально-економічних, організаційних, політико-правових умов становлення та розвитку України. Так, *метою* Стратегії «Україна-2020» є *упровадження в державі європейських стандартів життя та вихід на провідні позиції у світі.*

Виконання цієї стратегічної мети здійснюватиметься за векторами:

- *вектор розвитку* (забезпечення сталого розвитку держави, проведення структурних реформ і, як наслідок, підвищення стандартів життя);
- *вектор безпеки* (забезпечення гарантій безпеки держави, бізнесу та громадян, захищеності інвестицій і приватної власності);
- *вектор відповідальності* (забезпечення гарантій, що кожен громадянин, незалежно від раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак, матиме доступ до високоякісної освіти, системи охорони здоров'я та інших послуг у державному та приватному секторах);
- *вектор гордості* (це забезпечення взаємної поваги та толерантності у суспільстві, гордості за власну державу, її історію, культуру, науку, спорт).

Україна, як і інші країни-члени ООН, приєдналася до глобального процесу забезпечення сталого розвитку. На період до 2030 року на засадах принципу «Нікого не залишити осторонь» було започатковано активний процес адаптації цілей сталого розвитку. Кожну глобальну ціль було розглянуто з урахуванням специфіки національного розвитку. Протягом 2016–2017 рр. в Україні було проведено низку національних та регіональних консультацій. І вже 2019 р. з метою забезпечення національних інтересів України щодо сталого розвитку економіки, громадянського суспільства й держави для досягнення зростання рівня та якості життя населення, дотримання конституційних прав і свобод людини і громадянина президент України видав Указ «**Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року**», в якому підтримав забезпечення досягнення глобальних цілей сталого розвитку та результатів їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України, викладених у **Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна»**.

17 національних цілей сталого розвитку слугуватимуть основою для інтеграції зусиль, спрямованих на забезпечення економічного зростання, соціальної справедливості та раціонального природокористування (мал. 98).



Мал. 98. Національні цілі сталого розвитку України до 2030 року

Суспільне бачення розвитку України до 2030 р. охоплює такі орієнтири для досягнення, як добробут та здоров'я населення, що забезпечуватимуться інноваційним розвитком економіки, побудованим на сталому використанні природних ресурсів. У структурі експорту передбачаються зміни, спрямовані на перехід від сировини та продуктів первинної переробки до продуктів та послуг з високим ступенем доданої вартості. Економічне зростання буде ґрунтуватися на моделі «зеленої» економіки. Завдяки заходам із енергозбереження та застосуванню енергоефективних практик суттєво має знизитися енергоемність валового внутрішнього продукту. Частка виробництва екологічно чистої енергії неухильно зростатиме, витісняючи насамперед традиційні технології, що дозволить суттєво зменшити викиди парникових газів у атмосферу. Це сприятиме покращенню якості життя населення без шкоди довкіллю і стане вагомим чинником зростання тривалості життя.

Цілі сталого розвитку України на період до 2030 р. є орієнтирами для розроблення проєктів прогнозних і програмних документів, проєктів нормативно-правових актів з метою забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів сталого розвитку України.

Розв'язана росією у 2022 р. повномасштабна загарбницька війна проти України призводить до перегляду пріоритетів розвитку для досягнення цілей сталого розвитку. Так, Комітет Верховної Ради України з питань економічного розвитку 26 жовтня 2022 р. провів слухання на тему: «Відновлення та післявоєнний сталий розвиток України». Мета проведення – вироблення рекомендацій і консолідація суспільних зусиль щодо розробки сценаріїв дій, спрямованих на забезпечення сталого повоєнного розвитку України для досягнення Цілей сталого розвитку. На перші позиції виходять цілі



№ 1 «Подолання бідності» (стане ключовим завданням суспільного розвитку, оскільки за даними Всесвітнього банку за межею бідності у 2022 р. опинилося 7,1 млн українців), № 6 «Чиста вода та належні санітарні умови» (6 млн українців внаслідок війни вже мають проблеми з доступом до питної води, а всього від нестачі води для санітарних і гігієнічних потреб страждають понад 13,5 млн жителів України), № 8 «Гідна праця та економічне зростання» (набуває першочергового значення для повернення більш ніж 8 млн українських біженців), № 9 «Промисловість, інновації та інфраструктура» (має особливу роль у забезпеченні прогресу в досягненні всіх цілей, створюючи передумови для економічного прогресу). Понад 25 років міжнародні інститути та установи ООН, Європейський Союз, Світовий банк, МБРР співпрацюють з Україною і надають допомогу з метою досягнення цілей у сфері сталого розвитку. Актуалізація та узгодження національних завдань з урахуванням пріоритетів відновлення допоможе більш ефективно вирішувати проблеми, що виникають внаслідок війни, та сприятиме зміцненню сталого розвитку країни.



