



Валерій ПЕСТУШКО
Ганна УВАРОВА
Андрій ДОВГАНЬ

ГЕОГРАФІЯ

РІВЕНЬ СТАНДАРТУ



11

УДК 911(075.3)
П28

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України
від 12.04.2019 № 472)*

**Видано за рахунок державних коштів.
Продаж заборонено**

Пестушко В.Ю.

П28 Географія : (рівень стандарту) : підруч. для 11-го кл.
закл. заг. серед. освіти / Валерій Пестушко, Ганна
Уварова, Андрій Довгань. – Київ : Генеза, 2019. –
160 с. : іл.

ISBN 978-966-11-0984-0.

УДК 911(075.3)

ISBN 978-966-11-0984-0

© Пестушко В.Ю., Уварова Г.Ш.,
Довгань А.І., 2019
© Видавництво «Генеза»,
оригінал-макет, 2019

ШАНОВНІ ЮНАКИ І ДІВЧАТА!

Від класу до класу ви рухалися сходами пізнання географії. В одинадцятому класі вивчення цього шкільного предмета закінчує цікавий курс «Географічний простір Землі». Він про все, що ви вже вивчали впродовж п'яти попередніх років. Його мета – узагальнити ваші географічні знання і вміння, аби після закінчення школи вам простіше було орієнтуватися у природному, економічному, політичному просторі нашої планети, у життєвому просторі вашого населеного пункту, які утворилися, існують і розвиваються в географічному просторі.

Узагальнення і систематизація знань, відпрацювання умінь у процесі вивчення курсу «Географічний простір Землі» допоможуть вам оволодіти сукупністю навчальних та інноваційних навичок, які необхідні людині ХХІ століття. Серед них: критичне географічне мислення, творчість та ініціативність, підприємливість, комунікативні навички та навички співробітництва, інформаційна грамотність та комп’ютерні навички, життєві і кар’єрні навички – усе те, що буде основою ваших географічних і загальних (ключових) компетентностей упродовж життя.

Тексти параграфів і методичний апарат цього підручника допоможуть вам узагальнити географічні знання й оволодіти відповідними вміннями та навичками. Так, на початку кожної нової теми ваша увага акцентується на тому, для чого вам потрібні ці знання, виокремлюючи вміння і навички, якими ви точно оволодієте. Основні теоретичні питання кожного параграфа висвітлюються у вигляді уявного діалогу («діалогової сторінки»), у якому сформульовані питання, що розкривають зміст теми параграфа, та подано відповіді на них.

У підручнику реалізовано принцип «навчатися виконуючи». Тому в кожному параграфі в рубриці «Перевірте себе», крім коротких теоретичних підсумків «Маєте знати», подається практичний блок – «Від теорії до практики», який містить практичні завдання, задачі і вправи різного рівня. До нього включено також практичні роботи і теми досліджень, передбачених навчальною програмою.

Упевнені, що цікавою для вас буде рубрика «Географічний калейдоскоп», що містить додаткову інформацію, події, про які мовиться в параграфі. Уміщена також уже знайома вам з попередніх підручників рубрика «Географічний інтерактив», яка спонукатиме до пошуку інформації за допомогою ІТ-технологій (наприклад, СМАРТ-технологій) і комп’ютера.

Зверненням «Пригадаймо» акцентуємо вашу увагу на так звані опорні знання, актуалізація яких допоможе в засвоєнні нового матеріалу. Окрім того, у підручнику представлено достатню кількість ілюстративного матеріалу – схем, діаграм, картосхем. Цей матеріал є своєрідною мовою географії, мовою будь-якої сучасної освіченої людини. Ілюстрації полегшать вам сприйняття теоретичного матеріалу, сприятимуть розвитку аналітичних здібностей.

Успіхів вам, наполегливості і творчої наснаги!

Автори

ВСТУП

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ визначати сутність географічної науки;
- ❖ аналізувати структурні компоненти географії та об'єкти дослідження географічних наук;
- ❖ пояснювати зміст поняття «геосистема» та розрізняти її рівні;
- ❖ оцінювати значення пізнавальної та конструктивної ролі географії у житті суспільства.

§ 1.

ЩО ВИВЧАЄ КУРС «ГЕОГРАФІЯ, 11 КЛАС: ГЕОГРАФІЧНИЙ ПРОСТІР ЗЕМЛІ»

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що вивчає фізична та економічна географія?
- ➔ Відомі вам джерела географічних знань.

► **Яку структуру має та що досліджує географія?** Як ви вже знаєте з попередніх класів, географія вивчає будову географічної оболонки та її складових елементів; населення і його господарську діяльність; причини виникнення і розвитку різних природних та суспільно-економічних явищ та процесів; екологічні та суспільно-економічні проблеми.

Сучасна географія – це не одна наука, а ціла система природничих і суспільних наук. У цілому, у структурі географічної науки налічують близько 50 окремих наук, що відрізняються між собою об'єктами та методами дослідження (мал. 1.1, 1.2). Їх можна об'єднати у два великі блоки наук: природничо-географічні (фізико-географічні) та суспільно-географічні.

Галузеві науки	Назва науки	Що вивчає
	геоморфологія	рельєф, його походження, розміщення, закономірності будови та розвитку
	кліматологія	утворення, опис і класифікацію клімату, антропогенні впливи на клімат
	гідрологія	природні води в межах гідросфери; явища і процеси, які в них відбуваються
	географія ґрунтів	закономірності формування і просторове розміщення ґрунтів
	біogeографія	закономірності географічного поширення тварин і рослин

Комплексні науки	Назва науки	Що вивчає
	загальне землезнавство	будову довкілля людства – географічну оболонку
	ландшафтознавство	природні й антропогенні ландшафти
	палеогеографія	фізико-географічні умови, що існували на Землі в геологічному минулому

Мал. 1.1. Об'єкти дослідження географії (блок А)

Галузеві науки	Назва науки	Що вивчає
	географія населення	закономірності та просторові особливості формування населення і населених пунктів у різних умовах
	географія промисловості	територіальну організацію промислового виробництва, його зв'язки з природно-ресурсним середовищем
	географія сільського господарства	розміщення сільського господарства, його чинники і закономірності
	географія транспорту	структурну транспорту, особливості його розміщення, рівень транспортної забезпеченості
	географія сфери послуг	закономірності й особливості розвитку територіальної структури сфери послуг

Комплексні науки	Назва науки	Що вивчає
	економічна географія	розміщення та розвиток продуктивних сил
	соціальна географія	суспільство з погляду територіальних відмінностей

Мал. 1.2. Об'єкти дослідження географії (блок Б)

Фізико-географічний блок наук (блок А) вивчає природу нашої планети, досліджує різноманітні природні комплекси.

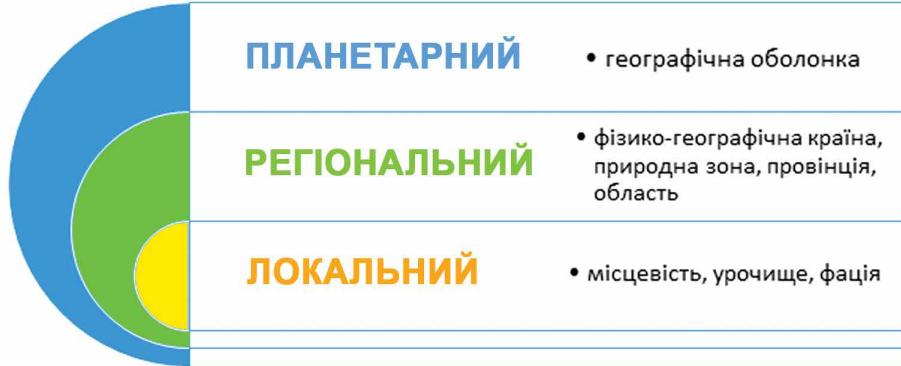
Суспільно-географічний блок наук (блок Б) вивчає територіальну організацію суспільства, розвиток та особливості розміщення господарства.

Окремо виділяють *історію географії* та *картографію*. *Історія географії* – наука, що вивчає історичні аспекти розвитку фізичної, економічної й соціальної географії, а також питання сучасного стану цієї науки та перспективи її розвитку. *Картографія* – це наука про відображення просторового розміщення і взаємозв'язків природних та суспільних явищ, а також їхніх змін через образнознакові моделі (картографічні зображення), які відтворюють ті чи інші фізичні сторони дійсності.

У межах географії виділяють також географічне *країнознавство* (дослідження політичної, економічної, соціальної, культурологічної сфери життєдіяльності суспільства, світу в цілому, окремих регіонів, держав та країн) та *краєзнавство* (географічне дослідження певної території).

Географія тісно пов'язана з іншими науками: природничими (фізика, хімія, біологія, екологія), суспільними (історія) та технічними (математика, інформатика). Тому на межі географії та інших наук сформувалися: медична географія, військова географія, топоніміка, геоінформатика, геоекологія, геоекономіка та інші.

► **Що таке «геосистема»? Які виділяють її рівні?** *Геосистемою* називають територіально єдину ділянку земної поверхні із сукупністю природних компонентів, що взаємодіють між собою, із зовнішнім середовищем, у тому числі і людським суспільством. Компонентами геосистеми є *біотичні* (рослинний і тваринний світ) та *абіотичні* (гірські породи, повітряні маси, води тощо). Головними властивостями геосистем є: їх цілісність, ієархічність; наявність взаємозв'язаних компонентів, об'єднаних обміном



Мал. 1.3. Рівні геосистем

речовин і енергії. Поняття «геосистема» охоплює низку природних географічних одиниць – від географічної оболонки до її елементарних структур. Тому виділяють кілька рівнів геосистем (мал. 1.3).

► **У чому полягає пізнавальна та конструктивна роль географії?** Географія – наука, у структурі якої наявний виразний світоглядний потенціал, оскільки, досліджуючи світ навколо, вона тим самим формує наше сприйняття цього світу, а через нього – суспільну свідомість. Отже, ця наука є базовою для пізнання закономірностей взаємодії суспільства і природи, розвитку географічного середовища, що і складає *пізнавальну роль географії*.

Конструктивна роль географії полягає у тому, що вона не тільки аналізує наслідки впливу на природне середовище, а й прогнозує їх. Зібравши різноманітну географічну інформацію, учені не просто реєструють та описують події, але й прогнозують певні зміни, що виникнуть у природному середовищі, суспільстві, його господарській діяльності. Особливо ефективними є не тільки спеціалізовані прогнози (метеорологічні, гідрологічні), а й комплексні, що передбачають майбутні зміни у природних комплексах.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ об'єкт дослідження та структурні компоненти географії;
- ➔ що таке геосистеми та їхні рівні.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Поясніть значення поняття «геосистема». Підберіть визначення геосистем різних рівнів.
2. Висловіть судження щодо пізнавальної та конструктивної ролі географії.
3. Розгляньте сайт з прогнозом погоди (на вибір учня чи учениці). Визначте:
 - Чи є на цьому ресурсі прогноз: короткостроковий (до 3 діб), середньостроковий (3–10 діб) чи довгостроковий (понад 10 діб)?
 - Яку інформацію про температуру повітря, хмарність, атмосферні опади та явища, вологість повітря, атмосферний тиск тощо може отримати споживач?
 - Які особливості мають авіаційні, морські або річкові та сільськогосподарські (агрометеорологічні) прогнози погоди?

РОЗДІЛ 1

ТОПОГРАФІЯ ТА КАРТОГРАФІЯ

Тема 1.

ТОПОГРАФІЯ

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ узагальнити зміст поняття «топографічна карта»;
- ❖ читати топографічні карти, плани міст, схеми руху транспорту;
- ❖ розв'язувати задачі за топографічною картою (визначати азимути: географічні та прямокутні координати точок, абсолютну і відносну висоту місцевості, падіння річки, масштаб тощо);
- ❖ описувати за топографічною картою рельєф ділянки місцевості.

§ 2.

ТОПОГРАФІЧНА КАРТА

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що таке топографія?
- ➔ Як користуватися географічною картою?

► **Які карти і чому називаються топографічними? Які їхні основні елементи?**

З попередніх курсів географії ви знаєте, що *топографічні карти* за змістом належать до загальногеографічних і відрізняються від інших карт насамперед масштабом та системою умовних знаків, а також тим, наскільки вони докладно зображають місцевість.

На цих картах показано головні природні та соціально-економічні об'єкти суходолу та акваторії: рельєф, водні об'єкти та споруди, рослинний світ, адміністративні кордони, населені пункти, промислові підприємства та сільськогосподарські угіддя, транспортні шляхи, різноманітну географічну інформацію. Крім того, вони дають можливість прокласти оптимальний маршрут своєї подорожі певною місцевістю, а також зорієнтуватися на ній.

Основна відмінність топографічної карти від географічної – **масштаб**: на географічній карті використовують дрібний масштаб, на топографічній – великий (табл. 2.1).

Табл. 2.1. Класифікація карт і їхні масштаби

Класифікація карт	Масштаб карти
Оглядові	1:1 000 000 та дрібніший
Оглядово-топографічні	1:1000 000 1:500 000
Топографічні	1:200 000 1:100 000 1:50 000 1:25 000 1:10 000

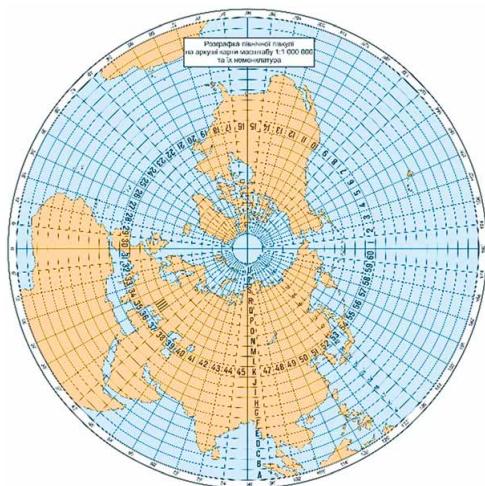
Тому карти поділяють на три групи: *топографічні великомасштабні*, які створено у масштабі 1:100 000 і більше (1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5000), *оглядово-топографічні* – з масштабом від 1:200 000 до 1:1 000 000 та *оглядові* – з масштабом понад 1:1 000 000. Карти з масштабом 1:25 000, 1:10 000 та 1:5000 мають назву *топографічні плани*. Елементами (складовими частинами) топографічної карти є: картографічне зображення, легенда та додаткове оформлення (карти-вставки, діаграми, графіки, текстова або цифрова інформація), що допомагають у роботі з нею.

► **У чому полягає сутність розграфлення топографічних карт?** В основі топографічних карт лежить так звана *міжнародна мільйонна карта світу* – оглядово-топографічна карта всього земного суходолу, складена в масштабі 1:1 000 000. Під час створення такої карти застосовують рівносторонню циліндричну проекцію Гаусса-Крюгера, яка дає надзвичайно малі спотворення форм і розмірів зображуваних об'єктів.

Топографічна карта – це багатоаркушева карта. Один аркуш отримують шляхом *розграфлення* земної кулі меридіанами на 6-градусні колони (зони) і паралелями – на 4-градусні ряди. Кожен аркуш має вигляд трапеції розміром: 4° – за широтою і 6° – за довготою та обмежений з півночі на південь частинами паралелей, а із заходу на схід – меридіанів (мал. 2.1). Усі аркуші топографічних карт мають визначену систему позначень – **номенклатуру**.

Шестиградусні смуги, утворені меридіанами, називають **колонами** і позначають цифрами від 1 до 60 (усього 60 колон). Рахують колони із заходу на схід, починаючи від 180° довготи. Чотириградусні смуги, утворені паралелями, називають **рядами** і позначають великими літерами латинського алфавіту, починаючи від екватора (усього 23 ряди).

Позначення (номенклатуру) кожного аркуша складають з букв ряду та цифри колони (наприклад, М-36 або І-42). Для отримання аркушів карт більшого масштабу здійснюють поділ базового аркуша на менші, причому їхня кількість залежить від масштабу карти. Відповідно і змінюють номенклатуру: кожен номенклатурний ряд топографічних карт має своє значення, за яким можна визначити масштаб карти (табл. 2.2).



Мал. 2.1. Розграфлення топографічних карт на площину поверхню

Табл. 2.2. Номенклатура кожного аркуша топографічної карти

Номенклатура	Масштаб
N-27	1:100 000
N-27-A	1:500 000
N-27-XI	1:200 000
N-27-16	1:100 000
N-27-16-A	1:50 000
N-27-16-A-6	1:25 000
N-27-16-A-6-1	1:10 000

► **У чому різниця географічних і прямокутних координат?** Географічні координати (широта і довгота) указують на розташування об'єктів земної поверхні відносно екватора та нульового меридіана. На топографічній карті координати визначають з точністю до секунд або десятих частин мінuty. Меридіани й паралелі є сторонами рамок аркушів цих карт, географічні координати кутів рамки підписано на кожному аркуші.

Географічні координати на великомасштабних картах можна визначити з точністю до 1–2'. Цьому на місцевості відповідає приблизно 100–200 м (залежно від широти). На дрібномасштабній карті координати визначають з меншою точністю – до десятих частин градуса. Географічні координати застосовують для визначення розміщення точок на карті, які розташовані на порівняно великих відстанях. На практиці частіше знаходимо визначення прямокутних координат.

Прямокутні координати – це система координат, у якій віссю X прийнято центральний меридіан 6-градусної зони, а віссю Y – екватор. Ці лінії є прямими взаємно перпендикулярними, решта меридіанів і паралелей – кривими. Точка перетину осьового меридіана й екватора є початком прямокутних координат кожної зони.

Для зручності користування прямокутними координатами на топографічні карти нанесено лінії, які проведено через кожний 1 кілометр і паралельні осям X та Y. Вони утворюють кілометрову сітку, що вкриває карту системою одинакових за площею квадратів. Тому прямокутні координати, на відміну від географічних, визначають у кілометрах та метрах. Прямокутні координати показують відстань у кілометрах до цієї точки від екватора (координата X, яка може змінюватися від 0 до більше як 10 000 км на полюсах) і від осьового меридіана (координата Y, що може змінюватися від 0 до 333 км на екваторі в місцях його перетину з крайніми західними і східними меридіанами зони). Наприклад, для всіх точок на території нашої країни координата X має позитивне значення. Для того щоб і координати Y точок також були тільки позитивними, у кожній зоні ординату початку координат приймають рівною 500 км. Таким чином, точки, розташовані на захід від осьового меридіана, мають ординати менше 500 км, а до сходу – більше 500 км.

► **Для чого на карті потрібна прямокутна (кілометрова) сітка?** Визначення координат значно можна полегшити, якщо розділити карту на площини прямими лініями, паралельними осям координат. Така сітка має назву **прямокутної сітки**. На топографічних картах прямокутну координатну сітку наносять не довільно, а у визначеній взаємозалежності з географічною сіткою меридіанів і паралелей. Це дає можливість зручно і просто наносити її на карту, а також визначати і позначати на ній, у плоских прямокутних координатах, географічне положення будь-якого пункту місцевості.

Координатну сітку доволі широко використовують під час роботи з картою, основне її призначення – спростити визначення прямокутних координат точок місцевості. Разом з тим вона полегшує орієнтування на карті і вказує на ній положення різних об'єктів, а також допомагає швидко окомірно оцінити за допомогою карти відстані і визначити азимути напрямків. Для того щоб вказати приблизно розміщення будь-якого об'єкту на карті, достатньо назвати квадрат сітки, у якому він розміщений.

► **Як на топографічній карті зображені об'єкти місцевості та рельєфу?** Географічний зміст топографічних карт передають через **топографічні**



Мал. 2.2. Зображення рельєфу місцевості за допомогою горизонталей

знижується або підвищується схил. На горизонталях числами вказують абсолютну висоту (мал. 2.2).

Водні об'єкти (річки, озера, водосховища, канали, болота) зображають лініями синього кольору, а їхні площини – синім фоном. Цифрами позначають різні кількісні характеристики: глибину, ширину, швидкість течії, а стрілками – її напрямок.

Поширення *рослинного покриву* зображують зеленим кольором, спеціальними знаками позначають дерева (породу, середню товщину та висоту), луки, чагарники.

Лініями різної товщини та кольору зображують *транспортні шляхи*: пішохідні, автомобільні, залізничні.

Відповідними умовними знаками на топографічній карті позначають *населені пункти* (міста, селища, села, хутори), промислові та сільськогосподарські підприємства, пам'ятки природи, об'єкти туризму та багато іншого. Значення та пояснення основних топографічних умовних знаків ви знайдете у своєму географічному атласі.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- ➔ основні відмінності топографічної карти від інших загальногеографічних карт;
- ➔ систему розграфлення топографічних карт;
- ➔ основну відмінність між географічними та прямокутними координатами;
- ➔ систему умовних позначень, використовуваних на топографічних картах;
- ➔ географічні координати пунктів, що розміщені:
 - на перетині Гринвіцького меридіану з екватором;
 - на Південному полюсі;
 - на перетині Гринвіцького меридіану та паралелі в 30° (північної широти).

ВІД ТЕОРИЇ ДО ПРАКТИКИ



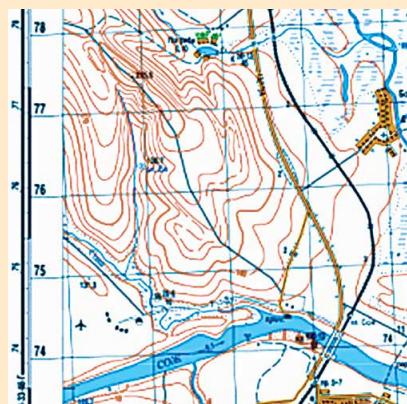
1. За допомогою додаткових джерел інформації випишіть номенклатуру всіх аркушів, що можна знайти поруч з аркушем М-36-144 на карті з масштабом 1:100 000.
2. Складіть географічний опис місцевості, зображеного на мал. 2.3, указавши такі дані: тип рельєфу, населені пункти, шляхи сполучення, наявність насаджень.

умовні знаки – застосовані на карті позначення різних об'єктів з їхніми кількісними та якісними характеристиками. Умовні знаки є системою графічних, кольорових, буквених та цифрових позначень.

Рельєф на топографічних картах зображують горизонталями коричневого кольору – лініями, які з'єднують точки земної поверхні з однаковою абсолютною висотою. Що менша відстань між сусідніми горизонталями, то крутіший схил, що більша – то пологіший. Спеціальними знаками – *бергштрихами* – указують напрямок, у якому



Мал. 2.3. Географічний опис місцевості



Мал. 2.4. Географічні об'єкти

- Користуючись даними порталу Науково-дослідного інституту геодезії і картографії Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, дайте характеристику лісовому масиву та транспортним шляхам, що зображені на карті, з попереднього завдання.
- Зазначте, які географічні об'єкти побачить пасажир автомобіля (мал. 2.4), що рухається дорогою з півдня на північ.

§ 3.

ВИМІРЮВАННЯ НА ТОПОГРАФІЧНИЙ КАРТІ

ПРИГАДАЙМО!

- Що таке масштаб? Які бувають його види?
- Що таке азимут?

► **Що таке кути напрямів? Для чого використовують азимути?** Усі лінії на земній поверхні мають відповідний напрямок, виражений кутом у градусах від початкової лінії чи напрямку в певній системі координат. Таку початкову лінію називають *орієнтувальним напрямком*, що залежить від обраної системи координат. У системі географічних координат – це напрямок дійсного меридіана, а в системі плоских прямокутних координат – абсциса (вісь x) – осьовий меридіан відповідної зони. Ці кути називають *орієнтувальними або кутами напрямку*.

У топографії використовують дві системи координат (географічну і прямокутну), тому, відповідно, виділяють кути напрямків двох видів. Первій – це дирекційні кути, утворені вертикальними лініями прямокутної системи координат і напрямками ліній на місцевості. Другий – азимути – кути, які утворюють лінії географічної сітки та напрямки на об'єкт.

Дирекційний кут визначають на карті за рухом годинникової стрілки від 0° до 360° між північним напрямком вертикальної лінії координатної сітки і напрямком на визначену точку чи об'єкт. Дирекційні кути напрямків визначають переважно за картою або за магнітним азимутом.

Азимут – це кут між напрямками меридіана й певного об'єкта з точки спостереження, який вимірюють у градусах і він може мати значення від 0° до 360° . Оскільки існує різниця між географічним та магнітним полюсами Землі, то азимути бувають *дійсними* або *магнітними* залежно від

меридіана, який обирають за початковий. Азимут використовують для орієнтування у процесі пересування в лісі, у горах, у піщаній пустелі або за умов поганої видимості (уночі, за сильного туману), коли звірити карту з місцевістю й орієнтуватися по ній важко, а часом і неможливо. За допомогою азимуту визначають також напрямок руху суден у морі й літаків.

На місцевості відлік азимутів проводять від напрямку стрілки компаса (її північного кінця) за ходом годинникової стрілки від 0° до 360° , інакше кажучи – від магнітного меридіана цієї точки. Якщо предмет розміщений від спостерігача точно на північ, то азимут його 0° , якщо на сході – 90° , на півдні – 180° , на заході – 270° . Під час спостереження за компасом вимірюють магнітний азимут.

► Як здійснюють вимірювання на топографічній карті за масштабом і кілометровою сіткою? За допомогою топографічних карт можна доволі точно обчислювати *відстані* на місцевості. Прямі відрізки між двома точками на топографічній карті вимірюють за допомогою лінійки або циркуля. Відстань, виміряну лінійкою, переводимо в реальну за допомогою масштабу, розміщеного під нижньою рамкою карти. Довжину ламаної лінії (наприклад, залізниці) обчислюють як суму відрізків прямих. Для вимірювання кривих ліній (наприклад, річок, кордонів, берегових ліній) можна скористатися приладом для вимірювання кривих ліній – *курвіметром*, механізм якого – це рухоме коліщатко і циферблат зі стрілкою.

Розрахунок площин. Визначити площину географічних об'єктів на топографічній карті можна двома способами: геометричним та за допомогою міліметрової сітки. Геометричним способом площину, що вимірюють, розбивають на сітку квадратів, трикутників, трапецій, площину яких вираховують за відповідними формулами: сума цих площ і буде загальною площею об'єкта на карті. Площину також можна виміряти з використанням міліметрової сітки, нанесеної на прозору плівку або папір. Таку сітку прикладають до карти і підраховують кількість квадратних міліметрів. Потім, ураховуючи масштаб карти, легко визначають площину.

Таблиця 3.1. Відстань між лініями координатної сітки залежно від масштабу

Масштаб карти	Відстань	
	на карті, см	на місцевості, км
1:10 000	10	1
1:25 000	4	1
1:50 000	2	1
1:100 000	2	2
1:200 000	5	10

Якщо на карті або плані відсутній підпис масштабу, його можна визначити за кілометровою сіткою. На топографічних картах масштабів 1:10 000–1:200 000 нанесена координатна (кілометрова) сітка, на планшетних – підписи. Для визначення масштабу карти вимірюють відстань між лініями кілометрової сітки і ділять на відповідну відстань на місцевості. Відстань між лініями координатної сітки відповідає цілому числу кілометрів на місцевості й, залежно від масштабу, має різну величину (табл. 3.1).

Наприклад, на топографічній карті відстань між суміжними лініями кілометрової сітки дорівнює 2 см, на місцевості – 2 км.

$$\text{Масштаб карти} = 2 \text{ см (на карті)} / 200 000 \text{ см (на місцевості)} = 1:100 000.$$

Визначити масштаб можна також за відомими відстанями, наприклад за умовними знаками, які позначають кілометрові стовпи на автомобіль-

них шляхах. Вимірювши відстань між ними в сантиметрах та провівши нескладні математичні розрахунки, визначаємо масштаб карти.

► Як визначити висоту місцевості?

На топографічних картах рельєф зображують **горизонталями** – кривими замкнутими лініями, точки яких мають однакову висоту над рівнем моря. Ці лінії можна розглядати і як сліди перетину нерівностей місцевості площинами, паралельними поверхні моря, від якого ведуть рахунок висот. Виходячи із цього, відстань h по висоті між січними поверхнями називають **висотою перерізу** (мал. 3.1). Знаючи властивість горизонталей, можна визначити за картою і форму різних видів схилів.

Визначити **висоту** будь-якої точки земної поверхні на топографічній карті можна за значенням горизонталей, адже вздовж горизонталі абсолютно висота місцевості є незмінною. Абсолютні висоти підписані на певних горизонталах, біля вершин окремих пагорбів, а також біля деяких об'єктів (наприклад, розгалужень доріг, колодязів, джерел). Тому, знаючи абсолютну висоту, легко вирахувати її відносну висоту будь-якого пункту на карті. Okрім того, на берегових лініях річок, озер, водосховищ позначають відмітки **урізів води**, які показують абсолютну висоту водної поверхні в цій точці.

► Чим відрізняється похил річки від її падіння? Під час будівництва електростанцій, водосховищ, каналів важливо знати величину **падіння** й середній **похил річки**. **Падінням річки** називають перевищення рівня її витоку над гирлом, виражене в метрах. Падіння ж на окремій ділянці річки – це різниця висоти між двома точками, узятими на певній відстані одна від одної. Максимальні величини падіння характерні для гірських річок, найменші – для рівнинних. Падіння річки визначають за формулою:

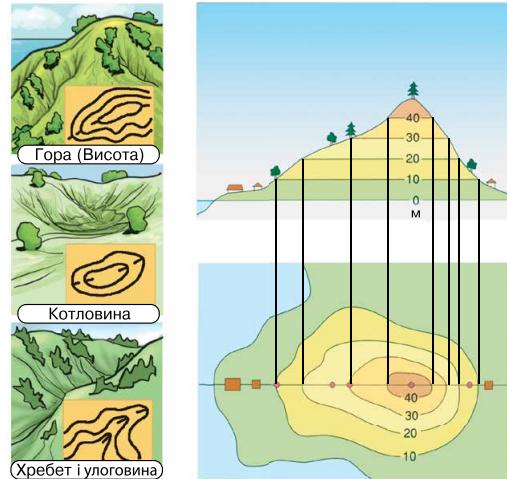
$$\text{Падіння річки} = h_1 - h_2,$$

де h_1 – висота витоку; h_2 – висота гирла.

Похилом річки називають відношення її падіння (у метрах) до довжини річки (у кілометрах). Похил річки обчислюють за формулою:

$$\text{Похил річки} = \Pi / L,$$

де Π – падіння річки, L – довжина річки.



Мал. 3.1. Визначення висоти земної поверхні за допомогою горизонталей

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

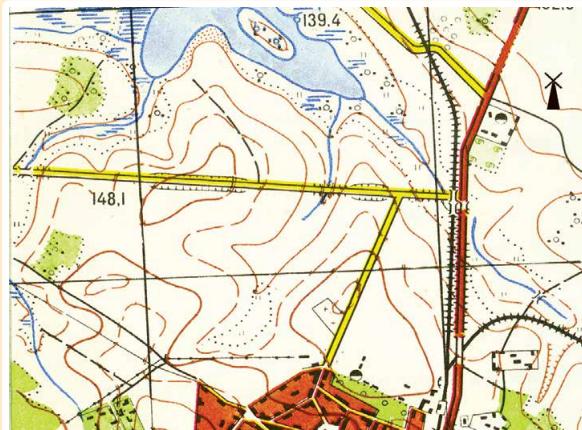
- як можна за горизонталями визначити форму рельєфу та напрямок схилу;
- у якому випадку дві горизонталі, що розміщені поряд на карті, будуть мати однакове числове значення;
- що таке похил і падіння річки.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

- Визначте, якій відстані на місцевості відповідає відрізок прямої довжиною 5,5 см на карті масштабом 1:100 000. Обчисліть відстань на місцевості, яка відповідає такому самому відрізку на карті, масштаб якої: а) дрібніший 1:100 000 у 2 рази; б) більший в 4 рази.

- Розгляньте фрагмент топографічного плану місцевості:



Масштаб 1:25 000 (горизонталі проведено через 3 м)

- визначте абсолютну висоту (у метрах), на якій стоїть вітряк;
 - обчисліть падіння і похил річки на карті (довжина річки 3 км);
 - вирахуйте абсолютну висоту гирла річки;
 - з'ясуйте, чи побачить велосипедист, який стоїть у точці А, автомобіль, що в цей час проїжджає мостом;
 - вирахуйте азимут фруктового саду для спостерігача, який перебуває на найвищій точці цієї місцевості;
 - обчисліть відстань на місцевості, якщо від мосту до перехрестя автомобільної дороги з ґрунтовою відстань становить 8 см.
- Визначте масштаб карти, якщо відстань між Ужгородом і Києвом дорівнює 800 км, а відрізок, що сполучає ці міста на карті, має довжину 20 см.
 - Обчисліть, відрізком якої довжини зображене на топографічній карті автомобільний шлях, що має довжину 52 км, якщо масштаб карти 1:1 000 000.
 - Знайдіть довжину відрізка, який зображує меншу сторону, якщо кімната має розміри 6,2 м і 8 м, а на плані більша сторона зображена відрізком завдовжки 5 см.
 - Вирахуйте, скільки потрібно витратити фарби, щоб пофарбувати підлогу, розміри якої на плані з масштабом 1:50 дорівнюють 12 см х 9,5 см, за умови, що на фарбування 1 м² підлоги витрачають 230 г фарби.

§ 4.

ПЛАНІ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що таке план місцевості та його характерні особливості?
- ➔ Що означає уміти орієнтуватися на місцевості?

▶ Для чого створюють плани населених пунктів та схеми руху громадського транспорту? Як знайти той чи інший об'єкт у населеному пункті та як до нього дістатися? Скільки часу на це потрібно? Що розміщено поблизу?

Ось питання, які цікавлять не тільки туристів, а й пересічних жителів. Швидко, ефективно і наочно відповісти на них допомагають спеціальні карти – *плани міст*. Ці картографічні зображення давно стали незамінними путівниками, які дають змогу не тільки впевнено орієнтуватися в інформаційному середовищі, але чітко розуміти маршрути своїх поїздок, а також своє місце перебування.

Планы населених пунктів – це

джерело різноманітних і корисних відомостей про певний населений пункт; про місця, які людина має на меті відвідати; про події навколо неї тощо. Наприклад, *планы міст* – це великомасштабні картографічні зображення міських поселень, які створюють з метою полегшення орієнтування в населених пунктах. Вони відображають межі населеного пункту і його районів, планування вулиць, особливості забудови (виробничі, культові та житлові будівлі), межі приміських територій, річкову мережу, ґрунтове та рослинне покриття (мал. 4.1).

Залежно від змісту, рукописні плани міст поділяють на: топографічні плани; проектні плани; плани, що поєднують топографію міста з проектним навантаженням; плани, що створюють у зв'язку з проведенням спеціальних робіт (вирубування лісових масивів у передмісті, осушення території, будівництво мостів чи каналів, будинків, пам'ятників та інших споруд).

Сучасні плани населених пунктів найбільш точно відображають особливості розташування більшості великих споруд і дають змогу досить легко знайти необхідний об'єкт, зорієнтуватися або прокласти маршрут руху. Зазвичай такі плани містять багато додаткової інформації про населений пункт, що особливо корисно для туристичної мандрівки.

Прикладом таких картографічних ресурсів є цифрові плани міст, розроблені на Державному науково-виробничому підприємстві «Картографія». Такі плани містять інформацію про гідрографію; забудову (з нумерацією та поверховістю будинків); залізниці; вуличну мережу; соціальні об'єкти; інженерні споруди; рельєф та рослинність. На цей час створено близько 1200 цифрових планів населених пунктів України.

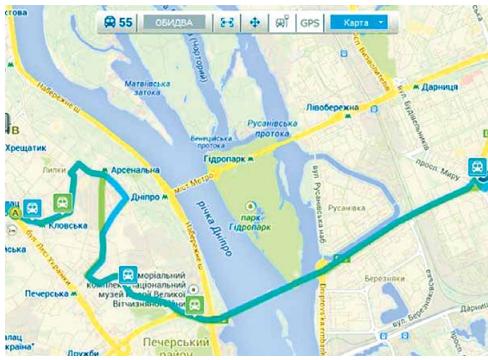
► **Які є схеми руху транспорту?** Кожне велике сучасне місто має розвинену транспортну інфраструктуру, яку складають автомобільні дороги, залізниці, водні шляхи сполучення та мости. Наприклад, у великих містах розвинені автомобільні перевезення, громадський транспорт тощо. У Києві, Харкові та Дніпрі є метрополітен. У столиці також працює фунікулер і міська електричка. Для того щоб мешканцям міст та гостям було легше здійснювати мандрівки, створюють схеми руху міського транспорту (мал. 4.2).



Мал. 4.1. Цифровий план міста



Мал. 4.2. Схема руху транспорту м. Вінниця



Мал. 4.3. Інтерфейс програми *Easy Way*



Мал. 4.4. Інтерфейс програми *DozoR City*

Однак ці схеми сьогодні доступні не лише у друкованому вигляді, адже рух громадського транспорту тепер можна відслідковувати в онлайн режимі. На платформі проекту *Easy Way* стали доступні GPS-дані наземного громадського транспорту Києва. На цей момент в онлайн режимі можна відслідкувати рух 123 маршрутів – усім автобусні, тролейбусні та майже всі трамвайні (мал. 4.3).

Також мобільний додаток *Easy Way* адаптований для відображення GPS-даних, тож кожен користувач мобільних телефонів на базі *iOS* та *Android* має можливість не лише спостерігати за рухом транспорту, а й окремо на кожній зупинці отримувати актуальній розклад прибуття транспорту (цей сервіс надають у багатьох містах України).

Додаток *DozoR City* буде корисний усім користувачам громадського транспорту в низці українських міст: Біла Церква, Житомир, Запоріжжя, Івано-Франківськ, Кам'янець-Подільський, Ковель, Конотоп, Коростень, Кропивницький, Миргород, Мукачево, Рівне, Ужгород, Хмельницький, Чернігів. Дані про рух транспорту надходять в онлайн режимі через систему навігації GPS. У цій програмі: відображені на карті місце перебування тролейбусу або маршрутного таксі; показано напрямок його руху; визначено фактичний час прибуття на кожну зупинку; відображені повний перелік міських маршрутів транспорту (мал. 4.4.).

► Яке практичне використання топографічних карт та планів? Висока точність та детальність, з якою зображують усі об'єкти місцевості на топографічних картах, дозволяють застосовувати ці картографічні твори в різних цілях: у господарстві, під час будівництва різних споруд та транспортних шляхів, а також для проведення різноманітних розрахунків; для геологічних пошукових робіт; землеустрою та створення земельного кадастру.

Великомасштабні карти (1:5 000 і 1:10 000) застосовують у промисловості і комунальному господарстві; у процесі проведення детальних геологічних розвідок родовищ корисних копалин; під час проектування транспортних вузлів і споруд; вони використовуються при орієнтуванні в населених пунктах та туристичних мандрівках тощо; важливу роль відіграють ці карти у військовій справі.

Топографічні карти застосовують у різних галузях людської діяльності, вони унаочнюють інформацію певного напряму. Тому використання цих карт пов'язане з вивченням рельєфоутворювальних чинників і процесів, господарської оцінки рельєфу, проведення природоохоронної діяльності, а також для сільськогосподарського освоєння території і меліорації, для проектування споруд і різних видів будівництва.

Окрім того, вони мають широке застосування під час господарської оцінки водних, мінеральних, біологічних і енергетичних ресурсів певної місцевості, у процесі вивчення небезпечних гідрологічних явищ та виробленні різних природоохоронних заходів. Особливо помітна їхня роль під час кадастрового обліку земельних ресурсів, їхньої економічної оцінки з метою сільськогосподарського використання території.

Карти – надійні путівники у процесі переміщення військ під час бойових дій і тренувань, для польоту літака, а також у туристичних походах. У військовій справі вони є основним джерелом інформації про місцевість та обов'язковим посібником для керування діями військ і організації їхньої взаємодії. У промисловості, енергетичному та транспортному будівництві топографічні карти використовують як основу для дослідження, проектування та втілення в життя інженерних проектів. Сьогодні оптимальність прокладання залізничних колій, автомагістралей, трубопроводів не визначають в польових умовах, а здійснюють за топографічними картами у проектних установах.

Топографічні карти та плани широко застосовують у сільському господарстві: під час землекористування, меліорації, заходів з підвищення родючості ґрунтів, у боротьбі з вітровою та водою ерозією, а також для обліку і раціонального використання земельних ресурсів. Також ці карти є наочним посібником, об'єктом вивчення і джерелом знань, оскільки вони є результатом наукового дослідження, підґрунтам для прийняття управлінських рішень, але передусім – моделлю різних природних і суспільних просторових явищ.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- ➔ що таке плани міст та для чого вони створені;
- ➔ особливості використання схеми руху транспорту та як вона допомагає одержати необхідну інформацію;
- ➔ сфери застосування топографічних карт.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Знайдіть на офіційному сайті свого обласного центру або іншого найближчого до вас великого міста ресурс (інформацію) про його транспортну систему. Визначте, які можливості для споживача він може запропонувати. Чи зручно користуватися цим ресурсом жителям міста та його гостям?
2. Користуючись можливостями сайту *Easy Way*, виконайте завдання:
 - прокладіть найкоротший маршрут від залізничного вокзалу м. Києва до майдану Незалежності;
 - розкажіть, якими вулицями він пролягатиме;
 - визначте вид транспорту, яким найвигідніше скористатися для цієї поїздки (з точки зору часу, зручності та вартості проїзду);
 - опишіть переваги, які надає туристиці цей сервіс.



ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

1. 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.
2. Аналіз схем руху транспорту свого міста (обласного центру).

Тема 2.

КАРТОГРАФІЯ

§ 5. ГЕОГРАФІЧНА КАРТА

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що означає термін «картографія»?
- ➔ Яке значення географічних карт для науки і практичного застосування?

► Чим є сучасні картографічні твори? З матеріалів курсу «Географія» у попередніх класах ви вже знаєте, що є різні за призначенням географічні карти. Їх умовно можна розділити на науково-довідкові, культурно-освітні, технічні та навчальні. Крім добре знайомих нам географічних карт, існують інші картографічні твори: різні види атласів, картосхем; аero-, космофотокарти; цифрові карти і плани (цифрові моделі місцевості); глобуси, рельєфні карти і плани; схеми, ескізи, ілюстрації, які належать до топографії та картографії тощо.

Сучасна картографія широко використовує результати розвитку інформатики, кібернетики, обчислювальних пристройів і вдосконалюється разом з ними. Саме на стику традиційної картографії, інформаційних технологій, комп'ютерної графіки виникла автоматизована картографія, яка стає незамінним помічником у нашому житті. Так, можливості онлайн-карт давно випередили їхні паперові аналоги. Вони дають змогу визначати своє розташування; прокладати маршрути; інформувати про те, що розміщено в тих чи інших будівлях.

Сучасний картографічний сервіс поєднує функції географічної карти або атласу, GPS-навігатора. Такі сервіси доступні безпосередньо в мережі Інтернет, проте частину з них можна встановити на свій планшет або смартфон. Одним з найважливіших інноваційних напрямків розвитку сучасної картографії є поєднання її з мультимедійними засобами з одночасним переходом на інтерактивні принципи використання комп'ютерних картографічних творів. Тобто використання максимально широкого спектру мультимедійних можливостей (аудіо-, відео-) на певній картографічній основі.

► Чим є географічна карта? Які її головні елементи? Географічна карта – це зменшене, узагальнене зображення земної поверхні (іншого небесного тіла або космічного простору) на площині, яке побудоване в певних картографічних проекції та масштабі.

Елементами географічної карти є: власне картографічне зображення, легенда та додаткові зображення. **Картографічне зображення** є головним елементом карти і відображає її зміст: інформацію про об'єкти та явища, їх поширення, властивості, взаємозв'язки. Наприклад, на загальногеографічних картах це може бути рельєф, гідрографічна сітка, населені пункти тощо. Важливим елементом географічної карти є **легенда** – система умовних позначень і текстового супроводу до них. Саме легенда карти – це ключ до розуміння, що дозволяє нам легко читати її. **Додатковими зображеннями** на карті можуть виступати різноманітні графіки, карти-вставки, фотографії, діаграми, профілі, текстова та цифрова інформація, яку використовують для полегшення роботи з картою.

► **Якою є математична основа географічних карт?** Географічні карти мають свої властивості: усі вони побудовані за певними математичними закономірностями; так, у процесі їхнього створення використовують власну систему умовних знаків і застосовують картографічну генералізацію, а математичною основою створення карт є масштаб і картографічні проекції.

Ви вже вивчали раніше, що кожна карта створена в певному **масштабі**. Він визначає ступінь зменшення розмірів об'єктів навколошнього світу на картографічних творах. Застосування масштабу пов'язане з бажанням передати на невеликому за площею аркуші паперу просторове розміщення об'єктів на значно більшій за розмірами території. Тому ступінь зменшення розмірів зображеного території буде тим більшим, чим більшою є вона сама. Застосовують різні форми позначення масштабу на карті: *числовий, іменований та лінійний*. окрім того, масштаби, ураховуючи ступінь зменшення, поділяють на *великі, середні та дрібні*. Відмінні за масштабом карти мають різні точність і детальності зображення, ступінь генералізації і різноманітне призначення.

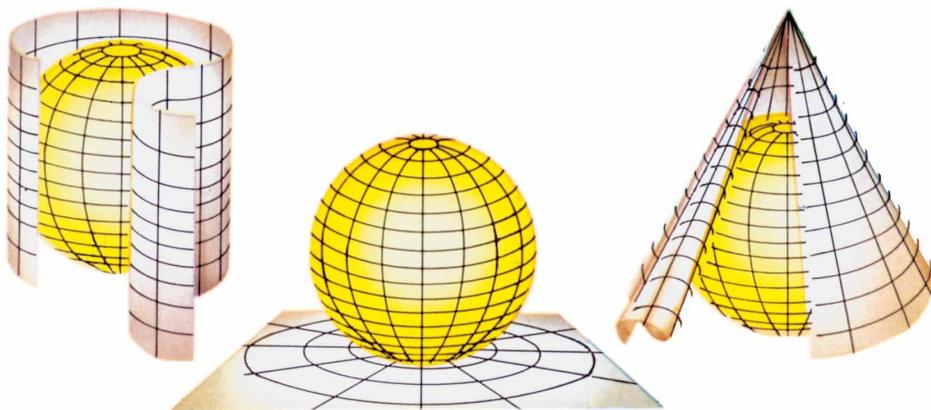
Математичний спосіб перенесення зображення земної поверхні на площину називають **картографічною проекцією**. Усі існуючі проекції умовно можна поділити за двома критеріями: *за використанням допоміжних геометричних фігур та характером спотворень*.

Картографічні проекції за використанням допоміжних геометричних фігур бувають: *циліндричні, азимутальні та конічні* (мал. 5.1).