**Підсумуйте
свої знання:**

1. Поясніть значення понять: *сталий (збалансований) розвиток*, *глобальні цілі сталого розвитку*, *національні цілі сталого розвитку*.
2. Спираючись на досвід реалізації планів сталого розвитку в різних країнах (що є в параграфі та на основі додаткових джерел інформації), поясніть актуальність стратегії збалансованого розвитку для світу.
3. Підготуйте повідомлення «Поява терміна «сталий розвиток» і найважливіші історичні етапи становлення концепції збалансованого розвитку», «Принципи і складові частини концепції сталого (збалансованого) розвитку», «Глобальні виклики та їхні прояви в Україні під час війни та у повоєнний час».



**Перевірте,
чого навчилися:**

Користуючись урядовими документами, як-от Національна доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна» (15 вересня 2017 р.); Указ Президента України «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» (30 вересня 2019 р.), з'ясуйте, як передбачено реалізацію глобальних цілей сталого розвитку на національному рівні. Результати аналізу занесіть у таблицю:

Напрями національного розвитку	Сутність напрямів розвитку України	Відповідність глобальним цілям сталого розвитку:	
1. Справедливий соціальний розвиток			
2. Стале економічне зростання та зайнятість			
3. Ефективне управління			
4. Екологічна рівновага та розбудова стійкості			

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ (на вибір)

1. Давальницька сировина у швейній індустрії України: позитивні та негативні аспекти для виробників і споживачів.
2. Офшорна розробка програмного забезпечення в Україні: основні центри, компанії.
3. Реалізація планів сталого (збалансованого) розвитку в різних країнах: успіхи та прораханки.



ЗМІСТ

Вступ 3

§ 1. Географія як система наук. Роль географії у сучасному світі	3
--	---

Розділ 1. ТОПОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ

Тема 1. Топографія	10
§ 2. Топографічна карта, її складники та використання	10
Тема 2. Картографія	19
§ 3. Сучасні картографічні твори та їхня математична основа	19

Розділ 2. ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ ЗЕМЛІ

Тема 1. Рухи Землі та їх географічні наслідки та параметри	26
§ 4. Геоїд. Види руху Землі та їхні наслідки	26
Тема 2. Географічна оболонка Землі	31
§ 5. Склад, будова й закономірності географічної оболонки	31
Тема 3. Геологічне середовище людства	35
§ 6. Властивості літосфери та її структура	35
§ 7. Процеси в надрах і на поверхні Землі. Рельєф	38
§ 8. Ресурсні властивості літосфери	44
Тема 4. Атмосфера та системи Землі	48
§ 9. Сонячно-земні взаємодії. Тропосфера	48
§ 10. Клімат і кліматотвірні чинники	54
§ 11. Ресурсний потенціал атмосфери	58
Тема 5. Гідросфера та системи Землі	62
§ 12. Світовий океан: його складові та ресурсний потенціал	62
§ 13. Води суходолу	67
§ 14. Прісні води як джерело життя на Землі	72
Тема 6. Біосфера та системи Землі	76
§ 15. Біосфера та біологічні ресурси	76
§ 16. Ґрунти та природні зони світу	80

Розділ 3. ЗАГАЛЬНІ СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

Тема 1. Географічний простір	88
§ 17. Світосистема: сутність і функціонально-компонентний склад	88
Тема 2. Демографічні процеси у світосистемі	91
§ 18. Демографічний стан населення	91
§ 19. Демографічна політика та сучасні міграції у світі	96
Тема 3. Глобальна економіка	101
§ 20. Сучасна глобальна економіка та тенденції її розвитку	101
§ 21. Первинний сектор економіки	106
§ 22. Вторинний сектор економіки	111
§ 23. Третинний сектор економіки	119
Тема 4. Політична географія та геополітика	123
§ 24. Політична географія і геополітика та їхні складові	123



Розділ 4. СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ

Тема 1. Українська держава	130
§ 25. Територія та політико-географічне положення України	130
Тема 2. Населення України	136
§ 26. Сучасна демографічна ситуація в Україні	136
§ 27. Система розселення в Україні	140
Тема 3. Економіка України в міжнародному поділі праці	145
§ 28. Сучасний стан національної економіки України	145
§ 29. Первинний сектор економіки України	151
§ 30. Вторинний сектор економіки України: металургія, енергетика, авіаракетобудування	154
§ 31. Вторинний сектор економіки України: машинобудування, хімічна, легка та харчова промисловість	157
§ 32. Третинний сектор економіки України	164
§ 33. Плани сталого (збалансованого) розвитку в країнах світу і стратегія збалансованого розвитку України	170