За характером спотворень картографічні проекції бувають:

- **рівнокутні:** зберігають свою форму (кути і форми) географічні об'єкти, проте спотворюються довжини та площини;
- **рівновеликі:** зберігають площини, проте спотворюються форми об'єктів та кути;
- **рівнопроміжні:** масштаб є сталим за одним з головних напрямків і дорівнює головному масштабу (найчастіше за меридіанами) у процесі зрівноваження спотворень площин і кутів;
- **довільні:** проекції з будь-якими співвідношеннями спотворень форм, площин, кутів та відстаней.

► **Які є способи картографічного зображення об'єктів і явищ на загальногеографічних та тематичних картах?** Для зображення різних географічних об'єктів на картах використовують спеціальні графічні символи – **умовні**



Мал. 5.1. Типи картографічних проекцій за використанням геометричних фігур

знаки, за допомогою яких карта інформує про розміщення об'єктів, дає їхні кількісні та якісні характеристики. Усі умовні знаки бувають **лінійні**, **площинні** (масштабні) та **точкові** (позамасштабні).

Масштабні умовні знаки передають справжні розміри об'єктів і репрезентовані в масштабі карти. Наприклад: озеро, фруктовий сад, ліс.

Лінійні умовні знаки позначають об'єкти лінійного характеру: кордони, дороги, ріки, розломи.

Площинні умовні знаки застосовують для зображення морів, озер, лісових масивів. За ними завжди можна визначити точну площа об'єкта.

Позамасштабні (точкові) умовні знаки використовують для об'єктів, площа яких або зовсім не виявлена в масштабі відтворення, або погано сприймається оком унаслідок малих розмірів.

Для передачі на географічній карті тематичного змісту застосовують різні способи картографічного зображення (табл. 5.1).

Табл. 5.1. Способи зображення на картах

Спосіб якісного фону	відображення кольором якісних відмінностей різних явищ, що мають суцільне поширення. Наприклад, типів ґрунтів, ландшафтів, природних зон, сільськогосподарських районів
Спосіб кількісного фону	застосовують для відображення кількісних розбіжностей певних явищ. Наприклад, запасів водних чи земельних ресурсів, рівня економічного розвитку, густоти населення, ступеня розчленування рельєфу
Спосіб ареалів	способ зображення на карті області поширення природних чи соціально-економічних об'єктів. Наприклад, деяких видів рослин чи тварин, корисних копалин, населення певної національності
Точковий спосіб	застосовують для відображення явищ масового, але не суцільного поширення, за допомогою великої кількості точок, кожна з яких має визначене числове значення явища. Зазвичай таким чином показують розміщення населення (наприклад, одна точка – 1 000 жителів)
Спосіб локалізованих діаграм	способ відображення на карті об'єктів суцільного та лінійного розповсюдження за допомогою графіків або діаграм. Зазвичай цим способом подають характеристики природних об'єктів: роза вітрів, графіки середньомісячних температур та опадів
Спосіб знаків руху	використовують для відображення на карті різних просторових переміщень об'єктів, як природних, так і соціально-економічних. Прикладом є рух циклонів, морські течії, перельоти птахів, перевезення вантажів, міграція населення
Способом картограм та картодіаграм	відображають середню інтенсивність якого-небудь об'єкта в межах територіальних одиниць та абсолютної й відносні величини певного явища на території за допомогою діаграм. Наприклад, запаси земельних ресурсів за районами або обсяги промислової продукції у містах

Поєднання всіх видів умовних знаків на географічній карті дозволяє:

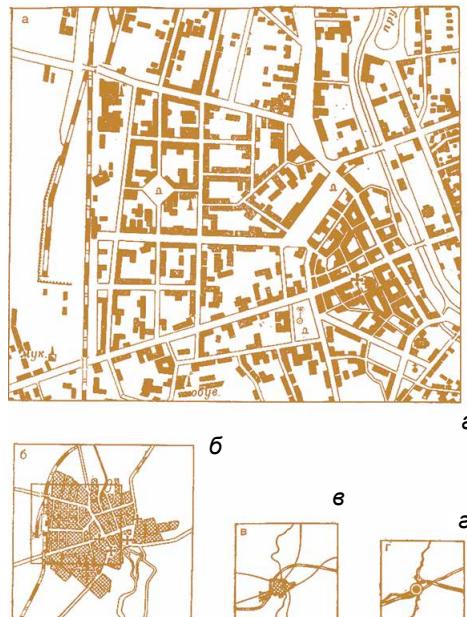
- передавати велику кількість інформації;
- значно зменшувати зображення;
- характеризувати різні об'єкти та явища природи та суспільства;
- розглядати їхню структуру та динаміку.

► **У чому сутність картографічної генералізації?** На картах неможливо зобразити земну поверхню повністю, ураховуючи всі об'єкти на ній. Навіть створюючи найбільш детальну карту, вчені-картографи застосовують особливий прийом – **картографічну генералізацію**, який передбачає відбір та узагальнення об'єктів, що відображені на карті, зважаючи на їхнє призначення, масштаб та вид.

Для того щоб зрозуміти сутність картографічної генералізації, потрібно порівняти між собою зображення однієї і тієї самої місцевості на аерофотознімку та на топографічній карті. На фотознімку ми побачимо місцевість з усіма подробицями, однак їхній аналіз залежить від масштабу зображення: так, у процесі зменшення його масштабу можна розпізнати меншу кількість об'єктів місцевості. Закономірно, що деякі з них узагалі стають малопомітними, тож ці зміни залежать від розмірів об'єктів.

На відміну від аерофотознімка, на карті виділяють і підкреслюють основні та найсуттєвіші об'єкти та характерні риси місцевості. Кarta зазвичай правильно відтворює місцевість і досить точно передає розташування різних об'єктів однак за таких умов на ній немає об'єктів і деталей, які за значенням і невеликими розмірами не являють інтересу. Така властивість топографічної карти є можливою завдяки тому, що у процесі її створення проводять картографічну генералізацію, тобто відбір, узагальнення, видлення всього головного й істотного залежно від призначення карти, її масштабу і особливостей місцевості. Прикладом картографічної генералізації є зображення в різних масштабах населеного пункту (мал. 5.2).

Якщо на першому з них (мал. 5.2, а) ми можемо розпізнати окремі будинки (їх розміщення і форму), то на наступному (мал. 5.2, б), зі зменшенням масштабу, ми бачимо, як збірними знаками позначають цілі квартали та загальний контур міста. На двох останніх зображеннях (мал. 5.2, в, г) це місто показано абстрактними знаками – **пунсонами**.



Мал. 5.2. Схема генералізації зображення населеного пункту

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ чому географічні карти називають моделями дійсності;
- ➔ типи картографічних проекцій та їхні особливості;
- ➔ у чому полягає сутність та потреба у картографічній генералізації;
- ➔ класифікацію карт за масштабом, охопленням території, тематикою та призначенням.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Замініть іменований масштаб на числовий:
 - у 1 сантиметрі – 500 метрів;
 - у 2 сантиметрах – 100 кілометрів;
 - у 2 сантиметрах – 100 кілометрів;
 - у 3 сантиметрах – 1 кілометр.
2. Визначте масштаб, що буде:
 - більшим, ніж масштаб 1:2000, у 2 рази;
 - дрібнішим, ніж масштаб 1:2000, в 5 разів.
3. Обчисліть площину парку, якщо на карті масштабом 1:20 000 його площа становить 6 см².
4. Користуючись інструментом «Виміряти відстань» сервісу *Google Maps*:
 - здійсніть вимірювання прямої відстані від м. Київ до міст: Харків, Одеса, Львів та до свого населеного пункту;
 - визначте, якими є масштаби карт, якщо відстань від Києва до Харкова на першій карті становить 12 см, а на другій – 7,5 см.
5. Підготуйте, використовуючи додаткові джерела інформації, презентацію: «Зв'язок картографії з іншими науками та мистецтвом».
6. Розгляніть у шкільному атласі «Фізичну карту України»; визначте, які способи картографічного зображення (з прикладами) були використані для передачі на цій карті тематичного змісту.



§ 6. СУЧАСНІ КАРТОГРАФІЧНІ ТВОРИ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що визначає специфіку географічних карт?
- ➔ Що таке географічні інформаційні системи (ГІС)?

► **Які є приклади сучасних картографічних творів?** Як ви вже знаєте, до традиційних картографічних творів відносяться: паперові географічні карти, рельєфні карти, атласи, глобуси, фотокарти, блок-діаграми та інші. Проте з розвитком інформаційних технологій, комп’ютерного та програмного забезпечення тощо з’являються і нові сучасні картографічні твори. Так, найбільш плідно сучасна картографія взаємодіє з геоінформатикою та комп’ютерним моделюванням. На основі інтеграції цих наук сформовано перспективний напрямок – *геоінформаційне картографування*. Еволюціонувала вона і в *інтернет-картографію* (*онлайн-картографію*) – створення та розміщення карт, атласів у всесвітній комп’ютерній мережі.

На зміну добре знайомим нам атласам та глобусам приходять їх електронні аналоги – окремі види картографічних зображень, які формують на основі даних *цифрових карт* та відображають на різних пристроях (монітор комп’ютера, дисплей смартфона або планшета, супутникового навігатора). Електронні карти та атласи здебільшого подібні до своїх паперових аналогів, проте з додатковими функціями автоматизації пошуку даних. Більшість електронних картографічних творів є закінченим продуктом, а тому не допускають зміни свого змісту користувачем. Швидкими темпами розвивають супутниковою навігацію, з’являються мобільні додатки для смартфонів, планшетів та інших гаджетів.

► **Як користуватися картографічними інтернет-джерелами?** З розвитком інтернет-картографії для нас як споживачів, а також для професійного використання з'являється багато картографічних сервісів, як-от: *Google Maps*, *Google Earth*, *OpenStreetMap*, *Earthexplorer* та інші. Розглянемо особливості роботи з деякими з них.

Google Maps. Це один з найвідоміших картографічних сервісів. Існує з 2005 року. Три основні частини *Google Maps* знайомі, мабуть, кожному, – це безпосередньо самі карти, знімки зі супутника і *Google Street View* (переглядач вулиць). Завдяки їому ви можете розглянути реальне зображення на вулицях населених пунктів і можете побачити не тільки природні особливості території і пам'ятки культури, але й зазирнути в музей, ресторани, компанії, стадіони в різних містах світу. *Google Maps* безкоштовна для некомерційного використання, вона утримує перше місце за популярністю у світі (мал. 6.1).

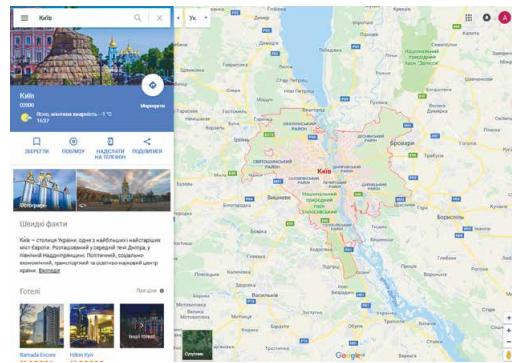
Bing maps. Це картографічний сервіс корпорації *Microsoft*. Він був створений також у 2005 році. Функціонал *Bing maps* схожий на карти *Google* за винятком того, що відсутні *Google Street View*. Цікавим є режим «аero» (аерофотозйомка з більш широким кутом огляду), завдяки якому карта місцевості виглядає не настільки плоско, як за звичайної супутникової зйомки.

Одним з перших картографічних сервісів в Інтернеті був *MapQuest*. Його створили ще в 1996 році, він призначався для жителів США, де і набув значної популярності (входить у першу трійку картографічних ресурсів). Сам сервіс належить компанії *AOL*.

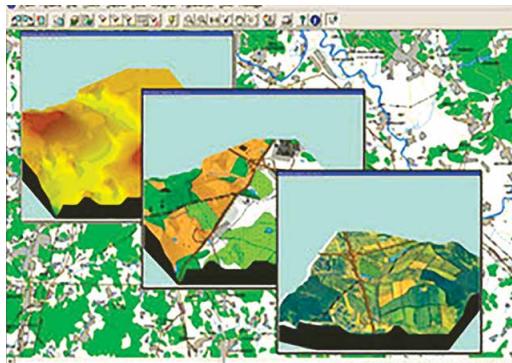
Серед інших можна виділити *Nokia Here* – картографічний сервіс знаменитої фінської компанії. Карти *Nokia* з'явилися у 2001 році, тут є карти майже 200 країн, і, незважаючи на те, що це просто картографічний сервіс, без жодних надмірностей, особливо прикметним тут є дизайн самих карт.

Доволі незвичним є *OpenStreetMap* – картографічний сервіс, який створили добровольці. Особливістю цього міжнародного проекту є те, що його метою стало створення вільної, відкритої карти світу. Велика кількість учасників з багатьох країн додає дані про місцевість, у якій вони живуть, допомагаючи наповнити сервіс даними про об'єкти інфраструктури поруч з ними, беручи участь у створенні карт для допомоги постраждалим у зонах стихійних лих, катастроф тощо. Дані, зібрани учасниками проекту, є вільними, відкритими та безкоштовними, узяти участь у проекті може кожен, хто бажає покращити карту.

► **Які сфери практичного застосування географічних інформаційних систем (ГІС) та дистанційного зондування Землі?** **Географічні інформаційні системи (ГІС)** – це багатофункціональні комплекси, що забезпечують збір, обробку, відображення і поширення просторових (географічних) даних. У сучасному світі ГІС уже не є новинкою: перші картографічні інформаційні системи були розроблені у США, Канаді, Швеції ще у 60–70-х роках



Мал. 6.1. Інтерфейс програми *Google Maps*



Мал. 6.2. ГІС

рема, стихійні лиха, аварії, катастрофи у природному середовищі та техногенній сфері. Це дало змогу вивчати земну поверхню з наближенням до того чи іншого об'єкта. Ці комплекси підвищують ефективність аналізу та вирішення проблем, які сьогодні постають перед усім суспільством, а потенційні можливості створення й використання нових ГІС практично необмежені. ГІС-технології об'єднують методи дистанційного зондування Землі, аналізу різної геоінформації, цифрової обробки зображень, системи управління базами даних (СУБД) та глобального позиціювання (GPS), інтернет-технології (мал. 6.2).

Нині ГІС найчастіше використовують у геологічних і геоморфологічних дослідженнях, у розвідуванні й розробці родовищ мінеральних ресурсів, у природокористуванні й екологічному моніторингу. Вони застосовані у проектуванні, будівництві й експлуатації об'єктів господарського і соціального спрямування, створенні кадастрів (земельного, водного, лісового тощо).

ХХ ст. На сьогодні існує багато ГІС, які використовують у наукових дослідженнях, економіці, політиці, освіті, екології та інших галузях людської діяльності. Ці технології поєднують традиційні види роботи з базами даних з можливостями візуалізації та географічного аналізу, які нам надає карта.

За допомогою ГІС сьогодні стало можливим аналізувати, моделювати й прогнозувати складні явища та події навколошнього світу, зок-

рема, стихійні лиха, аварії, катастрофи у природному середовищі та техногенній сфері. Це дало змогу вивчати земну поверхню з наближенням до того чи іншого об'єкта. Ці комплекси підвищують ефективність аналізу та вирішення проблем, які сьогодні постають перед усім суспільством, а потенційні можливості створення й використання нових ГІС практично необмежені. ГІС-технології об'єднують методи дистанційного зондування Землі, аналізу різної геоінформації, цифрової обробки зображень, системи управління базами даних (СУБД) та глобального позиціювання (GPS), інтернет-технології (мал. 6.2).

Нині ГІС найчастіше використовують у геологічних і геоморфологічних дослідженнях, у розвідуванні й розробці родовищ мінеральних ресурсів, у природокористуванні й екологічному моніторингу. Вони застосовані у проектуванні, будівництві й експлуатації об'єктів господарського і соціального спрямування, створенні кадастрів (земельного, водного, лісового тощо).

Великі перспективи застосування ГІС-технології у сільському, лісовому, водному господарствах, у дослідженні й прогнозуванні погоди, у торгівлі, маркетингу, бізнесі, управлінні фінансами і банківській справі, у політиці і державному управлінні, гарантуванні безпеки та під час надзвичайних ситуацій, у плануванні і прогнозуванні, у галузі охорони здоров'я, у наукових дослідженнях й освіті тощо.

Дистанційне зондування Землі з космосу (ДЗЗ) – це отримання даних про Землю з космосу через використання властивостей електромагнітних хвиль, випромінюваних, відбиваних, поглинених чи розсіюваних об'єктами зондування (мал. 6.3).



Мал 6.3. Станція системи ДЗЗ

Натомість дані ДЗЗ використовують для виконання завдань в інтересах безпеки та оборони держави. Дані, отримані шляхом дистанційного зондування Землі з космосу та повітряного знімання, знаходять досить широке застосування в різних сферах діяльності: створення та оновлення карт; кадастр, планування та управління територіями; екологічний та природоохоронний моніторинг; оцінка стану сільськогосподарських культур, прогнозування врожаю; контроль стану лісів, спостереження за вирубкою та оцінка наслідків лісових пожеж; спостереження та прогнозування погоди, контроль кліматичних змін; прогнозування та спостереження за стихійними лихами, оцінка наслідків; геологічні дослідження, розвідка корисних копалин; дослідження атмосфери та Світового океану; спостереження за льодовим становищем; виявлення випадків незаконного судоплавства.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ наводити приклади форм роботи з картографічними зображеннями з використанням комп’ютерних технологій;
- ➔ які сучасні картографічні сервіси допомагають досліджувати навколишній світ;
- ➔ електронні картографічні ресурси, які можна використовувати у повсякденному житті;
- ➔ основні властивості картографічних інтернет-сервісів.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. За матеріалами сайту довідника Національного центру управління та виправувань космічних засобів:
 - визначте завдання цього Центру та основні складники системи ДЗЗ в Україні;
 - наведіть приклади застосування системи ДЗЗ у реальних умовах у нашій країні та проаналізуйте один з них.
2. Підготуйте презентацію про вітчизняні космічні апарати ДЗЗ, починаючи з першого українського супутника СІЧ-1, що був запущений у 1994 році, до сучасних СІЧ-3, Океан-О, PolyITAN та інших.
3. Використовуючи картографічний сервіс *Google Maps*, знайдіть карту свого населеного пункту:
 - визначте, які можливості цей сервіс надає як місцевим жителям, так і туристам;
 - проаналізуйте, яку інформацію ми можемо отримати за цих умов.

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

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

ДОСЛІДЖЕННЯ (на вибір)

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

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ ЗЕМЛІ

Тема 1.

ГЕОГРАФІЧНІ НАСЛІДКИ ПАРАМЕТРІВ І РУХІВ ЗЕМЛІ ЯК ПЛАНЕТИ

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ оцінювати значення знань про рухи Землі для формування природничо-наукової картини світу;
- ❖ моделювати природні явища на Землі у дні рівнодень та сонцестоянь;
- ❖ розв'язувати задачі на визначення місцевого і поясного часу;
- ❖ пояснювати закономірності прояву добових та річних ритмів у природі.

§ 7.

ВИДИ РУХУ ЗЕМЛІ І ЙОГО НАСЛІДКИ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що таке земна вісь? У якому напрямі і за який час Земля обертається навколо своєї осі?
- ➔ За який час Земля робить повний оберт навколо Сонця?

► **У яких видах рухів бере участь Земля?** Наша планета бере участь одночасно в кількох видах рухів: навколо власної осі; навколо спільног центру з Місяцем; навколо Сонця, разом із Сонячною системою; навколо ядра нашої Галактики, а з останньою – у Всесвіті. Однак головними із цих рухів є обертання навколо власної осі (добове) та навколо Сонця (річне), оскільки вони мають вирішальне значення для всіх процесів, що відбуваються на її поверхні та в надрах.

► **Які наслідки обертання Землі навколо власної осі?** З обертанням Землі навколо своєї осі пов'язана *форма планети*. Земля, попри поширене уявлення, не є строго кулястою. Адже вона розтягнута по екватору і приплюснута біля полюсів. Причиною відхилення від кулястої форми є дія

відцентрової сили, яка виникає під час обертання Землі навколо своєї осі. На полюсі відцентрова сила дорівнює нулю, на екваторі, де радіус обертання є найбільшим, вона найінтенсивніша. Через це речовина «відпливає» від полюсів до екватора: на полюсі земна поверхня осідає, а на екваторі піднімається. Ось чому фігура Землі перетворюється в еліпсоїд обертання – геометричне тіло, утворюване обертанням еліпса навколо його малої осі.

Через неоднорідність речовинного складу і розподілу маси Земля має сплющення і на екваторі. Крім того, у Південній півкулі між паралелями $50\text{--}60^{\circ}$ поверхня Землі вища, а в Північній півкулі, на таких самих широтах, – нижча за поверхню еліпсоїда. Південний полюс на 30 метрів нижчий, а Північний – на стільки ж вищий від тієї самої поверхні еліпсоїда.

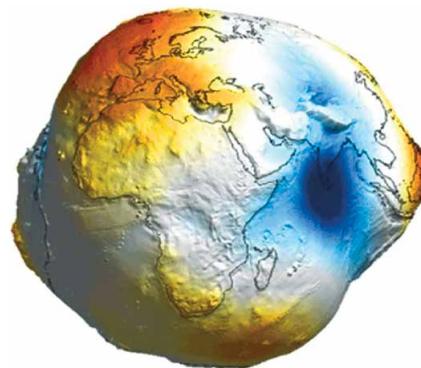
Отже, справжня геометрична форма Землі неправильна і її назвали **геоїдом** (мал. 7.1), що дослівно означає «землеподібний». Поверхня геоїда збігається з незбудженою поверхнею води Світового океану, яку умовно проводять під материками і приймають для відліку висот рельєфу. Відхилення геоїда від форми кулі не перевищує 0,0015 %, через це в географії частіше і використовують термін «земна куля».

Земля обертається навколо своєї осі проти годинникової стрілки, якщо дивитися з Північного полюса. Завдяки цьому руху *відбувається зміна дня і ночі*. Повний оберт навколо своєї осі Земля робить приблизно за 24 години – добу. Доба є головною одиницею часу на Землі. На кожному наступному меридіані час доби в один і той же момент не однаковий, що пов’язано з нерівномірним освітленням земної кулі сонячними променями. Тому на конкретному меридіані він називається **сонячним**, або **місцевим часом**.

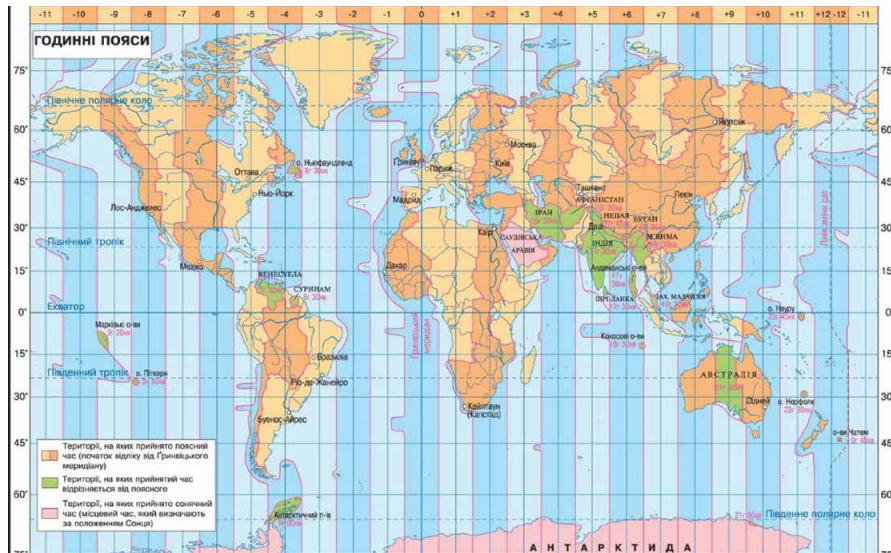
Якщо територія країни дуже видовжена із заходу на схід, місцевий час у різних її частинах неоднаковий. Це незручно у практичній діяльності. Тому за міжнародною домовленістю запровадили **поясний час**. Для цього Землю, яка обертається навколо власної осі за 24 години, поділили на 24 годинні пояси (від нульового до 23-го). Протяжність кожного годинного поясу (із заходу на схід) становить 15° , оскільки $360^{\circ} : 24 = 15$. В усіх точках кожного годинного поясу час визнано однаковим (мал. 7.2). Межі годинних поясів проводять іноді з урахуванням державних кордонів. Годинний пояс розділено навпіл центральним меридіаном. Сонячний час центрального меридіана кожного поясу є **поясним**. Місцевий час Гринвіцького (початкового) меридіана називається **всесвітнім часом**.

Якщо рухатися зі сходу на захід навколо земної кулі, то в кожному наступному годинному поясі необхідно стрілки годинника переводити на одну годину назад. Наприкінці такої подорожі (після проходження 24 годинних поясів) ми виявимо, що одна доба «загублена». Це пов’язано з тим, що під час руху навколо світу «проти сонця», тобто із заходу на схід, стрілки годинника переводять у кожному наступному годинному поясі на одну годину вперед, і тоді наприкінці такого руху одна доба буде «зайвою».

За міжнародною угодою, створеною для того, щоб уникнути непорозумінь з календарем, на 180-му меридіані проведено **лінію зміни дат**. Вона прохо-



Мал. 7.1. Геоїд



Мал. 7.2. Годинні пояси Землі

дить найменш заселеною територією Землі. Від цієї лінії відраховують добу, що «рухається» від сходу на захід. Тому під час перетину в цьому напрямі лінії зміни дат додають одну добу. Наприклад, замість 1 січня одразу настає 2 січня. Якщо переміщуєтися у зворотному напрямі, то одну й ту саму добу доведеться відлічувати двічі: після 31 грудня знову буде 31 грудня.

Зміна дня і ночі зумовлює добові ритми у природі, тобто регулярне повторення протягом доби різних природних процесів. До них належать закономірні зміни в освітленні поверхні Землі, у температурі повітря, у напрямі бризів тощо. Не менш яскраво добові ритми виявляються й у живій природі. Наприклад, багато квітів розкриваються, а потім закриваються в певний час доби. Більшість тварин спить уночі, а деякі, навпаки, стають активними саме в цей час. Життя людини також підпорядковане добовим ритмам.

Важливим наслідком осьового обертання є відхилення від свого початкового напряму тіл, що рухаються у просторі горизонтально, – річок, морських течій, повітряних мас та ін. Відхиляючу дію обертання Землі називають *силою Коріоліса* (за іменем французького вченого Г.-Г. Коріоліса). У Північній півкулі вони відхиляються праворуч, у Південній – ліворуч. Від екватора до обох полюсів це відхилення поступово збільшується. Якщо не враховувати дії цієї сили, то не можна зрозуміти причин циркуляції повітряних мас і океанічних вод з усіма їхніми наслідками. Сила Коріоліса виявляється і в підмиванні правих берегів річок у Північній півкулі і лівих – у Південній.

► Які наслідки орбітального руху Землі? Земля рухається навколо Сонця за орбітою, яка має форму еліпса. Вісь Землі нахиlena до площини орбіти під кутом $66^{\circ}33'$, який не змінюється внаслідок руху. Тому на орбіті виникають чотири характерних положення Землі відносно Сонця: літнє сонцестояння (21–22 червня) і зимове сонцестояння (21–22 грудня), весняне рівнодення (21–22 березня) та осіннє рівнодення (22–23 вересня). Натомість на екваторі, який поділяє земну кулю на дві півкулі – Північну

та Південну, кут падіння сонячних променів (і кількість тепла) мало змінюються протягом року. Тому тут немає пір року: зими, літа, осені, весни.

Паралелі, між якими сонце опівдні може займати найвище, так зване зенітальне, положення, коли кут падіння сонячних променів дорівнює 90° , називають *тропіками*. Розрізняють Північний та Південний тропіки. На кожному з тропіків Сонце перебуває в зеніті один раз за рік. При цьому, з поступовим віддаленням від тропіків до полюсів, південна висота Сонця закономірно зменшується, і кут падіння сонячних променів ніколи не досягає 90° . Це призводить до зміни пір року.

Для високих широт характерні полярні день та ніч. Природними межами їхнього поширення є паралелі, які називають *полярними колами*. Розрізняють Північне та Південне полярні кола. Тривалість полярного дня або ночі закономірно збільшується з наближенням до обох полюсів. На полярних колах вона становить одну добу, а на полюсах – близько півроку.

Залежно від висоти Сонця та тривалості дня й ночі на земній кулі виділяють *пояси освітленості*, межами яких приймають тропіки й полярні кола. Між Північним та Південним тропіками знаходиться *жаркий світловий пояс*, у якому Сонце на кожній паралелі два рази на рік буває у зеніті. Між тропіками і полярними колами розташовані *північний і південний помірні світлові пояси*, у яких Сонце ніколи не буває в зеніті, але упродовж 24 годин обов'язково відбувається зміна дня і ночі, тривалість яких залежить від пори року і географічної широти. За полярними колами поширюються *північний і південний полярні пояси*. Для цих поясів характерні явища полярних днів і ночі, тривалість яких залежить від географічної широти.

Географічними наслідками орбітального руху Землі є зміна пір року, різна тривалість дня й ночі, пояси освітлення, річний цикл процесів і явищ у географічній оболонці, який відображається на житті рослин і тварин та господарській діяльності людини.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- головні географічні наслідки обертання Землі навколо своєї осі: форма планети, зміна дня і ночі, види часу і часові пояси, добові ритми у природі, виникнення сили Коріоліса;
- основні географічні наслідки руху Землі навколо Сонця: зміна пір року, пояси освітленості, річні ритми у природі.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Визначте різницю у місцевому часі між вашим населеним пунктом і Києвом, Львовом, Сумами та Одесою. Врахуйте, що один градус дорівнює чотирьом хвилинам ($1^{\circ} = 4$ хв.).
2. Визначте різницю у місцевому та поясному часі вашого населеного пункту.
3. Обчисліть поясний час у містах Луцьк, Лісабон, Лос-Анджелес, Токіо, якщо в Києві 18-та година.
4. Уявіть, що ви хочете у перші хвилини Дня незалежності привітати українців та українок, які мешкають у столиці США та Австралії. Визначте, о котрій годині за київським часом ви маєте це зробити.

ДОСЛІДЖЕННЯ

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



Тема 2.

ГЕОГРАФІЧНА
ОБОЛОНКА ЗЕМЛІ

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ пояснювати значення географічних знань для збереження навколошнього середовища;
- ❖ виявляти взаємозв'язки у природі та враховувати їх у своїй діяльності;
- ❖ описувати проблеми, зумовлені втручанням людини у природу;
- ❖ пропонувати різні способи уникнення негативного впливу людини на довкілля.

§ 8. ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА: СКЛАД, БУДОВА,
МЕЖІ І ЗАКОНОМІРНОСТІ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Які оболонки має Земля?
- ➔ Приклади взаємозв'язків між компонентами природи.

► **Із чого складається географічна оболонка? Як вона побудована?** *Географічна оболонка* – оболонка, до складу якої входять: нижня частина атмосфери, верхня частина літосфери, уся гідросфера та біосфера. Характерна особливість географічної оболонки – наявність речовини у трьох агрегатних станах: твердому, рідкому й газоподібному. Географічна оболонка існує переважно завдяки *внутрішнім зв'язкам*, що виникають між гірськими породами, повітрям, водою – компонентами літосфери, атмосфери, гідросфери.

Поряд із внутрішніми зв'язками географічній оболонці притаманні *й зовнішні* – з космосом і надрами, звідки надходять до Землі сонячна та внутрішня енергія. Сонячна енергія і внутрішня енергія Землі – це енергетичні компоненти географічної оболонки. Ззовні в географічну оболонку потрапляють також космічні промені, пил і метеорити, із земних глибин – різноманітні гази й солі, вода.

► **Які межі географічної оболонки?** Верхня межа географічної оболонки розміщена на висоті близько 30 км від поверхні Землі, до цієї висоти шари атмосфери тісно взаємодіють з іншими оболонками. Сюди з повітряними потоками потрапляють живі організми – бактерії, спори й пилок. Нижня межа географічної оболонки розташована в літосфері і сягає здебільшого глибини в кілька сотень метрів, а подекуди – 4 км. Саме тут утворюються мінерали і гірські породи, накопичуються підземні води і живуть найпростіші організми.

► **Які закономірності географічної оболонки?** Географічній оболонці притаманні закономірності – тривалі стійкі взаємозв'язки між географічними об'єктами та явищами. Серед них визначальною є *цілісність* – існування сукупності природних компонентів як єдиного організму.

Цілісність досягається завдяки взаємозв'язкам та взаємодії природних компонентів. Зміна одного з компонентів неодмінно викликає зміну інших. Саме тому необережне втручання людини у природу, бездумне її

перетворення призводять до негативних наслідків. Так, вирубування лісів стає причиною ланцюга взаємопов'язаних незворотних змін: зникають лісові рослини й тварини, змінюється місцевий клімат, вимиваються ґрунти, знижується рівень ґрунтових вод, міліють річки.

Кругообіг речовини та енергії – постійний обмін речовиною та енергією між оболонками Землі. Саме завдяки кругообігу речовин та перетворенню енергії в географічній оболонці всі її компоненти взаємодіють між собою. Розрізняють великі й малі кругообіги. Найважливіші з них – це ті, що безпосередньо впливають на органічний світ. Це кругообіги вуглецю, кисню, азоту. Усі кругообіги взаємопов'язані і входять до загального великого кругообігу: космос – географічна оболонка – глибинні шари Землі. Кругообіги є відносно стабільними, і тому підтримують певну природну рівновагу. Діяльність людини часто порушує природні кругообіги, що призводить до їхнього руйнування.

Ритмічність – закономірна повторюваність у часі всіх природних явищ і процесів. Розрізняють добові й сезонні ритми, під час яких природні явища і процеси відбуваються через однаковий проміжок часу впродовж доби й року. Це, наприклад, зміна дня і ночі, пір року, припливи і відпливи тощо. Є також багаторічні та вікові ритми: вікові коливання клімату і рівня води в річках та озерах, наступання і відступання льодовиків та ін. Оскільки географічна оболонка є цілісною, то різні ритми взаємопов'язані.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Ритми в географічній оболонці значною мірою зумовлені Сонцем. Найбільш відомі 11-річні цикли. Однак мають місце і 33-річні цикли зірки, земні вияви яких добре простежуються. Наприклад, особливо суворі зими повторюються кожні 33–35 років. Такий самий цикл спостерігається в чергуванні сухих і вологих років, коливаннях рівня озер і, нарешті, в інтенсивності полярних сяїв. Віковий цикл сонячної активності нині має вигляд чергового потепління Арктики й Антарктики. Через деякий час це потепління зміниться похолоданням. З 1800-річним циклом, ймовірно, пов'язані періодичні всихання і звільнення Сахари, сильне і тривале потепління Арктики, під час якого нормани заселили Гренландію і відкрили Америку.

Поділ географічної оболонки на менші за розмірами природні комплекси. Серед таких розрізняють зональні й азональні природні комплекси. **Зональні природні комплекси** – це комплекси, які утворилися насамперед завдяки кліматичним умовам. До зональних природних комплексів належать географічні пояси і природні зони. Вони послідовно змінюють один одного з півночі на південь за широтою. Така зміна у напрямку північ – південь називається **горизонтальною**, або **широтною, зональністю**.

Горизонтальна зональність переважає на рівнинах. Однак і тут природні зони не завжди зберігають широтне простягання. Морські течії, особливості розташування гірських хребтів порушують зональний розподіл умов звільнення, змінюючи простягання природних зон. У горах природні комплекси змінюються залежно від висоти. Це пов'язано з тим, що в гірських районах з висотою знижується температура, змінюється кількість опадів, а отже, і співвідношення тепла й вологи, що спричиняє зміну природних зон з висотою. Закономірна зміна природних зон з висотою має назву **вертикальна зональність**, або **висотна поясність**.

► **Чим вирізняється сучасний етап розвитку географічної оболонки?** *Географічна оболонка* – це найбільший природний комплекс Землі, властивості

якого формувалися протягом кількох мільярдів років. У розвитку географічної оболонки розрізняють три основні етапи – *добіогенний, біогенний та антропогенний*. Перший етап, його ще називають геологічним, характеризувався відсутністю живих організмів. Другий етап розвитку географічної оболонки ознаменувався появою життя. На початку воно було представлене виключно найпростішими організмами, які не чинили істотного впливу на формування географічної оболонки. Найсуттєвіших змін географічна оболонка зазнала в антропогенний етап – після появи людини. Правда, спочатку вплив людини на природу був незначним, оскільки вона намагалася здебільшого пристосуватися до середовища, споживаючи те, що було навколо, і не прагнула кардинально змінити те, що її не задоволяло.

Із часом зростаючі потреби людини вимагали активнішого використання природних ресурсів. І це спричиняло не лише виснаження, але подекуди й просто зникнення природних ресурсів. Експлуатація людиною багатьох природи все більше супроводжувалося змінами її компонентів – наданням цим компонентам нових рис і властивостей. Фактично, у процесі життєдіяльності в географічній оболонці створювалися нові об'єкти – штучні форми рельєфу і русла річок, штучні дощі й водойми, нові види рослин і тварин, штучний мікроклімат у цілому тощо.

Наслідком цих тривалих дій стало те, що нині називають *антропосферою* – усе людство та частина географічної оболонки, що освоєна та видозмінена ним під час різноманітних видів діяльності.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



МАЄТЕ ЗНАТИ:

- географічна оболонка – оболонка, до складу якої входять нижня частина атмосфери, верхня частина літосфери, гідросфера та біосфера;
- межі географічної оболонки, що проходять в атмосфері на висоті близько 30 км та в літосфері – на глибині в кілька сотень метрів;
- географічна оболонка формується під впливом внутрішніх і зовнішніх зв'язків, що виникають між природними компонентами;
- головні закономірності формування і розвитку географічної оболонки – цілісність, кругообіг речовин і енергії, ритмічність, поділ на зональні й азональні природні комплекси.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Великі міста – це своєрідні осередки тепла: температура тут стабільно вища, ніж за їх межами. У середньому за рік повітря в місті тепліше на 0,5–0,7 °С, у літні місяці ця різниця зростає до 1,5–2,5 °С, увечері – може досягати 6–8 °С. Як наслідок, початок і кінець усіх пір року у великих містах України та за їх межами зміщений: весна в містах настає раніше (інколи на 1–2 тижні), а зима – на стільки ж пізніше. Підвищення температури повітря в містах, порівняно з їхніми околицями, може спричинити теплове забруднення і виникнення в людей теплового стресу.

Придивітесь і поясніть, у чому специфіка «природи» великого населеного пункту. Через що клімат будь-якого мегалополіса завжди помітно відрізняється від природного? Чи можна, на вашу думку, уникнути згаданих проблем і що для цього слід зробити?

Тема 3.

ГЕОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЛЮДСТВА

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ визначати ступінь загрози сейсмічних та вулканічних явищ;
- ❖ установлювати зв'язок між геологічним середовищем і густотою населення;
- ❖ аналізувати забезпеченість країни окремими видами мінеральних ресурсів;
- ❖ оцінювати наслідки загострення ресурсної проблеми на планеті.

§ 9.

ПРОЦЕСИ В НАДРАХ І НА ПОВЕРХНІ ЗЕМЛІ, ЇХНІ НАСЛІДКИ

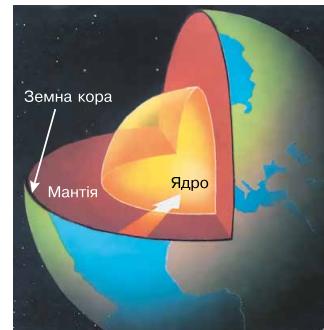
ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Як побудована літосфера?
- ➔ Що називають внутрішніми процесами Землі?

► **Які властивості літосфери?** Вам уже відомо, що зовнішній шар порід земної кори можна лише умовно виокремити від розташованого під ним шару порід верхньої частини мантії. Насправді вони утворюють єдине ціле – *літосферу* (кам'яну оболонку). Попри свою назву, ця оболонка не скрізь однакова і має низку властивостей, що визначають хід процесів як у надрах, так і на поверхні Землі.

Однією з найважливіших властивостей літосфери є *мінливість* – здатність змінюватися у просторі і часі під впливом внутрішніх та зовнішніх процесів. Отже, літосфері притаманна й інша властивість – *неоднорідність* (наприклад, за складом гірських порід, за вмістом у них мінералів). Ще одна властивість літосфери – *дискретність* – виявляється в пористості, пустотності, тріщинуватості, тектонічному порушенні. Дуже важливою властивістю літосфери є її *здатність забезпечення ресурсами*, що потрібні живим організмам для їх існування (мінеральними речовинами, теплом земних надр, ґрунтовими водами тощо), у тому числі потреби людини в корисних копалинах, необхідних для існування її розвитку цивілізації.

► **Чим є геологічне середовище людства? Яка його роль?** Основними складовими літосфери є верхній шар мантії і земна кора. *Геологічним середовищем людства* називають верхню частину земної кори (гірські породи і ґрунти), яка може зазнавати впливу господарської діяльності людини. Верхня межа геологічного середовища відповідає земній поверхні, нижня – глибині проникнення в земну кору господарської діяльності (мал. 9.1).



Мал. 9.1. Внутрішня будова Землі

Втручення людини в геологічне середовище є неминучим. Адже, з одного боку, воно є мінерально-сировинною базою для виробничої діяльності, а з іншого – фундаментом усієї господарської діяльності людства. Саме на гірських породах формуються ґрутовий і рослинний покриви, вони є первинною основою всіх споруд.

Вплив людини на геологічне середовище безперервно зростає і поступово змінює природні геологічні процеси, перетворюючи їх на антропогенні процеси, які пошкоджують навколошнє середовище. Ще в середині ХХ ст. людина, за визначенням В. І. Вернадського, стала найбільшою геологічною силою на нашій планеті. Господарська діяльність людей порушила планетарний геологічний кругообіг речовин і почала викликати інженерно-геологічні процеси, співвідносні з природними і навіть потужніші за них.

► **Що пояснює тектоніка літосферних плит?** *Тектоніка літосферних плит* – це сучасна наукова теорія, згідно з якою літосфера розділена на окремі великі плити. Сьогодні літосфера Землі розділяється на сім великих і більше десятка менших літосферних плит. Усі вони щільно припосовані одна до одної, немов елементи мозайки, і на перший погляд видаються нерухомими. Однак насправді літосферні плити рухаються зазвичай зі швидкістю від кількох міліметрів до 10–20 см/рік.

Вважається, що рух літосферних плит зумовлений висхідними потоками в мантії. При цьому гаряча речовина мантії перебуває в постійному круговому русі, оскільки піднімається до поверхні, охолоджується і знову опускається вглиб Землі. Відповідно, літосферні плити постійно перебувають у русі.

Теорія літосферних плит дає уявлення про те, яким чином імовірно сформувалися обриси сучасних материків та океанів. Проте мозайка літосферних плит загалом не співпадає з основними структурними елементами літосфери – континентами та океанічними западинами. У межах більшості великих літосферних плит зазвичай розташовані і частина континенту, і прилеглі до нього частини океанічних западин. Тому під такими плитами, які здебільшого мають назви ділянок суходолу (Євразійська, Індо-Австралійська, Африканська тощо), поширена земна кора як материкового, так і океанічного типів.

Більшість меж між літосферними плитами проходить по дну океанів, де вони збігаються з рифтовими зонами *серединно-оceanічних хребтів*. В переходних зонах між океанами і континентами, а також між різними континентальними плитами такими межами є *рухомі області складчастості*.

► **Де і чому виникають землетруси та виверження вулканів?** Вам уже відомо, що наслідками потужних землетрусів та катастрофічних вивержень вулканів є великі руйнування та численні людські жертви. Осередки землетрусів і вулканічної діяльності здебільшого зосереджені у відносно вузьких зонах, що утворилися на межі розходження або зіткнення літосферних плит. Саме тут зазвичай відбуваються раптові зміщення і розриви у земній корі або верхній частині мантії, де на глибині утворюються вогнища землетрусів, місця земної поверхні над якими називають епіцентраторами землетрусів.

Землетруси нерідко прискорюють вулканічну діяльність, адже саме розломами, під величезним тиском, до земної поверхні піднімається розплавлена речовина мантії – *магма*. При цьому її вихід на поверхню часто супроводжується сильними вибухами, викидами суміші газів, попелу і великих уламків гірських порід. Отже, зазначені зони зосередження епіцентрів землетрусів (сейсмічні пояси) майже збігаються із зонами розташування вулканічними поясами).

ГЕОГРАФІЧНИЙ ІНТЕРАКТИВ



Найнебезпечніші щодо землетрусів країни світу – це Японія, Індонезія та Чилі, у Європі – Греція, Румунія та Італія. Саме в цих країнах найчастіше спостерігаються потужні руйнівні землетруси. Нині завдяки Інтернету, де існують спеціальні сайти, можна не лише дізнатися, де, коли і якої сили землетрус стався останнім часом, але й знайти прогноз щодо ймовірного землетрусу в майбутньому.

► **Що називають гравітаційними процесами? У чому їхня небезпека?** *Гравітаційні процеси* – це процеси, які зумовлені дією сили земного тяжіння і проявляються у переміщенні гірських порід з підвищених ділянок рельєфу в понижені. Тому вони помітні передусім на схилах гір, долин рік, ярів, балок, берегових схилах морів та озер тощо. Результати гравітаційних процесів – каменепади, обвали, осипи, зсуви, провали.

Причиною виникнення таких процесів і явищ, насамперед, є порушення стійкої рівноваги, у якій знаходяться гірські породи на поверхні Землі. Це можливо у випадках землетрусу, вилучення певної маси породи з піdnіжжя схилу в результаті підмивання річкою, морем, а також при різноманітних видах діяльності людини. Зазначимо, що гравітаційним процесам сприяють усі інші геологічні процеси, як-от, вивітрювання, робота поверхневих і підземних вод тощо. Переміщення маси гірської породи подекуди відбувається дуже швидко, здебільшого моментально, і носить інколи катастрофічний характер.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Обвали, які спричинені землетрусами, можуть бути значними за масштабами. У 1894 році в Гірському Криму обвалилася частина гори Південної Демерджі довжиною 460 м і шириною 300–400 м. Загальний обсяг порід, що обвалився, перевищував 7 млн. м³. Такий обвал належить до категорії катастрофічних. У результаті було зруйноване розташоване біля піdnіжжя гори село Демерджі. Сьогоднішніми свідками потужності обвалу є гіантські брили конгломератів, вага окремих з них досягає 2–3 тис. т.

У 1911 році на Памірі обвалилася маса порід об'ємом 8 млрд т. У результаті було перегороджене русло ріки Мургаб, а висота греблі, яка при цьому утворилася, сягала 600 м.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ основні структурні елементи: континенти та океанічні западини, серединно-оceanічні хребти, геосинклінальні рухомі пояси;
- ➔ тектоніка літосферних плит пояснює утворення сучасних материків та океанів;
- ➔ головні структурні елементи літосфери: континенти та океанічні западини, серединно-оceanічні хребти, геосинклінальні рухомі пояси;
- ➔ зони зосередження епіцентрів землетрусів (сейсмічні пояси) майже збігаються із зонами розташування вулканів (вулканічними поясами) і прив'язані до місць розходження або зіткнення літосферних плит;
- ➔ гравітаційні процеси – це процеси переміщення гірських порід під дією сили земного тяжіння.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

У 2018 р. у світі сталося кілька потужних землетрусів. Наприклад, у січні, через землетрус у Римі евакуювали метро та школи. Того ж місяця від зем-

летрусів загинули люди в Перу і Чилі, а в лютому – на о. Тайвань і в Мексиці. У березні стався землетрус у Папуа-Новій Гвінеї, у червні – в Японії. У серпні найпотужніший за останні 100 років землетрус сколихнув Венесуелу. У жовтні 2018 р. в Індонезії стався черговий потужний землетрус, унаслідок якого загинуло понад 1700 людей і близько 600 людей зникли безвісти.

Поясніть, чому саме у названих країнах сталося це лихо? Чи є землетруси там випадковими? Чи можуть вони повторюватися? Наскільки важливою є обізнаність щодо ймовірності землетрусів під час перебування в цих країнах?



§ 10. РЕЛЬЄФ

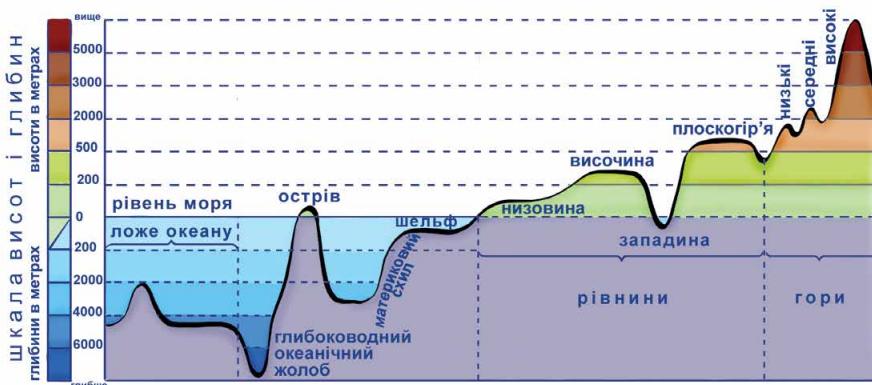
ПРИГАДАЙМО!

- Які чинники впливають на формування рельєфу?
- Що таке внутрішні і зовнішні сили Землі?

► **Що називають рельєфом?** *Рельєф* – це сукупність форм земної поверхні, утворених під дією внутрішніх і зовнішніх процесів. Ці форми дуже різноманітні за будовою і зовнішнім виглядом. До найбільших форм земної поверхні належать материки та океанічні западини. Їх ще називають *планетарними формами рельєфу*. На кожному материку розрізняють рівнини і гори – *основні форми земної поверхні*, формування яких тісно пов’язане з будовою земної кори (мал. 10.1).

► **Що таке тектонічні структури? Як з ними пов’язані форми рельєфу?** Утворення основних форм рельєфу пов’язане насамперед з тектонічною будовою території. Особливості такої будови можна визначити на тектонічній карті за тектонічними структурами. *Тектонічні структури* – це ділянки земної кори, у межах яких спостерігаються певні форми залягання гірських порід.

Найдавнішими тектонічними структурами є давні (докембрійські) платформи. Давні платформи малорухливі, не зазнають складчастих рухів. Виділяють Північноамериканську, Східноєвропейську, Сибірську, Китайську, Південноамериканську, Африканську, Аравійську, Індостанську, Австралійську та Антарктичну платформи. Докембрійські платформи оточені молодими платформами, фундамент яких сформувався в палеозої.



Мал. 10.1. Основні форми рельєфу земної поверхні

На платформах материків переважають *рівнини* – відносно рівні поверхні, які складаються переважно з осадових порід, зокрема глини, піску, гравію, які часто залягають майже горизонтально і мають значну потужність (до кількох тисяч метрів). За висотою рівнини поділяють на *низовини* (від 0 до 200 м над рівнем моря), *височини* (від 200 до 500 м) і *плоскогір'я* (понад 500 м над рівнем моря).

Висота рівнин залежить від того, на якій ділянці платформи вони розташовані. На щитах, тобто в місцях виходу міцних порід, найчастіше розміщені височини і плоскогір'я, а на плитах, де осадові породи, – низовини. Наприклад, на Південноамериканській платформі лежать дві рівнини: Амазонська низовина та Бразильське плоскогір'я. На Східноєвропейській платформі утворилася Східноєвропейська рівнина, у межах якої, відповідно до зазначених особливостей тектонічної будови, утворилися Придніпровська і Подільська височини, Придніпровська і Причорноморська низовини. Серед піднесених рівнин розрізняють плато і кряжі. *Плато* – підвищенні рівнини, відокремлені крутими уступами від навколоишніх низовин. Прикладом можуть бути Великі рівнини у Північній Америці. *Кряжі* – це видовжені залишки зруйнованих височин або давніх гірських хребтів (наприклад, Донецький кряж).

Відносно стійкі й рівні платформи зазвичай розділені рухомішими ділянками земної кори (областями складчастості). Це видовжені на тисячі кілометрів ділянки земної поверхні, у яких унаслідок зіткнення літосферних плит гірські породи зім'яті у складки. Саме тут здебільшого й утворюються *гори* – високо підняті над рівниною частини земної поверхні з дуже пересіченим рельєфом.

Гори на земній кулі дуже відрізняються висотою, зовнішнім виглядом, походженням, віком. За висотою гори поділяють на *низькі* (до 1000 м над рівнем моря), *середньовисотні* (1000–3000 м над рівнем моря) і *високі* (понад 3000 м над рівнем моря). Так, Гімалаї – найвищі на земній кулі гори – здіймаються на висоту близько 8848 м над рівнем моря. Найвищі в Україні гори – Карпати – заввишки понад 2061 м над рівнем моря.

Молоді за віком гори зазвичай складчасті і мають високі скелясті хребти з вершинами, укритими вічними снігами. Такими є Гімалаї, Альпи, Кордильери, Анди та інші. Поступово молоді гори «старішають» – їхні складки руйнуються і розбиваються на окремі брили. Вершини таких гір стають дедалі рівнішими, подекуди навіть плоскими. Проте ця закономірність часто порушується, оскільки сучасний зовнішній вигляд гір значною мірою залежить від новітніх тектонічних рухів, що відбувалися впродовж останніх двадцяти мільйонів років. Вулканічні гори часто мають характерну конусоподібну вершину.

► **Який існує зв'язок елементів земної кори з рельєфом океанів?** У межах океанічної земної кори також існують платформи, які називають океанічними. Це стійкі ділянки ложа океанів, у рельєфі їм відповідають *глибоководні рівнини*. Рухливими ділянками океанів є рифтові зони, що представлені *серединно-оceanічними хребтами*. Це витягнуті на тисячі кілометрів підводні підняття валоподібної форми, що підносяться над океанічним ложем на 2–3 км. Є в океанах особливі, так звані перехідні зони з *глибоководними жолобами, архіпелагами островів і улоговинами окраїнних морів*, які відрізняє значна рухливість та велика швидкість вертикальних рухів. Наразі ці процеси найбільше спостерігаються у Тихому океані, у Середземному та Чорному морях, біля східних берегів Австралії.

► **Як впливає рельєф на розселення населення?** Гори і рівнини мають велике значення для розселення людей. Загалом на рівнинах, до висоти 500 м, проживає більша частина населення планети. Наприклад, у Європі на рівнинних територіях зосереджено понад 90% населення. А такі відомі рівнини світу, як Велика Китайська рівнина та Індо-Гангська низовина, належать до найбільш заселених регіонів світу. Це пояснюється тим, що на рівнинах зазвичай не лише комфортніший клімат, але й зручніше оброблювати землі, будувати міста, прокладати дороги тощо.

В гірських районах густота населення надзвичайно низька. Поселення тут «підпорядковані» вертикальні зональності. Так, у долинах розташовані відносно великі населені пункти, а вище – окрім невеликі поселення. Майже всі гірські ділянки, розміщені вище за 5000 м, належать до незаселених територій. Високогір'я, що характеризуються екстремальними природними умовами, узагалі не мають постійного населення. Таку ситуацію можна пояснити тим, що життя в горах не тільки незручне, але й небезпечне. Тут трапляються природні явища, здатні знищувати цілі поселення людей: землетруси, виверження вулканів, каменепади, обвали і зсуви. Попри це, подекуди люди спеціально поселяються біля гір або на іхніх схилах.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Землі, розташовані біля підніжжя вулканів, є одними з найбільш родючих територій нашої планети. Мабуть, саме тому люди постійно селяться не тільки біля підніжжя вулканів, а й на схилах гір, і не звертають жодної уваги на періодичні поштовхи в регіоні. І зовсім даремно. Ось лише кілька прикладів. У 1814 р. під час виверження одного з найкрасивіших у світі вулканів знищено було філіппінське місто Сагазава і 1200 його жителів. У 1902 році небезпечне сусідство населених пунктів з вулканами на острові Мартініка у Карибському морі спричинило загибель міста Сен-П'єр та його 30 тис. мешканців. У 1954 р. гарячий попіл та уламки, що виникли під час виверження вулкану Ламінгтон, що на Новій Гвінеї, за лічені хвилини забрали життя 2,5 тис. осіб і знищили всі населені пункти в радіусі 3 км від кратера. У 1985 р. в Колумбії унаслідок виверження вулкана Невада-дель-Руїс загинуло 23 тис. жителів міста Армеро, а саме місто припинило своє існування.

► **Як впливає рельєф на розвиток і розташування виробництв?** Гори освоїти набагато важче, хоча на Землі є чимало країн, де рельєф переважно гірський, і люди пристосувалися до життя в суворих умовах. Наприклад, в Африці та Південній Америці значна частина людей проживає у гірських областях, здебільшого – у низькогір'ях.

У горах поширеним є сільське господарство: так, в умовах гірських схилів у землеробстві різних регіонів світу поширені традиції створювати тераси-лани. Наприклад, «тераси інків» і дотепер використовують індіанці Перу для вирощування різноманітних сільськогосподарських культур. Філіппінським «восьмим дивом світу» називають тераси рисових ланів, які простяглися на десятки кілометрів. Невеликі тераси-лани трапляються і на південних схилах Кримських гір. В Андах, Гімалаях, Тибеті навіть на висоті 3000–4000 м вирощують ячмінь, картоплю, горох, випасають худобу.

У багатьох горах також видобувають корисні копалини. Деякі з гір й називаються, відповідно, як-от: Рудні гори у Європі або Анди, що мовою місцевих індіанських племен інків означає «Мідні гори». Крім того, у багатьох гірських районах світу створені гірські та гірськолижні курорти, які приваблюють тисячі туристів.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ рельєф – це сукупність форм земної поверхні, утворених під дією внутрішніх і зовнішніх процесів;
- ➔ рівнини і гори – основні форми земної поверхні;
- ➔ тектонічні структури – це ділянки земної кори, у межах яких спостерігаються певні форми залягання гірських порід;
- ➔ на платформах материків переважають рівнини, у межах областей складчастості – гори;
- ➔ більша частина населення планети мешкає на рівнинах, де сприятливі умови життя і господарювання.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Відповідно до Закону України «Про статус гірських населених пунктів в Україні» громадянам, яким надано статус особи, що проживає і працює (навчається) на території населеного пункту зі статусом гірського, передбачено пільги. Так, розмір державних пенсій, стипендій, усіх передбачених чинним законодавством видів державної матеріальної допомоги громадянам, які одержали статус особи, що працює, проживає або навчається на території населеного пункту, якому надано статус гірського, збільшується на 20 %.

Наскільки справедливими, на вашу думку, є такі пільги? Чим би ви пояснили такі законодавчі рішення?



ДОСЛІДЖЕННЯ

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

§ 11.

РЕСУРСИ ЛІТОСФЕРИ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Із чого складаються гірські породи?
- ➔ Які види ресурсів існують на Землі?

Чим є гірські породи? Земна кора неоднорідна, оскільки складається з різних *мінералів* – однорідних за своїми властивостями неорганічних природних утворень, кожне з яких у своему складі має лише одну речовину. Найпоширенішими на Землі мінералами є кварц, польові шпати, слюда та деякі інші. У природі різні мінерали здебільшого поєднуються і утворюють *гірські породи*. Інколи гірські породи складаються лише з одного мінералу. Наприклад, вапняк містить лише мінерал кальцит.

Гірські породи утворюються внаслідок трьох основних процесів, тому їх поділяють на три групи. Кожна із цих груп гірських порід має певні закономірності поширення.

Як утворюються гірські породи? *Осадові гірські породи* утворені з осадків морського і континентального походження у процесі накопичення (осідання), ущільнення й перетворення на земній поверхні уламків гірських порід, а також решток рослин та тварин. Загалом осадові гірські породи широко розповсюджені на континентах і дні Світового океану. На

суходолі особливо потужні шари таких порід утворюються в межах осадових чохлів платформ.

Магматичні гірські породи походять з глибинних речовин Землі внаслідок охолодження цих речовин у надрах планети або на поверхні. Прикладом є граніт, базальт, андезит, габро.

Метаморфічні гірські породи виникають унаслідок перетворення магматичних і осадових порід під дією високого тиску і температур у надрах Землі. Так, граніт перетворюється на гнейс, а вапняк – на мармур.

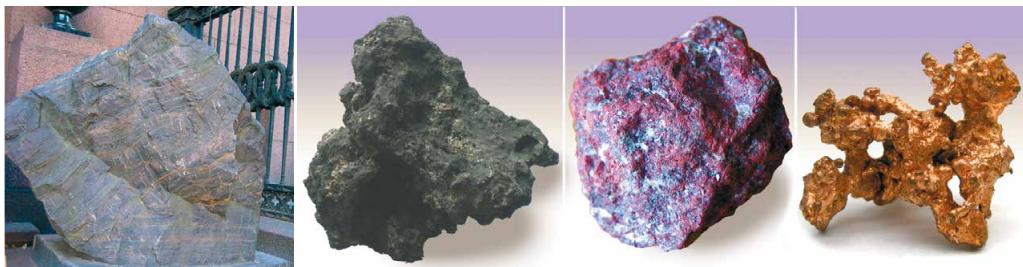
Магматичні та метаморфічні породи поширені передусім у районах виходу фундаменту давніх платформ (на щитах), а також в областях вулканічної діяльності.

► **Що називають мінеральними ресурсами?** Слово «ресурс» означає «запас», тобто те, що може бути використано в господарській діяльності людини. **Мінеральні ресурси** – це сукупність запасів корисних копалин мінерального походження. Пригадаймо, **корисними копалинами** називають такі мінеральні утворення, хімічний склад і властивості яких дають змогу використовувати їх у господарській діяльності людини. У літосфері загалом міститься понад 200 видів корисних копалин. Корисні копалини можуть мати органічне та неорганічне походження і перебувають у земній корі у вигляді скучень різного характеру: жил, пластів або розсипів. Зазвичай розподіл корисних копалин територією є нерівномірним: лише там, де відбулося нагромадження мінеральної речовини, утворюються родовища, а в разі поширення на великі площи – райони, провінції і басейни.

► **Як поділяються мінеральні ресурси? Які закономірності їх поширення?** Корисні копалини, залежно від особливостей складу і характеру використання, поділяють на кілька груп: *паливні* (енергетичні), *рудні*, *нерудні*.

Паливні корисні копалини використовують як паливо для вироблення енергії. Звідси й інша назва паливних корисних копалин – енергетичні, оскільки в них зосереджена енергія, придатна для безпосереднього практичного використання людиною. До паливних копалин належить: вугілля, нафта, природний газ, горючі сланці, торф. Значною мірою саме завдяки ним людство отримує електроенергію, бензин, керосин, водень та теплову енергію. Пам'ятаймо, що утворене природним шляхом і накопичене в надрах планети виконне органічне паливо не здатне швидко відновлюватися і поповнювати свої запаси таким же природним способом. Поширення паливних корисних копалин зазвичай приурочено до осадового чохла платформ (так званих плит), а також до осадових та вулканічних відкладів областей складчасті. Подекуди родовища нафти й газу частково вкриті морськими водами, відтак деякі родовища нині є, по суті, морськими, оскільки знаходяться на шельфі моря.

Рудою називають відклади мінералів, з яких вигідно видобувати цінні метали. Саме ці метали і надають назву **рудним корисним копалинам** (мал. 11.1), з яких отримують метали. Рудні корисні копалини зазвичай поділяють на *руди чорних та кольорових металів*. **Руди чорних металів** – це залізна і марганцева руда. Група **руд кольорових металів** ширша і представлена алюмінієвими, титановими, мідними, вольфрамовими, олов'яними та іншими рудами. Доrud кольорових металів належить також поліметалева руда, що містить водночас цілій комплекс різних металів (мідь, золото, срібло, олово тощо). Зазвичай рудні корисні копалини, що утворюються в результаті остигання магми у тріщинах земної кори, при-



Мал. 11.1. Рудні корисні копалини

урочені до магматичних і метаморфічних гірських порід. Такі породи зазвичай поширені у районах виходу фундаменту платформ (у кристалічних щитах), а також у горах зі слідами вулканічних процесів.

Нерудні корисні копалини – це неметалеві копалини, які є досить різноманітними. Загалом група нерудних корисних копалин нараховує близько 100 видів. Єдиної, загальноприйнятої класифікації нерудних корисних копалин немає. Але зазвичай серед них розрізняють різноманітну сировину, яку одержують після спеціальної обробки (кам'яну і калійну сіль, фосфати, сірку самородну, каолін, бром, графіт, йод, слюду, тальк та ін.). Крім того, нерудні корисні копалини використовують в натуральному вигляді – як будівельні матеріали (піски, глини, граніт, лабрадорит, вапняк, доломіт, мергель, туфи та ін.). До цієї групи корисних копалин належать також і дорогоцінні (коштовні) та виробні камені тощо. Нерудні корисні копалини є дуже різноманітними і розповсюджені повсюдно як на платформах, так і в областях складчастості.

► **Як впливають мінеральні ресурси на розташування виробництв?** Сировинний фактор і, зокрема, наявність мінеральних ресурсів, безумовно впливає на розташування окремих галузей господарства та підприємств. При цьому значення мають кількісні запаси і якісний склад мінеральних ресурсів, умови їх видобування та використання. **Матеріаломісткі виробництва** – виробництва з величими витратами сировини на одиницю готової продукції. Наприклад, для виробництва 1 т чавуну потрібно 2 т залізної руди, 1,3 т коксівного вугілля, а також інша сировина. Для одержання 1 т соди потрібно 1,7 т кухонної солі у вигляді розсолу. Окреслені виробництва зазвичай розміщують поблизу сировинної бази, щоб уникнути великих витрат на транспортування. Деякі види виробництва, як-от гірничодобувна промисловість, через специфіку технології узагалі можуть розміщуватися лише там, де добувається сировина. До галузей з найбільш високими показниками матеріаломісткості належить виробництво не лише металів і соди, але й калійних та азотних добрив, соди, цементу.

Паливно-енергетична складова близька до сировинної за характером впливу на виробництво, тому що паливо теж є мінеральним ресурсом. Виробництва, які потребують багато тепла, називають **паливомісткими виробництвами**. Помітне місце серед паливомістких виробництв належить теплоелектростанціям. Передача електроенергії на великі відстані супроводжується її втратами, тому енергоємні виробництва здебільшого «йдуть» до теплоелектростанцій. До паливомістких належать також виробництва продукції чорної металургії, виробництво глинозему (напівфабрикат для одержання алюмінію), нікелю, цинку тощо. При цьому у світовому ви-

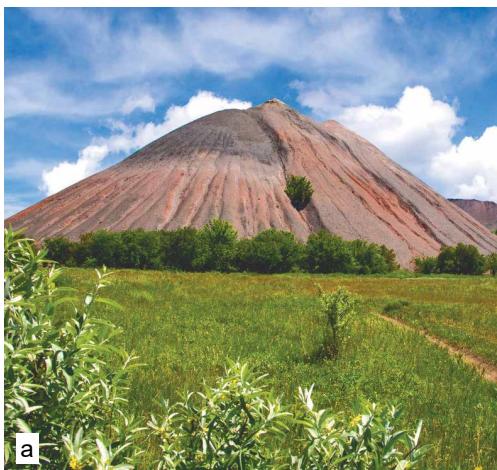
робництві постійно йде процес зниження матеріаломісткості виробництва, унаслідок чого вплив сировинної складової поступово спадає.

► **Що означає забезпеченість мінеральними ресурсами?** Наша планета має значні запаси мінеральних ресурсів, проте запаси різних видів таких ресурсів неоднакові й поширені нерівномірно, тому забезпеченість ними окремих регіонів світу і країн дуже різна. Треба зазначити, що поняття ресурсозабезпеченості є досить умовним, адже запаси мінеральних ресурсів вираховують не лише в тоннах або кубометрах. Часто вони визначаються через кількість років, упродовж яких цього ресурсу вистачить для виробництва енергії на сучасному кількісному рівні. Зважаючи на це, вугілля, наприклад, вистачить приблизно на 400 років, нафти і природного газу – на 40–50.

Показник ресурсозабезпеченості залежить також і від темпів використання ресурсів, які не залишаються сталими. Так, за прогнозами, до 2035 року буде зберігатися виявлене ще в 1960-ті роки тенденція – споживання нафти й вугілля у світі загалом знижуватиметься, тоді як споживання природного газу зростатиме. Серед причин такої тенденції, зокрема, прагнення використовувати щонайбільше екологічні види палива (наприклад, біопаливо). Отже, *ресурсозабезпеченість* – це співвідношення між запасами природних ресурсів і обсягом їхнього використання. Вона обчислюється або кількістю років, на які вистачить цих ресурсів, або їх запасами з розрахунку на душу населення.

► **Як людина впливає на літосферу?** Людина здавна втручалась у літосферу, пристосовуючи її до своїх потреб та використовуючи її ресурси. Особливо це помітно в густонаселених регіонах світу, де літосфера давно уже втратила свій первинний вигляд. Скрізь можна побачити штучні насипи, споруджені естакади, прокладені численні дороги і тунелі, насипані тераси, збудовані шляхи метрополітену тощо.

Видобування різноманітних корисних копалин також порушує рельєф земної кулі. У різних куточках світу можна побачити численні кар'єри і шахти, горби відходів збагачувальних фабрик (терикони) (мал. 11.2). Інколи внаслідок утворення пустот у верхній частині літосфери (не без участі людини) на земній поверхні відбуваються просідання та провалля, подекуди на кілька метрів.



Мал. 11.2. Терикон (а), кар'єр (б)



Видобування різноманітних корисних копалин не лише порушує рельєф земної кулі. Одним із суттєвих наслідків господарської діяльності людини стало загальне зниження забезпеченості мінеральними ресурсами, у тому числі і на глобальному рівні. Головною причиною виникнення глобальної сировинної проблеми є зокрема постійне зростання обсягів мінеральної сировини, що вилучається з надр Землі. У результаті відбулося виснаження багатьох басейнів і родовищ, прискорилося збіднення низки використовуваних руд. Одночасно із зростанням видобутку в багатьох випадках стали погіршуватися і гірничо-геологічні умови залягання і вилучення корисних копалин. Тому на сьогодні є не просто важливим, а небайдужим переході до ресурсозбереження та більш ефективного розвитку сировинних виробництв економіки.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- гірські породи складаються з мінералів – однорідних за своїми властивостями природних утворень;
- гірські породи поділяють на три групи: осадові, магматичні і метаморфічні;
- мінеральні ресурси – це сукупність запасів корисних копалин мінерального походження;
- мінеральні ресурси поділяють на: паливні, рудні і нерудні;
- матеріаломісткі та паливомісткі виробництва розташовані біля місць видобування мінеральних ресурсів;
- ресурсозабезпеченість – це співвідношення між запасами природних ресурсів і обсягом їхнього використання;
- глобальна сировинна проблема – це зниження забезпеченості мінеральними ресурсами на глобальному рівні.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Упродовж тривалого періоду – з 1930-х років по 1980-ті роки, одна за одну у східній частині України будувалися теплові електростанції (ТЕС). Нині тут, у межах Донецької та Луганської областей, розташований найпотужніший комплекс ТЕС України, який складає ледь не половина таких станцій країни. Так само на сході, ще в XIX ст., почав формуватися й металургійний комплекс України, який на сьогодні є одним з найбільших металургійних районів світу. Правда, межі його поширення збільшуються ще на два регіони – на Дніпропетровську та Запорізьку області.

Чим зумовлено розміщення підприємств з виробництва енергії та металургійної продукції у східній частині країни? Назвіть конкретні причини особливостей такого розміщення виробництв і знайдіть їх на карті. Доведіть або спростуйте можливість створення аналогічних підприємств окресленої потужності на заході України.

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ



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

Тема 4.

АТМОСФЕРА
ТА СИСТЕМИ ЗЕМЛІ

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ читати синоптичні та кліматичні карти;
- ❖ розрізняти графіки зміни (добової, місячної, річної) температури повітря, діаграми хмарності та розподілу опадів, рози вітрів;
- ❖ пояснювати механізм утворення глобальних і місцевих систем потоків у тропосфері.



§ 12. АТМОСФЕРА ТА ЇЇ ВЛАСТИВОСТІ

ПРИГАДАЙМО!

- Що таке сонячна енергія?
→ Як змінюється від екватора до полюсів кут падіння сонячних променів?

► **Який склад атмосфери? Які особливості її будови?** *Атмосфера* – це газова оболонка Землі, яка має протяжність у кілька тисяч кілометрів. Нижня її межа сягає земної поверхні, а верхня – поступово переходить у навколоzemний космічний простір. Так звана зовнішня частина атмосфери сягає висоти 10 тис. км і більше. Атмосферне повітря не має ні запаху, ні кольору, ні смаку.

Повітря – це складна суміш різноманітних газів, основними з яких є кисень і азот. Азоту в земній атмосфері найбільше – 78 % (порівняно з іншими газами: в атмосферу азот надходить унаслідок життедіяльності мікроорганізмів). Друге місце у складі повітря належить кисню – 20,9 %. Наявність кисню в атмосфері – необхідна умова для процесів дихання, горіння та гниття. Майже весь вільний кисень в атмосфері є продуктом фотосинтезу, під час якого зелені рослини засвоюють вуглекислий газ і воду, а виділяють кисень.

Повітряна оболонка складається з кількох шарів, між якими немає чітких меж. Найважливішим для людства є шар повітря, прилеглий до земної поверхні, який називають *тропосферою*, що сягає до 18 км, а над полюсами – до 8 км, де і відбуваються всі атмосферні процеси і явища, формується погода. Тут зосереджена майже вся водяна пара земної атмосфери. Повітря у тропосфері рухається дуже енергійно в різних напрямках, а його температура з висотою знижується. Над тропосферою послідовно розташовані: *стратосфера* та *верхні шари атмосфери*.

Як нагрівається повітря? Потрапивши на земну поверхню, енергія Сонця поглинається нею і поступово її нагріває. Чим більший кут падіння сонячних променів до земної поверхні, тим більшою буде частка поглинутої сонячної енергії. На поглинання сонячної енергії поверхнею впливає також її колір, прозорість: так, ліс, пісок, розораний вологий темний ґрунт поглинають більше енергії Сонця, унаслідок чого швидше нагріваються. Натомість світлі території, укриті снігом чи льодом, майже не нагріваються, оскільки більша частина енергії, що надійшла від Сонця, відбивається назад в атмосферу. Водна поверхня, порівняно з поверхнею

суходолу, нагрівається повільніше, але й повільніше віддає поглинуту енергію. Ось чому водні простори океану є величезним накопичувачем сонячного тепла.

Нагріта таким чином поверхня Землі починає поступово віддавати своє тепло. Більша частина цього тепла (до 80 %) витрачається на випаровування води, а решта – на нагрівання повітря у тропосфері. Нагріте повітря розширюється, стає легшим і піднімається від теплої земної поверхні вгору, де й охолоджується. Тому температура приземних шарів повітря за звичай вища, ніж температура повітрявищих шарів.

► **Чому змінюється температура повітря впродовж доби?** Протягом доби температура повітря поступово змінюється через обертання Землі навколо власної осі і, як наслідок, різна кількість сонячної енергії потрапляє на одну й ту саму ділянку земної поверхні. Найвищу температуру спостерігають о 14–15-й годині, тобто невдовзі після полуденного положення Сонця, а найнижчу – перед світанком. Різницю між найвищою та найнижчою добовою температурою називають *добовою амплітудою коливання температури*.

► **Як і чому змінюється температура повітря упродовж року?** Температура повітря протягом року змінюється залежно від кута падіння сонячних променів. Цей кут, унаслідок обертання Землі навколо Сонця, є найбільшим між Північним і Південним тропіками. Наприклад, на екваторі сонячні променіпадають на земну поверхню під прямим кутом чи близьким до нього впродовж усього року. З наближенням до полярних кіл кут сонячних променів поступово зменшується. Між полярними колами та полюсами кут падіння сонячних променів найменший і може становити навіть 0° (тоді Сонце не сходить із-за горизонту).

У помірних широтах кут падіння сонячних променів ніколи не буває 90°, максимальним він є тоді, коли у нашій Північній півкулі літо (у день літнього сонцестояння), а мінімальним – узимку (у день зимового сонцестояння). У Південній півкулі максимальні й мінімальні значення кута падіння сонячних променів зворотні тим, що спостерігаються в Північній півкуулі. Ось чому впродовж року бувають найвищі та найнижчі показники температури. Різницю між максимальною і мінімальною температурами повітря впродовж року називають *річною амплітудою температури*.

► **Що таке теплові пояси?** За особливостями річного розподілу температури повітря на Землі виділяють теплові, або температурні, пояси, межами яких є ізотерми. *Жаркий пояс* розташований між річною ізотермою +20 °C Північної і Південної півкуль; два *помірні пояси* – між ізотермами +20 °C і +10 °C найтеплішого місяця в обох півкулях; два *холодні пояси* розташовані між ізотермами +10 °C і 0 °C найтеплішого місяця в обох півкулях; два *пояси вічного холоду* розташовані навколо полюсів і оточені ізотермою 0 °C найтеплішого місяця в обох півкулях.

► **Чому повітря тисне на земну поверхню і як змінюється атмосферний тиск?** Повітря має вагу і тому тисне на земну поверхню з великою силою, яку називають *атмосферним тиском*. Але в різних місцях повітря тисне на земну поверхню з різною силою: холодніше повітря має більшу щільність, а відтак і більшу вагу, а тому тисне з більшою силою. Навпаки, тепліше повітря, а значить – і легше та менш щільне, чинить менший тиск. Крім

температури повітря, на показник атмосферного тиску впливає висота місцевості над рівнем моря. З висотою зменшується густина і стовп повітря, тому й атмосферний тиск знижується.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Високо в горах через зниження атмосферного тиску та зменшення вмісту кисню в повітрі люди відчувають запаморочення, головний біль, слабкість, підсилення серцебиття. Але у збирачок чаю індійської провінції Дарджилінг місткість легень більша, ніж у жителів рівнин. У результаті постійної роботи на висоті понад 2 км в умовах низького атмосферного тиску їхня кров набуває здатності краще й швидше засвоювати кисень. Ця унікальна властивість організму успадковується з покоління в покоління. Збирачки чаю можуть працювати на високогірних схилах і цілий день носити важкий кошик з чайним листям, анітрохи не задихаючись.

Атмосферний тиск змінюється і в горизонтальному напрямку внаслідок переміщення повітря. У результаті горизонтального переміщення повітря на ділянках, куди воно переміщується, утворюється ніби його «надлишок», що спричинює підвищення тут тиску. Навпаки, у місцях, звідки рухається повітря, його стає менше, а отже, там зменшується й атмосферний тиск. На Землі утворилися певні пояси, де впродовж року переважає високий або низький атмосферний тиск: так, поблизу екватора завдяки високій температурі переважає низький атмосферний тиск. Натомість у високих широтах та біля полюсів тиск упродовж року високий через низьку температуру. У тропічних широтах тиск підвищений, а в помірних, навпаки, переважає дещо знижений тиск. Причиною цього є постійне (упродовж року) переміщення повітря в цих широтах як у горизонтальному, так і у вертикальному напрямках.

■ Як утворюється вітер? *Vіter* – рух повітря в горизонтальному або близькому до нього напрямку. Вітер виникає в результаті нерівномірного розподілу атмосферного тиску, при цьому повітря рухається із місцевості, де атмосферний тиск високий, туди, де він низький. Вітер характеризується швидкістю, силою й напрямком.

Швидкість вітру вимірюють у метрах за секунду (м/с) або в кілометрах за годину (км/год). Для того щоб перевести метри за секунду в кілометри за годину, слід значення швидкості в метрах за секунду помножити на 3,6.

Силу вітру визначають за тиском рухомого повітря на предмети, її вимірюють у кілограмах на квадратний метр (kg/m^2). Сила вітру залежить від його швидкості: чим більша різниця у значеннях атмосферного тиску, тим сильніше і швидше дме вітер. Відсутність будь-яких ознак вітру називають *штилем*.

Напрямок вітру визначають за положенням тієї сторони горизонту, звідки він дме. Для позначення напрямку вітру на практиці горизонт поділяють на вісім напрямків. З них чотири головні: північ (Пн.), південь (Пд.), схід (Сх.) і захід (Зх.) і чотири проміжні – північно-східний (Пн.-Сх.), північно-західний (Пн.-Зх.), південно-східний (Пд.-Сх.) та південно-західний (Пд.-Зх.).

Напрямок вітру визначають за допомогою *флюгера*. Наочне уявлення про напрямки вітрів, які переважають у певній місцевості, дає спеціальна діаграма – *роза вітрів* (графічне зображення повторюваності напрямків вітру). Довжина її променів пропорційна повторюваності вітрів цього напрямку.

► **Що таке вологість повітря?** Під час випаровування над земною поверхнею формується **вологість повітря** – це вміст водяної пари в повітрі, яка не залишається сталою протягом доби, місяця, року і часто змінюється над різними територіями як суходолу, так і океану. Кількість водяної пари, наявну в повітрі в деякий момент часу за певної температури, називають **абсолютною вологістю** і визначають у грамах на 1 м³. Однак в інформації про погоду ми постійно чуємо про **відносну вологість**. Тобто відношення абсолютної вологості до максимально можливої за цієї температури, яку зазвичай виражують у відсотках. Максимальна вологість характеризується максимальною кількістю вологи, яка може перебувати в повітрі при певній температурі.

► **Як утворюються хмари?** Протилежним процесом до випаровування є **згущення водяної пари**. Для цього процесу характерне перенасичення повітря, що призводить до того, що водяна пара переходить у рідкий або твердий стан. Унаслідок згущення водяної пари на значній висоті від поверхні Землі утворюються **хмари** (мал. 12.1). Основними їх компонентами є краплинки води і кристалики льоду, залежно від переважання тих чи інших компонентів у їхньому складі вони бувають: **водяні**, **льодяні** та **змішані**.

Кількість хмар на небі постійно змінюється. Ступінь покриття неба хмарами називають **хмарністю**. Її оцінюють за десятибальною шкалою чи у відсотках. Кожен бал дорівнює 1/10 частини неба, або 10 %. У розподілі хмарності є певні географічні особливості. У поясах високого тиску хмар завжди менше або навіть зовсім немає. Там, де переважає низький тиск, хмарність значна впродовж року. У тропічних широтах протягом року хмарність незначна. У помірних широтах хмарність буває упродовж року, хоча і коливається за сезонами. Незначну хмарність спостерігають біля полюсів, особливо в Антарктиді.

► **Які особливості утворення опадів?** Вода, яка випадає з хмар у вигляді дощу, снігу, граду, є **атмосферними опадами**. Опади дають лише ті хмари, у яких краплинки води і кристалики льоду збільшуються до таких розмірів, що не можуть утримуватися в завислому стані й, під дією сили тяжіння Землі, падають на її поверхню. Основними чинниками формування опадів є висхідний рух повітря, наявність у ньому водяної пари, достатньої для утворення опадів, атмосферні фронти тощо.

► **Як розподілені опади земною кулею?** Розподіл опадів на земній кулі дуже нерівномірний і залежить від особливостей розташування атмосферного тиску, від насичення водяною парою повітря та його переміщення,



Мал. 12.1. Види хмар

від рельєфу тощо. На земній кулі найбільша кількість опадів (від 2000 до 3000 мм за рік) буває поблизу екватора, що пов'язано з переважанням висхідних рухів повітря. У тропічних широтах кількість опадів значно менша, оскільки панують низхідні рухи повітря. Наприклад, у деяких пустелях випадає не менше 250–100 мм на рік, а може роками не випасти жодної краплини води.

З наближенням до помірних широт кількість опадів збільшується, оскільки тут повітря також постійно піднімається вгору за рахунок зміщування його теплих і холодних мас на атмосферних фронтах. Так, на більшій частині території Європи випадає від 600 до 1000 мм опадів. Від помірних і до полярних широт кількість опадів зменшується. Це зумовлено зниженням температури і вмісту вологи в повітрі та переважанням низхідного руху повітря. У приполярних широтах Північної півкулі кількість опадів коливається в межах 150–300 мм за рік. У Південній півкулі випадає загалом більше опадів, ніж у Північній, оскільки в ній переважають водні простори. Але загальні особливості розподілу опадів тут такі самі, як і в Північній півкулі.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- ➔ атмосферне повітря нагрівається від земної поверхні, що віддає енергію Сонця;
- ➔ температура повітря змінюється впродовж доби через осьове обертання Землі, а впродовж року – залежно від кута падіння сонячних променів;
- ➔ за особливостями річного розподілу температури повітря на Землі виділяють сім теплових поясів;
- ➔ атмосферний тиск – це сила, з якою повітря тисне на одиницю площини земної поверхні; на земній кулі є сім поясів атмосферного тиску;
- ➔ вітер – це горизонтальний рух повітря, що характеризується швидкістю, силою та напрямком;
- ➔ вологість повітря – це вміст водяної пари в повітрі, розрізняють абсолютну та відносну вологість;
- ➔ опади – це вода, яка в рідкому чи твердому стані випадає з хмар або прямо з повітря;
- ➔ розподіл опадів на земній кулі дуже нерівномірний і залежить від розподілу атмосферного тиску, кількості водяної пари в атмосфері, від рельєфу;
- ➔ опадів буває більше в екваторіальних і помірних широтах, менше – у тропічних і полярних.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ



На місці вирубаніх лісів створені фермерські господарства збільшують здатність земної поверхні відбивати світло й тепло: так званий коефіцієнт відбивної здатності зростає тут приблизно від 0,1 до 0,2. У випадку заміни ланів на асфальт і бетон коефіцієнт відбивної здатності зросте – з 0,15 до 0,22.

Що саме може змінитися внаслідок наведених прикладів, якщо земна поверхня стане менше поглинати сонячної енергії і менше нагріватися? Яких видозмін може зазнати місцевий клімат? Якими можуть бути наслідки кліматичних змін для життедіяльності необачливої людини?



ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

5. Визначення середніх температур та амплітуди їх коливань за добу, місяць, рік. Аналіз розі вітрів.



§ 13. ПОГОДА І КЛІМАТ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Чим погода відрізняється від клімату?
- ➔ Які погодні явища ви спостерігали у своїй місцевості?

► **Що таке погода і синоптичні карти?** *Погода* – це стан тропосфери в цій місцевості в певний час. Найголовнішою особливістю погоди є її мінливість. Основними елементами погоди є: температура повітря, атмосферний тиск, вітер, вологість, хмари і хмарність, опади, туман, гроза тощо. Інформацію про погоду збирають наземні метеорологічні станції (блізько 10 тис. і ще кілька тисяч на суднах), а також радіозонди і космічні літальні апарати – супутники. У кожній країні діючі станції мають однотипне обладнання, працюють за єдиною програмою і в узгодженні строки. Мережі спостережень окремих країн є складовими глобальної (планетарної) системи Всесвітньої служби погоди (ВСП).

Спостереження за погодою ведуться постійно, але вся інформація збирається кожні три години, розпочинаючи з 00 годин. Опади, хмари і хмарність, напрямок і силу вітру, грози та інші атмосферні явища позначають у щоденниках погоди загальноприйнятими умовними знаками. Прогнози погоди складають на незначний строк (від 1 до 3 днів), середній (4–10 днів) та на великий період часу (місяць, сезон).

На підставі проведених спостережень та аналізу зібраної інформації складають карти погоди, які називають синоптичними. *Синоптичні карти* – це географічні карти, на яких умовними позначеннями і цифрами нанесено основні відомості про погоду, отримані в ході спостережень. Окresлені карти дають наочне уявлення про погоду в цей момент.

► **Як розрізняти погоду під час проходження циклонів, антициклонів та атмосферних фронтів?** Важливу роль у зміні погоди відіграють замкнуті області високого і низького тиску – своєрідні атмосферні вихори, які можуть охоплювати всю товщу тропосфери.

Антициклон – замкнута область з високим тиском у центрі, де переважають низхідні рухи повітря. Біля поверхні вони розтікаються в різні боки від центру до околиць за годинниковою стрілкою у Північній півкулі і проти – у Південній. Опускання повітряних мас зумовлює зростання тиску і підвищення температури. Завдяки нагріванню повітря поступово стає сухішим, що не сприяє утворенню хмар і опадів. Ось чому під час проходження антициклонів погода сонячна, без опадів, улітку спекотно, а взимку – дуже холодно.

Циклон – замкнута область із зниженням тиску у центрі. Завдяки силі обертання Землі повітря в циклонах Північної півкулі рухається проти годинникової стрілки, а у Південній – за нею. Поблизу земної поверхні повітря рухається до центру вихору, а на висоті витікає за його межі. У центрі циклону переважає висхідний рух повітря, що зумовлює зниження тиску. Підняття повітря сприяє згущенню водяної пари, утворенню хмар і опадів. Улітку під час проходження циклонів температура знижується, а взимку – підвищується, настає відлига.

Виникнення циклонів пов’язане з *атмосферними фронтами* – передніми зонами протяжністю кілька сотень кілометрів між різними за властивостями повітряними масами. Вони постійно пересуваються, ви-

кликаючи різкі зміни погоди. Атмосферні фронти бувають теплі й холодні: *теплі* фронти виникають, коли теплое повітря натикає на холодне. Проходження такого фронту супроводжують тривалі дощі і мряка. Холодне повітря, яке важче, підтікає під теплое і, рухаючись уперед, відтісняє його вгору, утворюється *холодний фронт*. З ним пов'язані зливові опади. При цьому з наближенням фронтів посилюється вітер, змінюється температура, падає тиск.

► **Що таке клімат і від чого він залежить?** Клімат, подібно до погоди, також змінюється, але дуже повільно – упродовж десятків і сотень років. Він відображає переважання певних погодних умов протягом тривалого відрізу часу. Отже, *клімат* – це багаторічний режим погоди.

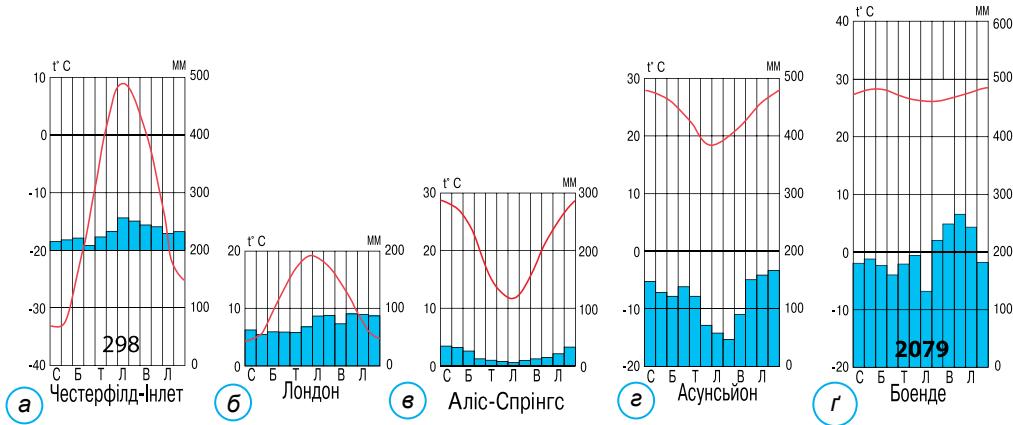
Головним чинником формування клімату будь-якої території є *сонячна енергія*: там, де кут падіння сонячних променів великий протягом року, клімат теплий, а там, де цей кут незначний або Сонце зовсім не з'являється з-за горизонту, – холодний. Іншим важливим чинником клімату є *атмосферна циркуляція повітряних мас*. Переміщення великих мас повітря перерозподіляє тепло та холод на земній кулі між широтами й визначає характер і час випадання опадів у певній місцевості.

Надзвичайно важливим чинником формування клімату є сама *підстильна поверхня*: суходіл чи вода, сухий ґрунт чи вологий, ліс чи рілля, поверхня піщана чи вкрита снігом. Усі вони по-різному поглинають сонячні промені та віддають тепло, по-різному нагріваються і випаровують, тому неоднаково впливають на нагрівання і переміщення приземних шарів повітря, на утворення хмар та опадів.

Неабияке значення для формування клімату має і географічне положення території: у внутрішніх частинах материка чи біля узбережжя. Від цього клімат буде сухішим чи вологішим, з більшою чи меншою річною амплітудою температури повітря. Важливим для формування клімату є також те, як розташована територія відносно високих гірських хребтів та яка її абсолютна висота. Від висоти над рівнем моря залежить те, як зміняться атмосферний тиск, температура повітря і кількість опадів. Ці зміни значно ускладнені особливостями рельєфу: стрімкістю схилів, чергуванням гірських хребтів і улоговин тощо. Впливають на клімат і теплі та холодні океанічні течії: так, теплі течії переносять з низьких широт до високих велику кількість тепла, а холодні, навпаки, з високих широт до низьких – холод. Таким чином, течії істотно впливають на клімат саме прибережних територій.

► **Які типи клімату існують на Землі?** Типів клімату на земній кулі дуже багато. *Тип клімату* – це сукупність кліматичних показників для певної території. Показниками клімату є середня річна температура повітря, річна амплітуда коливання температури, кількість і час випадання опадів, панівні вітри. Клімат змінюється як з широтою, так і з висотою в горах. Клімат, змінюючись із широтою, утворює так звані *кліматичні пояси*.

Виділяють 13 кліматичних поясів, які майже симетрично змінюються щодо екватора. Проте основними кліматичними поясами є лише сім: *екваторіальний*, два *тропічні*, два *помірні*, два *полярні* (арктичний і антарктичний). А ще шість з них – це *перехідні кліматичні пояси*, які утворюються внаслідок переміщення повітряних мас за сезонами (до їхньої назви додають префікс «суб»). Це *субполлярні* (*субарктичний і субантарктичний*), *субтропічні* та *субекваторіальні* кліматичні пояси – по одному в кожній півкулі. За назвою основних та перехідних кліматичних поясів називають і типи клімату Землі.



Мал. 13.1. Кліматодіаграми

Полярні кліматичні пояси вирізняються суворими кліматичними умовами. Тут тривала і лютя зима в умовах полярної ночі та дуже коротке і прохолодне літо (мал. 13.1, а).

Помірні пояси своєю назвою ніби вказують на помірність тут кліматичних умов. Однак це не зовсім так: для них характерні значні сезонні зміни температури та опадів. У районах, розташованих поблизу морських узбережжь клімат буде *помірний морський* (мал. 13.1, б), а у віддалених від моря чи океану – *помірний континентальний і різко континентальний*.

У *тропічних поясах* панує тропічне повітря. Над материками воно сухе і гаряче, тому температура повітря впродовж року дуже висока. Кількість сонячних, безхмарних днів тут понад 200, тому опадів надзвичайно мало. До того ж вони не регулярні за сезонами і навіть з року в рік (мал. 13.1, в). Над океанами тропічний клімат також вирізняється високою температурою. Проте опадів випадає багато і розподіляються вони протягом року рівномірніше.

В *екваторіальному поясі* сформувався один тип клімату – *екваторіальний*. Цей клімат вирізняється високими додатними температурами повітря впродовж усього року, незначними коливаннями температури, ряснimi опадами, які розподіляються рівномірно (мал. 13.1, г) протягом року (мал. 13.1, г).

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ погода – це стан тропосфери в певній місцевості в певний час;
- ➔ під час проходження антициклонів погода сонячна, без опадів, спекотно, а взимку – дуже холодно;
- ➔ під час проходження циклонів улітку температура знижується, а взимку – підвищується, настає відлига;
- ➔ атмосферні фронти – переходні зони протяжністю кілька сотень кілометрів між різними за властивостями повітряними масами;
- ➔ клімат – багаторічний режим погоди;
- ➔ головними чинниками формування клімату є сонячна енергія, циркуляція повітряних мас, особливості підстильної поверхні;
- ➔ основними типами клімату Землі є екваторіальний, тропічний, помірний, полярний.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Факт зниженої пристосованості європейців до умов спекотного клімату встановлений. Так, чимало європейців схильні до різних теплових розладів: тепловий удар, зневоднення організму, сонячні опіки тощо. Крім того, у людей з непігментованою шкірою може розвиватися рак шкіри, особливо при тривалому сонячному опроміненні.

До яких країн євразійського материка, з огляду на високу ймовірність натрапити на зазначені кліматичні «неприємності», ви не радили би подорожувати українським мандрівникам та мандрівницям? Які типи клімату, що поширені там, на вашу думку, можуть стати причиною розладів здоров'я в тих, хто подорожує? Які поради ви б дали людям, що не мають можливості змінити країну подорожі, але можуть змінити час?



§ 14. РЕСУРСИ АТМОСФЕРИ. ЗМІНИ КЛІМАТУ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що називають ресурсами?
- ➔ Які несприятливі атмосферні явища ви спостерігали особисто?

► **Що складає ресурси атмосфери?** Атмосфера багата на *кліматичні ресурси*, які включають у себе: сонячну радіацію; суму додатних температур, необхідних для вегетаційного розвитку рослин; вологість повітря та енергію вітру. Залежно від використання розрізняють енергетичні, сільськогосподарські (агрокліматичні), рекреаційні кліматичні ресурси.

Енергетичними кліматичними ресурсами є екологічно чиста і безпечна енергія сонця і вітру, яка належить до відновлюваних джерел енергії.

Найперспективнішою є *сонячна енергетика*, хоча вона ще й не набула справжнього промислового використання. Це зумовлено тим, що сучасні сонячні електростанції після заходу сонця можуть виробляти енергію лише 3–4 години, до того ж спорудження таких станцій дуже дорого коштує. Утім, подекуди в країнах з достатньою кількістю сонячної енергії енергія сонця вже активно використовується для вироблення електроенергії.

Одним з найдавніших відомих кліматичних енергетичних ресурсів, що був відомий ще у давні часи, є *енергія вітру*. Енергію вітру використовують на вітрових електростанціях, які найдоцільніше споруджувати там, де швидкість вітру становить понад 3 м/с і є достатньою тривалість періоду із сильними вітрами. Світовим лідером з використання енергії вітру є Німеччина.

Сільськогосподарські (агрокліматичні) кліматичні ресурси – це температура повітря й ґрунту і запаси вологи в них. Важливим показником при цьому є так звана *сума активних температур повітря* – сума температур за період, коли середньодобові температури вищі за +10 °C. Сума активних температур є показником наявних ресурсів тепла і визначає можливість досягнання тих або інших сільськогосподарських культур. Тривалість періоду з активними температурами (період вегетації) також є важливою складовою агрокліматичних ресурсів.

Впливає на розвиток сільськогосподарських культур так званий *коєфіцієнт зволоження*, який розраховується через відношення кількості опадів до випаровуваності за рік і вказує на посушливість чи, навпаки,

вологість клімату. Якщо коефіцієнт зволоження більший за одиницю, то клімат вологіший, а якщо менший – то сухіший. Якщо кількість опадів і випаровуваність збігаються, то коефіцієнт дорівнює одиниці.

Найсприятливіші умови для рослинництва є в районах з достатньою кількістю тепла і коефіцієнтом зволоження, близьким до 1. Такі умови складаються на півдні помірного і в субтропічному поясах (за виключенням центральних районів Євразії), де сума активних температур становить від 2000°С до 4000°С, що дає змогу вирощувати більшість зернових культур. Саме тут розташовані основні райони посівів пшеници.

Сума активних температур 3000–4000°С у тропічному та екваторіальному кліматі дає змогу отримувати по 2–3 урожаї за рік. В екваторіальному кліматі землеробство ускладнене надмірним зволоженням. У таких умовах головною культурою є рис. Однак у більшості районів з тропічним кліматом зволоження бідне і для вирощування рослин потрібне зрошування, тому землеробство тут розвивається лише в долинах великих транзитних річок. У районах, де сума активних температур нижча 1200°С, землеробство практично неможливе або є невигідним.

Рекреаційні кліматичні ресурси – це сприятливі погодні умови: триvale сонячне сяяння, чисте повітря, які забезпечують нормальне самопочуття людини в період відпочинку, лікування й оздоровлення. Клімат як головний лікувально-профілактичний чинник є основою для створення курортів, оздоровчий вплив яких зумовлений передусім застосуванням сонячної, повітряної і морської терапії. Важливе значення має кліматичне районування для рекреаційних цілей, при цьому беруть до уваги основні кліматичні ресурси: тривалість сонячного сяяння, опади і режим їх випадання, температурні умови теплого і холодного періодів року, повторюваність небезпечних погодних явищ.

► **Як впливає атмосфера на літосферу?** Повітряна оболонка здійснює дуже сильний вплив на літосферу: так, під впливом сонячної енергії відбувається **фізичне вивітрювання** – руйнування мінералів і гірських порід унаслідок коливання впродовж доби температури повітря. Різких змін температури повітря не витримують навіть найпотужніші гірські системи; гірські породи, з яких вони складаються, то розширяються під час нагрівання, то стискаються – унаслідок охолодження. Спочатку від скель відламуються великі брили, уламки яких нерідко, сповзаючи схилами гір, утворюють своєрідні «річки». Поступово такі уламки перетворюються на щебінь, пісок і пил.

Важливим перетворювачем поверхні Землі є вітер. Побачити наслідки діяльності віtru можна там, де рослини не створюють на поверхні суцільного покриву. Обточуючи і шліфуючи виступи твердих порід, вітер часто є «автором» різноманітних примхливих витворів, що за формую нагадують колони, стовпи, гриби тощо. Він також видуває з порід дрібні частинки, залишаючи на поверхні заглиблення, схожі на лунки. Потім увесь подрібнений матеріал переносить на великі відстані і відкладає, створюючи, зокрема, піщані горби – **бархани і дюни**.

► **Чим небезпечні стихійні атмосферні явища?** Інколи ті властивості атмосфери, які людина звикла використовувати як ресурси для власного споживання, перетворюються на несподівані некеровані й небезпечні явища. Це атмосферні явища катастрофічного характеру, що спричиняють раптове порушення нормальної діяльності людей. Характерними рисами таких явищ є їх непередбачливість і неможливість, зазвичай, своєчасно



Мал. 14.1. Торнадо

руйнування на суходолі. Нерідко тропічні циклони призводять до людських жертв. Тропічні циклони у Південно-Східній Азії називають *тайфунами*, в Атлантичному океані – *ураганами*, в Індійському – *циклонами*, біля берегів Австралії – *віллі-віллі*.

Шквал – це короткочасне різке збільшення швидкості вітру, іноді до 30–70 м/с, що супроводжується зміною його напряму. Найчастіше це явище спостерігається під час грози, шквали руйнують усе на своєму шляху.

Смерчі – менші за розмірами від циклонів вихори, які виникають над нагрітою поверхнею. Смерчі мають вигляд стовпа куряви з лійкоподібними розширеннями зверху і знизу. Залежно від місця виникнення і втягування у вир матеріалу смерчі поділяють на пилові, піщані і водяні. *Піщані* та *пилові* смерчі виникають у пустелях та степах і часто не зв'язані з хмарами. Такі смерчі називаються *тромбами*. Тромби в Північній Америці називають *торнадо* (мал. 14.1).

Гроза – атмосферне явище, пов’язане з електричними розрядами у хмарах. Супроводжується блискавкою і громом. Гроза належить до одних з найнебезпечніших для людини природних явищ.

Посуха – явище, коли за умов підвищеної температури повітря теплої пори року тривалий час немає опадів. При цьому вичерпуються запаси вологи у ґрунті, створюються несприятливі умови для розвитку рослин, урожай зернових культур різко знижується або гине.

Суховій – сухий і спекотний вітер, який посилює випаровування, що при нестачі вологи у ґрунті часто призводить до в’янення та загибелі рослин.

Пилова буря – довготривале перенесення значної кількості пилу та піску сильним вітром. Типове явище в зораних степах, яке завдає значної шкоди сільському господарству. Пилові бурі за кольором та складом пилу, який переноситься, бувають: *чорні* (у місцях поширення чорноземів); *бури* та *жовти* (там, де поширені суглинки); *червоні* (суглинки з домішками окисів заліза) та *білі* (в областях поширення солончаків).

Хуртовина – перенесення вітром снігу над земною поверхнею, що спричиняє зменшення видимості на дорогах і заважає роботі транспорту.

попередити. Стихійне атмосферне явище оцінюється за кількістю жертв і руйнування, у ненаселених місцях – за ступенем порушення природного середовища. Так, до небезпечних метеорологічних явищ належать: тропічні циклони, шквали, смерчі, гроза, посухи, суховій, пилові бурі, хуртовина, сильні морози, сильна спека, град, ожеледь, густий туман тощо.

Тропічні циклони виникають у тропічних широтах над поверхнею великих водойм і вирізняються великою швидкістю вітру – 100–170 км/год. Вони здіймають хвилі заввишки 10–15 м і більше, супроводжуються надзвичайної сили зливами і здатні викликати значні

Сильні морози – зниження температури повітря до мінус 15 °С і нижче.

Сильна спека – підвищення температури повітря до +30 °С і вище.

Град – опади у вигляді льодяних ядер сферичної форми чи часток криги, що випадають ізольовано або у вигляді неправильних комплексів.

Ожеледь – шар щільного льоду, що утворюється на поверхні землі та на предметах після дощу або відлиги при зниженні температури. Ожеледь порушує нормальну роботу транспорту і зв'язку, завдає великих незручностей усім пішоходам й автомобілістам (мал. 14.2).



Мал. 14.2. Ожеледь

Густий туман – скупчення продуктів конденсації водяної пари (дрібних крапель води, кристалів льоду або їхньої суміші), застиглих у повітрі безпосередньо над земною поверхнею, у приземному шарі атмосфери. Туман викликає помутніння повітря, що зменшує видимість.

Слід зазначити, що стихійні атмосферні явища можуть траплятися в певному місці приблизно в один і той самий час або навіть поєднуватися. Так, наприклад, тропічні циклони супроводжуються шквалами, зливами і грозами. Після туману може трапитися ожеледь, а суховії відбуваються нерідко під час посухи.

► **Які кліматичні зміни відбуваються на планеті?** Колись клімат був набагато тепліший, ніж тепер, однак траплялися й дуже холодні періоди. Серед основних причин зміни клімату – астрономічні, географічні і власне метеорологічні. Людське суспільство також значно впливає на кліматичні умови Землі: збільшуючи господарські викиди в атмосферу забруднюючих речовин, людина змінює її газовий склад. Використовуючи велику кількість різних видів енергії і розсіюючи її у повітряному просторі, людина змінює теплову рівновагу атмосфери.

У другій половині ХХ ст. сталися найбільші зміни клімату за останні 100–150 років, які характеризувалися поступовим глобальним потеплінням. Наслідком цього єтанення льодовиків і підвищення рівня Світового океану в середньому на 2 мм щорічно.

Для того щоб передбачити вплив підвищення температури на погоду і клімат у майбутньому, учени створюють комп’ютерні моделі, за допомогою яких прогнозовано, що до 2050 року температура підвищиться на 1,5 °С. Потепління клімату може також «спровокувати» стихійні метеорологічні лиха. Кількість повеней, ураганів, бур у тропічних широтах може значно збільшитися, а в помірних поясах, навпаки, зменшитися.

► **Чому забруднюється атмосфера?** Господарська діяльність людини призводить не тільки до кліматичних змін, а й до забруднення повітряного океану. Нині головними джерелами забруднення атмосфери є транспорт (особливо автомобільний), промислові підприємства, різноманітні топки.

Найгостріше відчувають забрудненість повітря мешканці великих міст і промислових центрів. Тривалий вплив запиленого і насиченого небезпечними газами повітря знижує опірність організму, спричиняє бронхіт, пневмонію, бронхіальну астму та інші хвороби органів дихання.

Саме тому важливо поліпшувати стан атмосферного повітря, контролювати рівень його забруднення. Із цією метою в усьому світі, у тому числі і в Україні, діють спеціалізовані служби, які виявляють джерела забруднення повітря і розробляють конкретні заходи, спрямовані на оздоровлення атмосфери. Особливу увагу приділяють контролю за роботою підприємств, які викидають забруднюючі речовини. Для того щоб зменшити шкідливі викиди в атмосферу, на промислових підприємствах установлюють пилогазоочисні фільтри, удосконалюють технології виробництва.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАЄТЕ ЗНАТИ:

- ➔ кліматичні ресурси – це сонячна радіація, сума додатних температур, необхідних для вегетаційного розвитку рослин, вологість повітря та енергія вітру;
- ➔ енергетичні кліматичні ресурси – екологічно чиста і безпечна енергія сонця і вітру;
- ➔ сільськогосподарські (агрокліматичні) ресурси – це температура повітря й ґрунту і запаси вологи в них;
- ➔ рекреаційні кліматичні ресурси – це сприятливі погодні умови: тривале сонячне сяяння, чисте повітря, які забезпечують нормальнє самопочуття людини в період відпочинку, лікування й оздоровлення;
- ➔ небезпечні метеорологічні явища – це атмосферні явища катастрофічного характеру, що призводять до раптового порушення нормальної життєдіяльності людей;
- ➔ сучасні зміни клімату простежуються в поступовому потеплінні на всій земній кулі, чому сприяє й господарська діяльність людини.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

За останні 5 років Україні вдалося досягнути помітних успіхів у розвитку сонячної енергетики. У 2016 р. введено 100 МВт, у 2017 – 211 МВт, у 2018 р. – очікується до 400 МВт. Загалом в Україні введено в експлуатацію 183 сонячних електростанцій (СЕС) загальною потужністю 698 МВт. Україна приєдналася до Європейського енергетичного співтовариства та взяла на себе зобов'язання довести частку відновлюваних джерел енергії в енергобалансі країни до 11 % до 2020 року відповідно.

Чи можна вважати енергетичні кліматичні ресурси України такими, що сприяють розвитку сонячної енергетики в нашій країні? Чи є вони кращими, ніж у Німеччині – світового лідера за сумарною потужністю сонячних установок? У яких регіонах України і чому варто перш за все споруджувати СЕС?



ДОСЛІДЖЕННЯ

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

Тема 5.

ГІДРОСФЕРА ТА СИСТЕМИ ЗЕМЛІ

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ визначати рівень безпеки проживання на узбережжях океанів, у районах поширення катастрофічних паводків і повеней;
- ❖ критично оцінювати результати та прогнозувати наслідки господарської діяльності у Світовому океані;
- ❖ установлювати причинно-наслідкові зв'язки між геологічною будовою, рельєфом, кліматом і водами суходолу;
- ❖ аргументовано і грамотно висловлювати власну позицію щодо причин виникнення проблем води у світі.



§ 15. ГІДРОСФЕРА. СВІТОВИЙ ОКЕАН

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Чим морська вода відрізняється від прісної?
- ➔ Що змушує рухатися води океану?

► **Які є запаси води на Землі? Як вони розподілені?** Вода є однією з найпоширеніших речовин у природі. Адже вона має незвичайні властивості, завдяки яким у природі може перебувати у трьох станах: *рідкому, газоподібному і твердому*. Сукупність усіх вод земної кулі утворює разом водну оболонку Землі – *гідросферу*.

Загальна кількість води на земній кулі – 1,5 млрд км³. Основна маса води гідросфери зосереджена в морях і океанах – 96,5 % (71 % поверхні Землі). Друге місце за об'ємом води посідають льоди і сніги полярних областей (переважно льодовикові щити Антарктиди і Гренландії), де зберігаються ще 2 % гідросфери. Найменшу частку гідросфери (0,02 %) містять поверхневі води суходолу – річки, озера, болота.

► **З яких частин складається Світовий океан?** *Світовий океан* – це безперервний водний простір на поверхні Землі. Материки поділяють Світовий океан на основні частини, що дістали назви: *Тихий, Атлантичний, Індійський і Північний Льодовитий океани*. Кожний з океанів має свої природні особливості, проте, в них є багато спільного, оскільки їхні води вільно перемішуються.

Частини океанів, які глибоко заходять у сушу або відокремлені від океанів островами і півостровами, називають *морями*. Поверхню моря називають *акваторією*. Розрізняють окраїнні, середземні та міжострівні моря. *Окраїнні моря* розміщуються по окраїнах материків і мало вдаються в суходіл, як-от: Баренцове в Північному Льодовитому океані, Аравійське в Індійському океані, Берингове в Тихому океані. *Середземні моря* розташовані всередині материка або між материками і з'єднані з океаном однією або кількома протоками. Прикладом морів цього типу є Чорне, Середземне і Азовське в Атлантичному океані, Біле море в Північному Льодовитому океані, Червоне море в Індійському океані. *Міжострівні моря* розміщені між островами. Прикладом морів цього типу є Яванське, Банда в Тихому океані.

Частину океану або моря, що глибоко вдається у суходіл, але має вільний зв'язок з океаном, називають **затокою**. В окремих випадках назва «затока» історично закріпилася за такими частинами Світового океану, що є по суті морями, як, наприклад: Мексиканська, Гудзонова або Перська затоки.

Відносно вузьку частину водного простору, що сполучає дві сусідні водойми і роз'єднує ділянки суходолу, називають **протокою**. Прикладом протоки є Керченська, Босфор, Магелланова.

► Як позначається взаємодія Світового океану і атмосфери на їх температурі?

Морська вода – гарний накопичувач сонячного тепла і обігрівач. Наприклад, верхній десятиметровий шар океанічних вод утримує стільки тепла, скільки не має вся атмосфера. Охолоджуючись, океан щедро віddaє своє тепло у прилеглі шари атмосфери, нагріваючи її. Якби океану не було, середня температура повітря на Землі становила б не +15, а -21 °C.

Середня температура поверхневих вод Світового океану загалом дорівнює 17,5 °C. Це приблизно на три градуси вище за середню температуру повітря біля поверхні Землі. Найтепліші поверхневі води має Тихий океан, температура яких у середньому перевищує 19 °C. Середня температура поверхневих вод Індійського океану сягає 17 °C. Третє місце посідає Атлантичний океан з температурою води 16,5 °C. Найнижча температура вод Північного Льодовитого океану сягає в середньому 1 °C.

Завдяки перемішуванню води тепло з поверхні води передається вглиб океанічної товщі. Проте з глибиною температура води Світового океану поступово знижується і на глибині два кілометри вона зазвичай не перевищує 2–3 °C. У разі охолодження морської води нижче -2 °C на її поверхні утворюється крига. Вона вкриває 15 % водного простору Світового океану. Межі поширення криги залежать від пір року, вітрів, течій. Окремі велетенські уламки материкового льоду – *айсберги* трапляються навіть на 30-й паралелі.

► Як впливає атмосфера на солоність вод Світового океану?

Морська вода – розчин багатьох десятків хімічних елементів. Серед них важливу роль відіграють *солі*. Солоність вимірюють у *проміле* – тисячних частках будь-якої величини (%). Середня солоність Світового океану становить 35 %. Це означає, що в 1 кг морської води розчинено 35 г солей. Солоність океанічних вод зумовлена передусім спiввiдношенням опадiв i випаровування. Крiм того, вона залежить вiд морських течiй, притoku прiсних рiчкових вод i частково вiд утворення та танення криги.

Найменша солоність океанічних вод у високих широтах, що пояснюють малим випаровуванням, переважанням опадів над випаровуванням i, частково, таненням криги. З наближенням до тропічних широт солоність зростає. Наприклад, в Атлантичному океані вона сягає близько 38 %, Індiйському i Тихому – 37 %. Високу солоність вод тут пояснюють дуже великим випаровуванням i малою кiлькiстю атмосферних опадiв. У напрямку до екватора солоність зменшується до 33–35 %.

Отже, випаровуючись із Світового океану, вода забезпечує атмосферу теплом i вологою. Тому на рiзних географiчних широтах морська вода має свої температуру i солоність. Властивостi вод Світового океану зумовленi особливостями клiмату тiєї дiлянки земної kулi, де цi води поширенi. Наприклад, на екваторi морська вода дуже тепла (+25 °C... +29 °C). Теплою також є i вода у тропiчних широтах, температура якої становить у середньому +19 °C. Проте, порiвняно з водою в екваторiальнiх широтах, вода тропiкiв солонiша. Температурнi умови i солонiсть морської води *помiрних*

широм мінливіші. Так, середньо-річна температура поверхневих вод помірного поясу коливається від +10 °С до +15 °С. У Південній півкулі вона знижується навіть до 0 °С. Солоність вод Світового океану в помірних широтах зменшується від 34 ‰ до 10 ‰. Води, що формуються на крайній півночі і на крайньому півдні Світового океану, найхолодніші. Температура їх в окремих місцях дорівнює -1,8 °С, а солоність води нижча, ніж середня солоність Світового океану.



Мал. 15.1. Вітрові хвилі в океані

► Як впливає атмосфера на рух води в океані?

Одна з головних причин руху води в океані – це вітер, який спричиняє *вітрові хвилі* (коливання води, зумовлені вітром) (мал. 15.1). Вітрові хвилі зазвичай не перевищують 4 м, рідше вони сягають 8–10 м, як виняток, бувають хвилі заввишки 20 метрів і більше. Що довший шлях вітру над водою поверхнею, то сильніше він дме і, відповідно, тим вищою стає хвilia. Тому найвищі хвилі в областях панування західного перенесення, особливо в помірних широтах Південної півкулі, де господарює океанічна поверхня. Висота хвиль залежить ще й від глибини океану. Великі глибини і безмежні водні простори сприяють зростанню хвиль. Не випадково дуже високі хвилі трапляються передусім у Тихому океані.

Вплив атмосфери на океан можна також простежити через *морські течії* – безперервний рух морських вод з одного місця в інше. Упродовж багатьох сотень років водні маси рухаються тими самими маршрутами під дією вітру, оскільки напрямок найбільших морських течій майже збігається з головними повітряними течіями планети. Морські течії є *теплі і холодні*, що показано на картах відповідно червоним і синім кольорами.

Якщо течії переміщаються з екваторіального (тропічного) поясу до високих широт, то вони теплі, бо їхня температура вище, ніж у навколоишніх вод. І навпаки, течії, що прямують з високих широт у напрямку до екватора, холодні, адже їхня температура нижча, ніж навколоишніх вод. Поступово температура потоків змінюється під впливом навколоишніх вод, тому різниця між теплими і холодними течіями іноді становить лише кілька градусів.

До рухів води в океані належать також *припливи і відпливи* – періодичні коливання води, зумовлені силами тяжіння Місяця і Сонця. Рівень поверхні океанів і морів раз у раз (зазвичай, двічі на добу) змінюється: поступово підвищується, а потім знижується. Під час припливу вода тече до берегів, під час відпливу – від берегів. Ці рухи води добре знають мешканці узбережжя. Якщо у відкритому океані висота припливів до 0,5 м, то у мілководних морях вона перевищує іноді 6 м, а в гирлах річок – до 15 м і більше.

► Чи можуть рухи земної кори спричинити рухи води в океані?

Рухи земної кори нерідко народжують *циунамі* – хвилі, спричинені землетрусами і виверженнями вулканів (мал. 15.2). Цунамі значно відрізняються від вітрової хвилі, адже ця хвilia охоплює усю водну товщу від дна до поверхні. Поширюється вона не лише в одному певному напрямку, а й в різні боки від місця виникнення. Побачити і відчути цунамі у відкритому океані важко, адже там їхня висота рідко перевищує 60–90 см. З наближенням до узбережжя цунамі, що



Мал. 15.2. Цунамі

поширюється зі швидкістю від 50 до 1000 км/год, стрімко й різко зростає – до 50 м і більше. Ось тут і виявляється їхня колосальна енергія.

► **Якими ресурсами володіє Світовий океан?** Головними багатствами Світового океану є *біологічні, мінеральні та енергетичні ресурси*.

Біологічні ресурси – усі живі організми океану, які може використати людина. Світовий океан іноді називають коморою біологічних ресурсів: тут живе понад 160 тис. видів тварин і близько 10 тис. видів водоростей. Це і **бентос** – мешканці морського дна, як-от молюски, ракчи, краби, донні риби, а також різноманітні водорості, бактерії. Це і **нектон** – активно плаваючі організми, що мешкають у водній товщі і здатні активно плавати у воді на значні відстані незалежно від напрямку течії. Серед таких кити, дельфіни, морські змії, водяні черепахи, більшість риб. Разом із ними мешкає і **планктон** – дрібні організми, які немов зависли у товщі воді і пасивно переміщаються течією.

Попри величезну кількість і різноманіття морських мешканців, 60 % площині Світового океану нагадують пустелі материків. Адже організми, потребуючи сонячного світла та кисню, оселяються переважно у прибережних та приповерхневих водах. Саме тут здебільшого ведуть промисел риби – цінного продукту харчування людини. Крім того, ловлять крабів, мідій, видобувають юстівні та лікувальні водорості, полюють на морських звірів (китів, моржів, тюленів), які є для промисловості джерелом сировини, зокрема жиру, шкіри, хутра. Найбільше біологічних ресурсів видобувають у Тихому океані, йому помітно поступається Атлантичний, Індійський та Північний Льдовитий океани.

Мінеральні ресурси – корисні копалини океану, що може використати людина. До таких передусім належить сіль. У морі видобувають приблизно кожну четверту тонну необхідної людству кухонної солі. З морського дна активно видобувають нафту й газ, запаси яких в океані становлять не менш як 40 % від усіх, що є на планеті. Відкриті та експлуатуються велетенські родовища не лише на шельфі, а й на великих глибинах у ложі океану. На межі океан-суходіл унаслідок розмивання берегів, виносу та відкладання

уламкового матеріалу річками, хвилями й течіями утворюються нові форми рельєфу – берегові уступи, ніші, арки, рівні поверхні пляжів та ін. Тут також відбувається формування нових осадових порід морського походження – піскку, гравію, черепашника тощо. Інтенсивне руйнування морських берегів у прибережній зоні часто спричиняє утворення багатих розипних родовищ різних корисних копалин, як-от: золота, платини, титану, алмазів тощо.

Енергетичні ресурси – енергія океану, яку може використати людина. Насамперед це енергія припливів і відпливів, яку використовують для отримання електроенергії. Для цього споруджують спеціальні припливні електростанції. Вони діють у Франції, Росії, Китаї тощо. Енергію морських хвиль використовують в Японії, Австралії, Великобританії, Індії та ін.

► **Що називають проблемами Світового океану?** Вони передусім пов’язані з виснаженням різноманітних ресурсів океану та із забрудненням вод океану. Води Світового океану забруднюють промислові та побутові відходи, сміття. Непоправної шкоди океану завдають аварії на нафтоналивних суднах та бурових вежах, злив забруднених нафтовідходами вод. Роль забруднювачів відіграють також численні вантажо- і пасажироперевезення морським транспортом. Проблема забруднення і виснаження Світового океану давно набула глобального характеру. Для розумного вирішення цієї проблеми потрібні загальні зусилля всього людства, адже від цього залежить і його майбутнє.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- гідросфера – водна оболонка Землі;
- Світовий океан – це безперервний водний простір на поверхні Землі;
- Світовий океан поділяють на чотири океани;
- на різних географічних широтах морська вода має свої температуру і солоність;
- до основних видів руху води в океані належать: вітрові хвилі, цунамі, течії, припливи і відпливи;
- головними багатствами Світового океану є біологічні, мінеральні та енергетичні ресурси;
- проблеми Світового океану – це виснаження ресурсів океану та забруднення його вод, спричинені господарською діяльністю людини.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Наукові дослідження свідчать про те, що за останні 1500 років рівень Світового океану безперервно підвищувався, хоча й з різною швидкістю. Лише протягом ХХ століття рівень океану піднявся на 0,1–0,2 м. На сьогодні рівень океану найінтенсивніше підвищується у Північному Льодовитому океані – 2,6 мм/рік, а в Атлантичному – близько 2 мм/рік, у Тихому – 1 мм/рік, в Індійському – 0,6 мм/рік. Величину підняття середнього рівня Світового океану в найближчі 100 років оцінюють по-різному: цифри коливаються в межах від 10–20 см до 4 м.

Які причини підняття рівня Світового океану? Які можливі його наслідки для території України? Які природні процеси і в яких областях України ймовірно підсилюються і навіть можуть набути катастрофічних масштабів у разі продовження підняття рівня Світового океану?

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

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





§ 16. ГІДРОСФЕРА. ВОДИ СУХОДОЛУ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Як води суходолу пов'язані зі Світовим океаном?
- ➔ Чим є внутрішні і зовнішні процеси Землі?

► **Чому води суходолу нерівномірно розподілені по території?** До вод суходолу відносять річки, озера, болота, штучні водойми, підземні води, льодовики, багаторічну мерзлоту. Води суходолу нерівномірно розподілені на материках та по території України. Адже вони формуються залежно від клімату, особливостей рельєфу та складу гірських порід.

► **Як впливають на річки геологічна будова і рельєф території?** *Річка* – природний водний потік, що тече у виробленій ним заглибині. Річкова мережа, що формується, тісно пов'язана з геологічною будовою і рельєфом. Так, наприклад, направок течії Дніпра та обриси його басейну зумовлені передусім конфігурацією такої тектонічної структури території країни, як Східноєвропейська платформа. Завдяки цій тектонічній структурі територія України має загальний нахил з півночі на південь, куди й несе свої води Дніпро (мал. 16.1). Але південніше Києва річка поступово повертає на південний схід, оскільки на шляху – місці породи Українського щита. Натомість, вирвавшися на простори Причорноморської низовини, Дніпро повертає туди, де йому легше прокладати свій подальший шлях – на південний захід.

Залежно від рельєфу місцевості, у межах якої течуть річки, вони поділяються на рівнинні та гірські річки, що сильно відрізняються. Адже

рівнинні річки течуть здебільшого спокійно широкими й глибокими долинами. Гірські річки утворюють глибокі вузькі долини, усе дно яких займає річище. Зазвичай воно неглибоке, тому течія тут швидка і чути її здалеку. Саме на таких річках найчастіше трапляються численні *пороги* – виходи у річищі місців гірських порід, а також *водоспади* – падіння води з уступу.

► **У чому виявляється вплив на річки клімату території?** Залежно від клімату змінюється кількість та рівень води в річках, які можуть значно коливатися протягом року. Це пов'язано з тим, що джерелами живлення річок можуть бути дощові, талі снігові, льодовикові та підземні води. Особливості живлення річок визначають їхній водний режим – зміну із часом рівнів і об'ємів води лише завдяки підземним водам.

Більшість річок світу мають *мішане живлення*, тобто з різних джерел, хоча переважає все-таки живлення



Мал. 16.1. Напрямок течії річки Дніпро

дощовими водами. Так, у річках екваторіальних широт понад 80 % кількості води поповнюються завдяки дощам, які випадають рівномірно впродовж року. Тому місцеві річки зазвичай повноводні тут цілорічно. Багато рівнинних річок живляться *талими сніговими водами*, а також дощами та підземними водами. До таких річок належать Дніпро та Волга, де повінь припадає на весну. *Талими льодовиковими водами* живляться річки, що беруть початок високо в горах. Інтенсивне танення гірських льодовиків улітку зумовлює відповідне збільшення води в річках. У посушливих районах земної кулі річки підтримують своє існування лише завдяки *підземним водам*.

Щорічний відносно тривалий розлив річкових вод – це **повінь**, коротко-часні раптові підняття води в річках – **паводок**. Вони можуть статися, наприклад, унаслідок зливи або швидкого танення снігу й льоду в горах. Тоді річка може стати в 10 разів глибшою і у 100 разів нести більше води. У посушливий сезон окремі річки світу міліють або зовсім пересихають. У холодну пору року чимало річок замерзає.

► **Які процеси впливають на формування озер?** *Озера* – заповнені водою западини суходолу, безпосередньо не пов’язані з морем. Озера дуже відрізняються одне від одного за площею і глибиною, походженням улоговини, властивостями води. Причиною цього є як внутрішні, так і зовнішні процеси Землі.

За площею озера бувають дуже різноманітними, найбільші з них навіть називають морями (наприклад, Каспійське море). Розміри озер часто пов’язані з походженням їхніх улоговин. Найбільші за площею озера – це залишки морських басейнів минулого. Через те їх називають *залишковими*, як-от Каспійське або Аральське моря-озера. Утворення найглибших озер пов’язане з розломами у земній корі. Саме так утворилися озера *текtonічного походження* – Байкал, Балхаш, Севан. Є озера, що утворилися в улоговинах *вулканічного походження* – у кратерах згаслих вулканів. Такі озера, маючи невелику площину, можуть бути дуже глибокі. Озера, улоговини яких виорані давнім льодовиком, здебільшого неглибокі. *Льодовикові озера* дуже поширені на півночі Євразії і Північної Америки. На узбережжях морів нерідко утворюються *лиманині озера* – відокремлені від моря косою або пересипом. Їх багато на півдні України, серед яких найбільше Сасик (Кундуک). Унаслідок перегородження річок гірськими породами, які обвалилися з гірських схилів, виникають *загатні озера*. За солоністю озера можна поділити на прісні (солоність не перевищує 1 %), солоні (солоність до 47 %) і мінеральні (солоність перевищує 47 %).

► **Як впливають геологічні процеси на формування підземних вод?** *Підземні води* – води в товщі земної кори, які накопичилися внаслідок просочування атмосферних опадів через водопроникні гірські породи. Для утворення підземних вод, крім достатньої кількості атмосферних опадів, потрібно залягання водопроникних шарів гірських порід над водотривкими.

Підземні води залягають у земній корі на різних глибинах (мал. 16.2). За умовами залягання розрізняють *верховодку*, *грунтові* і *міжпластові води*. *Верховодкою* називають найближчі до земної поверхні підземні води, що не мають суцільного поширення. Вони періодично накопичуються внаслідок просочування атмосферних опадів і потім зникають, випаровуючись. *Грунтові води* – це постійно існуючі підземні води, що залягають на першому від поверхні шарі водотривких порід. Води, які розташовані між двома водотривкими шарами, називають *міжпластовими*.



Мал. 16.2. Типи підземних вод

Унаслідок геологічних процесів шари гірських порід залягають по різному. Рівень підземних вод загалом часто повторює наземний рельєф – під горбами вище, під улоговинами – нижче. При цьому відповідно до нахилу водотривких порід вода тече з більш високої точки в нижчій місця. Тут нерідко підземна вода з'являється на світ у вигляді тихого джерела або галасливих гейзерів. За умов певного залягання гірських порід міжпластові води можуть перебувати під великим напором. Тому, якщо пробуравити крізь ці шари свердловину, то вода виштовхуватиметься на поверхню у вигляді фонтану. Такі води називають артезіанськими.

► Як виникають болота? **Болота** – надмірно зволожені ділянки суходолу із шаром торфу завтовшки понад 30 см. Болота зосереджені переважно в лісовій зоні Північної півкулі, а також в екваторіальних областях Південної Америки й Африки, у тропіках і субтропіках Південно-Східної Азії, чимало боліт і в Україні.

За умовами виникнення розрізняють низинні та верхові болота. *Низинні болота* утворюються в умовах надмірної кількості підземних вод, зокрема – у долинах річок, у місцях наявності джерел, а також унаслідок поступового заростання озера чи ставка. На цих болотах ростуть чорна вільха, береза, осока, очерет, хвощ тощо. Поверхня низинних боліт увігнута або плоска. Великі низинні болота розташовані, зокрема, на Поліссі та в заплаві Дніпра.

Верхові болота зазвичай утворюються за умов надмірної кількості атмосферних опадів і мають біднішу рослинність. Тут ростуть білі мохи, низькорослі береза і сосна, журавлина, росичка. Торф швидко накопичується в центральній частині верхового болота. Тому воно має опуклу форму.

► Де і чому утворюються льодовики? **Льодовики** – багаторічні природні рухомі скupчення льоду. Нині льодовики є на всіх материках, крім Австралії. Льодовики можуть утворюватися в горах і на рівнинах полярних широт. Тому розрізняють покривне та гірське зледеніння (мал. 16.3).

У гірських областях льодовики утворюються вище певного рівня, де сніг зберігається цілорічно. Рівень, вище якого снігу випадає більше, ніж розтає, називається **сніговою лінією**. Зі схилів гірські льодовики під власною масою сповзають долинами. Найбільші гірські льодовики – на Алясці в Північній Америці. Рекордсменом є льодовик Беринга завдовжки понад 200 км.



Мал. 16.3. Льодовик

З наближенням до тропіків висота снігової лінії зростає. В арктичних і антарктических широтах завдяки холодному клімату вона опускається майже до рівня моря. У цих широтах утворюється і покривне зледеніння, яке має вигляд льодяного щита. До найбільших покривних льодовиків належить льодовик Антарктиди.

▶ Яке значення мають води суходолу в життєдіяльності людини? Люди здавна розселялися неподалік прісних водойм, які використовувались як джерела питної води, а також для господарювання, якому ще нерідко сприяли й родючі землі річкових долин. Крім того, води суходолу використовувалися і як транспортні шляхи. Саме тому найвідоміші давні цивілізації виникали в долинах річок. Добре відомий вислів Геродота – «Єгипет – дар Нілу». У Месопотамії люди свого часу змогли поселитися й перетворити її негостинну територію на квітучий оазис лише завдяки Тигру та Евфрату. Індська цивілізація, або так звана цивілізація Інду також була нерозривно пов’язана з річками. Давньокитайська цивілізація народилася в басейнах двох великих річок – Хуанхе та Янцзи. Давні цивілізації Центральної Америки так само були «дарунком ріки».

До сьогодні води суходолу продовжують відігравати велику роль у життєдіяльності людей, сприяючи розселенню людей. Не випадково чимало сучасних світових столиць, у тому числі й Київ, розташовані на річках. Води суходолу є також джерелом прісної води для різних виробництв. Найбільше споживає води промисловість, насамперед енергетика, чорна металургія, хімічна промисловість, машинобудування, сільське господарство та ін.



Мал. 16.4. Мінеральні води

ний» – тепло). Найчастіше вони утворюються в районах вулканізму, такі води давно і успішно застосовують у господарстві різних країн світу.

► **Наскільки світ забезпечений водою?** *Водні ресурси* – поверхневі й підземні води певної території, що використовують або можуть бути використані для потреб людини, розподілено по земній кулі нерівномірно. Одним з найважливіших показників забезпеченості будь-якої території водою є обсяг середньорічного стоку річок з розрахунку на одну людину. Так, за визначенням ООН, держава, водні ресурси якої не перевищують 1,5 тис. м³ на рік на одну людину, вважається незабезпечененою водою. В Україні на одного мешканця припадає менше 2 тис. м³ на рік, що є одним з найменших показників у Європі. Для прикладу: Норвегія – майже 97, Швеція – понад 24, Франція – понад 4,5, Італія – 4, Великобританія – близько 3 тис. м³.

Проблема забезпеченості людства водою ускладнена ще тим, що водні ресурси розподілені дуже нерівномірно територією земною кулі. Добре забезпечення водними ресурсами Латинська Америка, гірше – Північна Америка і Європа. В Азії і Африці за високої середньої водозабезпеченості є дуже багато територій з посушливим кліматом, де водні ресурси не забезпечують мінімальних потреб населення у прісній воді. Натомість Австралія, яка є найсухішим материком, за рахунок значного стоку річок на східному узбережжі і невеликої кількості жителів, має високі показники водозабезпечення на душу населення. Крім того, особливістю річкового стоку в багатьох регіонах світу є також його нерівномірність у часі – протягом року і з року в рік. Так, наприклад, в Україні більша частина річного стоку проходить під час весняної повені – від 60–70 % на півночі та північному сході до 80–90 % на півдні України.

Не менш важливою є проблема забезпечення водою – це забруднення вод. Адже якісні характеристики води, рівень її забруднення впливають на стан захворюваності населення. Значна кількість хвороб людини пов’язана з нездовільною якістю питної води і порушенням санітарно-гігієнічних норм водопостачання. Основними джерелами забруднення водних ресурсів є: стічні води промислових і комунальних підприємств, водиrudників, шахт і нафтопромислів; викиди шкідливих речовин і нафтопродуктів від водного транспорту; сільське господарство, яке використовує різноманітні хімічні сполуки для «годування» культурних рослин. З огляду на це нині застосовуються різноманітні – механічні, хімічні, фізико-хіміч-

Води суходолу можуть мати й лікувальні властивості, що здавна навчилися використовувати люди. Так, проходячи крізь гірські породи, підземні води насиочуються різними солями і газами. Завдяки цьому вони можуть набувати лікувальних властивостей і цілюще впливати на людський організм (такі води називають *мінеральними*). Коли вони виходять на поверхню, утворюються джерела мінеральних вод (мал. 16.4). Серед підземних вод особливе місце належить *термальним водам* (грецьк. «термаль-

ні, біохімічні, термічні та комбіновані методи очищення господарсько-побутових і виробничих стічних вод.

На сьогодні людство продовжує намагатися розв'язати проблему нестачі води. Наприклад, у країнах Перської затоки здійснюється опріснення морських вод, щоправда ця процедура доступна лише для дуже багатьох держав. Розробляються навіть проекти транспортування айсбергів від берегів Антарктиди і Гренландії. Активно застосовується так зване оборотне водопостачання, коли певний об'єм води багаторазово циркулює у виробництві, а скидання стічних вод мінімальне або не відбувається взагалі. Однак головним напрямком вирішення цієї проблеми є максимальна економія води.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- води суходолу – це річки, озера, болота, штучні водойми, підземні води, льодовики, багаторічна мерзлота, які нерівномірно розподілені територією через відмінності у кліматі, рельєфі та складі гірських порід;
- річкова мережа тісно пов'язана з геологічною будовою і рельєфом території, а рівень і кількість води в річках залежать від клімату;
- озерні улоговини формуються під впливом зовнішніх і внутрішніх процесів Землі;
- утворення підземних вод відбувається за умов достатньої кількості атмосферних опадів і залягання водопроникних шарів гірських порід над водо-тривкими;
- болота утворюються в умовах надмірної кількості підземних вод або атмосферних опадів;
- льодовики представлениі на рівнинах покривним, а в горах – гірським зледенінням;
- прісна вода є важливим ресурсом і чинником розміщення населення та виробництва, саме тому проблема забезпеченості людства водою – це її нестача та забруднення.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Більша частина запасів прісної води важкодоступна. Оскільки потреби у воді постійно зростають, світові ресурси вичерпуються. У доповіді ООН від 2003 р. (Міжнародного року прісної води) прогнозується, що за 20 років норма споживання кількості води на особу зменшиться більше ніж утричі і якщо не вжити термінових заходів, то до 2050 р. перед населенням Землі постане проблема нестачі води.

Які приклади нераціонального використання води вам відомі: у країні, у вашому населеному пункті, у вашій оселі? Які термінові практичні заходи ви може запропонувати задля вирішення виявлених проблем з водою? Поясніть, що для вас має більше значення: кількість води чи її якість.



ДОСЛІДЖЕННЯ (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

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ визначати чинники, що формують ґрунти, рослинність і тваринний світ певної місцевості;
- ❖ оцінювати ресурсні властивості біосфери;
- ❖ обґрутувати загрози зменшення біорізноманіття, виснаження, забруднення ґрунтів;
- ❖ пояснювати вплив ґрунтів на спеціалізацію рослинництва.



§ 17. БІОСФЕРА

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Як живі організми впливають на неживу природу?
- ➔ Що належить до живої природи?

► **Із чого складається біосфера?** Біосфера складається з живих організмів і не охоплює самостійного простору, подібно до інших оболонок. Адже організми – рослини, тварини, гриби і бактерії та продукти їхньої життєдіяльності – заселяють окремі частини літосфери, атмосфери та гідросфери. Основна маса живих організмів зосереджена біля поверхні Землі, тобто там, де найбільше взаємодіють усі земні оболонки. Проте окремі форми організмів, переважно бактерії, трапляються й у глибоких шарах літосфери і майже в усій тропосфері. Живі організми безперервно змінюють навколоїшне середовище – природу навколо нас: так, рослини поповнюють запаси кисню в атмосфері й засвоюють вуглеводні гази. Організми забирають з води морів та океанів необхідну речовину для побудови своїх кістяків, панцирів, черепашок, мушель. З решток організмів утворюються осадові гірські породи, завдяки живим організмам відбувається їх органічне вивітрювання – руйнування гірських порід.

► **Які природні чинники впливають на поширення живих організмів?** Світло, тепло, умови зваження, ґрунт – це ті компоненти неживої природи, від яких залежить життєдіяльність організмів. Важливою особливістю живих організмів є їхня здатність пристосовуватися до різноманітних умов існування. Таким чином, природне оточення групи організмів є для них *середовищем життя*: так, деякі організми можуть жити навіть у кип'ятку й не гинуть у льодовиках. У результаті взаємодії організмів одного з одним та з неживою природою на земній кулі утворилися, наприклад, ліс, степ, болото, озеро, які називають *природними екосистемами*.

► **Як поширюються на земній кулі живі організми?** Живі організми поширюються на земній кулі нерівномірно, проте поширення органічного світу не безладне. З відомих майже 350 тис. видів рослин і 1,5 млн видів тварин переважна більшість (блізько 9/10 загальної кількості) зосереджена на суходолі, де панують рослини. Найрозвинутіший живий світ у лісах, у Світовому океані найбільш заселеними є прибережні і приповерхневі



Мал. 17.1. Пустеля (а), екваторіальний ліс (б), помірний ліс (в)

води: близько 60 % площин Світового океану нагадують пустелі. Навіть у найзаселеніших районах океану на 1 м² маса організмів у десятки разів менша, ніж у звичайному лісі (мал. 17.1).

На суходолі поширення рослин і тварин залежить передусім від особливостей клімату. В умовах жаркого і вологого клімату екваторіальних широт розвивається різноманітний та багатий рослинний і тваринний світ **вологих екваторіальних лісів**. Дерева тут не скидають своє листя одночасно, як буває в лісах наших помірних широт восени, а змінюють поступово. Тому в екваторіальних широтах ліс завжди зелений, у ньому завжди щось цвіте і плодоносить, а під кронами дерев вологі і парко, стовбури дерев обвіті схожими на змій ліанами. Тут багато мавп, різних комах (метеликів, жуків, мурашок), серед птахів багато папуг, у річках мешкають крокодили.

Там, де досить тепло, але мало вологи, світ рослин і тварин не може бути багатим. Такі умови спостерігаються у тропічних широтах у місцях, здебільшого віддалених від узбережжя океанів і морів. Це **пустелі**, які здаються безжитевими, однак насправді життя там є, проте його важко помітити одразу. Більшість рослин стелються поверхнею і мають дуже дрібні листочки, які випаровують мало вологи; в інших рослин листя замінюють колючки. Деякі рослини пустель зростають тільки завдяки дуже довгому корінню, за допомогою якого вони вбирають вологу з глибини. Тварини пустель дуже витривалі й пристосувались якийсь час обходитися без води. Пустелями називають і полярні області Землі через те, що там рослинний і тваринний світ також бідний. Проте причинами цього є, напевно, холодний клімат, який подекуди також сухий. Клімат помірних широт сприяє розвитку і лісових екосистем, і степів. Територія нашої країни розташована саме в помірних широтах, де з півночі на південь поступово трапляються ліси, у яких присутні як хвойні, так і листяні породи дерев, змінюють ділянки степу з переважанням трав'яної рослинності.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Порівняно з тропічним помірний листяний ліс налічує небагато різновидів дерев – максимум кілька сотень проти кількох тисяч у тропіках. Однак дерева помірних лісів – справжні життєдайні джерела. Великі дуби, наприклад, можуть випускати понад чверть мільйона листків на рік. Цього вистачає, щоб прогодувати армію довгоносиків, ос і молі. Листяну підстилку поїдають і використовують як схованку комах, мокриці та багатоніжки. Натомість велика кількість комах привертає увагу крилатих хижаків.

► **Які є загрози для живих організмів?** Ще століття тому на Землі лишалися великі незаймані регіони, де рослини і тварини не контактували з людьми. Але відтоді чисельність населення та його потреби в біологічних ресурсах

значно зросли. Як наслідок, біологічне різноманіття Землі почало стрімко зменшуватися. Сільське господарство стало головною рушійною силою вирубування лісів, яке в минулі століття спустошувало північну півкулю, а у тропіках триває й досі. Саме сільське господарство відповідальнє за знищення деяких найбільших у світі трав'янистих рівнин, а також боліт.

Загрозою для біологічних ресурсів є також мисливство, рибальство і колекціонування. У минулі роки, щоб полегшити мисливцям доступ до плантацій креветок, були знищенні мангрові ліси, а коралові рифи використовували на будівельні матеріали. Це негативно вплинуло на морських тварин, оскільки зникли ділянки, де розмножувалося чимало видів. Слонів вбивають заради їхніх бивнів, а носорогів – полюючи за їхніми рогами, тигри потерпають від мисливців через хутро.

► Чим є біологічні ресурси? *Біологічні ресурси* – це рослини і тварини, які можуть бути використані для потреб людства. Ці ресурси є універсальними, оскільки вони й справді придатні для всього. Біологічні ресурси є основою сільського та лісового господарства і джерелом продуктів харчування, сировини для виготовлення одягу, ліків. Рослинний покрив є істотним фактором запобігання ерозії, збереження орного шару ґрунту, забезпечення поповнення запасів ґрунтових вод, зміни поверхневого стоку. Біологічні ресурси створюють можливості для відпочинку людей, задоволення естетичних і наукових потреб. Біологічні ресурси з допомогою людини можуть бути відновлені, однак, попри це, до них слід ставитись особливо уважно і обережно, оскільки біологічні ресурси є вичерпними, тому їхнє надмірне використання призведе до виснаження та зникнення.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ біосфера – це оболонка Землі, яку створюють живі організми, що заселяють частину атмосфери, гідросфери і літосфери;
- ➔ органічний світ різноманітний і численний, розподілений на земній кулі нерівномірно;
- ➔ біологічне різноманіття Землі зменшується внаслідок людської діяльності;
- ➔ біологічні ресурси – це рослини і тварини, які можуть бути використані для потреб людства.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Деякі фахівці з охорони довкілля вважають, що там, де це можливо, дики рослини і тварини мали б «заробляти собі на життя». Адже їх легше оберегати, якщо вони дають прибуток, оскільки це стимулює їхній захист. Прибуток можна одержувати шляхом створення природоохоронних територій – національних парків, заповідників тощо, де за певну плату відвідувачам дозволяють спостерігати за дикою природою, у т. ч. її здійснювати кіно- та фотозйомку.

Чи має, на вашу думку, туризм в умовах дикої природи недоліки? Які приклади подібного «заробітку на життя» представниками дикої природи вам відомі? Чи можливо використати такий підхід в Україні? Якщо так, то в якому саме регіоні?



ДОСЛІДЖЕННЯ (НА ВИБІР)

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

§ 18. ГРУНТ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що таке широтна зональність?
- ➔ Як людина впливає на формування ґрунту?

► **Що називають ґрунтом?** Ґрунт іноді наочно називають дзеркалом ландшафту, оскільки це унікальне природне тіло є відображенням взаємодії упродовж тривалого часу цілої низки найрізноманітніших чинників. *Грунт* – це верхній відносно пухкий шар гірських порід, перероблений спільною дією сонячного світла і тепла, повітря, води та живих організмів. Перелічені компоненти неживої та живої природи є найнеобхіднішими чинниками утворення ґрунту. Для будь-якого ґрунту важливо, на якій гірській породі він утворився, оскільки вона є його основою, тому її називають *материнською породою* (мал. 18.1).

Такими породами найчастіше є осадові гірські породи: пісок, глина тощо. Ґрунт відрізняється від гірської породи багатьма властивостями, але головна його відмінність – родючість, або здатність ґрунту передавати рослинам поживні речовини. Родючість визначається наявністю у ґрунті перегною.



Мал. 18.1. Грунт

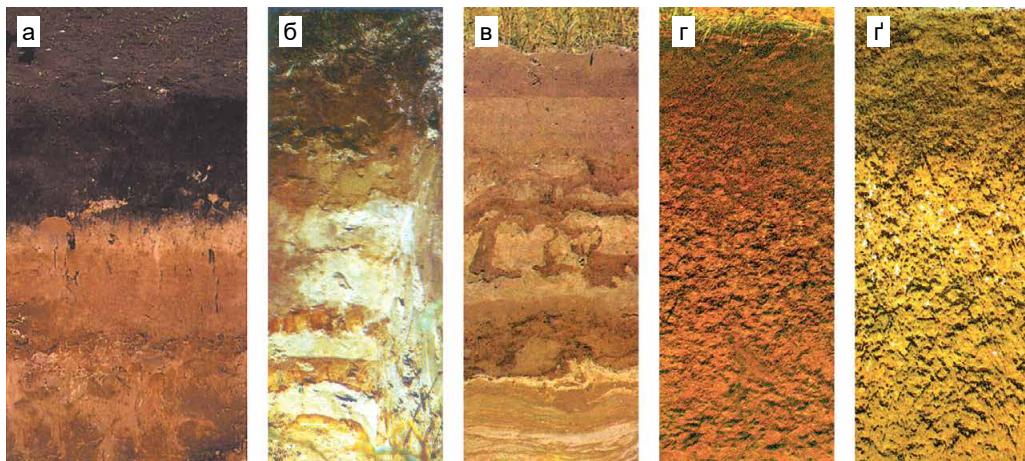
ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



На початковій стадії формування Землі як планети ґрунту не було. Близько 500 млн років тому на подрібнених сонцем, водою і вітром гірських породах оселилися живі організми – бактерії та рослини (у жменці землі більше мікроорганізмів, ніж людей на Землі). Із часом вони відмирали, розкладалися і, врешті-решт, створили перегній, або гумус, – найголовнішу складову ґрунту. Поступово перегній змішувався з подрібненими часточками породи. Завдяки цьому ґрунт ставав пухким, що сприяло проникненню в нього води, повітря, бактерій.

► **Які є типи ґрунтів?** Поєднання різних чинників ґрунтоутворення зумовлює надзвичайну строкатість ґрунтів, які відрізняють будова, склад, колір, потужність гумусового шару: так, тільки на території України налічують кілька сотень їх видів. Сукупність усіх ґрунтів на певній території називають *ґрунтовим покривом*. Він має здебільшого широтне або близьке до нього простягання, тобто змінюється від екватора до полюсів. Це зумовлено тим, що формування ґрунтового покриву, як і природних зон, тісно пов’язано з розподілом тепла і вологи на земній кулі. Саме тому в межах певної природної зони зазвичай спостерігають однорідні ґрунти. Однак оскільки на формування ґрунтів впливають ще й інші чинники, то їхнє поширення не співпадає повністю з межами природних зон. Таким чином, загалом ґрунтовий покрив строкатіший порівняно з обрисами природних зон.

На різних широтах формуються різні *типи ґрунтів* (мал. 18.2). Найпоширенішим типом ґрунтів є *червоно-жовті*. Такого забарвлення їм надає



Мал. 18.2. Типи ґрунтів: а – чорноземні; б – світло-сірі лісові; в – дерново-підзолисті; г – буровоземні; г' – каштанові

високий уміст заліза та алюмінію. Утворюються ці ґрунти (мал. 18.3) під вологими екваторіальними лісами. Велика кількість опадів у цих регіонах зумовлює вимивання з ґрунтів органічних решток, тому родючість червоно-жовтих ґрунтів досить низька. У тропіках, де кількість тепла значно перевищує запаси вологи, поширені *сірі* й *бури* *пустельні* ґрунти. Вони часто засолені, малопотужні й через відсутність рослин майже не містять гумусу.

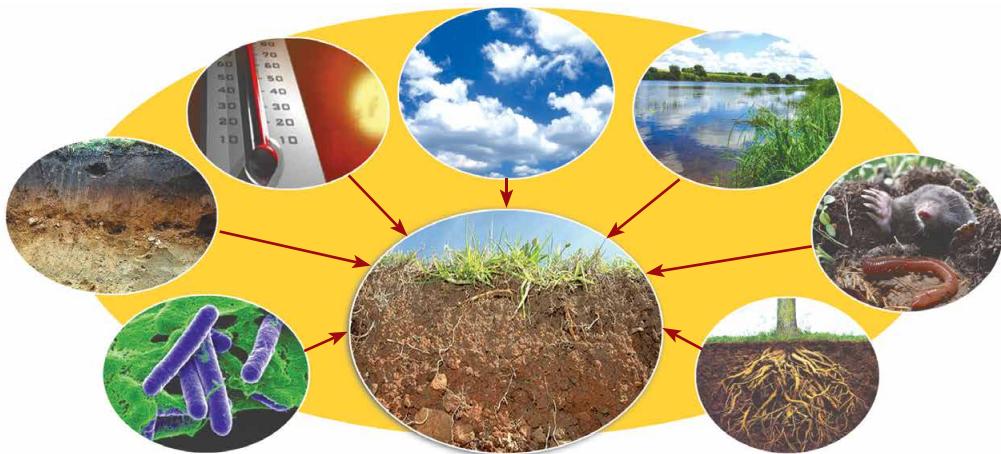
У помірних широтах, особливо на півдні, за умов посушливого клімату під трав'яною рослинністю формуються *каштанові* ґрунти. Потужність гумусового шару в них може сягати близько півметра, проте вміст перегною незначний. Найродючіші ґрунти на земній кулі – *чорноземи* (так їх здавна називають за темний колір). Ці ґрунти утворюються в умовах недостатнього зволоження з добре вираженою сезонною контрастністю під трав'яною рослинністю на материнських породах, що містять сполуки кальцію. Органічні речовини тут майже не вимиваються в нижні шари ґрунту, що сприяє утворенню потужного (інколи понад 2 м) шару гумусу. Чорноземи є національним багатством України: на них припадає понад 65 % усіх ґрунтів, що становить четверту частину всіх чорноземних ґрунтів світу.

Чорноземи змінюються *сірими лісовими* ґрунтами, які утворюються під листяними лісами помірного поясу. Тут опадів буває майже стільки, скільки може випаруватися, тому вимивання гумусу невелике. Ось чому сірі лісові ґрунти досить родючі.

Підзолисті ґрунти формуються також у помірних широтах, де випадає значна кількість опадів, що швидко просочуються і переносять перегній і поживні речовини на глибину. Тому ґрунт втрачає темний колір, а на глибині близько 20 см з'являється характерний шар попелястого кольору, схожий на золу. Такого кольору ґрунту надає мінерал кварц. Підзолисті малородючі ґрунти поширені під хвойними і мішаними лісами.

Тундрово-глееві ґрунти утворюються в місцях з надлишком вологи та нестачею тепла в полярних широтах. Для них характерний перезволожений шар сизого кольору, який називають *глеєм*. Трапляються також пропарки мерзлого ґрунту, а на поверхні – торф.

Арктичні ґрунти поширені у високих широтах, де панують холодний сухий клімат і багаторічна мерзлота. Тільки на короткий час ці ґрунти



Мал. 18.3. Чинники ґрунтоутворення

розмерзаються на незначну глибину, і тому шар перегною у них дуже тонкий, а в окремих ділянках його зовсім немає. Арктичний ґрунт не утворює суцільного покриву, а трапляється подекуди на ділянках, не вкритих снігом і льодом.

► Як ґрунти впливають на спеціалізацію сільського господарства? Особливості клімату і переважання тих чи інших зональних типів ґрунтів визначають і зональну спеціалізацію сільського господарства. У зоні тундри й лісотундри на **тундрово-глеєвих** ґрунтах в умовах нестачі тепла землеробство можливе лише в закритому ґрунті, а на малопродуктивних пасовищах здебільшого розвивається тільки оленярство. Саме воно і є основною спеціалізацією цих територій.

На півночі помірного поясу в умовах прохолодного клімату тайги на малородючих **підзолистих ґрунтах** зазвичай вирощують скоростиглі культури – жито, ячмінь, овочі, деякі коренеплоди, ранню картоплю. Землеробство тут має осередковий характер. Південніше, за умов теплого помірного клімату, вирощують найрізноманітніші культури, займаються виноградарством і садівництвом. Посіви кормових і наявність природних пасовищ сприяють розвитку тут молочного скотарства.

У лісостепах на сірих лісових ґрунтах, а у степах – на **чорноземах** і **каштанових ґрунтах** головними культурами є пшениця, кукурудза, цукровий буряк, соняшник. Тваринництво має молочно-м'ясний напрям. На відходах переробки цукрових буряків та соняшнику дістало розвиток свинарство.

На заході субтропічного поясу в умовах середземноморського клімату на родючих **коричневих** і **сіро-коричневих ґрунтах** поширені садівництво та виноградарство, великі площи зайняті орними землями, де вирощують овочі та баштанні культури.

У вологих субтропіках у сільському господарстві активно використовують **червоноземи** і **жовтоземи**, на яких можна вирощувати цінні субтропічні культури, збираючи по два врожаї на рік: узимку – культури помірного поясу (зернові, овочі), улітку – тропічні однорічні (бавовник) або багаторічні культури (оливи, цитрусові, чай, волоскій горіх, інжир тощо). Переважають низькопродуктивні, деградовані через неконтрольований випас пасовища.

Зона перемінно-вологих і мусонних лісів, де ґрунт протягом сухого сезону висихає досить сильно, у сільському господарстві представлена передусім плантаціями цукрової тростини, гаями апельсинових і мандаринових дерев, бананів та ананасів.

У зоні тропічних напівпустель і пустель на засолених, украй бідних *сірих і буріх пустельних ґрунтах* головним напрямом є вівчарство. Землеробство тут розвинене тільки в оазисах.

У зоні саван і рідколісся поширені *червоно-буру ґрунти*, роздючий шар яких легко вимивається в період дощів. Тому значні площи тут зайняті під пасовища, а також вирощування бавовнику, кукурудзи, арахісу.

У зоні екваторіальних лісів сільське господарство ведеться на дуже маліх площах, оскільки поширені тут *червоно-жовті ґрунти* є малородючими.

► **Що загрожує ґрунтам?** Відомо, що родючість ґрунтів залежить не тільки від природних чинників, а й від господарської діяльності людини. Так, уносячи добрива, вона може підвищити родючість ґрунтів або, навпаки, звести її нанівець. Деградація ґрунтів нерідко відбувається і внаслідок використання хімічних засобів захисту рослин – речовин, які призначені для знищення живих організмів і більшість яких у природі не зустрічається. Серед численних антропогенних забруднювачів ґрунту найнебезпечнішими є важкі метали – цинк, мідь, свинець, кадмій та ртуть. Вони можуть надходити з атмосферними опадами, поверхневими чи підземними водами. Так само знижується родючість ґрунтів і через вітрову й водну ерозію ґрунтів, що розвивається завдяки осушенню чи надмірному зрошення. Процес деградації ґрунтів, або втрату їх родючості, фахівці називають «тихою кризою планети». Адже ґрунт справедливо називають головним багатством держави та планети.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ ґрунт – це верхній пухкий шар гірських порід, перероблений спільною дією сонячного світла і тепла, повітря, води та організмів;
- ➔ ґрунтовий покрив змінюється із широтою, що залежить від кліматичних умов;
- ➔ переважання тих чи інших зональних типів ґрунтів визначають і зональну спеціалізацію сільського господарства;
- ➔ родючість ґрунтів залежить від природних чинників і від людини.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

З 2002 року 5 грудня щорічно у світі святкують Всесвітній день ґрунту. День ґрунту повинен об'єднувати людей у світі для загальної справи – захисту наших ґрунтів від виснаження, руйнації, деградації, а також для відтворення їх родючості.

Поясніть, чи варто, з огляду на сьогоднішні численні виклики в нашому суспільнстві, приділяти серйозну увагу цьому святу. Чи не є це спробою відволісти людей від поточних нагальних проблем? Якщо ж ви згодні з таким святом, то запропонуйте до Дня ґрунту заходи, які були б, на вашу думку, доречними та ефективними.

РОЗДІЛ 3

ЗАГАЛЬНІ СУСПІЛЬНО- ГЕОГРАФІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ



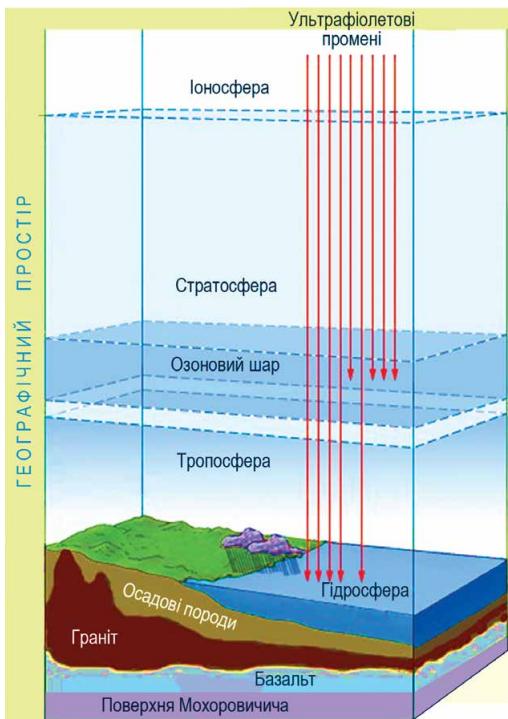
§ 19. ГЕОГРАФІЧНИЙ ПРОСТІР І СВІТОСИСТЕМА

ПРИГАДАЙМО!

→ Що таке географічна оболонка? Які її складові?

► **Що таке географічний простір?** Учені-географи стверджують, що географічна оболонка входить до складу унікального утворення, яким є *географічний простір*. У класичному вигляді географічний простір існує завдяки взаємодії Землі з Космосом і охоплює величезну за протяжністю сферу. Крім географічної оболонки, географічний простір включає Близький Космос, що підіймається до верхньої межі магнітосфери і опускається від нижньої межі географічної оболонки до поверхні Мохоровичича – переходної зони між земною корою і верхньою мантією (мал. 19.1).

Процеси, які відбуваються у внутрішніх шарах Землі і Космосі, активно впливають на природний стан і функціонування всіх складових географічного простору. Так, завдяки гравітаційній енергії, що діє в географічному просторі, сформувалася сучасна форма Землі, відбуваються процеси вивітрювання, течуть річки тощо.



Мал. 19.1. Географічна оболонка

міжнародних організацій, транснаціональних корпорацій, світових міст тощо, які беруть активну участь в економічному, політичному, культурному житті сучасного суспільства.

Науковці стверджують, що світосистема є беззаперечним наслідком глобалізації, і визначають її одночасно результатом і процесом формування глобальної єдності в географічному просторі. Так, світосистемний підхід уважається стрижнем пізнання сучасного світу.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Поняття «світосистема» належить американському вченому І. Валерстайну. На його думку, *світосистема* – це соціальна система, яка має власні межі, структуру, правила визнання та характеризується самодостатністю існування. У своєму дослідженні «Аналіз світових систем» (2001 р.) він зазначив, що найближчі 25–50 років світ еволюціонує до нового світового порядку. Крім того, світосистема визначається вченим як утворення з єдиним поділом праці та множинністю культурних систем. Зародилася сучасна світосистема в період переходу людства до індустріального суспільства.

До основних властивостей світосистеми належать: цілісність, складна функціонально-компонентна структура, динамічність, географічна диференціація (різна щільність, проникність інтеграційних утворень, відмінності в рівнях економічного розвитку країн і регіонів тощо).

► Із чого складається світосистема? Світосистема структурована на кілька підсистем, які перебувають у тісному взаємозв'язку. Серед них: *демографо-екологічна, економічно-господарська, інформаційно-технологічна, соціально-культурна, політична* підсистеми (мал. 19.2).

Велике значення для нашої планети має *магнітосфера*, оскільки вона захищає органічний світ від згубних ультрафіолетових та корпульлярних сонячних променів. При цьому збурення геомагнітного поля впливають на клімат і річковий стік. Магнітосфера стала певною «ареною» життєдіяльності людини, бо в ній пролягають орбіти штучних супутників Землі, космічних кораблів, лінії зв’язку.

Процеси, що відбуваються в географічному просторі, стали необхідною передумовою для зародження і розвитку життя на нашій планеті; у ньому також набуває розвитку сучасне суспільство, формуються економічний, політичний, інформаційний і соціокультурний простори, *світосистема*.

► Що розуміють під світосистемою?

Світосистема – це низка суверенних держав, інших територій та акваторій Землі, а також різноманітних недержавних утворень:



Мал. 19.2. Складові світосистеми

► **Які чинники впливають на розвиток світосистеми?** Світосистема перебуває в постійному розвитку завдяки розвитку її підсистем. Цьому сприяють різноманітні чинники: економічний, інформаційний, політико-правовий, науково-технологічний, соціологічний, екологічний (табл. 19.1).

Таблиця 19.1. Чинники розвитку світосистеми

Назва чинників	Особливості вияву і впливу
Економічний	концентрація і деконцентрація капіталу, формування единого ринкового простору
Інформаційний	радикальні зміни в діловому спілкуванні, обміні інформацією, що створюють можливості оперативного й ефективного розв'язання економічних, виробничих, комерційних проблем
Політико-правовий	виявляється в послабленні державних кордонів, свободі переміщення громадян, товарів, послуг, капіталу, регулюванні розподілу ресурсів між державами
Науково-технологічний	визначається економічними вигодами використання науково-технічного і кваліфікаційного рівня в різних сферах економіки, сприяє підвищенню конкурентоспроможності науково-технічних розробок, зменшує залежність економіки від природних ресурсів
Соціологічний	сприяє подоланню національної обмеженості, підвищенню мобільності людей, міжнародній міграції, підвищує географічні (територіальні), духовні, психологічні зв'язки між людьми
Екологічний	сприяє об'єднанню зусиль світового товариства в розв'язанні проблем взаємодії людини з природою, зумовлює консолідацію ресурсів, стабільний розвиток суспільства і природи

► **Чому дослідження світосистеми є актуальним?** Аналізуючи сучасний стан світосистеми, учені визнають посилення в ній взаємодії людини з природою. Наслідком цього є зростання ефектів і масштабів активності суспільства відносно природи. У цих умовах нагальною вимогою став збалансований (сталий) розвиток суспільства і природи. Так, головними напрямками реалізації Концепції сталого розвитку в межах світосистеми географи вважають:

- оцінку природно-ресурсного потенціалу світу, окремих регіонів і країн та обґрунтування можливих рівнів їх використання, збереження й відновлення;
- аналіз екологічної безпеки світу;
- обґрунтування напрямків і пріоритетів господарських комплексів;
- оцінка рівнів техногенних навантажень і переходу на нові технології;
- аналіз демографічних процесів і ситуацій;
- оцінка систем розселення за рівнями антропогенно-техногенних навантажень, які їм властиві;
- створення геоінформаційних систем для забезпечення сталого розвитку тощо.

На думку вітчизняних учених, світосистема може стати об'єктом географічних досліджень взаємодії суспільства і природи на глобальному рівні. Ось чому її ґрунтовне і всебічне дослідження на сьогодні є доволі актуальним.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- ➔ географічний простір – це глобальна сфера Землі, яка охоплює географічну оболонку, Близькій Космос і підстилаючу кору до поверхні Мохоровичча;
- ➔ географічний простір поступово трансформується в результаті різних природних і суспільних процесів;
- ➔ світосистема – це процес і результат формування глобального людського суспільства в межах географічного простору;
- ➔ функціонально-компонентна структура світосистеми складна і включає кілька важливих підсистем;
- ➔ взаємодія людини і природи є однією з найактуальніших проблем сучасного розвитку світосистеми.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Перегляньте новини і спробуйте визначити, яка інформація стосується розвитку світосистеми на сучасному етапі. За яких умов світосистема функціонує ефективно?
2. Що ви вважаєте найбільшим досягненням людства за останні роки? Чи є вони наслідком формування і розвитку світосистеми?
3. Знайдіть на офіційному сайті Інституту географії АН України інформацію, яка стосується розвитку світосистеми на сучасному етапі. Які проекти підготовлені і реалізовані відділами Інституту із цього питання? Які їхні результати?

Тема 2.

ДЕМОГРАФІЧНІ ПРОЦЕСИ
У СВІТОСИСТЕМІ

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ установлювати причини демографічних явищ, просторові відмінності демографічних процесів; вплив конфесійної, етнічної, соціальної структури населення на процеси відтворення і міграції;
- ❖ розпізнавати за статево-віковими пірамідами країни різних типів відтворення населення;
- ❖ аналізувати текстові, картографічні і статистичні матеріали з метою порівняння процесів відтворення населення;
- ❖ висловлювати судження щодо ефективності економічних, адміністративно-правових та виховних заходів демографічної політики;
- ❖ оперувати поняттями «відтворення населення», «природний рух населення», «механічний рух населення», «демографічний перехід», «демографічне старіння», «міграції», «демографічна політика»;
- ❖ застосовувати у практичній діяльності навички роботи з картами населення, обчислення демографічних показників.

§ 20.

НАСЕЛЕННЯ СВІТУ: ЧИСЕЛЬНІСТЬ, ПРИРОДНИЙ РУХ НАСЕЛЕННЯ, ДЕМОГРАФІЧНИЙ ПЕРЕХІД, ДЕМОГРАФІЧНА ПОЛІТИКА

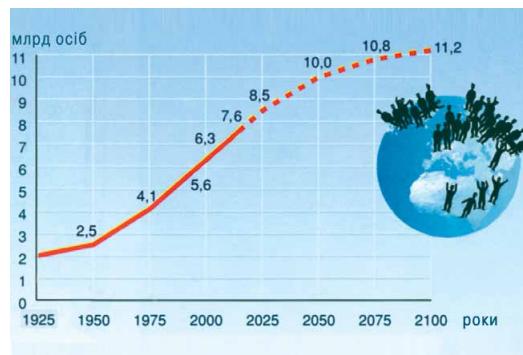
ПРИГАДАЙМО!

- Які основні показники характеризують населення тієї чи іншої території?
- Що впливає на чисельність населення світу?
- Що таке демографічна політика?

► **Які зміни чисельності населення світу?** Чисельність населення світу на кінець 2018 р. становила понад 7,6 млрд осіб. Загалом населення світу збільшується, проте темпи його зростання не завжди були однакові (мал. 20.1).

Річний приріст населення у 2017 р. становив 1,2 %. Але цей показник значно менший, ніж був, наприклад, у ХХ ст. Так, у 1927 р. на Землі проживало 2 млрд, а за 30 років, у 1960 р., зафіксовано 3 млрд. При цьому на кінець ХХ століття вже нарахувалося понад 6 млрд осіб.

Стрімке зростання кількості населення у ХХ ст. дістало назву «демографічний вибух». У 1995 р. за рік на Землі з'явилося 100 млн осіб. Це найбільший приріст населення



Мал. 20.1. Динаміка кількості населення

за всю історію людства. Тривалий час чисельність населення збільшувалася переважно завдяки країнам, що розвиваються. Так, дані переписів населення, проведені в останні роки, свідчать, що стрімке зростання чисельності населення поступово припиниться.

► **Що таке природний рух населення?** Чисельність населення змінюється насамперед унаслідок *природного руху населення* – сукупності процесів народжуваності, смертності і природного приросту, що забезпечують безперервне відновлення і заміщення людських поколінь. За даними ООН, у цілому народжуваність у світі знижується. Усе більше країн мають наразі показники народжуваності нижче рівня, необхідного для природного відтворення населення, який становить приблизно 2,1 народжень на одну жінку.

У період 2010–2016 рр. рівень народжуваності був нижче рівня відтворення в 63 країнах світу, на які припадає 46 % світового населення. У цій групі – 10 країн світу з великою кількістю населення жителів: Китай, США, Бразилія, Росія, Японія, В'єтнам, Німеччина, Іран, Таїланд і Велика Британія.

Різниця між кількістю народжених живими і кількістю померлих називається *природним приростом населення*, який зазвичай розраховується на 1 тис. населення за рік (у проміле %).

Залежно від того, які процеси переважають, відбувається природний приріст або природне зменшення населення. Учені-демографи розрізняють *розширене* (переважання народжуваності над смертністю (і в абсолютних показниках, і в розрахунку на 1000 осіб), відповідно для нього характерний додатний природний приріст). *Просте* (переважання постійної кількості населення в результаті приблизно однакової народжуваності і смертності (веде до заміщення покоління людей)). *Звужене* (перевищення смертності над народжуваністю, у результаті чого відбувається абсолютне зменшення кількості населення (депопуляція) відтворення населення.

Показники народжуваності і смертності в державах світу є індикаторами їх соціально-економічного розвитку. Так, висока народжуваність і низька смертність можуть свідчити про їхнє соціальне благополуччя. Короткосрочний спад народжуваності та зростання смертності – результат економічної і соціальної кризи у країнах. Швидке зростання населення за рахунок тривалого збереження високої народжуваності зазвичай унаслідок відсталої економіки, ніж її процвітання. Це створює демографічну напругу, породжує надмірний тиск на природні ресурси, викликає дефіцит робочих місць і в подальшому – потоки емігрантів. На природне відтворення населення впливають також його конфесійна, етнічна, соціальна структури та екологічний стан території.

У природному русі населення розрізняють також *традиційний* (екстенсивний) та *сучасний* (інтенсивний) типи відтворення населення. Традиційний тип відтворення населення характеризується високою нерегульованою народжуваністю і високою смертністю, зазвичай з причин нерозвиненості медицини, низького рівня життя, війн, епідемій тощо. У результаті взаємодії цих чинників загальні темпи зростання чисельності населення невисокі, а у структурі переважає частка молодих людей. Цей тип характерний для ранніх етапів розвитку суспільства.

Сучасний тип відтворення зумовлений соціально-економічним розвитком держав, зростанням рівня і якості життя, залученням в економічну діяльність жінок тощо. У результаті різко зменшується рівень народжуван-

ності, знижується рівень смертності, значно збільшується середня тривалість життя і частка людей старшого віку.

► Що таке демографічний перехід?

Демографічний перехід – це історичний перехід від традиційного до сучасного типу відтворення населення. Сучасний демографічний перехід є швидким зниженням народжуваності і смертності, у результаті чого відтворення населення зведене до простого заміщення поколінь людей. Залежно від економічної ситуації усі країни проходять чотири фази (етапи) демографічного переходу (мал. 20.2).

Для *першої фази* характерна висока народжуваність, висока смертність, низький природний приріст населення.

Другу фазу вирізняє висока народжуваність, проте наявна тенденція до її зменшення, різкого зниження смертності у зв'язку з успіхами медицини, присутній також високий і дуже високий природний приріст. В окремих регіонах і країнах світу наявна тенденція до того, що коефіцієнт народжуваності знижується швидше коефіцієнта смертності, унаслідок чого відбувається уповільнення приросту і старіння населення.

Третю фазу знаменують показники смертності за рахунок «старіння населення» при повільному зниженні народжуваності. Як наслідок, наявний перехід до незначного відтворення населення, пізніше – до його зменшення.

На четвертій фазі показники смертності і народжуваності зрівнюються, а ріст населення припиняється.

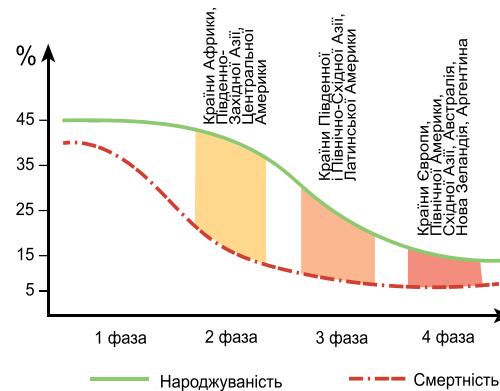
На сьогодні країни, що розвиваються, перебувають на другому-третьому етапах, розвинені країни – на четвертому етапі, при цьому в багатьох з них смертність перевищила народжуваність і спостерігається явище депопуляції населення.

Економічно розвинені країни вже завершили демографічний перехід, а ті, що розвиваються, закінчують другу і вступають у третю фазу, тобто виходять із стану демографічного вибуху і наближаються до завершення демографічного переходу.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



За даними Департаменту з економічних і соціальних питань Секретаріату ООН, кількість жителів планети, незважаючи на низьку народжуваність, буде зростати в середньому на 83 млн на рік. Уже до 2030 р. у світі буде на мільярд більше – 8,6 млрд осіб, зокрема, за рахунок збільшення тривалості життя. Середня тривалість життя у світі за останні 10 років зросла з 65 до 69 років, а жінок – з 69 до 73 років. Учені прогнозують, що у 2050 році населення планети становитиме 9,8 мільярда, а у 2100 році – 11,2 мільярда осіб. Наголошується, що найбільш населеними країнами продовжують залишатися Китай та Індія. Учені стверджують, що найбільш швидкими темпами зростатиме населення Нігерії і до 2050 року вона виявиться на третьому місці за кількістю жителів.



Мал. 20.2. Фази демографічного переходу

► **Чим відрізняється демографічна політика у країнах з різним типом відтворення населення?** Для розв'язання демографічних проблем держави розробляють і втілюють у життя власну демографічну політику. Традиційно демографічну політику сприймають як певну діяльність держави, метою якої є зміна демографічних показників розвитку населення та режиму його відтворення. У ширшому розумінні демографічна політика впливає і на якісні характеристики населення, зокрема: стан здоров'я, економічну активність тощо.

Головним завданням демографічної політики у країнах, де чисельність населення зменшується, є подолання цієї негативної тенденції та забезпечення розширеного відтворення населення. Так, загроза депопуляції змушує уряди розвинутих європейських країн (наприклад, ФРН, Нідерландів, Швеції) більше уваги приділяти процесу народжуваності як основному чиннику, що визначає режим відтворення населення. Серед програм демографічної спрямованості в таких країнах значну роль відіграють державні допомоги сім'ям з дітьми, грошові субсидії, форми соціального захисту жінок, стимулювання їх до народження дітей. Як показує досвід Франції, запровадження таких програм сприяє утриманню народжуваності на належному рівні.

Інша проблема, яку нині вирішують розвинуті країни світу, – *старіння населення*. Із цією метою демографічну державну політику спрямовують на використання внутрішніх резервів населення, поліпшення його якості: інтелектуального потенціалу, продовження здорового й активного життя і за рахунок цього забезпечення тривалішої економічної активності людей похилого віку. Це можливо лише за умови хороших показників їхнього здоров'я і працевздатності. Прикладом такого підходу до розв'язання проблеми старіння населення є Японія, у якій було прийнято спеціальний закон про політику в старіючому суспільстві. Цей закон регулює питання зайнятості і доходів з тим, щоб усі члени і членкині суспільства могли реалізувати і за бажання мати можливість працювати навіть у похилому віці.

У країнах зі значною чисельністю населення і стрімким його зростанням (Індія, Китай, країни Африки, Близького Сходу) демографічна політика, навпаки, спрямована на стримування темпів зростання природного приросту. У цих країнах діють різноманітні державні програми зменшення кількості дітей у сім'ях, які вмотивовані підвищенням безробіття, нестачею ресурсів і продуктів харчування, загостреним інших соціальних проблем.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- ➔ загалом населення світу збільшується, проте темпи його зростання уповільнюються;
- ➔ природний рух населення – це сукупність процесів народжуваності, смертності і природного приросту;
- ➔ природний приріст населення – це різниця між кількістю народжених живими і кількістю померлих;
- ➔ розрізняють розширене, просте і звужене природне відтворення населення, традиційне і сучасне;
- ➔ демографічний перехід – це перехід від традиційного до сучасного типу відтворення населення, що проходить чотири фази;
- ➔ демографічна політика розвинутих країн спрямована на стимулювання народжуваності, а країн, що розвиваються, – навпаки, на її стримування.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

- Користуючись світовою статистикою в реальному часі, визначте чисельність населення світу, кількість народжених, померлих, а також природний приріст на цей момент.
- За картою атласу «Чисельність населення світу» визначте регіони, у яких зосереджена найбільша кількість країн з великою чисельністю населення.
- За даними ООН, у найближчі десятиліття половина всього світового приросту населення припадатиме на 9 країн світу: Індію, Нігерію, Демократичну Республіку Конго, Пакистан, Ефіопію, Танзанію, США, Уганду та Індонезію. Отже, своєрідними епіцентрами світового демографічного «вибуху» сьогодні є Африка та Азія.

Чим би ви пояснили цей факт? Чому в наведеному переліку відсутні європейські країни? Чи можуть імовірні зміни в демографічній політиці зазначених держав вплинути на зроблені прогнози?



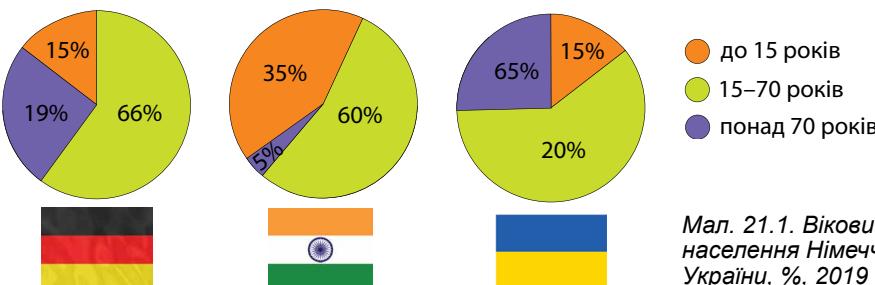
§ 21. ДЕМОГРАФІЧНА СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ. МІГРАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ, ЇХ ПОКАЗНИКИ ТА НАСЛІДКИ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Від чого залежить середній вік жителів країни?
- ➔ Кого у світі більше: чоловіків чи жінок?
- ➔ Що таке міграції?
- ➔ Які причини міграцій?

Чим є демографічна структура населення? Які її особливості? Демографічна структура населення світу включає віковий і статевий склад населення, сімейний склад населення, а також рівень шлюбності та розлучень. Віковий склад населення залежить від показників народжуваності, смертності і природного приросту. Тому основні типи вікового складу населення загалом відповідають типам його відтворення. У віковій структурі виділяють три групи населення: 0–15 років, 16–70 років, понад 70 років.

Віковий склад населення неоднаковий у різних країнах світу: так, частка дітей і підлітків (віком до 15 років) у країнах, що розвиваються, становить понад 30 % (в окремих країнах навіть більше половини чисельності населення), а частка літніх людей у загальній кількості населення становить близько 10 %, тоді як у більшості розвинутих країн частка людей похилого віку – понад 22 %, а людей до 15 років – лише 14–15 % (мал. 21.1).



ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП.



Населення економічно розвинених країн стрімко старіє, що становить серйозну загрозу економічному розвитку. Проблема старіння набуває дедалі глобальнішого характеру. Більшість країн Європи, Північної Америки, а також Японія стоять на порозі вікової кризи. Так, за прогнозами ООН, до 2050 року кількість людей похилого віку подвоїться і сягне 2,1 мільярда осіб. Сьогодні у світі налічується 962 мільйона людей похилого віку. У Європі вони вже становлять 25 % населення, а через 33 роки їх буде 35 %. У глобальному масштабі, за даними вчених, до 2050 року число людей понад 80 років потроїться – зі 137 мільйонів у 2017 році до 425 мільйонів у 2050 році. Таким чином, у 2100 році людей понад 80 років буде в сім разів більше, ніж сьогодні.

Співвідношення чоловіків і жінок відбуває статеву структуру населення. Загалом у світі чоловіків більше, ніж жінок (переважно за рахунок країн Азії). Приблизно в половині країн світу жінки кількісно переважають над чоловіками. Це пояснюється тим, що середня тривалість життя жінок на п'ять-вісім років більша, ніж у чоловіків. У деяких країнах переважання жінок є результатом війн та сучасних воєнних конфліктів, однак з появою нових поколінь розрив у співвідношенні чоловіків і жінок поступово скорочується. Кількісне переважання чоловіків над жінками спостерігається у країнах, де становище жінок було важким (ранні шлюби, численні й ранні народження дітей), а також у тих країнах, де великий приплив чоловічої робочої сили. Найбільше кількісне переважання чоловіків характерно для Індії та Китаю.

Наочно статево-вікову структуру населення показують статево-вікові, або демографічні піраміди (мал. 21.2). Для країн, що розвиваються, характерна піраміда з високим коефіцієнтом народжуваності, великою часткою молодих людей, низькою – літніх, а також з короткою тривалістю життя. Для розвинутих країн характерна піраміда, на якій чітко простежується низький рівень народжуваності, низький відсоток молодих, велика частка дорослих і літніх людей, висока очікувана тривалість життя, У цілому ж кількість населення залишається стабільною або знижується.



Мал. 21.2. Статево-вікові піраміди

Демографічну сімейно-шлюбну структуру населення складає *сім'я*, функціональне призначення якої відтворення населення і наступність сімейних поколінь. Розрізняють *сім'ї*, де діти виховуються обома батьками чи одним з батьків, прості і складні (розширені), багатодітні, середньодітні та малодітні. Сучасний стан розвитку сім'ї характеризується більшим поширенням простої сім'ї, яка складається з батьків і дітей. Це зумовлено намаганням молодих сімей відокремитися від батьківських. Для економічно розвинених країн, крім відокремлення від батьків одружених дітей, характерний вихід з батьківських сімей і неодружених дорослих дітей (від'їзд їх на навчання, на роботу, часто навіть в іншу країну). За розрахунками вчених, для того, аби попередні покоління заміщалися наступними, розподіл сімей за кількістю дітей повинен бути таким: бездітних сімей – 4 %, малодітних – 11 %, середньодітних – 34 %, багатодітних сімей – 51 %, або, інакше, щоб кожна сім'я мала в середньому приблизно 2,6 дитини. При цьому для розширеного відтворення частка багатодітних сімей повинна бути понад 60 %.

► **Що таке механічний рух населення?** *Механічний рух населення* – це переміщення (міграції) людей по території, зумовлене зміною постійного місця проживання та пошуком роботи. Механічний рух населення відбувається внаслідок міграційних процесів, які впливають на різні сторони соціально-економічного життя людства. Основними поняттями, пов'язаними з переміщенням людей, є: *мігранти* (особи, які здійснюють міграцію), *емігранти* (особи, які переселилися за межі країни) та *іммігранти* (особи, які переселилися у країну). Okрім того, існує поняття *сальдо міграції* – різниця між кількістю осіб, які прибули на будь-яку територію, і кількістю осіб, які вибули звідти за один і той самий проміжок часу. Цей показник може бути додатним або від'ємним, оскільки безпосередньо впливає на кількість населення країни.

Міграції можуть різнятися за багатьма ознаками: так, за *напрямком потоків* бувають внутрішні й зовнішні міграції; за *тривалістю* – постійні, тимчасові, сезонні, маятникові; за *формою організації* – організовані (керовані) і неорганізовані, добровільні і примусові, легальні та нелегальні. Сальдо зовнішніх міграцій безпосередньо впливає на кількість населення країни. Внутрішня міграція не впливає на загальну кількість населення країни. Масова зовнішня або міжнародна міграція населення стала одним з характерних явищ для суспільства другої половини ХХ ст., оскільки вона існує в багатьох формах: трудова, сімейна, рекреаційна, туристична тощо.

Причини, які змушують людей переміщуватися в межах своєї країни чи за її межами, – економічні, політичні і стихійні. Головними в переважній більшості міграцій виступають економічні причини: пошук людьми кращих умов життя, віїзд з метою працевлаштування, освоєння нових земель та наукова діяльність тощо. Як наслідок, у світі налічується понад 70 млн офіційних трудових мігрантів. Політичні міграції зазвичай пов'язані з війнами, з дискримінацією певних соціальних груп населення, утиском релігійних груп, зі зміною державних кордонів. Стихійні переміщення людей відбуваються внаслідок негативної дії природних процесів і явищ – вулканів, землетрусів, повеней, ураганів тощо. Темпи зовнішніх міграцій нині суттєво зростають, зростає й кількість мігрантів.

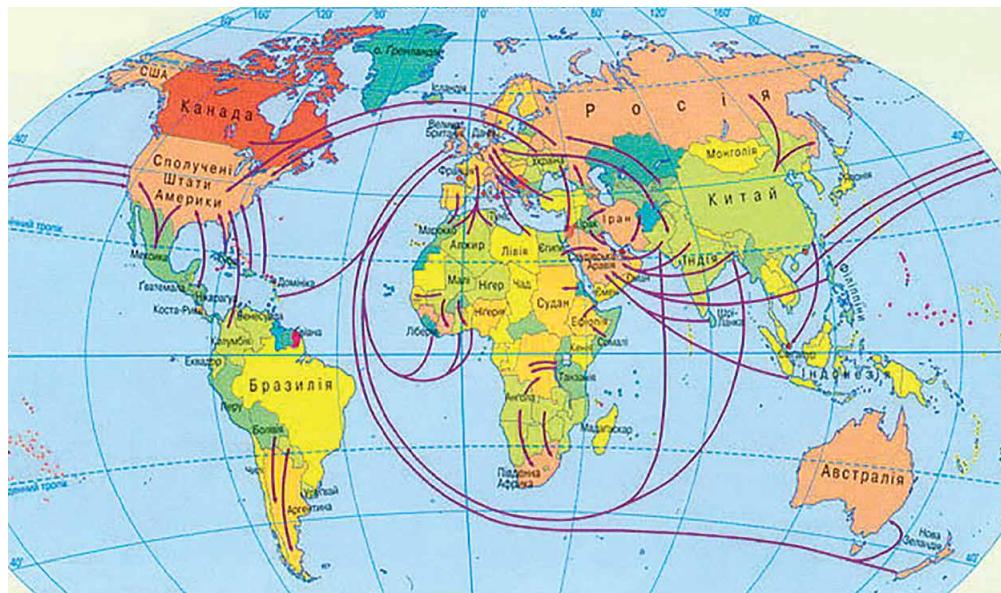
► **Які наслідки зовнішніх міграцій?** Зовнішні міграції мають наслідки не тільки для приймаючих країн, але й для тих, які постачають мігрантів,

найбільш відчутними з них є соціальні наслідки. Еміграція, з одного боку, зменшує пропозицію на ринку праці, даючи шанс на отримання бажаної роботи та заробітної платні тим, хто залишається, що, звичайно, є позитивним при високому рівні безробіття та еміграції низькокваліфікованих працівників. Однак за умов еміграції висококваліфікованих кадрів можна спостерігати послаблення соціально-економічного зростання внаслідок сповільнення науково-технічного розвитку країни. Крім того, в останньому випадку держава втрачає можливість компенсувати свої витрати на навчання та здобуття кваліфікації емігрантів.

► Які просторові тенденції зовнішніх міграційних процесів? Основні потоки міжнародної міграції направлені з країн, що розвиваються, в економічно розвинуті країни (мал. 21.3).

У ХХІ ст. географія регіонів, що приймають мігрантів (країни-реципієнти), є триполюсною: Європа, Північна Америка (США і Канада) та Азія. Проте найбільша залежність від міжнародної трудової міграції як джерела робочої сили спостерігається у країнах Океанії (16,8 %), Північної Америки (14,2 %) та Європи (9,5 %), а також країнах Азії – експортерів природних ресурсів (Катар, ОАЕ, Кувейт), де частка трудових мігрантів перевищує 50 % кількості населення.

Основними регіонами, з яких прибувають трудові мігранти (країни-донори), є країни Європи (для цього регіону характерний високий рівень переміщення робочої сили між країнами), Латинської Америки (насамперед за рахунок Мексики), Азії (за рахунок внутрішньорегіонального переміщення та міжрегіональної міжнародної міграції), а також Африки (за рахунок так званої міжрегіональної «далекої» міграції). Серед країн найбільшим постачальником робочої сили є Мексика, що зумовлено її близькістю до США. Серед інших лідерів еміграції також Росія, Індія та Китай. Україна як постачальник міжнародних трудових мігрантів посідає п'яту сходинку світового рейтингу.



Мал. 21.3. Основні напрямки зовнішніх міграцій у світі

► **Чи впливає механічний рух населення на його відтворення і перерозподіл у світі?** Міграційні процеси і міграційна політика не є суто демографічними питаннями, оскільки чинниками міграції є насамперед економічний розвиток та становище на ринку праці. Однак міграційний рух впливає на зміни демографічного складу населення і країн-донорів, і країн-реципієнтів, саме тому міграційну політику можна розглядати як інструмент демографічної політики. Країнами-реципієнтами зазвичай є країни з вищим рівнем економічного розвитку, які відчувають певний дефіцит робочої сили. Теоретично міграційний рух є тим засобом, який міг би сприяти вирівнюванню ситуації між країнами двох типів демографічного розвитку. Однак на практиці масові міграції призводять до виникнення гострих проблем політичного характеру, пов'язаних з міжетнічними, міжрелігійними, міжкультурними відносинами.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- демографічна структура населення світу включає віковий, статевий і сімейний склад населення;
- віковий склад населення залежить від показників народжуваності, смертності і природного приросту;
- співвідношення чоловіків і жінок відбиває статеву структуру населення;
- підґрунтям механічного руху населення є міграційні процеси;
- темпи зовнішніх міграцій нині суттєво зростають, зростає й кількість мігрантів;
- основні потоки зовнішньої міграції направлені з країн, що розвиваються, в економічно розвинуті країни.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Спрогнозуйте зміни чисельності населення, статевої та вікової структури на основі аналізу статево-вікових пірамід (мал. 21.2). З'ясуйте, у якому віці спостерігається найбільше перевищення жінок над чоловіками. Поясніть чому. Статево-вікову структуру яких країн, на вашу думку, відображають ці піраміди.
2. Використавши текст параграфа і додаткові джерела інформації, виявіть переваги і недоліки міжнародної трудової міграції для країн, які приймають мігрантів, і тих країн, з яких виїжджає населення в пошуках роботи.
3. На думку експертів, у найближчій перспективі приплів біженців і мігрантів компенсує скорочення народжуваності, особливо в Європі, але не завадить загальному скороченню населення. Чи можна вважати цей прогноз реальним? Свою відповідь обґрунтуйте.



ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

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



ДОСЛІДЖЕННЯ (НА ВИБІР)

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

Тема 3.

ГЛОБАЛЬНА ЕКОНОМІКА

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ узагальнити зміст понять: «глобальна економіка» та «ланцюги доданої вартості»;
- ❖ знаходити інформацію про сучасний стан окремих секторів економіки;
- ❖ робити висновки про зміни світових ринків у період глобалізації;
- ❖ характеризувати особливості ланцюгів доданої вартості в різних галузях економіки;
- ❖ оцінювати перспективи включення національних виробників у глобальні ланцюги доданої вартості;
- ❖ застосовувати поняття «глобальна економіка» та «ланцюги доданої вартості».

§ 22.

ГЛОБАЛЬНА ЕКОНОМІКА

ПРИГАДАЙМО!

- Що таке економіка країни?
→ У чому особливість секторальної моделі економіки?

► **Що таке «глобальна економіка»?** *Світове господарство* – це глобальна, складна і цілісна система, що включає в себе національні господарства країн та регіонів. У наш час світове господарство набуває нової якості – важливої форми і одночасно його новим етапом розвитку стає *глобалізація*. Починаючи з 80-х років ХХ століття відбувається перехід від типу економіки, у якій переважали національні економічні інтереси, до наступного типу – *глобальної* (наднаціональної) *економіки*. Для неї характерний високий рівень взаємозв'язків та взаємозалежності національних економік, переплетення господарських, фінансових та людських ресурсів. Мовиться про формування єдиної планетарної економіки, в основі якої лежать потужні інтеграційні процеси.

За визначенням експертів Міжнародного валютного фонду, феномен глобалізації є зростаючою економічною взаємозалежністю країн усього світу. Він є результатом зростаючого обсягу і різноманіття міжнародного переміщення товарів, послуг і світових потоків капіталу, а також завдяки все більш швидкому поширенню технологій. Основними чинниками процесу глобалізації економіки є поглиблення міжнародного поділу праці та розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, при цьому зростає відкритість та взаємозалежність національних господарств. Загальносвітові економічні процеси стають переважаючими, а інноваційна підприємницька діяльність виходить на наднаціональний рівень. Сучасні світові економічні взаємовідносини виявляються в переході виробництва через національні кордони та інтеграції, призводячи до посилення взаємозв'язку окремих національних економік, формування глобальної економіки.

► **Яка роль міжнародної спеціалізації та кооперування виробництва у глобальній економіці?** Важливу роль у глобальній економіці відіграють міжнародна спеціалізація та кооперування виробництва. *Міжнародна спеціалізація і кооперування виробництва* – форми міжнародного розподілу праці, взаємопов'язаний процес спеціалізації країн, фірм, підприємств та інших елементів економіки.

ємств у виробництві окремих продуктів або їх частин з кооперуванням виробників для спільного випуску кінцевої продукції. Під міжнародною спеціалізацією виробництва розуміють концентрацію виробництва однорідної продукції в одній або кількох країнах з метою підвищення ефективності, зниження витрат виробництва і поліпшення якості продукції.

Ускладнення технології виробництва призвело до зростання числа деталей і вузлів, що використовують у готовій продукції. Із цим пов'язана спеціалізація підприємств різних країн світу на створенні часткових продуктів, оскільки виготовляти всі елементи на одному підприємстві і навіть в одній країні не завжди економічно доцільно. Часто застосовують *технологічну спеціалізацію*, що означає зосередження зусиль країн на виконанні окремих операцій з виготовлення готової продукції. Така спеціалізація дозволяє максимально використовувати умови виробництва, якими володіє та чи інша країна в межах міжнародного поділу праці. А міжнародне кооперування виробництва як форма поділу праці створює виробничі зв'язки між підприємствами різних країн. Сьогодні кооперування дозволяє скоротити витрати на виробництво і реалізацію продукції, а отже, і її ціну, підвищити ефективність і конкурентоспроможність.

► **Як формується світовий ринок технологій?** Прискорення економічного розвитку привело до утворення у другій половині ХХ ст. нового світового ринку – *ринку технологій*, що формується поряд зі світовими ринками товарів, праці й капіталу. Основою виникнення і функціонування цього ринку є технології, що розглядають як вагомий складник виробництва, а саме поняття «технологія» розуміють як сукупність науково-технічних знань, які можна використовувати у процесі виробництва товарів та послуг.

Фактично, *світовий ринок технологій* – це система економічних відносин у сфері обміну науково-технічними знаннями. На цьому ринку представлені державні установи, науково-дослідницькі та освітні заклади, промислові компанії, інноваційні фірми, учені та спеціалісти. На ньому пропонуються результати інтелектуальної діяльності, представлені у вигляді інформації, документації, знань, обладнання, інструментів, технологічних ліній, готових виробів або їхніх частин. Ринок технологій складається з окремих сегментів (мал. 22.1).

Основною формою обміну науково-технічними досягненнями між країнами є *ліцензійна торгівля*. *Ліцензія* – це дозвіл продавця на використання іншою особою винаходу, технологій, виробничого досвіду, особливостей виробництва, торгових марок для виробництва певної продукції у визначений період за винагороду. Окрім виділяють *патентні ліцензії* – право на використання запатентованих винаходів. *Патент* – це документ, що засвідчує право винахідника на авторство та виключне право використання винаходу. Патентування сприяє захисту від «піратства» та недобросовісної конкуренції, що особливо актуально для ринків програмного за-



Мал. 22.1. Структура ринку технологій

безпечення та використання фірмових назв та торговельних знаків. *Провідні галузі виробництва ринку технологій* – це електроніка та електротехніка, хімічна та нафтохімічна галузі, транспортне машинобудування, легка і харчова промисловість. Тому близько 90 % світового ринку технологій припадає на економічно розвинуті країни. Так, на США, Японію, Велику Британію, Німеччину і Францію припадають понад 60 % цього ринку.

► Яка роль ТНК та вільних економічних зон у формуванні глобальної економіки? Загальновизнано, що ТНК стали на сучасному етапі основною рушійною силою процесу формування глобальної економіки. Це означає, що панування декількох сотень найбільших ТНК визначає основні пропорції світового виробництва і збуту. Характерними ознаками ТНК є: значні масштаби діяльності, у яку задіяні практично всі країни світу; величезний матеріальний і фінансовий потенціал; міцні позиції у світовій економіці; територіальна і галузева різноманітність діяльності. ТНК відіграють важливу роль у розподілі світового виробничого потенціалу. Відзначається їх значних вплив і на міжнародну торгівлю. На сьогодні ТНК здійснюють близько половини світового зовнішньоторговельного обороту: на їхню частку припадає понад 80 % торгівлі високими технологіями. Утворюючи едину мережу, транснаціональний капітал володіє однією третиною всіх виробничих фондів і виробляє майже половину світової продукції.

Загальносвітова потреба ефективного використання географічних та інших переваг певних територій привела до створення в багатьох країнах вільних економічних зон. Це території, що мають особливий, більш пільговий, порівняно із загальноприйнятим для конкретної країни, режим господарської діяльності. З формуванням ВЕЗ (вільних економічних зон) відбувається зростання обсягів виробництва та його оновлення, що дає можливість виготовлення конкурентоспроможної продукції не тільки для внутрішніх ринків, але й на експорт. Також збільшуються обсяги виробництва, що сприяє виготовленню товарів, які раніше імпортувалися, зростає й ВВП (валовий внутрішній продукт), а також створюються нові робочі місця і збільшується зайнятість, результатом чого є зростання доходів населення та надходження податків до бюджету. Усе це прискорює темпи економічного розвитку країни.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАЄТЕ ЗНАТИ:

- ➔ для глобальної економіки характерний високий рівень взаємозв'язків та взаємозалежності національних економік, переплетення господарських, фінансових та людських ресурсів;
- ➔ важливу роль у глобальній економіці відіграють міжнародна спеціалізація та кооперування виробництва – форми міжнародного розподілу праці, взаємопов'язаний процес спеціалізації країн, фірм, підприємств у виробництві окремих продуктів або їх частин з кооперуванням виробників для спільногопуску продукції;
- ➔ ТНК є основною рушійною силою процесу формування глобальної економіки.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. На сайті Українського інституту інтелектуальної власності знайдіть інформацію:
 - що таке винахід;
 - які права має власник патенту на винахід;
 - як отримати патент України на винахід.

- На сайті Міністерства економічного розвитку України і тортівлі знайдіть брошуру «Експортна стратегія України: Дорожня карта стратегічного розвитку тортівлі на 2017–2021». Використовуючи інформацію у ній, розгляньте структуру експорту товарів в Україні у 2017 році. Яке місце у структурі експорту займають галузі первинного, вторинного та третинного секторів економіки? Які країни є головними торговельними партнерами нашої країни?
- Потужний розвиток світосистеми і глобалізаційні процеси на сучасному етапі зумовлені діяльністю ТНК, на які припадає понад 22 % світових продажів. Чистий прибуток кожної з 100 найбільших ТНК можна співвіднести з річним бюджетом України. Продукція яких ТНК присутня на українському ринку? Чи користується ви товарами і послугами ТНК?



§ 23. МІЖНАРОДНИЙ РИНОК ТОВАРІВ

ПРИГАДАЙМО!

- Які ознаки ринкової економіки?
- Що таке міжнародний географічний поділ праці?

► **Як формуються глобальні ланцюги доданої вартості?** *Додана вартість* – це вартість, створена в процесі виробництва конкретного продукту на певному підприємстві. Вона включає у себе реальний внесок у створення вартості продукції: прибуток, заробітну плату та амортизацію. Усі інші ресурси, що використовуються в процесі виробництва і у створенні яких підприємство не брало участі (сировина, додаткові матеріали), у додану вартість виробленого продукту не входять.

Сучасне виробництво концентрується навколо глобальних ланцюгів доданої вартості. На сьогодні вони стали важливим елементом світової економіки і є яскравим виявом глобалізації. Це пов’язано з тим, що в контексті показників зайнятості населення та економічного розвитку країн важливу роль відіграє навіть не створення кінцевого продукту, а результати діяльності компаній, що беруть участь у його створенні.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Теорія ланцюгів доданої вартості була запропонована ще в 1960–1970-х рр. ХХ століття. Вона намагалася відповісти на питання: чому одним країнам вдалося забезпечити високі темпи зростання і розвитку за рахунок інновацій і участі у глобальному поділі праці, а іншим – ні. Для цього були проаналізовані ступінь і характер залучення країн і регіонів у процес створення вартості на всьому технологічному ланцюжку: від моменту виникнення ідеї створення продукту до його реалізації кінцевому споживачеві на ринку. Власне, теорія ланцюгів доданої вартості дозволяє пояснити сучасні механізми вибору країною або регіоном спеціалізації.

Ланцюги доданої вартості мають визначену послідовність стадій: від проектування до продажу готової продукції (мал. 23.1). Елементи виробництва «розпорошуються» серед дедалі більшого числа країн, а самі ланцюги пов’язують географічно відокремлені стадії в єдині галузі. Тому окремі країни спеціалізовані на цілях і функціях бізнесу більшою мірою, ніж на виробництві готових товарів. Вони також конкурують між собою за вигідніше місце і більш значиму роль у цих ланцюгах.

Мал. 23.1. Послідовність стадій ланцюга доданої вартості



Мал. 23.2. Ланцюг доданої вартості

пов'язані географічно з якоюсь країною. Важливу роль у формуванні глобальних ланцюгів відіграють уподобання споживачів товарів і послуг, які також стають глобальнішими. Яскравим прикладом глобального ланцюга доданої вартості є, наприклад, виробництво смартфона *iPhone*, у якому бере участь багато країн світу (мал. 23.3).

Країни і компанії можуть розташовуватися на різних (початкових, проміжних або кінцевих) стадіях у ланцюгу доданої вартості залежно від їхньої спеціалізації. Перші добувають природні ресурси, виробляють сировину або інтелектуальні активи (науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР), проектування, дизайн), тоді як другі здійснюють виробництво деталей, компонентів і вузлів, а треті – спеціалізуються на складанні та дистрибуції, маркетингу і брэндингу продукції, а також на роботі з клієнтами. Найбільша додана вартість зазвичай створюється під час виробництва ключових компонентів або у сфері послуг (НДДКР, дизайн, маркетинг, брэндинг, збут продукції, обслуговування клієнтів).

Мал. 23.3. Виробництво смартфона *iPhone*

► **Що таке міжнародний ринок товарів?** Результатом розвитку міжнародного поділу праці стало виникнення *міжнародного ринку* – сукупності національних ринків окремих країн, що пов’язані між собою міжнародними економічними відносинами. Він став результатом розвитку внутрішніх і національних ринків товарів, що вийшли за межі державних кордонів із широким залученням країн до міжнародних економічних взаємозв’язків і посиленням їхньої взаємозалежності.

Складником міжнародного ринку є *товарний ринок*, який включає: ринок споживчих товарів, ринок засобів виробництва і ринок послуг. На цьому ринку створюються і розподіляються продовольчі й непродовольчі товари, житлові споруди та споруди виробничого призначення, а також послуги (транспортні, інженірингові, фінансові, туристичні, рекламні тощо).

Світовий ринок товарів виконує важливі функції для ефективної діяльності світового господарства. Наприклад, він інформує виробників і споживачів про наявність і ціну товарів, а також дозволяє отримати об’єктивну їхню оцінку з позицій міжнародних стандартів і критеріїв якості товару. Світовий ринок дозволяє раціональніше використовувати умови виробництва у світовому економічному просторі.

► **Які особливості виробництва сільськогосподарської продукції у сучасному світі?** Ринок сільськогосподарської продукції посідає особливе місце на світовому товарному ринку. Це тому, що немає жодної країни, яка б не брала участі у процесі міжнародного обороту сільськогосподарських продуктів як експортер, імпортер або одержувач продовольчої допомоги. Сільськогосподарське виробництво – найдавніший вид господарської діяльності. Тому практично в усіх країнах світу існує агропромисловий сектор, що виробляє певну продукцію. Також продукти харчування (сільськогосподарська сировина) – найдавніші товари в історії розвитку міжнародної торгівлі.

Загальносвітовою тенденцією є зростання попиту на продовольство, що є наслідком збільшення чисельності населення, економічного зростання та урбанізації, особливо у країнах, що розвиваються. Учені вважають: якщо сучасні тенденції збережуться і до 2050 року, то загальний попит на продовольство зросте на 70 %.

Змінюються і модель торгівлі сільгоспрудуктами. За останнє десятиліття у торгівлі продуктами сільського господарства відбулося значне збільшення обсягів товарообігу. Загальний обсяг сільськогосподарського експорту за останні 60 років зріс у 30 разів (понад 110 млрд дол. США у 2015 році).

Відбулися зміни і в напрямках торговельних потоків низки найважливіших сировинних сільгоспрудуктів: бідніші країни, що розвиваються, перетворилися на великих імпортерів, а країни з економікою, що формується (Латинська Америка, Східна Європа та Азія тощо) заявили про себе як про великих експортерів, особливо в секторі зернових і олійних культур.

Основним джерелом підвищення продуктивності сільського господарства поступово стають наука і технології. Найбільші досягнення в цій галузі належать великим транснаціональним корпораціям, зокрема «Дау», «Дюпон», «Новартіс», «Монсанто».

Вагомою перевагою країни як виробника сільськогосподарської сировини є нижчі витрати на виробництво продукції. Так, витрати на вирощування озимої пшениці становлять пересічно в Австралії – 205 дол. США/т,



Мал. 23.4. Витрати на вирощування пшениці (озимої), (дол. США/т)

Великій Британії та Канаді – близько 180, Бразилії – 155, Росії – 120, в Україні – 80 (мал. 23.4).

Сучасні ланки виробництва та переробки сільськогосподарської продукції переважно вибудовуються навколо ланцюгів, які координуються харчовими компаніями та роздрібною торгівлею.

З малюнка 23.5 видно, що в агробізнесі склалися досить протяжні глобальні ланцюги доданої вартості. На початкових стадіях – розведення тварин і вирощування сільськогосподарських культур, далі – подальша обробка і довгі торгові ланцюжки, коли продукти доставляють, наприклад, у магазини, ресторани і готелі.

Як працюють глобальні ринки паливних мінеральних ресурсів? Сучасний етап розвитку світового господарства вирізняється зростаючі масштаби споживання природних ресурсів та різке ускладнення процесу взаємодії природи і суспільства. Гірничодобувна промисловість є однією з провідних галузей глобальної економіки. За даними британської газети «Financial Times», ця галузь займала 5-те місце у світі за рівнем капіталізації найбільших компаній слідом за банківським сектором, нафтогазовою, фармацевтичною промисловістю та виробництвом комп’ютерної техніки.

Світовий ринок нафти. Однією з найвідоміших і найвпливовіших організацій на нафтовому ринку світу є Організація країн – експортерів нафти (ОПЕК), до якої входять: Іран, Ірак, Саудівська Аравія, Венесуела, Кувейт, Індонезія, Лівія, Ангола, Нігерія, Алжир, Катар і ОАЕ.

Найбільше нафти видобувають у США, Саудівській Аравії та Росії. Далі йдуть такі країни, як Китай, Канада та Іран. Щодо споживання нафти, то тут лідирують США, які актуалізують близько 1/5 всього спожи-



Мал. 23.5. Глобальний ланцюг доданої вартості у виробництві продуктів харчування

вання нафти у світі. Друге місце в цьому рейтингу займає Китай (1/10). Якщо говорити про світових лідерів з нафтovidобутку, то Саудівська Аравія споживає лише 3,2 % світової нафти. Світовим лідером в області переробки нафтопродуктів є США. У цій країні використовуються най-сучасніші технології нафтопереробки. Американські нафтопереробні підприємства отримують з однієї тонни нафти-сирцю від 450 до 500 літрів бензину.

Світовий ринок природного газу. Ще донедавна природний газ залишався ресурсом, торгівля яким була обмежена складнощами, пов'язаними з його зберіганням і транспортуванням. Однак видобутий газ слід доставити споживачеві, тому найбільш дешевим і надійним є трубопровідний транспорт, що продукує розгляд газопроводів та газосховищ як стратегічні інвестиції.

Розвиток технологій виробництва і транспортування зрідженого газу (LNG) дозволив розширити ринки, включивши у світову торговлю газом острівні держави (як виробників, так і споживачів). Зріджений газ зазвичай є дорожчим, ніж трубопровідний, якщо їх поставляють на одні й ті самі ринки. Однак для зниження залежності від газових монополістів багато країн будують LNG-термінали. Наприклад, так робить Туреччина, яка основний обсяг газу отримує з Росії, Ірану та Азербайджану, однак активно експлуатує свої термінали для зрідженого газу з Алжиру, Нігерії та Катару. Термінали для отримання зрідженого газу споруджують Польща та інші країни.

Світовий ринок зрідженого газу зростає досить швидкими темпами: на сьогодні у світі близько 20 країн виробляють зріджений газ, і серед основних – Австралія, Малайзія, Катар, Росія та Індонезія. Зовсім недавно в число експортерів увійшли США. Приблизно вдвічі більше число країн є покупцями зрідженого газу. Тут серед лідерів Китай, Японія, Південна Корея, Тайвань, Індія, Пакистан і Велика Британія.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ!

МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ сучасне виробництво концентрується навколо глобальних ланцюгів доданої вартості, що складаються з послідовних стадій від проектування до продажу готової продукції;
- ➔ світовий ринок товарів виконує важливі функції для ефективної діяльності світового господарства: інформування виробників і споживачів, об'єктивного оцінювання з позицій міжнародних стандартів і критеріїв якості товару тощо;
- ➔ у глобальному агробізнесі склалися протяжні глобальні ланцюги доданої вартості;
- ➔ сучасний етап розвитку світового господарства вирізняється зростаючі масштаби споживання природних ресурсів та різке ускладнення процесу взаємодії природи і суспільства.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

- Проаналізуйте мал. 23.3, на якому умовно представлено ланцюг створення доданої вартості Apple iPhone. Укажіть:
 - де, власне, гаджет виробляють і чому додана вартість, створювана в цій країні, набагато нижча, ніж виробництво деталей в інших країнах;
 - чому внесок інших країн в кінцеву додану вартість також значно вищий, ніж у Китаю;
 - хто отримує найбільший прибуток із цього ланцюга.

2. Порівняйте ціну певної моделі смартфона *iPhone*, що пропонується на офіційному сайті компанії, із ціною в українських інтернет-магазинах. Чому вона різна? Що впливає на ціну імпортного товару?
3. Розгляньте мал. 23.5. Користуючись додатковими джерелами, з'ясуйте, що впливає на вартість виробництва продуктів харчування?
4. Критерієм залучення економіки країни в глобальні ланцюги доданої вартості є показник *Total GVC Participation*, який розраховується як сума показників частки вартості імпортних компонентів (іноземної доданої вартості) та частки вартості національних компонентів (національної доданої вартості), що використовують для виробництва експортної продукції. Підберіть приклади участі українських підприємств у цих ланцюгах.



§ 24. ГЛОБАЛЬНІ ЛАНЦЮГИ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що таке господарська спеціалізація?
- ➔ Яка галузева структура вторинного сектору економіки?

► **Які особливості глобальних ланцюгів доданої вартості у виробництві металів?** Основні тенденції ринку чорної металургії:

- базовим виробництвом є виплавка сталі (у цьому ринку задіяно понад 100 країн);
- уперше головними економічними суб'єктами виробництва стали приватні ТНК;
- середні темпи річного приросту виробництва сталі у ХХІ ст. зросли майже у 2 рази у порівнянні з другою половиною ХХ ст.;
- зростання попиту на сталь зумовлено значним розширенням внутрішніх ринків країн, що розвиваються;
- підвищення попиту пожвавило розміщення нових підприємств (найбільше таких виробництв будується у Китаї, Бразилії, Республіці Корея, В'єтнамі, США, Мексиці, Аргентині, Єгипті, Алжирі, ОАЕ, Саудівській Аравії);
- збільшення ролі у виробництві країн, що розвиваються;
- концентрація виробництв навколо значних промислових центрів (найбільші: Рейн-Рур, Токіо, Шанхай, Таншань; значні регіони чорної металургії: Республіка Корея, о. Тайвань, США та Канада (Приозер'я), Україна, Росія) та формування нових металургійних центрів на сході Індії та південному сході Бразилії.

Близько 25 % металургійних компаній мають власну сировинну базу і можуть контролювати ланцюг доданої вартості в галузі. Також змінюються чинники розміщення підприємств галузі: так, розвиток електросталеплавильної технології сприяв формуванню нових центрів із значними ресурсами металобрухту. При цьому його наявність стала ключовим складником розміщення сучасних підприємств (мал. 24.1).

Розвиток технології прямого відновлення заліза привів до розміщення металургії у районах видобутку природного газу (Близький Схід, Південно-Східна Азія, Карибський басейн) та антрацитового вугілля (Індія, ПАР). Таким чином, у наш час розміщення підприємств галузі визнача-



Мал. 24.1. Промисловість

ють змінами просторової організації ТНК. Головним чинником розміщення нових підприємств є комбінування вартості залізвмісної сировини та ціни на сталь у країнах і регіонах світу та собівартість виробництва (табл. 24.1). Ключовим чинником, що визначатиме спорудження нових виробничих підприємств стане прибутковість виробництва сталі.

Табл. 24.1. Вартість сировини та витрати на виробництво сталі

Низькі	Середні	Високі
Індія Іран Казахстан Росія Бразилія Венесуела	Австралія ПАР Аргентина Мексика Україна Китай Країни Північної Африки та Південно-Західної Азії	США Канада ЄС Японія Республіка Корея Країни Південно-Східної Азії

Кольорова металургія на сьогодні забезпечує інші виробництва унікальними матеріалами, від побутових приладів і посуду до космічної техніки та найсучасніших комп’ютерів. Важливим чинником, що вплинув на ринок кольорової металургії, є Китай, який став важливим виробником кольорових металів, вийшовши на перші місця з виробництва. На ринок також впливають країни, що розвиваються.

Виробництво алюмінію охоплює підвиробництва: виробництво бокситів, глинозему та виплавка алюмінію. *Глобальна тенденція у кольоровій металургії* – її переорієнтування на країни з дешевою електроенергією. Це

Мозамбік, Китай, Індія, ОАЕ, Ісландія, Бахрейн. А в розвинутих країнах (США, Німеччина, Франція, Італія, Іспанія) спостерігаємо зниження кількості виплавленого металу.

Географія виробництва:

Боксити: лідерство утримують Австралія та Океанія, Китай, Бразилія, Ямайка, Суринам, Гвінея.

Глинозем: Китай, Австралія, Бразилія, Ямайка, Суринам.

Алюміній: Китай, Росія, Канада, США, Австралія, Бразилія, Норвегія, Індія.

Мідь: Латинська Америка – 48 % металу; Азія – 15 %; Північна Америка – 11 %; інші регіони – 26 %.

► **Сучасна географія виробництва транспортних засобів, електроніки.** У транспортному машинобудуванні різко зросла роль авто- і авіабудування. Для виробництва автомобілебудування характерним є процес розділу виробництва на окремі стадії, широке використання аутсорсингу та офшорингу, яке сприяє значному розширенню географії виробництва автомобілів. При цьому ланцюги доданої вартості виробництва включають як великі автокомпанії-виробники, так і менші фірми – виробники комплектуючих деталей та надавачі послуг. Зважаючи на значні транспортні витрати та податкові митні відрахування, провідні автокорпорації намагаються розміщувати свої виробництва наближено до ринків збуту продукції.

Саме тому автопідприємства Німеччини, Франції, Італії отримують переважну більшість деталей і механізмів з інших європейських країн. Така ситуація характерна для Північної Америки та Азії. У виробництві спостерігається регіональна економічна інтеграція. Глобальні ланцюги доданої вартості мають в автомобілебудуванні велике значення, і їхня протяжність є однією з найбільших у сучасній економіці. Це є наслідком наявності різних зв'язків автопромисловості з іншими виробництвами. Найдовші автомобілебудівні ланцюги доданої вартості в Китаї, Південній Кореї, Японії, Німеччині, Франції та США.

Виробництво електроніки є одним з найбільш науковоємних у машинобудуванні, де глобальні ланцюги доданої вартості найбільше поширені. Це пов'язано з особливостями виробництва продукції, а саме – її модульним характером та порівняно низькими транспортними витратами. Усе це дає змогу розміщувати підприємства з виробництва електроніки на значних відстанях. Можливості мережі Інтернет дозволяють координувати виробничі процеси в різних країнах.

Якщо розглядати ланцюг доданої вартості у виробництві електроніки в цілому, то частка закордонних стадій і операцій складає в ньому понад 50 %. У світовій електроніці представлено як великі ТНК, так і дрібні виробництва. Значна частина провідних компаній виробництва сконцентрована в Китаї, США, Японії, Південній Кореї, Німеччині. Інші країни, такі як Мексика, Сінгапур, Малайзія, Канада, Філіппіни, В'єтнам, Таїланд, є контрактними виробниками і працюють за аутсорсингом. Порівняно високу частку в ланцюгах доданої вартості мають такі країни, як Угорщина, Чехія, Словаччина та інші, що відбувається за рахунок великих обсягів імпорту проміжних товарів з високою доданою вартістю для виробництва готових виробів.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ глобалізація та розвиток технологій змінюють чинники розміщення та географію підприємств металургійної промисловості світу;
- ➔ глобальні ланцюги доданої вартості визначають особливості розвитку та географію машинобудування, особливо виробництва автомобілів і продукції електроніки.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Укажіть основні тенденції розвитку світової металургійної промисловості в умовах глобалізації.
2. Складіть схему технологічного ланцюга виробництва сталі, алюмінію та міді, користуючись додатковими джерелами інформації.
3. Розгляньте матеріали сайту «Фармацевтична енциклопедія». Підготуйте по-відомлення про чинники формування фармацевтичного світового ринку, його головні об'єкти та особливості функціонування.
4. Розгляньте схему ланцюга доданої вартості виробництва одягу. Підберіть інформацію про сучасну просторову організацію, чинники розміщення та приклади міжнародної спеціалізації країн у виробництві одягу.

Постачання сировини
(штучні та натуральні волокна)

Текстильне виробництво
(тканини, пряжа)

Виробництво одягу
(дизайн, пошив,
підготовка до продажу)

Доставка та продаж



§ 25. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВ ТРЕТИННОГО СЕКТОРУ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що утворює третинний сектор господарства економіки?
- ➔ Що таке інформаційно-комунікаційні технології?

► Яку роль відіграють сучасні транспортно-логістичні системи та інформаційно-комунікаційні мережі в глобальній економіці? Важливими складовими сучасної світової економіки є *транспортно-логістичні системи*. Вони є сукупністю об'єктів, що виконують функції транспортування, зберігання, розподілу товарів, а також супроводу товарних потоків. Ці системи також швидко змінюються під дією глобалізаційних процесів. Так, тенденцією сучасної глобалізованої економіки є наближення виробництва до споживача. Сьогодні дедалі частіше спостерігаємо перенесення виробництва європейських компаній з країн Азії у країни Східної Європи, що пов'язано із здешевленням робочої сили в цих європейських країнах та зниженням витрат на транспортування продукції кінцевим споживачам.

На транспортування товарів дедалі більше впливає зростання електронної комерції. Так, покупці здійснюють покупки за допомогою мережі Інтернет, не користуючись послугами роздрібних торговельних мереж. Тому росте роль служб доставки вантажів кінцевому споживачеві. Це доволі новий тип логістичної мережі, і транспортні компанії змінюють свою

логістику відповідно до потреб сучасного ринку. З розвитком світових економічних процесів стають складнішими і транспортні перевезення. Власне, сам транспортний комплекс стає динамічнішим. Усі процеси у глобальних виробничих і транспортних ланцюгах відбуваються досить швидко, що спонукає транспортні компанії впроваджувати інструменти ІТ, які можуть забезпечити надійність, прозорість та швидкість виконання перевезень.

Також у сучасному суспільстві спостерігається тенденція щодо врахування питань розвитку транспорту та його впливу на навколошне середовище. Значна увага приділяється дотриманню екологічних норм на транспорті в цілому і під час транспортування товарів зокрема.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



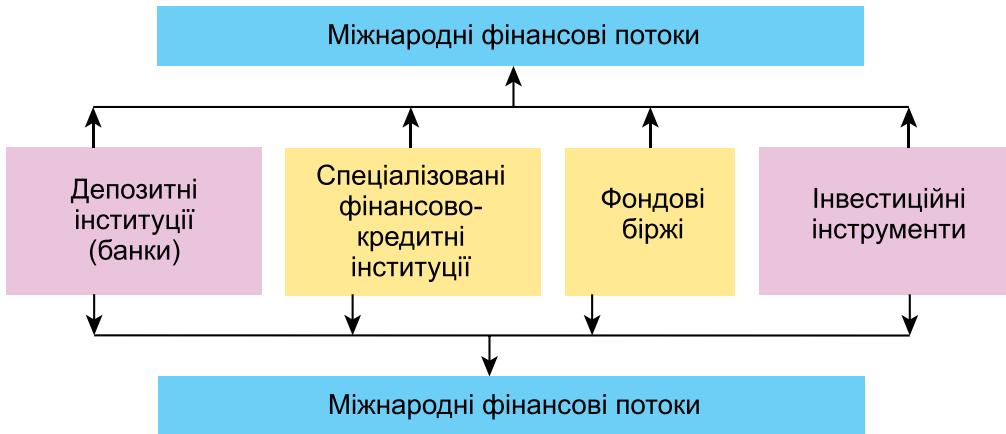
Усі учасники транспортно-логістичного ланцюга віддають перевагу постачальникам послуг, які пропонують не тільки швидкі та надійні, але й безпечні з точки зору екологічного впливу, рішення. Останнім часом можна помітити низку великих об'єднань у транспортно-логістичному комплексі, що позначається на характері світової логістики в цілому. Найяскравіше це помітно на прикладі країн Азії і Північної Америки. Станом на 2018 рік шість перших місць серед логістичних компаній світу займають: DHL, Kuehne & Nagel, DB Schenker, C. H. Robinson, DSV і XPO Logistics.

► **Які глобальні чинники розвитку сучасної транспортно-логістичної інфраструктури?** Одним з основних чинників є економічне зростання нових регіонів. Так, крім країн Азії, очікують, що Африка стане наступним великим торговим центром, що створить новий виклик розвитку транспортного виробництва. При цьому нерозвиненість інфраструктури і транспортних комунікацій, незадовільний стан доріг – це ті проблеми, з якими мають упоратися вищезазначені компанії у найближчий час у нових економічних регіонах світу. Велику роль у сучасному глобалізованому житті суспільства відіграє стрімкий розвиток і поширення нових інформаційно-комунікаційних технологій. Їхній революційний вплив стосується всіх сфер суспільного життя: державних структур та інститутів громадянського суспільства, економіки та соціальної сфери, науки, освіти, культури і способу життя людей.

Сьогодні можна з упевненістю говорити про те, що знання та інформація стають одним із стратегічних ресурсів, ресурсом соціально-економічного, технологічного та культурного розвитку. Масштаби використання цього ресурсу порівнюють з використанням традиційних ресурсів. Інформаційні потоки виходять за межі національних кордонів та інтегруються у світовий інформаційний простір, цьому значною мірою сприяє створення новітніх комунікаційних систем і способів використання космічного простору для передавання інформації.

► **Що таке світовий ринок інвестицій і фінансів?** Інвестиційний ринок у сучасній ринковій економіці є одним з найважливіших складових загального ринку. Він поєднує велику кількість виробничих, комерційних, фінансових та інформаційних структур, що взаємодіють в інвестиційній сфері.

Інвестиційний ринок – це сукупність економічних відносин, які встановлено між продавцями та споживачами інвестиційних товарів та послуг й об'єктами інвестування в усіх його формах. Ринок інвестицій (обмін ін-



Мал. 25.1. Світові фінансові потоки

вестиціями) характеризується пропозицією інвестицій (або пропозицією інвестиційного капіталу) з боку інвесторів, що виступають у цьому випадку як продавці, та попитом на інвестиції з боку потенційних учасників інвестиційної діяльності, які виступають у ролі покупців інвестицій (інвестиційного капіталу).

Одночасно з розвитком ринкових відносин відбувалося становлення і фінансових відносин. На сьогодні **фінансові послуги** – це один з найважливіших секторів глобальної світової економіки, який розвивається швидкими темпами. Також фінансові послуги пов’язані з потребою обслуговування державою економічного та культурного життя громадян, утриманням армії, охороною здоров’я, освітою, пенсійним забезпеченням, управлінським апаратом тощо. **Фінанси** – це рух грошових доходів, у яких обов’язковою умовою їхнього існування є гроші.

Фінансові послуги – це відносно молодий напрямок світових економічних відносин. Міжнародний ринок фінансових послуг охоплює банківську, страхову сферу та операції із цінними паперами (акції, облігації тощо). У розвинутому суспільстві фінансові послуги відіграють не меншу роль, ніж виробництво, оскільки забезпечують його фінансово-кредитним, страховим, інформаційним та бухгалтерським обслуговуванням. Суб’єктами фінансових відносин виступають держава, підприємства, організації та працівники підприємств, громадяни. **Організації, що надають фінансові послуги**, – це банки, страхові, лізингові, брокерські та інші компанії (мал. 25.1).

За останні десятиліття структура світових фінансових послуг зазнала значних технологічних і структурних змін. Це значною мірою пов’язано з процесами глобалізації, коли кордони держав уже не мають ключового значення для руху фінансів. Фінансовий капітал може без обмежень переміщуватися з національного на світовий фінансовий ринок, і навпаки. Власне, процес глобалізації ринку фінансових послуг почався ще у 80-ті рр. ХХ ст. Це призвело до посилення фінансової інтеграції, збільшення числа об’єднань і поглинань фінансових установ, зменшення ролі національних бар’єрів. Усе це призвело до зростання конкуренції на ринку фінансових послуг, сприяло їхньому розвитку, розширенню асортименту, зниженню вартості, підвищенню темпів економічного зростання країн.

Таким чином, відбувається географічна зміна фінансових потоків між регіонами та країнами світу. При цьому фінансові установи відкривають

свої філії у великих *фінансових центрах*, у яких зосереджені банки й інші фінансові організації, що здійснюють міжнародні валютні, кредитні та фінансові дії, операції із цінними паперами, дорогоцінними металами тощо.

Світові фінансові центри – це зазвичай великі міста зосередження банківських організацій та інших фінансових інституцій. Фінансові центри мають значний вплив на котирування валют та формування ринкових цін, оскільки є найбільшими міжнародними торговими майданчиками. Основою формування світових фінансових центрів є діяльність великих банків, що зосереджені у великих мегаполісах. У рейтингу світових фінансових центрів The Global Financial Centres Index у 2018 р. на перше місце вийшов Нью-Йорк, який обігнав Лондон (минулорічного лідера) та Гонконг, що розмістилися відповідно на другому і третьому місці. У п'ятірку лідерів увійшли також Сингапур та китайський Шанхай. У топ-10 міст з найінтенсивнішим обертанням капіталу увійшли також Токіо, Сідней, Пекін, швейцарський Цюрих і німецький Франкфурт.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ!

МАСТЕ ЗНАТИ:



- ➔ важливими складовими сучасної світової економіки є транспортно-логістичні системи та інформаційно-комунікаційні технології;
- ➔ інвестиційний ринок – це сукупність економічних відносин, які складаються між продавцями та споживачами інвестиційних товарів і послуг, та об'єктів інвестування в усіх його формах;
- ➔ за останні десятиліття структура світових фінансових послуг зазнала значних технологічних і структурних змін, що пов'язано з процесами глобалізації.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Поясніть, для чого Україні потрібно залучати іноземний капітал.
 2. Критеріями, за якими оцінюються міста в рейтингу фінансових центрів, є бізнес-середовище: політична стабільність і верховенство права, макроекономічні зв'язки, податковий клімат, людський капітал, інфраструктура, розвиток фінансового сектору, репутація міста (бренд, рівень інновацій, привабливість та культурний розвиток, «родзинка», яка відрізняє від інших міст).
- Як ви думаете, чому у 2018 р. Лондон поступився першим місцем Нью-Йорку? Столиці яких сусідніх держав України відповідають цим критеріям? Що потрібно змінити в столиці України, щоб увійти в 100 найбільших фінансових центрів світу?
3. Розробіть проект «Туристичний регіон світу: реалії сьогодення і перспективи розвитку» (регіон обираєте за власним вибором).



ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

8. Позначте на контурній карті (знаками руху) глобальні ланцюги доданої вартості «видобування алюмінієвої сировини – виробництво глинозему – виробництво первинного алюмінію – споживання алюмінію».



ДОСЛІДЖЕННЯ (НА ВИБІР)

1. Світовий ринок патентів: лідери та аутсайдери.
2. Роль транснаціональних компаній у розвитку машинобудівних та хімічних виробництв в Україні.

Тема 4.

ПОЛІТИЧНА ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОПОЛІТИКА

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ застосовувати поняття «політична географія» та «геополітика»;
- ❖ розрізняти зовнішню і внутрішню політику, територіально-політичні системи національного і наддержавного рівнів;
- ❖ наводити приклади світових геополітичних центрів сили;
- ❖ визначати місце України в сучасних геополітичних процесах;
- ❖ оцінювати взаємозв'язок між національними та геополітичними інтересами держави.



§ 26. ПОЛІТИЧНА ГЕОГРАФІЯ

ПРИГАДАЙМО!

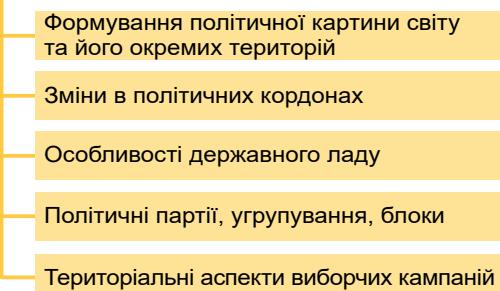
- ➔ Що таке політична карта світу?
- ➔ Як класифікують країни за формою правління та адміністративно-територіальним поділом?
- ➔ Які існують найбільші міжнародні суспільно-політичні організації?

Що вивчає політична географія? Географічні та політичні складники цієї науки. Одним з найважливіших атрибутів сучасної держави є її *територія*, яка може мати різні розміри, різне географічне положення, просторову конфігурацію, різний ступінь освоєння. Саме на території держави відбуваються всі суспільні процеси, що формують особливості географічного устрою політичної сфери держави. Вони є об'єктом дослідження окремої дисципліни, що сформувалася в межах суспільної географії, – *політичної географії*. **Політична географія** – це складова суспільної географії, що вивчає просторову (територіальну) організацію політичного життя суспільства. Зокрема, тип політичної системи держави, її кордони, адміністративно-територіальний устрій та політичний лад, структуру влади та її органів, територіальне розміщення політичних сил суспільства.

Також це наука про просторову впорядкованість держав і міждержавних об'єднань, розміщення та взаємовідносини політичних сил, територіальні особливості політичних процесів і явищ (мал. 26.1).

Політична географія поєднує знання географічної, економічної та політичної наук, саме тому міжпредметна та інтегрована складова яскраво виражені в її структурі: у системі географічних наук вона є складовою частиною суспільно-економічної географії; серед політич-

Політична географія



Мал. 26.1. Політична географія

них наук вона має тісні зв'язки з політологією, міжнародним правом, дипломатією, адміністративним правом; серед інших наук вона пов'язана з історією, економікою, етнографією, соціологією, релігієзнавством тощо. Ця наука дозволяє краще зрозуміти чинники, механізми та тенденції устрою політичного простору: вивчати сучасні політичні процеси на різних рівнях (глобальному (світовому), державному (країнознавчому) та місцевому (регіональному)).

Географічну сутність цієї науки визначають через феномен держави, який поєднує в собі: територію, населення і політичну владу. Оскільки основними складовими держави є територія, населення і політичне керівництво, то можна вважати, що сама *держава* – це історичний спосіб географічного поділу політичної влади. Усе це і визначає значення географії у процесах державотворення та у функціонуванні держави. Географічними складовими політичної географії є:

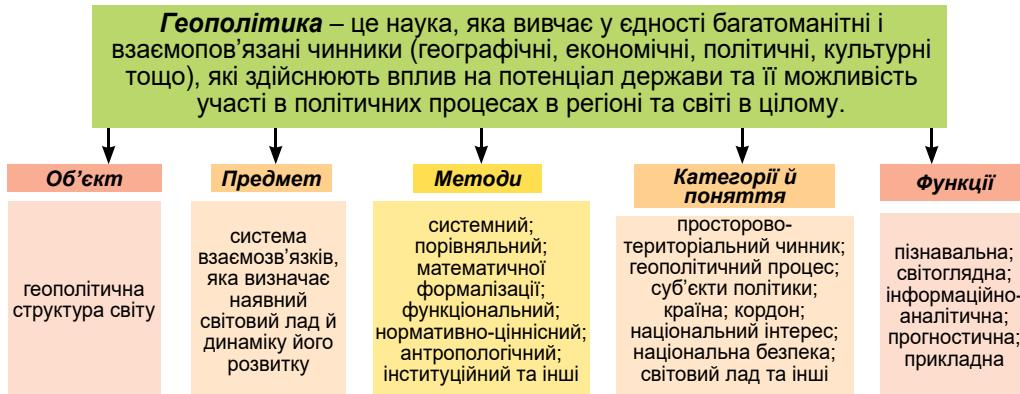
- географічне положення, розміри та конфігурація території;
- природно-географічні умови та природно-ресурсний потенціал;
- історико-географічні чинники;
- територіальні особливості соціально-економічної сфери.

Потенціал держави, її місце і роль завжди залежали від їхнього розміщення у системі світових територіально-політичних відносин. Розміри державної території впливають і на географію державних інституцій (зокрема, на особливості адміністративно-територіального устрою, які завжди були важливим чинником у міжнародних відносинах). Для кожної держави важливим є розміщення та відносини з іншими державами, міждержавними об'єднаннями і політичними, культурними центрами. Так, сьогодні у світі провідну роль продовжують відігравати великі держави. Отже, віддалене чи окраїнне розміщення території щодо таких центрів, наявність чи відсутність природних бар'єрів на кордонах суттєво впливають на процеси державотворення.

Також одним з основних географічних чинників у формуванні та розвитку держави є рівень і територіальна структура суспільства та результати його діяльності. Густота, розміщення, структура населення, рівень економічного розвитку регіонів визначають політичну вагу держави та впливають і на політичні процеси. Проте, попри важливість географічних чинників, у політичній географії існують й інші складові: політичні, ідеологічні, морально-етичні, культурні та інші. До політичних складових політичної географії належать не лише елементи політичної сфери (державні структури, територія, органи місцевого самоврядування, громадсько-політичні організації і рухи), а й такі суспільні явища, як нація, релігія, політико-географічна свідомість населення.

► **Що таке територіально-політичні системи?** Головним об'єктом дослідження політичної географії є *територіально-політичні системи* (ТПС). *Територіально-політичні системи* – це сукупність взаємозалежних елементів політичної сфери (адміністративних кордонів, центрів управління, органів влади, партій, громадських організацій та суспільних рухів, адміністративно-територіальних одиниць, виборчих округів тощо), які є на певній території. Важливим у формуванні та розвитку таких систем є принцип *територіальності*, що є важливим для всієї географічної науки. Він передбачає, що кожна конкретна територія виступає як аrena життедіяльності людини, у тому числі і її політичної діяльності.

ГЕОПОЛІТИКА



Мал. 26.2. Геополітика як наука

Одна ТПС може відрізнятися від іншої масштабом. Тому виділяють такі рівні територіально-політичних систем:

- наддержавний (глобальний): світ та великі регіони;
- національний (регіональний): окремі країни;
- специфічні в політичному сенсі території (анклави, ареали етнічних меншин та ін.).

У політичній географії переважно аналізують два рівні: національний та наддержавний. **Національний рівень ТПС** – це ТПС, що формуються в межах певної держави. **ТПС на наддержавному рівні** – це ТПС, які формуються на глобальному рівні і їхні межі залежать від зміни геополітичних сил у світі. Наприклад, на глобальному рівні досліджується співвідношення політичних сил між найбільшими за економічним та військовим потенціалом країнами – основними суб'єктами світосистеми, вивчаються політико-географічні закономірності географії міжгалузевих зв'язків, вплив політичних подій на географію світового господарства. На регіональному (національному) рівні досліджуються країни з боку їхньої цілісності – як одиниці соціально-економічних систем. Держава є найсильнішим суб'єктом політичної діяльності, що визначає взаємодію глобальних територіально-політичних систем. Тому усвідомлена ідентифікація зі своєю країною – це один із сильних компонентів політичної культури і країни.

Що вивчає геополітика? **Геополітика** – це наука про державу, про географічну основу різних політичних процесів. Власне поєднання слів «гео» та «політика» і демонструє зв'язок між географічним простором та мистецтвом управління державою. На відміну від політичної географії, геополітика – це наука, що вивчає глобальну політику, тобто стратегічний напрям сучасних політичних відносин. Вона досліджує та оцінює міжнародно-політичні позиції держави, її місце в системі міжнародних відносин, участь у військово-політичних та інших об'єднаннях. Виходячи з назви науки, можна констатувати, що важливим компонентом у ній залишається географія. Це дає підстави визначати її і як географічну науку (мал. 26.2).

Геополітика пов'язує в одне ціле політичні процеси і географічний простір. Раніше вважалося, що ця наука досліджує лише глобальний рівень, проте зараз є багато прикладів політичної стратегії на регіональному та місцевому рівнях (наприклад, регіональна геополітика). Геополітика ви-

вчає також можливості активного використання географічного простору держав в інтересах військово-політичної, культурної, інформаційної, економічної та екологічної безпеки в сучасному світі.

Головними суб'єктами geopolітики є *держави*. З ними пов'язані такі ключові поняття geopolітики, як *геостратегічні гравці* та *геополітичні осі*. Держави можуть виступати ініціаторами створення міжнародних організацій, на які також поширюється geopolітика. Проте на межі ХХ–XXI ст. поряд з державами новими суб'єктами geopolітичної структури світу стали *транснаціональні компанії*. Вони дедалі більше визначають співвідношення сил на регіональному та глобальному рівнях. Сучасна geopolітика дедалі більше реагує на інтереси *недержавних суб'єктів*: різноманітних об'єднань громадян (політичні рухи й організації, антиглобалістські рухи) та окремих лідерів.

Геополітика поділяється на *зовнішню* geopolітику і *внутрішню* geopolітику. В основі внутрішньої geopolітики лежать: безпека та оптимальна освоєність державної території, недоторканність державних кордонів, оптимально-просторова структура державно-територіального устрою; національна ідея і загальнонаціональний характер впливу політичних партій. *Завдання зовнішньої geopolітики* – установлення таких зв'язків держави із зовнішнім світом, які сприяли б її розвиванню і стабільноті. Між ними має бути певна гармонія. Важливим предметом дослідження geopolітики є *центри сили* – певні центри впливу, на які значною мірою звернені погляди і увага країн в різних регіонах світу і які мають можливість впливати на світові процеси.

Оцінюючи реалії сучасного світу, можна говорити про декілька центрів сили. Це Сполучені Штати Америки, Європейський Союз та азійський центр сили (Китай, Японія, Індія, Республіка Корея).

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



За оцінками фахівців, до середини ХХІ ст. свої позиції збережуть три основні центри світового господарства: США, ЄС та Східна Азія. Однак у результаті глобалізації Захід поступово втрачатиме своє лідерство, поступаючись країнам Сходу – Японії, Китаю та Індії. Серед інших держав, які прагнуть змінити наявне становище у світі й уже сьогодні є вагомими регіональними лідерами, найчастіше згадують Туреччину, Індонезію, Південну Африку, Нігерію, Єгипет, Бразилію, Республіку Корею. За певних обставин свої претензії на політичне лідерство можуть висунути економічно потужні нині Велика Британія, Японія, Канада, Австралія. Саме ці держави визначатимуть політичне життя світу в майбутньому, ю Україні, щоб не перетворитися політично на частину «третього світу», потрібно якнайшвидше наповнити реаліями свій європейський вектор зовнішньополітичної діяльності.

► **Який існує взаємозв'язок між національними та geopolітичними інтересами держави?** Невід'ємною складовою geopolітики є поняття *національні інтереси*. У сучасній geopolітиці під *національними інтересами* розуміють стратегічно важливі цілі, які ставить перед собою кожна держава, і засоби, за допомогою яких вона розраховує їх досягти. Наприклад, *українські національні інтереси* – це життєво важливі матеріальні, інтелектуальні й духовні цінності українського народу як носія суверенітету і єдиного джерела влади в Україні, визначальні потреби суспільства і держави, реалізація яких гарантує державний суверенітет України та її прогресивний розвиток. У цьому розумінні національні інтереси є найважливішими завданнями внутрішньої і зовнішньої політики. Пріоритетне

значення серед національних інтересів має захист державного суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності державних кордонів, недопущення втручання у внутрішні справи держави.

Однією з основних категорій в геополітиці є *геополітичний інтерес* держави, який визначає зовнішньополітичний курс і поведінку держави на міжнародній арені. *Геополітичні інтереси країни* – це система пріоритетів у діяльності держави зі зміцнення економічного, політичного та військового потенціалу з урахуванням особливостей його геополітичного положення. У федеративних державах, що мають великі території та різноманітні природно-географічні умови, розрізняють загальнонаціональні геополітичні інтереси і відповідні інтереси регіонів. За своєю суттю геополітичні інтереси є складовою частиною національних інтересів держав.

Кожна держава намагається реалізувати на міжнародній арені свій національно-державний інтерес. Внутрішня і зовнішня політика держави базується на цих інтересах. Наприклад, основним національно-державним інтересом, геополітичним пріоритетом і стратегічним завданням зовнішньої політики України в сучасних умовах є зміцнення її як вільної, суверенної, незалежної держави за умов збереження національних цінностей, захисту економічного та політичного суверенітету, власної культурної ідентичності, перетворення її на повноцінний суб'єкт геополітики, тобто на самостійного гравця, який визначає свої цілі і дії на міжнародній арені.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ!

МАСТЕ ЗНАТИ:



- політична географія – це складова суспільної географії, що вивчає просторову (територіальну) організацію політичного життя суспільства;
- географічна сутність політичної географії визначається тим, що кожна держава є своєрідним поєднанням території, населення і політичної влади;
- головним об'єктом дослідження політичної географії є територіально-політичні системи;
- геополітика – це наука про державу, про географічну основу різних політичних процесів;
- пріоритетне значення серед національних інтересів має захист державного суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності державних кордонів, недопущення втручання у внутрішні справи держави.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. За додатковими джерелами інформації підготуйте виступ на тему «Геополітика “сили”». Наведіть приклади різновидів «сили» та застосування «м'якої» і «жорсткої сили» у світі. Прокоментуйте наслідки таких дій.
2. Геополітична карта Європи характеризується суттєвими змінами у відносинах європейських держав зі своїм стратегічним партнером – Сполученими Штатами Америки. Суть тенденції, яка дедалі більше набирає сили, полягає в тому, що епіцентр конструктивності перемістився зі США до Європи. Поясніть причини цього явища. Спрогнозуйте найсуттєвіші зміни в геополітиці Великої Британії, Німеччини і Франції із США? У чому полягають особливості геополітичних відносин Росії та України зі США?
3. Ознайомтеся із Законом України «Про національну безпеку України» (від 21.06.2018 р.), у якому визначено пріоритетні національні інтереси нашої держави. Прочитайте ст. 3 про фундаментальні національні інтереси України та зробіть висновок про їхні основні положення.



РОЗДІЛ 4

СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ

Тема 1.

УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВА

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, щоб уміти:

- ❖ характеризувати політико-географічне положення України;
- ❖ вирізняти спільні кордони України з політичними та економічними партнерами, з країнами інших політичних та економічних блоків;
- ❖ визначати проблеми адміністративно-територіального устрою України;
- ❖ показувати на карті країни-сусіди України;
- ❖ висловлювати судження щодо впливу політико-географічного положення на економічний розвиток України, її місце в Європі та світі;
- ❖ оперувати поняттями «територія держави», «політико-географічне положення», «адміністративно-територіальний устрій»;
- ❖ застосовувати прийоми дослідження адміністративно-територіального устрою України.

§ 27.

УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВА І ТЕРИТОРІЯ ДЕРЖАВИ УКРАЇНИ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Яка площа території України?
- ➔ Що таке географічне положення країни?

► **Що вкладають в поняття «українська держава»?** Кожна людина вкладає в поняття «держава» своє розуміння, пов'язане з тим місцем, де вона народилася, живе, працює. Наукове тлумачення окресленого поняття знаходимо у працях науковців різних сфер: історичній, політичній, правознавчій, географічній та інших. Однак спільним для всіх визначень є розуміння держави як утворення, що має такі ознаки, як незалежність і суверенітет, певну правову систему і політичну владу.

Згідно з Конституцією Україна є сувереною і незалежною, демократичною, соціальною, правою державою. Демократичну суть держави конкретизує ст. 5 Конституції, проголошуючи Україну республікою за формулою

правління, а також закріплюючи в українській державі принцип народовладдя. Народ визнається носієм суверенітету і єдиним джерелом влади. Демократизм форм правління в Україні визначається і тим, що державна влада здійснюється на засадах її поділу на законодавчу, виконавчу та судову. Відповідні органи здійснюють свої повноваження у встановлених Конституцією межах і відповідно до законів України.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Поняття «соціальна держава» уведено в науковий обіг у 1859 р. Вітчизняні вчені вважають, що **соціальна держава** – це та держава, яка прагне забезпечити кожному громадянину та громадянці гідні умови існування, соціальну захищеність, співучасть в управлінні економікою, створення однакових умов для самореалізації особистості. Визнано, що держава є багатою за умови наявності середнього класу, який становить понад 60 % від усього населення.

► **Що включає державна територія України?** З поняттям «державна територія» ви вже ознайомилися в курсі географії 8-го класу. Отже, **державна територія України** – суходіл, води, надра і повітряний простір, на які поширився державний суверенітет України. Статус державної території визначає Конституція України. Сучасні межі державної території України окреслено її кордонами із сусідніми державами. Їх було визначено в результаті правонаступництва і підтверджено після проголошення незалежності України в 1991 р. двосторонніми угодами про державний кордон з усіма державами-сусідами.

Згідно з Конституцією України її територія у межах існуючого кордону є цілісною і недоторканною. Інші держави зобов'язані утримуватися від будь-яких зазіхань на територіальний суверенітет Української держави. У межах своїх територіальних кордонів держава виступає єдиним офіційним представником усього населення. Державна територія України є матеріальною базою її існування. У Конституції закріплено, що земля, її надра, атмосферне повітря, водні й інші природні ресурси, що знаходяться в межах території України, ресурси її континентального шельфу, виняткової (морської) економічної зони є об'єктами права власності українського народу.

► **Які особливості політико-географічного положення України?** **Політико-географічне положення країни** – це її розташування щодо інших країн, насамперед сусідніх, щодо військово-політичних блоків, організацій, союзів, політичних подій, які впливають або можуть впливати як на політичний курс самої країни, так і політико-економічні відносини в регіоні, світі. Тому аналіз особливостей політико-географічного положення країни є завжди актуальним. Цей аналіз потребує відповіді на такі питання: чи є небезпечними кордони держави із сусідніми країнами; чи існують так звані гарячі точки у прикордонних країнах; який військово-стратегічний потенціал країни; чи бере країна участь у миротворчих операціях тощо.

Територія України займає проміжне положення між західними і східними європейськими народами і культурами, перебуваючи одночасно у Східній і Центральній Європі. Саме ця обставина в історії України іноді відіграла негативну роль. На сучасному етапі розвитку держави її політико-географічне положення вигідне і водночас складне. Україна має значну кількість безпосередніх країн-сусідів на заході, серед яких Польща, Словаччина, Угорщина, Румунія. Західні сусіди України перебувають

у сфері впливу Європейського Союзу та НАТО. Україна, обравши вектором своєї зовнішньої політики європейську інтеграцію, активно співробітничає з європейськими країнами в різних сферах суспільного життя.

На півночі і сході Україна межує з Білоруссю та Росією. Близько 40 % протяжності державних кордонів припадає на Росію. Вибір європейського вектора розвитку незалежної України створив багато проблем у стосунках з Росією. На початку 2014 р. політико-географічне положення нашої держави було ускладнене внаслідок порушення норм міжнародного права сусідньою Росією. У результаті нашим східним сусідом було окуповано АР Крим і Севастополь, створено серйозний конфлікт на Донбасі. Частина Донецької і Луганської областей опинилася у складі самопроголошених республік, непідконтрольних Україні, але повністю підтриманих Росією. Негативною рисою сусідського положення України є розташування в безпосередній близькості від кордонів самопроголошеної Придністровської республіки на території Молдови.

Морські кордони України в Чорному та Азовському морях становлять сукупно близько 2000 км. Україна, як і її морські сусіди Болгарія, Грузія, Росія, Румунія та Туреччина, є учасником Організації Чорноморського економічного співробітництва. Їхня діяльність сконцентрована цілком і повністю на економічному аспекті інтеграції. Проте на морських кордонах України також існує серйозна проблема, спровокована Росією, яка тривалий час, упродовж 2018 р., блокує прохід українських і міжнародних суден через Керченську протоку. Нині Україна є постійним і доволі впливовим членом понад 20 міжнародних організацій. З жовтня 2015 р. наша держава вчетверте стала непостійним членом Ради Безпеки Організації Об'єднаних Націй (ООН). У цілому політико-географічне положення України дає можливість інтегруватися до міжнародних систем колективної системи безпеки в Європі, які засвідчили свою миролюбність та ефективність. Входження до таких систем значно поліпшило б становище України як незалежної держави.

► Які особливості адміністративно-територіального устрою України та його реформування? *Адміністративно-територіальний устрій* – це поділ території держави на певні частини для організації управління на містах. Адміністративно-територіальний устрій України пройшов довгий шлях розвитку. Особливою подією в його становленні стало проголошення незалежності України в 1991 році. Відповідно до Конституції систему адміністративно-територіального устрою України складають: Автономна Республіка Крим, області, райони, міста, райони в містах, селища і села.

Верхній рівень адміністративно-територіального устрою – *область*, їх в Україні 24. *Адміністративна область* – це велика частина території України, яка має чітко визначені кордони й систему місцевих органів державної влади та органів місцевого самоврядування. Середня площа області в Україні складає 24 тис. км². Найбільші за площею – Одеська (33,3 тис. км²), Дніпропетровська і Чернігівська (по 31,9 тис. км²). Можна відзначити, що великими за площею й населенням є східні області, а меншими – західні (така ситуація склалася історично).

Донедавна в Україні налічувалося понад 11,5 тисячі міських, сільських і селищних громад, з яких майже половина нараховує менше як 1000 жителів. Їхній соціально-економічний та людський потенціал незначний, вони неспроможні забезпечити надання якісних публічних послуг. Відтак очевидним є той факт, що реалізація основних завдань децентралізації

влади можлива лише в разі реформування чинного адміністративно-територіального устрою країни. Правовою основою для проведення реформи стали Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» та «Методика формування спроможних територіальних громад».

Наразі адміністративно-територіальна реформа, яка полягає у створенні самодостатніх об'єднаних територіальний громад (ОТГ), триває. Цей процес проходить досить складно, оскільки: по-перше, зачіпає інтереси певного прошарку населення; по-друге, існує ціла низка питань, які потребують урегулювання на законодавчому рівні; по-третє, у його реалізації зацікавлені не всі регіональні органи влади та органи місцевого самоврядування. Станом на початок листопада 2018 року створено 865 об'єднаних територіальних громад. До складу цих ОТГ увійшли 3981 колишніх місцевих рад. Більше як 8,4 млн людей проживають в ОТГ. Розроблено механізм вирішення спільних проблем громад: утилізація та переробка сміття, розвиток спільної інфраструктури тощо. Реалізується вже 274 договори про співробітництво, цим механізмом скористалися 1096 громад.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- Україна є суверенною, незалежною, демократичною, соціальною, правовою державою;
- територія України в межах чинного кордону є цілісною і недоторканною;
- поняттям «територія України» охоплюються суша, води, надра і повітряний простір, на які поширено державний суверенітет України;
- політико-географічне положення України в цілому сприятливе для політичного та економічного розвитку держави;
- з точки зору адміністративно-територіального устрою територією України є сукупність територій усіх її адміністративно-територіальних одиниць верхнього рівня.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Позначте на контурній карті державні кордони України і сусідні держави.
2. Користуючись офіційним сайтом Міністерства закордонних справ України, охарактеризуйте участь України в міжнародних організаціях.
3. Користуючись додатковими джерелами інформації, зберіть докази того, що Українська держава є соціально орієнтованою.
4. Користуючись даними про об'єднані територіальні громади, заповніть таблицю. Зробіть висновки про реалізацію адміністративно-територіальної реформи в Україні.



Регіони України	Кількість громад, затверджених Кабінетом Міністрів України	Кількість реально створених громад

5. Ознайомтеся з Гельсінською угодою (Заключний акт Наради з безпеки та співробітництва в Європі) – програмою дій для будівництва єдиної, мирної, демократичної Європи. З'ясуйте, які міждержавні домовленості існують в міжнародно-правовій, військово-політичній, економічній та гуманітарній сферах.

Тема 2.

НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, щоб уміти:

- ❖ характеризувати природний і механічний рух населення, його статево-вікову структуру;
- ❖ добирати, аналізувати статистичні й картографічні матеріали про населення України;
- ❖ визначати просторові закономірності демографічних процесів і розселення населення в Україні;
- ❖ пояснювати особливості демографічної ситуації і урбанізаційних процесів у країні;
- ❖ оперувати поняттями «природний і механічний рух населення України», «статево-вікова структура населення України», «урбанизація в Україні», «субурбанизація», «дженетрифікація», «якість життя» «зайнятість населення»;
- ❖ володіти прийомами аналізу картограм народжуваності, смертності, природного приросту, густоти населення, урбанизації в Україні.

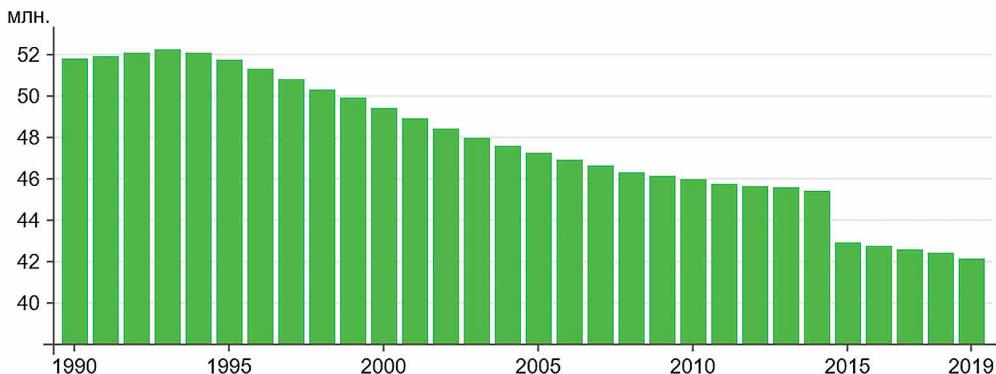
§ 28.

НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ: ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ, ПРИРОДНИЙ, МЕХАНІЧНИЙ РУХ І СТАТЕВО-ВІКОВА СТРУКТУРА, СИСТЕМИ РОЗСЕЛЕННЯ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що впливає на кількість населення країни?
- ➔ Які є демографічні показники?
- ➔ Що таке демографічна політика держави?

► **Яка кількість населення України та його динаміка?** За даними Державної служби статистики, на 1 жовтня 2018 р. кількість постійного населення України становить 42 млн 220 тис. 824 особи, а кількість наявного населення – 42 млн 51 тис. 187 осіб (без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та непідконтрольних територій Донецької і Луганської областей (мал. 28.1)).



Мал. 28.1. Динаміка чисельності населення України

Протягом останніх десятиліть спостерігається постійне зменшення чисельності населення України як внаслідок природного скорочення, так і в результатах механічного руху населення. Основні демографічні проблеми України, крім низької народжуваності, пов'язані також з високою передчасною смертністю і негативним сальдо міграції. Так, наразі народжуваність в Україні знаходиться на рівні європейських країн і складає 1,4 дитини на жінку. У той же час із тих чоловіків, які доживають до 16 років, третина не доживає до 60. Така висока смертність є основною причиною зниження кількості населення.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Невтішний прогноз щодо кількості населення України дає ООН, наголошуєчи, що до 2050 р. населення України скоротиться на 17 % і складатиме 36,4 млн громадян, а ще через 50 років нас стане на 7,2 млн осіб менше. Україна входить у десятку країн, у яких до 2050 р. очікується найбільш стрімке скорочення населення. Основною критичною причиною стрімкого зменшення кількості населення в Україні є не тільки низька народжуваність, а й висока смертність. Так, за підсумками 2017 р., у країні на 100 померлих було всього 64 народжених, стверджують вітчизняні демографи. За статистичними даними, чоловіча смертність в Україні приблизно втрічі більша, ніж жіноча. Причини високої смертності полягають у способі життя чоловіків і в умовах праці.

Отже, основна причина скорочення населення – це від'ємний природний приріст. Як наслідок, населення України значно постарішло, але тривалість життя не збільшилася. Несприятлива демографічна ситуація в Україні, і насамперед зменшення народжуваності, пов'язана також із загостренням проблем функціонування сім'ї як осередку відтворення населення. Поширилися такі явища, як відкладання шлюбів і народження дітей, безшлюбне материнство, соціальне сирітство, збільшення кількості розлучень. Рівень природного скорочення населення в сільській місцевості (7,4 %) удвічі перевищує рівень природного скорочення населення в міських поселеннях (3,8 %).

► **Як і чому відбувається в Україні механічний рух населення?** За даними Держстату, в Україні посилилися процеси еміграції населення (табл. 28.1). Як наслідок, від'ємне міграційне сальдо і скорочення населення в багатьох областях країни.

Таблиця 28.1. Міграційні процеси в Україні*, 2017 р.

	Кількість прибулих	Кількість вибулих	Міграційний приріст, скорочення (-)
Україна	442 287	430 290	11 997
Вінницька	7036	11 661	-4625
Волинська	8673	9496	-823
Дніпропетровська	51 190	27 059	24 131
Донецька	7842	31 710	-23 868

*Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та непідконтрольних територій Донецької і Луганської областей.

	Кількість прибулих	Кількість вибулих	Міграційний приріст, скорочення (-)
Житомирська	14 212	15 100	-888
Закарпатська	6013	6110	-97
Запорізька	7731	10 445	-2714
Івано-Франківська	15 180	13 719	1461
Київська	54 935	24 258	30 677
Кропивницька	10 952	12 609	-1657
Луганська	2715	21 862	-19 147
Львівська	29 097	26 431	2666
Миколаївська	8205	10 095	-1890
Одеська	25 150	20 425	4725
Полтавська	19 972	20 627	-655
Рівненська	15 214	17 041	-1827
Сумська	16 399	17 130	-731
Тернопільська	7403	8758	-1355
Харківська	55 076	43 007	12 069
Херсонська	4927	7674	-2747
Хмельницька	7760	10 542	-2782
Черкаська	16 034	16 484	-450
Чernівецька	5833	5469	364
Чернігівська	8581	10 632	-2051
м. Київ	36 157	31 946	4211

Найпоширенішою формою зміни місця проживання громадян України є внутрішні міграції. Так, за даними Держстату, внутрішні переміщення приблизно в 10 разів переважають за обсягом зареєстровані випадки зовнішньої міграції. Більше половини всіх переїздів здійснюють усередині регіонів (між містом і селом) і лише близько третини – між регіонами держави. У міжрегіональних міграціях основними приймачами є м. Київ та Київська область. Відсутність належних умов працевлаштування в селі разом з традиційною для сільської молоді навчальною міграцією спричинили значні втрати молодого населення сіл, інтенсивність вибуття якого у 3–4 рази вища, ніж сільського населення загалом. У зв'язку з вибуттям молоді прискорюється старіння сільського населення, погіршуються показники його природного відтворення.

Унаслідок анексії АР Крим та втрати Україною контролю над частиною території Донецької та Луганської областей з'явилися великі потоки людей, які були змушені залишити місця свого постійного проживання і переселитися до інших регіонів України (у засобах масової інформації їх визначають як «вимушенні переселенці», в офіційних доку-

ментах – як «внутрішньо переміщені особи» (далі – ВПО). Більшість ВПО перебувають у найближчих до місць попереднього проживання регіонах, що свідчить про намір повернутися до покинутих домівок. Водночас, за даними соціологів, близько третини ВПО орієнтується на постійне проживання в інших регіонах України.

Після запровадження демократичних свобод, зокрема й свободи пересування, а також реалізації угоди про безвізовий режим з країнами Європи, стрімко зростає зовнішня міграція населення України (зокрема, за рахунок перетину західного кордону). Постійно зростає чисельність українців і українок, які проживають на території Євросоюзу, нині їх – понад 1 млн осіб, що становить понад 7 % іноземців із третіх країн на території ЄС. Найбільше українців і українок проживає в Італії, Польщі, Німеччині, Чехії та Іспанії.

Значна кількість населення України (понад 1 млн осіб) перебуває за кордоном для здійснення трудової діяльності. У трудовій міграції переважають чоловіки, найчисленнішими серед яких є особи 30–44 років (понад 40 %). Більшість трудових мігрантів походить із західних областей України, 41 % має середню або середню спеціальну освіту, 36 % – вищу освіту, що свідчить про значний відтік кваліфікованих кадрів.

Вищезазначене дозволяє стверджувати, що мігранти сприяють зростанню економіки у приймаючих країнах, беручись за роботу, яка вимагає великого внеску людських ресурсів і енергії, але вважається непрестижною в цьому суспільстві. Приймаючі країни зацікавлені у притоці кваліфікованих фахівців з України, які відіграють важливу роль у створенні комерційних підприємств і впровадженні інновацій, особливо в областях, пов’язаних з науково-технічним прогресом.

В останні роки основними країнами призначення трудових мігрантів з України є Польща, Росія, Чехія та Італія. На них припадає близько 80 % загальних потоків короткострокових та довгострокових трудових мігрантів з України. Так, за даними дослідження Міжнародної організації з міграції (МОМ), у структурі трудової міграції з України відбуваються зміни, а саме – збільшився обсяг довгострокової міграції. Крім того, до міграції дедалі більше долучаються молодь, жінки, мешканці міст, вихідці з Північної, Центральної та Східної України. В останні роки у країнах, куди спрямовані потоки трудової міграції, зростає чисельність українських студентів. Найбільше з них навчається в Польщі, Німеччині, Росії, Канаді та Чехії.

► Які особливості статево-вікової структури населення України? За даними Держстату, статевий склад населення України характеризується суттєвою гендерною диспропорцією. Чисельна перевага жінок над чоловіками у складі населення України спостерігається з 36 років і з віком збільшується. Так, чисельність чоловіків на 1 січня 2018 року становила 19558,2 тис. осіб, а жінок – 22658,6 тис.

В Україні сформувалася структура населення, для якої характерна висока частка осіб старшого віку і низька – молодшого. На 1 січня 2018 року чисельність осіб у віці 0–15 років становила 16,3 % загальної чисельності постійного населення, у віці 59 років і старше – 22,9 %, у віці 16–59 років – 60,8 %.

Вікова структура визначає демографічне навантаження. Станом на 1 січня 2018 року на 1000 осіб у віці 16–59 років припадало 269 осіб у віці 0–15 років та 378 осіб у віці 60 років і старше. У сільській місцевості відповідні показники значно вищі (302 і 396 осіб), ніж у містах (255 і 370 осіб). Порівняно з 2017 роком загальний коефіцієнт демографічного наванта-

ження на 1000 осіб у віці 16–59 років у цілому по Україні зрос з 632 до 647 осіб. Середній вік населення України становить 41,2 роки (чоловіків – 38,5, жінок – 43,8). Найстаріше населення проживає у Сумській та Чернігівській областях України, а наймолодше – у Рівненській.

► Які основні положення демографічної та міграційної політики в Україні? Найважливішими умовами успішності демографічної політики є її системність і стабільність. Серед пріоритетних напрямків демографічної політики в Україні насамперед виділяють поліпшення якості життя населення.

На думку вчених, **якість життя** – це ступінь розвитку та повнота задоволення всього комплексу потреб та інтересів людей, що виявляються як у різних видах діяльності, так і в житті загалом. Виділяються п'ять основних інтегральних показників, які є складовими якісної життедіяльності населення. Серед них: **якість населення** (очікувана тривалість життя, народжуваність, смертність, рівень освіти, кваліфікація тощо); **добробут населення** (реальні доходи, рівень споживання товарів і послуг, рівень забезпечення потужностями інфраструктури суспільства тощо); **соціальна безпека** (рівень умов праці, соціального захисту, соціально-політичного здоров'я самого суспільства та ін.); **якість навколошнього середовища** (дані про забруднення повітряного простору, води, про якість ґрунту, рівень біорізноманіття тощо); **природно-кліматичні умови** (склад і обсяги природно-сировинних ресурсів, клімат).

Для розв'язання проблем демографічної кризи насамперед слід реалізувати положення про якісні характеристики населення та гармонізацію його відтворення. Із цією метою держава спрямовує свою діяльність на забезпечення економічних передумов уповільнення процесів депопуляції, формування настанов на здоровий спосіб життя, нової ціннісної основи демографічної поведінки, яка ґрунтувалася б на пріоритетах сім'ї, дітей та гендерної рівності. Одним з перспективних напрямів є забезпечення умов для можливості поєднання зайнятості жінки і виконання нею репродуктивної функції, зокрема, шляхом більшого залучення чоловіків до догляду за дитиною у ранньому віці.

Задля поліпшення державної міграційної політики України потрібно спрямувати владу на: зменшення втрат населення країни через емігацію шляхом забезпечення громадянам і громадянкам гідних соціально-економічних умов проживання на Батьківщині; протидію незаконній міграції і торгівлі людьми; захист інтересів українських емігрантів, розвиток тісних зв'язків з іноземними діаспорами; повернення працівників-мігрантів та етнічних українців шляхом створення привабливих умов для використання їхніх валютних заощаджень у підприємницькій діяльності на території України. Важливим моментом є також запровадження сукупності методів міграційної політики в контексті загальної стратегії соціально-економічного розвитку України та підвищення її конкурентоспроможності в загальнонаціональному, регіональному та глобальному вимірі.

► Які особливості розселення та зайнятості населення в Україні? Під розселенням розуміють процес розподілу населення по території. Воно характеризується такими показниками, як **густота населення, сукупність населених пунктів** та їхнє **співвідношення в межах території країни**. Середня густота населення України на 1 жовтня 2018 р. становила 75,15 осіб на км², що більше, ніж пересічний світовий показник, але менше, ніж у більшості європейських країн. Найбільша середня його густота в Донецькій, Львівській, Чернівецькій, Дніпропетровській областях та у м. Києві.

Найнижчу густоту населення зафіксовано в областях полісся і степової зони України.

На 1 жовтня 2018 р. понад 29 млн осіб проживало в містах, понад 13 млн – у сільській місцевості. Урбанізованими є переважна більшість областей України. Більша частина їхніх мешканців живе в містах. Загальна кількість міст на 1 січня 2017 р. становила 460, у тому числі 189 – міста спеціального статусу, республіканського та обласного значення. Селищ міського типу зареєстровано 885, сільських населених пунктів – 28 377. Найбільші міста нашої держави – це Київ, Харків, Одеса, Дніпро, Донецьк, Запоріжжя. Функціональними типами міст України є: місто – столичний центр; поліфункціональні; багатогалузеві промислові, промислово-транспортні, курортно-промислові, переважно одногалузеві.

Під впливом глобалізації та ринкових трансформацій у містах отримали розвиток процеси деіндустриалізації (а також реіндустриалізації), функціональної фрагментації, джентрифікації, субурбанизації (див. словник). Ключовими проблемами сучасних міських територій в Україні є: утрата резервних територій для перспективного розвитку міст унаслідок їх забудови; невирішені («заморожені») проблеми житлових масивів радянських часів; відсутність вимог і стимулів забезпечення екологічного стану міст; монофункціональність невеликих міст та ін. Усі ці проблеми погіршують якість життедіяльності міського населення і загострюють соціальні проблеми.

Понад 67 % населення нашої країни є економічно активним. Найбільше економічно активного населення зосереджено у столиці України – м. Києві, а також у Харківській, Чернігівській, Рівненській областях. Найменше економічно активного населення в Івано-Франківській, Луганській та Тернопільській областях. Структура зайнятості населення за видами економічної діяльності змінюється несуттєво в останні роки (табл. 28.2). Переважна кількість зайнятого в оптовій та роздрібній торгівлі, сільському, лісовому, рибному господарстві та промисловості.

Таблиця 28.2. Зайняті населення України за видами економічної діяльності

Усього зайнято	2015	2016	2017
	16443,2	16276,9	16156,4
Сільське, лісове та рибне господарство	2870,6	2866,5	2860,7
Промисловість	2573,9	2494,8	2440,6
Будівництво	642,1	644,5	644,3
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	3510,7	3516,2	3525,8
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	998,0	997,2	991,6
Тимчасове розміщування та організація харчування	277,3	276,7	276,3
Інформація та телекомунікації	272,9	275,2	274,1
Фінансова та страхова діяльність	243,6	225,6	215,9
Операції з нерухомим майном	268,3	255,5	252,3
Професійна, наукова та технічна діяльність	422,9	428,1	415,8

Усього зайнято	2015	2016	2017
	16443,2	16276,9	16156,4
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	298,6	304,3	297,9
Державне управління та оборона; обов'язкове соціальне страхування	974,52	973,1	979,7
Освіта	1496,5	1441,4	1423,4
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	1040,7	1030,4	1013,6
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	207,9	201,6	199,8
Інші види економічної діяльності	344,7	345,8	344,6

За областями України найбільша зайнятість населення в місті Києві, а також у Дніпровській, Харківській, Запорізькій областях, найменша – на заході країни, зокрема в Івано-Франківській, Тернопільській і Хмельницькій областях.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



МАЄТЕ ЗНАТИ:

- основні демографічні проблеми України, крім низької народжуваності, – висока передчасна смертність і негативне сальдо міграції у більшості областей;
- статевий склад населення України характеризується суттєвою гендерною диспропорцією на користь жіночого населення;
- в Україні сформувалася структура населення, для якої характерна висока частка осіб старшого віку і низька – молодшого;
- серед пріоритетних напрямків демографічної і міграційної політики в Україні насамперед виділяють поліпшення якості життя населення;
- середня густота населення України поступово зменшується і становить $75,15$ осіб на км^2 ;
- в Україні за чисельністю переважають сільські населені пункти, кількість міст становить 460, найбільших за чисельністю населення – 6 міст.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Користуючись даними Державної служби статистики та даними (табл. 28.1), визначте області з найбільшою/найменшою чисельністю населення, з найбільшим/найменшим міграційним приростом і скороченням і позначте їх на контурній карті.
2. Користуючись даними Державної служби статистики, проаналізуйте інформацію про кількість зареєстрованих безробітніх за статтю та місцем проживання у 2018 р.



ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

9. Аналіз картограм народжуваності, смертності, природного приросту, густоти населення, урбанізації в Україні.



ДОСЛІДЖЕННЯ (НА ВИБІР)

1. Сучасна географія трудової еміграції з України.
2. Соціальні проблемиmonoфункціональних міст.

Тема 3.

ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНОМУ ПОДІЛІ ПРАЦІ

ЦЕ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ УМІТИ:

- ❖ визначати сучасні риси національного господарства, місце України на світових товарних ринках, чинники міжнародної спеціалізації країни;
- ❖ аналізувати секторальну структуру та регіональні відмінності господарства;
- ❖ характеризувати чинники, що зумовили розвиток в Україні окремих виробництв товарів і послуг, основні положення стратегії збалансованого розвитку країни;
- ❖ використовувати показники суспільно-економічного розвитку держави для аналізу сучасного стану економіки країни;
- ❖ висловлювати власні судження щодо конкурентних переваг і перспектив розвитку окремих виробництв в Україні;
- ❖ оцінювати територіальну структуру господарства країни за екологічними, соціальними, економічними критеріями, вияви глобальних викликів в Україні;
- ❖ оперувати поняттями «валовий внутрішній продукт», «додана вартість», «собівартість», «ефективність», «прибутковість», «конкурентні переваги», «міжнародна кооперація», «попит», «пропозиція», «ринкова ціна»;
- ❖ розробляти схеми ланцюгів доданої вартості;
- ❖ застосовувати тематичні карти і статистичну інформацію для ілюстрації описів, характеристик, висновків щодо економічного розвитку України.

§ 29.

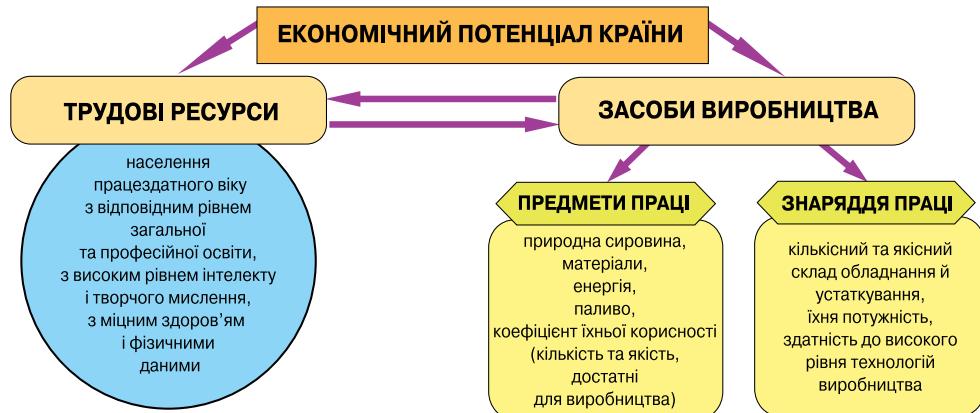
СУЧАСНІ РИСИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Що таке національна економіка? Міжнародний поділ праці?
- ➔ У чому суть секторальної моделі економіки країни?
- ➔ Які показники економічного розвитку?

► **Яка структура національної економіки?** *Національна економіка України* – це сукупність підприємств, домогосподарств і установ, які функціонують у межах території нашої держави. Вона має певну структуру, систему управління, для неї характерними є певні соціально-економічні відносини. Серед важливих характеристик національної економіки стрижневим є її *економічний потенціал* – це сукупність наявних та придатних до актуалізації основних джерел, засобів конкретної країни, елементів цілісної економічної системи, які використовують і можуть бути використані для економічного зростання та соціально-економічного прогресу. Економічний потенціал залежить від кількості та якості трудових ресурсів, наявності сприятливих природних ресурсів, обсягу виробничих потужностей, рівня розвитку виробничої інфраструктури, ступеня розвитку науки, техніки, інноваційних технологій (мал. 29.1).

Основою національної економіки України є її виробнича і невиробнича сфера, які включають промисловість, сільське господарство, будівельний



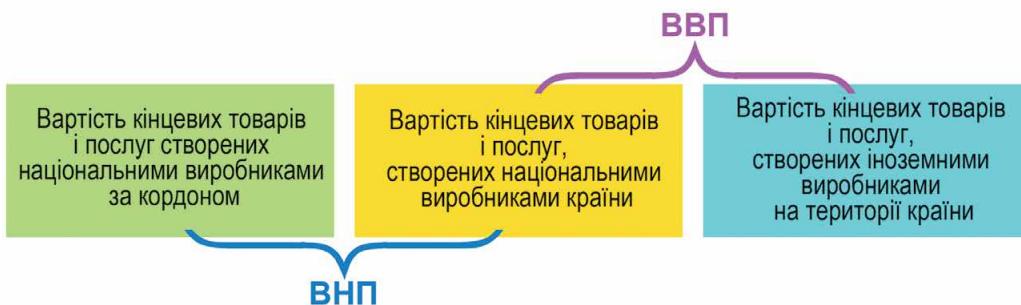
Мал. 29.1. Економічний потенціал країни

комплекс, транспорт, зв’язок, банківську систему, охорону здоров’я, освіту та ін. Національну економіку України вчені-економісти поділяють на *сектори*. **Сектор економіки** – це сукупність кількох елементів національної економіки, які об’єднують спільні технологічні, виробничі та організаційно-правові особливості.

Як ви знаєте з географії 9-го класу, у секторальній структурі економіки України переважають *первинний* і *вторинний сектори*. До первинного сектору належать сільське й лісове господарство, рибальство, видобувна промисловість. Їх об’єднує виробництво сировини, наприклад вирощування сільськогосподарських культур, заготівля деревини, видобування мінеральної сировини – вугілля, нафти, газу тощо та її переробка в напівфабрикати. Вторинний сектор національної економіки України складають обробна промисловість та будівництво. Діяльність у цьому секторі спрямовано на виробництво електроенергії, чорних і кольорових металів, продукції хімічної, легкої, харчової промисловості та машинобудування. В Україні представлено й інші, так звані сервісні, види економічної діяльності, що входять до *третинного сектору економіки*. Їхня головна мета – обслуговування населення та підприємств первинного і вторинного секторів. Третинний сектор економіки включає транспорт і торгівлю, освіту, науку, охорону здоров’я, а також банківську, страхову, туристичну та інші види діяльності.

► **Які показники застосовують для характеристики стану національної економіки України?** Відомо, що для оцінки загального стану економіки в Україні використовують такі ж показники, що й в інших державах світу. Так, для оцінки результатів річного виробництва використовується показник *валового внутрішнього продукту* (ВВП). Пригадаймо, що ВВП характеризує сукупну ринкову вартість усіх кінцевих товарів і послуг, вироблених у країні за рік. Близьким за змістом до ВВП, але дещо відмінним від нього є показник *валового національного продукту* (ВНП) (мал. 29.2).

Принципова відмінність між ними полягає в тому, що ВНП враховує все, що створюють громадяни країни не лише на власній території, а й за кордоном, але не враховує, що створюють негромадяни країни (іноземці) з використанням іноземних ресурсів на території країни. ВВП, навпаки, враховує все, що створюють громадяни і негромадяни з використанням власних і залучених ззовні ресурсів на території країни, але не враховує



Мал. 29.2. ВВП та ВНП

того, що громадяни країни створюють за її межами. Показник ВВП застосовують для розрахунку і зіставлення умов життя та рівнів добробуту країн. Таким показником є *розмір ВВП на душу населення*.

За роки незалежності найбільший показник ВВП на душу населення в нашій країні прийшовся на 2008 рік, тоді він становив 4095 доларів. Через десять років він в 1,5 раза менший – 2820 доларів. Таке падіння експерти пояснюють як світовою економічною кризою, так і геополітичними подіями, що розпочалися в Україні в 2014 році. У найбагатшій країні Європи – Люксембурзі кожна людина має дохід у 43 рази більше за українця, у Німеччині – у 17 разів, а той, хто живе в Польщі, отримує у 6 разів більше. Україна в переліку країн Європи є передостанньою: нижче нас лише Молдова.

Важливою є *динаміка ВВП*. Розвиток економіки України в останні роки демонструє нестійку динаміку, що підтверджує різну реакцію її секторів на виклики сучасності. Як наслідок, зниження рівня інноваційної діяльності, а відтак і конкурентоспроможності (здатності українських підприємств та їхньої продукції конкурувати з іншими країнами) національної економіки в цілому. З Національної доповіді Президента П. Порошенка, проголошеної у 2017 р., показник інноваційної активності, тобто інноваційної діяльності підприємств, не перевищував в Україні 20 %, тоді як середній показник в країнах Європейського Союзу близько 44 %.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Експерти Міністерства економічного розвитку та торгівлі України очікують, що за підсумками 2018 року ВВП країни зросте на 3,1 %. Водночас зростання економіки у 2019 році прогнозують на рівні 3 %, у 2020 році – 3,1 %, а у 2021 році – 3,9 %. На думку експертів, для досягнення стійкого економічно-го розвитку України наразі необхідно перейти у довгостроковій перспективі до інноваційно-інвестиційної моделі розвитку економіки, що дозволить мати стійке високе зростання ВВП на рівні 6–7 % з урахуванням якісних структурних зрушень. Цей напрям відповідає цілям сталого розвитку, які Україна утілює в житті.

Валовий внутрішній продукт створюється в усіх секторах економіки, у тому числі й там, де виробляються послуги. Аналіз показника ВВП з позицій внеску окремих секторів у його створення є важливим, оскільки ця структура вказує на певний етап розвитку країни – *доіндустриальний (агарний), індустриальний, постіндустриальний*. У структурі національної економіки України основна частка створення ВВП припадає на первин-

ний і вторинний сектори економіки. Натомість частка третинного сектору більш як удвічі поступається цьому показнику в розвинутих країнах світу. За цими ознаками наша країна перебуває на стадії індустріального розвитку. Серед інших показників, які використовують для аналізу стану національної економіки, крім ВВП і ВВП на душу населення, розраховують також чистий національний продукт, національний дохід та особистий дохід.

► **Який сучасний стан національної економіки?** Після відновлення своєї незалежності в 1991 році Україна здійснювала реформи, що були спрямовані на створення ефективної ринкової економіки. Головними напрямками змін переходіного етапу розвитку країни були *суверенізація національної економіки*: оформлення її кордонів, визначення реального стану і складу, а із часом і вихід економіки на світові ринки. Важливою подією стала проголошення структурна перебудова економіки для досягнення домінування у структурі четвертого і п'ятого секторів, розвиток яких сприяв би побудові постіндустріального, інноваційного типу економічного розвитку. Проте, як показують реалії сьогодення, у структурі ВВП України частка підприємств четвертого (виробництво, наприклад, такої продукції, як літаки, сучасні автомобілі, судна та ін.) та п'ятого (розвиток мікроелектроніки, сучасних засобів зв'язку, інноваційних інформаційних технологій) секторів незначна. Не відповідають інноваційному курсу і низькі затрати на наукові дослідження й розробки, особливо в українській промисловості.

За роки незалежності в Україні в основному завершилися процеси роздержавлення і приватизації, формування багатоукладної економіки, у якій оптимально взаємодіють різноманітні форми власності та підприємництва. Отже, переход від колишньої переважаючої державної форми власності до приватної, демократизація економічного життя створили сприятливі умови для ефективного вільного підприємництва і праці.

Нині наша держава перебуває на шляху становлення конкурентоспроможного національного товарного виробництва і на цій основі – цивілізованих ринкових відносин з багатьма країнами і регіонами світу. Так, конкурентоспроможними нині є сільське господарство і окремі виробництва харчової промисловості, на які разом припадає майже 35 % українського експорту. Як і раніше, наша країна постачає на світовий ринок мінеральну сировину і метал, на які припадає четверта частина українського експорту. В експорті дещо збільшилася частка продукції машинобудування до майже 10 %. Україна має тисячі, здебільшого невеликих, компаній з високими технологіями, і це велика конкурентна перевага. Зараз багато польських середніх підприємств переносять своє виробництво до України. Це дає можливість нашій країні стати потужним «субпостачальником» продукції на європейський ринок. Отже, Україна добре представлена в міжнародному поділі праці і прагне розширити асортимент продукції, яка буде конкурентоспроможною на світовому ринку.

Економіка України стає дедалі більш соціально орієнтованою і загалом пов'язана з формуванням людини нового типу, пріоритетом розвитку соціальної сфери над матеріальною. Важливою рисою сучасного етапу розвитку української економіки є її регіоналізація та муніципалізація, як формування системи регіональних і місцевих економічних утворень, що здатні до самофінансування і саморозвитку, залишаючись невід'ємними складовими національної економіки. Окрім того, стратегічним завданням

є екологізація економіки країни, реалізація якої передбачає збалансований розвиток території України, а саме: раціональне поєднання і взаємозв'язок природно-ресурсного потенціалу з виробництвом, населенням, інфраструктурою, а також екологічний стан природного середовища як результат діяльності суспільства.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- сукупність підприємств, домогосподарств і установ, які функціонують у межах території нашої держави, є національною економікою;
- у структурі економіки України виділяються виробнича і невиробнича сфера, первинний, вторинний, третинний сектори;
- основними показниками характеристики стану національної економіки є ВВП, ВНП, ВВР на душу населення;
- Україна перебуває на індустріальному етапі економічного розвитку;
- основні риси національної економіки на сучасному етапі – це суверенізація, структурна перебудова, розвиток підприємництва, становлення конкурентоспроможного національного товарного виробництва, соціологізація, екологізація.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Як відомо, економічний розвиток означає перехід від одного етапу розвитку країни до іншого. За яких умов, на вашу думку, Україна стане постіндустріальною країною?
2. Поясніть причини низького показника ВВП на душу населення в Україні, порівняно з іншими європейськими державами.
3. У Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» проголошується вихід країни на провідні позиції у світі. Продукція яких секторів економіки, на вашу думку, буде конкурентоспроможною на світових ринках і чому?



ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

10. Аналіз секторальної структури економіки України.



§ 30.

КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ УКРАЇНИ НА СВІТОВИХ РИНКАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ, РУДНОЇ СИРОВИНИ ТА МЕТАЛІВ

ПРИГАДАЙМО!

- На які складники розподіляється сільське господарство?
- Яку сільськогосподарську продукцію Україна експортує?
- Яке місце посідає Україна у світовому обсязі видобутку рудної сировини?
- За виробництвом яких видів металургійної продукції Україна посідає одне з провідних місць у світі?

► Які особливості розвитку сільського господарства України за часів незалежності? В Україні, з її великими масивами родючих черноземів, давніми землеробськими традиціями, сільське господарство відіграє особливу

роль. Від його розвитку залежить не лише економічне зростання, а й продовольча безпека країни, добробут людей, збереження сільського населення і загалом самобутність нації. За роки незалежності в сільському господарстві відбулися суттєві зміни: так, на зміну колгоспам і радгоспам, прийшли нові форми господарювання. Це були господарські товариства, кооперативи і фермерські господарства, а також агрохолдинги (мал. 30.1), що поєднують кілька компаній, які не тільки виробляють сільськогосподарську продукцію, але й здійснюють її переробку. У володінні нових підприємств наявна переважна більшість сільськогосподарських угідь, однак значну частку продукції виробляють також й індивідуальні господарства населення: так, розвиток фермерства охопив майже всі регіони України.

Основною галуззю сільського господарства є рослинництво, для розвитку якого в Україні існують сприятливі ґрунтово-кліматичні ресурси. За незначної зміни структури посівних площ (збільшення площ зернових, технічних культур, зменшення – кормових, овочевих культур) відбулися трансформації структури зернових на користь пшениці, кукурудзи, а також бобових, сої. Серед технічних культур збільшувалася площа ріпаку і соняшнику, зменшувалася – цукрових буряків, льону, тютюна. Деякі культури, такі як соняшник, кукурудза, вирощують навіть поза межами їхнього традиційного висіву – у Поліссі.

Перехід сільського господарства на ринкові умови господарювання сприяв упровадженню нових технологій вирощування та використання високоврожайних сортів сільськогосподарських культур. Це привело до збільшення валових зборів сільськогосподарських культур, передусім зернових, олійних, овочів, цукрових буряків. Серед ефективних технологій у рільництві українські аграрії застосовують точне землеробство, завдяки якому на основі використання докладних даних геоінформаційних систем (ГІС або ДЗЗ) про конкретне поле точніше оцінюють оптимальну густоту висіву, унесення добрив і засобів захисту рослин, розраховують урожайність, а відтак і витрати на виробництво продукції.

ГЕОГРАФІЧНИЙ ІНТЕРАКТИВ



В останні роки Україна показує рекордні показники збору зерна. За підсумками 2018 р. зібрано і намолочено майже 70 млн т зерна при врожайності 47,4 ц/га. Виробництво зернових культур є конкурентоспроможною сферою на міжнародному ринку зерна. Крім того, зібрано значний врожай технічних культур, зокрема соняшнику – 14 млн т, сої – 4,5 млн. т, ріпаку – 3 млн т. Ці показники є вищими, ніж у попередні роки.



Мал. 30.1. Найбільші агрохолдинги України

Зменшення посівних площ під кормовими культурами зумовило значне скорочення чисельності поголів'я худоби, зміну кормової бази скотарства і свинарства на користь штучних кормів. При цьому розвиток тваринництва на сучасному етапі націлений на створення нових ферм з передовими технологіями виробництва.

► Які напрямки підвищення конкурентоспроможності сільського господарства? Для традиційних аграрних регіонів України виклики останніх років пов'язані з посиленням глобалізації, загостренням конкурентної боротьби на світових агропродовольчих ринках, зростанням попиту на окремі види сільськогосподарської продукції. Це викликає необхідність підвищення конкурентоспроможності вітчизняних сільгоспвиробників та попушків потужних джерел конкурентних переваг. На думку експертів, такими перевагами українських аграріїв сьогодні є постачання на ринок продукції високої якості і низької собівартості. Високий економічний ефект (прибуток) і значний попит на зовнішніх ринках забезпечують зернові та олійні культури (пшениця, кукурудза, соняшник, ріпак, соя). Саме тому головною метою аграріїв на найближчу перспективу є, на основі новітніх технологічних рішень, підняти врожайність і збільшити річний обсяг виробництва зернових та олійних культур в Україні до 100 млн т.

Дедалі частіше наголошується на необхідності використання в конкурентній боротьбі розвитку нішевих виробництв – концентрації на виробництві найбільш затребуваних специфічних продуктів. Так, нішевими напрямками у тваринництві є вівчарство, козівництво та крільництво. У рослинництві ж підвищується попит на такі культури, як гірчиця, льон олійний, соняшник з великим вмістом олеїнової кислоти, соняшник кондитерських сортів, волоські горіхи тощо. В аграрній сфері України намітилася тенденція до збільшення експорту не тільки сировини, а й напівфабрикатів і готової продукції, що значно збільшує її додану вартість, а виробникові-фермеру – прибуток. Зокрема, збільшують поставки доволі «екзотичної» продукції – чорниці та журавлини, варення та джемів, равликів та молюсків, воску бджолиного, троянд тощо.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Конкурентоспроможною компанією на ринку сільськогосподарської продукції є компанія TBFruit, яка володіє 1,2 тис. га фруктових і ягідних садів. Однак виробляє і продає підприємець-аграрій не яблука чи малину із чорницею, а продукти їхньої переробки, збільшуючи тим самим додану вартість. За 15 років роботи в цій сфері він досяг значних успіхів на світовому ринку яблучного концентрату. Частка компанії, яка має заводи в Україні, Польщі, Молдові, складає 10–12 %. Схожі цифри з малиновим концентратом. Компанія має контракти зі світовими лідерами Coca-Cola і Danone. Okрім того, виробляє та експортує соки та смузі. Географія поставок включає не тільки країни Європи та Близького Сходу, а й Японію, США, Китай. Нині компанія починає випускати пектин – популярний продукт із відходів яблучного виробництва. Також вона вирощує столовий буряк і переробляє його на пудру, яку використовують у фармакології та косметології.

Як ви вже знаєте, **додана вартість** – це вартість, яку дійсно додають у процесі виробництва товарів до вартості сировини чи матеріалів, палива на кожній стадії руху товару від виробника до споживача. Наприклад, програма збільшення доданої вартості в ланцюгах постачання від виробника до споживача в молочному та фруктово-овочевому секторах успішно

реалізована в проекті «Агро-Львів». Зокрема, суть ланцюга доданої вартості в молочному секторі зводилася до зниження собівартості продукції на всіх етапах просування молока від корови до споживача.

Основним ринком збути сільськогосподарської продукції з України є країни Європи, частка яких в експорті постійно зростає.

► Які конкурентні переваги гірничо-металургійного комплексу України?

Серед виробництв цього комплексу насамперед звертає на себе увагу видобуток і експорт залізної руди. Основним районом залізорудної промисловості є Криворізький залізорудний басейн, який дає понад 90 % видобутку залізної руди. Україна належить до країн-лідерів з експорту залізної руди у світі. Конкурентними перевагами української залізорудної промисловості є насамперед якість руди, особливості її збагачення, виробництво окатків. Частка концентратів у товарній руді складає понад 70 %.

На користь експорту українських руд також кон'юнктура ринку, тобто значне зростання попиту на залізну руду, яке спричинило й зростання ціни на неї. При цьому суттєве зростання світових цін сприяло нарощенню вартісних обсягів експорту продукції залізних руд до Європи та інших країн світу, зокрема, у 2017 році. Найбільшим імпортером української залізорудної сировини став Китай, поставки до якого склали у грошовому вираженні 720,334 млн доларів, або 27,8 % загального обсягу експорту цієї продукції. На другому місці Словаччина, експорт якої за рік склав 312,195 млн доларів (12,1 %) і Австрія – на 292,03 млн доларів (11,3 %). В інші країни експортувано залізної руди на 1,263 млрд доларів (48,8 %).

Україна займає провідні позиції у світі з виробництва та експорту чорних металів (зокрема, сталі). Основна частина продукції чорної металургії, яку експортують до інших країн, виробляється у Дніпрі, Кам'янському, Запоріжжі, Маріуполі (мал. 30.2).



Мал. 30.2. Географія чорної металургії

Собівартість продукції чорної металургії України складається з багатьох видів витрат, серед яких основними є витрати на сировину, енергоносії, амортизацію і знецінення основних засобів, витрат на техобслуговування і ремонт. Сукупність цих витрат визначає високу собівартість продукції металургійного виробництва. На сьогодні конкурентні переваги національних виробників чорних металів зумовлені переважно забезпеченістю природними ресурсами і висококваліфікованими кадрами. Конкурентоспроможність українських виробників ґрунтуються також на порівняно низькому рівні внутрішніх цін на сировину та вугілля, а також малими інвестиційними витратами на підтримку і модернізацію виробництва. Проте існує ціла низка перешкод, які знижують конкурентоспроможність української чорної металургії. Серед них насамперед – низький техніко-технологічний рівень підприємств чорної металургії та значно вища собівартість продукції українських металургів, порівняно з їхніми іноземними конкурентами. Невзажаючи на те що фізичні обсяги виробництва та експорту чорних металів знизилися через захоплення низки металургійних підприємств на неконтрольованих Україною територіях, вартісні обсяги експорту продукції металургії збільшилися завдяки зростанню світових цін на неї. Крім того, наша держава належить до світових виробників сталі, зберігаючи 13-те місце (за даними 2018 р.).

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- ➔ за роки незалежності в сільському господарстві з'явилися нові форми господарювання;
- ➔ основною конкурентоспроможною галуззю сільського господарства є рослинництво, зростає роль нішевих виробництв;
- ➔ в аграрній сфері України спостерігають тенденцію до збільшення експорту не тільки сировини – зернових та олійних культур, а й напівфабрикатів і готової продукції;
- ➔ Україна займає провідні позиції у світі з експорту залізної руди і сталі.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Користуючись офіційним сайтом Міністерства аграрної політики та продовольства України, проаналізуйте стан розвитку сільського господарства на цей момент. Які основні економічні показники сільськогосподарського виробництва?
2. Поясніть, чому сільське господарство, видобуток залізної руди і виробництво чорних металів є конкурентоспроможними.
3. Металургійний комбінат «Запоріжсталь» є одним з основних постачальників якісного плоского прокату, гнутих профілів і жерсті для потреб вітчизняної промисловості та на експорт. Користуючись офіційним сайтом підприємства, поясніть, чим зумовлені конкурентні переваги цього підприємства.
4. Проаналізуйте схему ланцюгів доданої вартості в молочному секторі, користуючись даними щодо досвіду реалізації проекту «Агро-Львів».



§ 31. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ВІДМІНОСТІ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

ПРИГАДАЙМО!

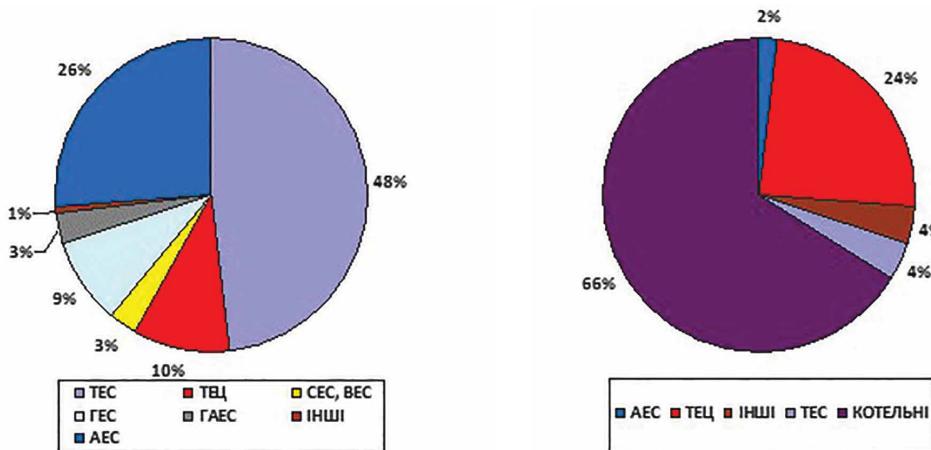
- ➔ Із чого складається енергетична промисловість України?
- ➔ Яка роль різних електростанцій у виробництві електроенергії в Україні?

► **Який стан розвитку енергетики України?** Україна володіє потужною енергетичною системою, яку складають теплоелектростанції і теплоелектроцентралі, мережі атомних і гідроелектростанцій, а також електричні та теплові мережі, з'єднані між собою і пов'язані загальним режимом у безперервному процесі виробництва, перетворення та розподілення електроенергії та тепла. Виробництво енергії в Україні значною мірою залежить від імпортних ресурсів, зокрема атомного палива, природного газу, нафтопродуктів. Серед вітчизняних енергоресурсів особливе значення має вугілля, саме тому великі теплові електростанції побудовано неподалік вугільних басейнів. ТЕЦ розташовують поблизу великих міст і промислових підприємств, які вони забезпечують електроенергією і теплом. В Україні нині діє чотири АЕС, за потужністю ядерного потенціалу наша країна входить до першої десятки ядерних держав світу. Гідроенергетичні ресурси країни обмежені, тому їх використовують здебільшого для покриття пікових навантажень чинної енергосистеми. Більшість вітчизняних ГЕС збудовано на Дніпрі.

В Україні розпочато реалізацію Національної програми з впровадження відновлюваної енергетики. Нині діє система стимулювання розвитку цього виду енергії, яка включає так звані «зелені» тарифи. Держава зобов'язується купувати енергію у станцій на основі відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) за «зеленим» тарифом до 2030 р. За даними міжнародного агентства IRENA, в Україні зосереджено найбільший потенціал використання відновлювальних джерел енергії серед держав Південно-Східної Європи – 408,2 ГВт. Це вказує на перспективність використання ВДЕ та здатність створення відносної автономії та незалежності від поставок енергії з інших країн. В Україні найбільш економічно вигідними (рентабельними) є вітрові та сонячні електростанції. Незважаючи на те що частка СЕС і ВЕС у структурі виробництва електроенергії поки що невелика, вони сьогодні функціонують у більшості регіонів країни.

Енергетика відіграє важливу роль в економічному розвитку країни: так, вона створює 8 % ВВП країни, у ній зайнято понад 3 % економічно активного населення. За даними Державної служби статистики, загальний обсяг відпуску електроенергії за всіма джерелами постачання енергії у 2017 році становив 144,9 млрд кВт·год, теплоенергії – 93,3 млн Гкал. У структурі джерел постачання електроенергії на теплові електростанції (ТЕЦ) припадало 48,3 %, атомні електростанції (АЕС) – 26,2 %, теплоелектроцентралі – 10,5 %. У структурі джерел постачання теплоенергії найбільша частка припадає на теплоцентралі (котельні) – 66,0 % й ТЕЦ – 23,8 %.

У структурі використання електроенергії основну частку (68,3 %) становлять витрати на виробництво продукції. На технологічні потреби енергогенеруючих підприємств використано 16,8 %, на комунально-господарські



Мал. 31.1. Частка різних типів електростанцій у постачанні електро- і теплоенергії

потреби підприємств – 14,4 %, інші витрати підприємств – 0,5 %. Значну частину електроенергії (60,9 %) від загального обсягу по Україні використали підприємства та організації 6 регіонів. Лідером серед споживачів електроенергії є Дніпропетровська область (25,7 %). До найбільших споживачів також належать: Донецька – 10,4 %, Запорізька – 10,0 % області, м. Київ – 5,7 %, а також Харківська – 4,6 % та Полтавська – 4,5 % області (мал. 31.1).

Найбільшими споживачами електроенергії є підприємства таких видів економічної діяльності, як переробна промисловість (40,5 %), в ній металургійне виробництво становило 21,3 %; постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря – 18,1 %, транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність – 7,9 %.

У структурі використання теплоенергії основну частку (58,2 %) становили витрати на виробництво продукції та виконання робіт, на власні технологічні потреби енергогенеруючих підприємств припадало 17,8 % (від загальних обсягів використання), на комунально-господарські потреби підприємств – 24 %.

Провідними споживачами теплоенергії у 2017 р. були підприємства Дніпропетровської (20,1 %), Донецької (9,2 %), Запорізької (7,8 %), Миколаївської (6,2 %) областей, міста Києва (5,2 %), Харківської (5,1 %), Полтавської (4,8 %), Кіївської (4,6 %), Вінницької (3,7 %), Черкаської областей (3,6 %), частка яких становила 70,3 % від загальних обсягів використання. Серед споживачів теплоенергії, як і електроенергії, були підприємства переробної промисловості (61,1 %), з яких на підприємства металургійного виробництва припало 25,1 % спожитої теплоенергії, хімічного виробництва – 7,4 %, виробництва харчових продуктів – 12,9 %. Найбільшою компанією в енергетичній системі України нині є холдинг ДТЕК. Підприємства ДТЕК ведуть видобуток вугілля та природного газу, виробляють електроенергію на станціях теплової та відновлюваної енергетики, постачають тепло й електроенергію кінцевим споживачам і надають енергосервісні послуги.

► **Які проблеми розвитку національної енергетики?** Незважаючи на цілому позитивну статистику щодо розвитку енергетики, у цій сфері економіки існує низка проблем. Україна входить до топ-30 країн, які споживають

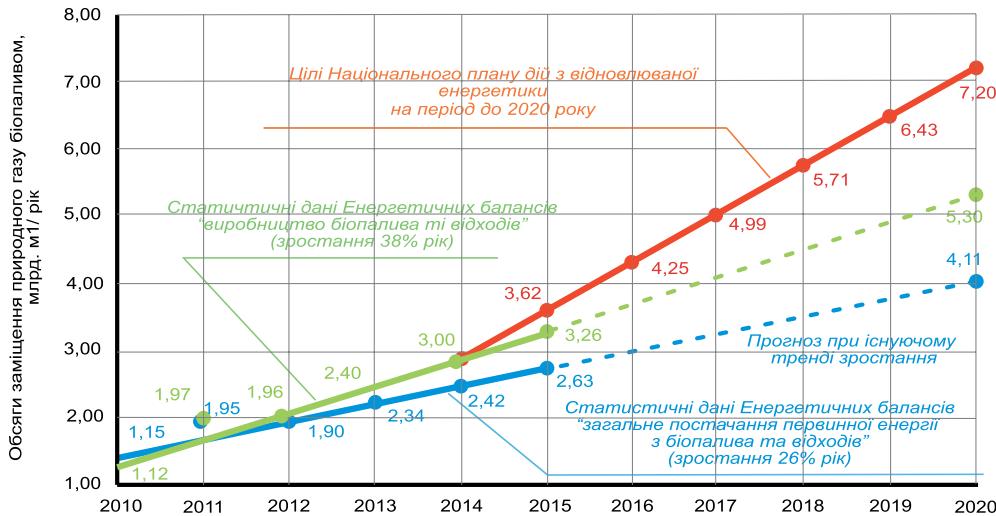
найбільше енергії. При значних запасах ресурсів у нашій країні 4,8 % енергії втрачають у процесі її транспортування та розподілення. Для порівняння, у Польщі – 1,6 %, Румунії – 3,3 %, а в Литві – 1,2 %. Іншою проблемою є те, що Україна виробляє тільки дві третини енергоносіїв, які споживає. Однак країна має можливість зменшити залежність за рахунок збільшення власного видобутку газу, розвитку «зеленої» енергетики, інвестицій в енергоефективність та створення прозорого ринку енергоносіїв. Незважаючи на те що наша країна достатньо забезпечена енергетичними ресурсами, ми змушені імпортувати деякі джерела енергії з-за кордону. Так, у 2017 р. Україна імпортувала: 19 % – нафти та газоконденсату, 27 % – вугілля, 33 % – газу, 77 % – нафтопродуктів та всі 100 % – атомного палива.

Україна також входить у двадцятку найменш енергоефективних країн світу. Так, на кожну 1 тисячу доларів ВВП в Україні витрачають у три рази більше енергії, ніж, наприклад, у Польщі. Проблеми в Україні існують і з електромережами, які є застарілими та зношеними. 64 % українських електромереж експлуатуються вже понад 40 років. Відомо, що кожен восьмий долар світових інвестицій в енергетику спрямовують на підвищення її ефективності. Разом з тим в Україні видатки бюджету на дослідження і розробки в енергетиці останніми роками систематично знижувалися.

► Які енергетичні проекти реалізують в Україні? Бум відновлюваної енергетики та розвиток розподіленої генерації спричинили будівництво систем накопичення енергії та інтелектуальних електромереж, які включають такі технології, як інтелектуальні системи обліку та розрахунків, системи управління попитом та інші. Такі інноваційно-революційні реформи у світовій енергетиці є стимулом для реалізації сміливих енергетичних проектів і в національній енергетичній системі. Зокрема, найбільш масштабні проекти пов’язані з ВДЕ. У сектор ВДЕ в Україні вже заходять трансконтинентальні енергетичні компанії (наприклад, General Electric), які починають спільні проекти з ДТЕК, також просувають свої технології спорудження сонячних електростанцій (СЕС) на місцевому ринку й китайські виробники. Великі інвестори в Україні у своїх стратегіях сталого розвитку деклаґують амбітні цілі перейти на 100 % використання ВДЕ.

Крім спорудження промислових ВЕС, СЕС і біоТЕЦ, в Україні спостерігаємо також вибухове зростання кількості просьюмерів – людей, які беруть активну участь у виробництві і споживанні енергії. На сьогодні понад 6000 домогосподарств установили сонячні панелі сумарною потужністю 121 МВт, що становить 10 % загальної потужності ВДЕ. Відновлювана енергетика входить у кожен будинок, забезпечуючи громадян автономною енергією і можливістю отримувати додатковий прибуток.

Прискорений розвиток ВДЕ, які відрізняє нестабільне вироблення електроенергії, вимагає спорудження систем накопичення електроенергії, найпоширенішими серед яких є електрохімічні літій-іонні батареї. Щодо спорудження накопичувачів енергії Україна теж прямує за світовим трендом: до 2025 року може бути побудовано 0,5 ГВт акумуляторних станцій. Поряд із цим, в Україні продовжується нарощування потужностей гідроакумулюючих електростанцій (ГАЕС), які для підтримки добового і пікового балансу енергосистем є найефективнішими. Із цією метою реалізують проекти спорудження Канівської ГАЕС потужністю 1 ГВт, а також добудови 4-го гідроагрегату Дністровської ГАЕС потужністю 0,32 ГВт з можливим подальшим будівництвом гідроагрегатів № 5–7. В Україні набирає



Мал. 31.2. Динаміка зростання біоенергетики в Україні

популярності спорудження ТЕЦ і котелень на біомасі. Це один з найперспективніших напрямків у вітчизняній енергетиці, оскільки біоенергетичний потенціал країни, за різними оцінками, здатний замінити від 10 до 20 млрд м³ газу (мал. 31.2).

Основне призначення біомаси та біогазу – виробництво тепла. Найвищий потенціал мають такі види біомаси, як сільськогосподарські культури, відходи деревини, тверді побутові відходи. Найбільшу активність у цьому секторі виявляють підприємства АПК, що забезпечені сировиною і хочуть отримати додатковий дохід. Кілька українських ТЕЦ уже успішно працюють на біопаливі. Зокрема, власні теплоелектроцентralі у своєму розпорядженні мають АПК «Євгройл» у Миколаєві – 40 МВт, «Кіровограддолія» – 26,7 МВт, «Смілаенергопромтранс» – 6 МВт. Крім того, у 2018 р. було введено в експлуатацію найбільшу Кам'янець-Подільську ТЕЦ потужністю 45 МВт теплової і 4 МВт електричної енергії.

Задля удосконалення атомної енергетики в Україні в найближчі роки планується реалізувати проект щодо запровадження малих модульних реакторів (ММР) (мал. 31.3). Ці реактори можуть бути збудовані за підтримки компанії *Holtec International* зі США. Передбачається не тільки використання ММР американського виробництва, а й часткове виробництво обладнання для ММР на території України.

В Україні почали з'являтися перші *енергетичні кооперативи*, коли кілька членів громади об'єднуються, щоб забезпечити себе енергоресурсами. Ця практика у світі є досить поширеною, особливо у США і Німеччині, де їхню загальну кількість обчислюють сотнями і тисячами, і вони об'єднують мільйони людей. Ця форма власності дозволяє кожному учаснику володіти компанією в межах внесеної частки інвестицій. Кооператив також дешевший в адмініструванні, ніж акціонерне товариство або інвестиційний фонд. Такі об'єднання можуть утворюватися, серед іншого, з метою будівництва власної мікророзподільної мережі, для заготівлі твердого палива, замовлення послуг з енергоаудиту або для спорудження ВДЕ. Основне значення енергетичного кооперативу для громадян і громадянок – розвивати власний енергобізнес і заробляти гроші самостійно.



Мал. 31.3. Атомна електростанція на модульних реакторах

Важливим енергетичним проектом, особливо для великих міст є використання сміття як енергетичного продукту. Експерти вважають, що будівництво великих сміттєпереробних заводів, які вироблятимуть не лише тепло, а й електроенергію за «зеленим» тарифом, є безальтернативним шляхом для України. Поки що в країні сміттєспалювальний завод тільки один. Це київська «Енергія», яка виробляє лише теплову енергію, хоча у планах уже давно має установку електроенергетичної турбіни потужністю 4 МВт. Стратегічним проектом української енергетики є її інтеграція в європейський енергоринок. Документ про умови приєднання до ENTSO-E, підписаний у липні 2017 р., і нині перебуває на стадії реалізації. Основними перевагами такої інтеграції є підвищення інвестиційної привабливості національної енергетики, підвищення рівня надійності поставок електроенергії, загального технологічного рівня енергосистеми.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:



- ➔ національна енергетична система – це сукупність електростанцій, електричних та теплових мереж, з'єднаних між собою і пов'язаних загальним режимом функціонування;
- ➔ у структурі джерел постачання електроенергії найбільша частка припадає на теплові електростанції, у структурі джерел постачання теплоенергії найбільша частка припадала на теплоцентралі (котельні);
- ➔ лідером серед споживачів електро- і теплоенергії є переробна промисловість, а з регіонів – Дніпропетровська область;
- ➔ найголовніші проблеми енергетики – надмірне споживання, залежність від імпортних ресурсів, низька енергоefективність, застарілі і зношені електроメリжі;
- ➔ найголовніші енергетичні проекти: прискорений розвиток ВДЕ, використання біопалива і сміття як енергетичних ресурсів, упровадження ММР на АЕС, зростання кількості просьюмерів, створення енергетичних кооперативів, інтеграція в європейську енергетичну систему.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

- Які об'єкти енергетичної системи є основними постачальниками електроенергії і тепла в Україні?
- Користуючись офіційним сайтом енергетичного холдингу ДТЕК, визначте, які основні напрямки діяльності компанії і які проекти реформування енергетики України пропонує холдинг.
- Користуючись офіційним сайтом своєї області, з'ясуйте, які підприємства є найбільшими споживачами електроенергії і тепла у вашому регіоні. Які енергетичні проекти реалізуються у вашій місцевості?

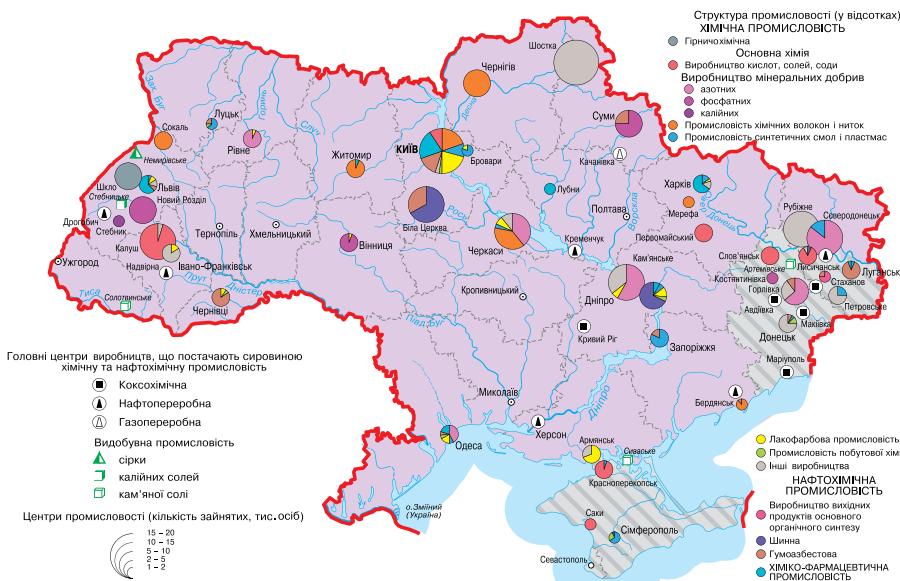


§ 32. ХІМІЧНА ПРОМИСЛОВІСТЬ І МАШИНОБУДУВАННЯ В УКРАЇНІ: СУЧASНИЙ СТАН РОЗВИТКУ

ПРИГАДАЙМО!

- Які хімічні виробництва розвиваються в Україні?
- Які особливості розміщення підприємств машинобудування?
- Що таке транснаціональні корпорації?

► **Які особливості розвитку хімічної промисловості?** Сучасна хімічна промисловість України – це понад 3,5 тис. суб'єктів господарювання, зокрема: підприємства з виробництва хімічних речовин і хімічної продукції – 38,5 %, фармацевтичні підприємства – 6,4 %, підприємства з виробництва гумових і пластмасових виробів – 55,1 %. На них працює понад 140 тис. осіб. Підприємства хімічної промисловості розміщено в багатьох областях України, проте основними районами розміщення є Придніпровський, Прикарпатський, Донецький, Причорноморський райони і великі міста (мал. 32.1).



Мал. 32.1. Географія хімічної промисловості

За даними Державної служби статистики, обсяг реалізованої хімічної продукції зменшується. У кризовому стані перебуває основна хімія – базове багатотоннажне хімічне виробництво в Україні. Зокрема, це виробництво аміаку, аміачної селітри, карбаміду, а також азотних добрив, кислот. Вагомим негативним чинником скорочення виробництва основної хімії є втрата низки підприємств унаслідок анексії Криму та зупинка інших – через військові дії на Сході країни. Водночас виробництва, зорієнтовані на стійкий споживчий попит, демонструють або сталій розвиток (фармацевтичне виробництво), або відносну стабільність (виробництво мила та мийних засобів, засобів для чищення та полірування, парфумних і косметичних засобів), або початок відновлення за підсумками 2016–2017 рр. (виробництво лакофарбової продукції, виробництво гумових і пластмасових виробів).

Падіння зазнала і частка експорту продукції хімічної промисловості, а також полімерних матеріалів, пласти мас та виробів з них у загальних обсягах експорту товарів: із 9,3 % у 2011 р. до 5,1 % у 2017 р.

Стійкість падіння в хімічній промисловості засвідчує, що можливості традиційної моделі конкурентоспроможності вітчизняного хімічного виробництва поступово вичерпуються. Науковці доводять, що довгострокові перспективи розвитку української хімічної індустрії мають бути пов’язані з неоіндустріальною моделлю розвитку. Ця модель передбачає створення науковоємних екологічно безпечних малотоннажних виробництв спеціальної і «тонкої» хімії (завершальні стадії виробничих ланцюгів) на основі інноваційних технологій. Це стосується насамперед розвитку побутової хімії і фармацевтичної промисловості.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Фармацевтична промисловість України впродовж останніх років демонструє стійку тенденцію до зростання. Підприємства фармацевтичної промисловості виробляють близько чверті від 13 тис. найменувань лікарських препаратів майже в усіх формах. Основними групами є анальгетики, серцево-судинні препарати, вітаміни, засоби для лікування ендокринної та респіраторної систем, шлунково-кишкового тракту і антибіотики. Промислове виробництво фармацевтичної продукції в Україні здійснюють близько 120 підприємств. Найбільшими українськими виробниками фармацевтичної продукції є: ПрАТ «Фармацевтична фірма „Дарниця“», ПАТ «Фармак», «Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод», Корпорація «Артеріум» («Київмедпрепарат», «Галичфарм»), Корпорація «Стропл», «Здоров'я», «Лекхім» тощо. На частку п’яти основних компаній-виробників припадає більше як 50 % виробленої у країні продукції.

Структура сировинної бази українських фармацевтичних підприємств-виробників є залежною від імпортних поставок основної сировини та матеріалів, що прив’язує як структуру собівартості, так і рівень відпускних цін до коливань курсу національної валюти відносно долара та євро. При цьому сировину та матеріали українського виробництва представлено насамперед допоміжними матеріалами. З основних тенденцій розвитку фармацевтичного ринку України потрібно також відзначити збільшення українськими підприємствами частки у структурі виробництва лікарських засобів, які належать до групи препаратів з більшою доданою вартістю.

► **Як розвивається машинобудування в Україні на сучасному етапі?** Головна мета розвитку машинобудування України – задоволення внутрішнього попиту на машинобудівну продукцію та розширення присутності на зовнішніх

ринках. За даними Державної служби статистики, частка машинобудування у структурі промисловості України в останні роки суттєво зменшилася з 10,3 % у 2012 р. до 6,1 % у 2016 р. В останні роки ситуація дещо стабілізувалася.

Структура машинобудівного комплексу України (мал. 32.2) складна і налічує понад 20 спеціалізованих галузей. Провідні місця серед них посідає приладобудування, тракторне і сільськогосподарське машинобудування. Розвиваються також промисловість металевих конструкцій, верстатобудівна та інструментальна промисловість, авіабудування та ін. Найбільш потужними підприємствами машинобудування України є: «Азовмаш» (Маріуполь); Державне підприємство «Завод „Електрозважмаш“» (Харків); «Кременчуцький автомобільний завод» (Кременчук); «Львівськомаш» (Львів); «Львівський автобусний завод» (Львів); «Нікопольський кранобудівний завод» (Нікополь); «Південний машинобудівний завод» (Дніпро); «Полтавський турбомеханічний завод» (Полтава); «Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання» (Суми); «Турбоатом» (Харків); «Харківський завод тракторних двигунів» (Харків); «Харківський тракторний завод» (Харків); «Херсонський машинобудівний завод» (Херсон) та ін.

Прогресивними напрямками машинобудування, орієнтованими на наявність висококваліфікованих трудових ресурсів і наукових баз, є автомобілебудування, авіаційне та космічне машинобудування, виробництво точних машин, інструментів, побутових пристрій, електронне машинобудування тощо. Частка цих галузей машинобудування в Україні поки що залишається незначною. Нині виробництво науково-технічного та трудомісткого напряму починає формуватися на новій економічній основі із залученням недержавного капіталу, імпортних комплектуючих, установлення коопераційних зв'язків із зарубіжними країнами. Зміни в міжнародному поділі праці, у якому чільне місце посідає подетальна спеціалізація, розвинули нову форму міжнародної кооперації у машинобудівному комплексі України – глобальні ланцюги доданої вартості (ГЛДВ). Як ви вже знаєте, додана вартість, утілена в готовому виробі, створюється зазвичай у багатьох країнах, на багатьох фабриках, заводах і офісах. Зазвичай головними «акторами» глобальних ланцюгів створення вартості є транснаціональні кор-



Мал. 32.2. Структура машинобудування

порації (ТНК), їхні дочірні компанії, а також незалежні постачальники на внутрішньому та іноземному ринках.

У створенні ГЛДВ бере участь завод «ВЕТ Аутомотів Україна», який виробляє електронні системи підігріву сидінь для престижних марок легкових автомобілів відомих світових брендів і випускає сенсорні датчики та автомобільні кабелі, – одне з підприємств відомої німецької фірми *WET Automotive Systems AG*, яка є лідером з виробництва систем підігріву автомобільних сидінь. Інвестиції німців перетворили корпуси колишнього Виноградівського промислового комбінату, який десять років стояв порожній, у сучасний завод європейського типу. Динаміки *«Made in Ukraine»* установлюються на нових моделях *Range Rover*, а шкірою, обробленою у Львівській області, облаштовують салони преміальних автомобілів марки *Audi*.

Прикладом нової міжнародної кооперації є підприємство «Єврокар», що розташоване в Ужгородському районі Закарпатської області. Тут налагоджено повномасштабне виробництво автомобілів, яке включає такі основні виробничі процеси, як зварювання, фарбування і монтаж. Стратегічною метою проекту «Єврокар» є інтеграція України в європейську автомобільну промисловість. На сьогодні завод «Єврокар» випускає весь модельний ряд автомобілів марки *SKODA*. До підприємств з повномасштабним виробництвом легкових автомобілів належить Корпорація «Богдан», до складу якої входять близько 20 компаній, виробничі потужності корпорації дозволяють сьогодні виробляти 120–150 тисяч легкових автомобілів, до 9 тисяч автобусів та тролейбусів усіх класів, а також близько 15 тисяч вантажівок та спеціалізованої техніки. Заводи компанії розташовано в Луцьку та Черкасах.

Пріоритетною в машинобудуванні є й авіаційна промисловість. Україна входить до десяти країн світу, що володіють повним циклом створення авіаційної техніки від ескізу до серійного виробництва літаків. За роки незалежності створено сім нових типів літаків серії АН та низка авіаційних двигунів, модернізовано 12 типів, сертифіковано згідно з міжнародними нормами 16 типів, побудовано 195 серійних, нових та модернізованих літаків. На сьогодні літаки сімейства АН експлуатують у 78 країнах світу, авіаційні двигуни використовують на літальних апаратах у 105 країнах. Центрами авіаційної промисловості в Україні є Київ і Харків, де виробляють пасажирські та транспортні літаки.

Нагальною проблемою авіаційної промисловості залишається багаторічний дефіцит фінансових ресурсів для її розвитку та значне звуження потенційних ринків збути. До основних стримуючих чинників виходу авіаційного машинобудування на зовнішні ринки належать: недостатня державна підтримка експортних контрактів з поставки авіаційної техніки; відсутність сертифікату Європейського агентства авіаційної безпеки (EASA); відсутність досвіду експлуатації літаків іноземними перевізниками.

Космічна галузь розвинена у Дніпрі, де розміщене Державне підприємство «Виробниче об'єднання Південний машинобудівний завод ім. О. М. Макарова» (ПІВДЕНМАШ). За понад сімдесятірочну історію підприємство отримало статус світового лідера в галузі ракетобудування і нині є базою ракетно-космічної промисловості України. Високотехнологічною галуззю українського машинобудування є електроніка, компанії якої залучено до створення глобальної доданої вартості (мал. 32.3).

До мережевих заводів з виробництва засобів електроніки належить *Jabil* у Закарпатській області. *Jabil Circuit* – американська компанія, що



Мал. 32.3.
*Розробка
і виробництво
електроніки
в Україні*

входить до трійки найбільших у світі у сфері виробництва засобів електроніки. Компанія має понад 100 заводів у 29 країнах світу. Серед провідних компаній з виробництва електроніки виділяється «Навігатор Корпорейшн», яка має власний бренд *Impression Electronics*. Під цим брендом розробляють, тестиють та конфігурують сучасні високотехнологічні рішення – персональні комп’ютери, сервери, планшети, трансформери, смартфони.

Для складання, тестування, установлення програмного забезпечення, пакування та зручної логістики продукції *Impression Electronics* компанія утримує власне потужне виробництво на території України, у смт Гостомель на Київщині. Інженерна команда в Україні спеціалізується на складанні і тестуванні ПК та серверів. Для оптимізації виробництва високотехнологічних та ресурсномістких пристрій – смартфонів і планшетів – компанія «Навігатор Корпорейшн» утримує власний інженерний департамент та виробничі потужності в Шеньчжені, Китай. Українська інженерна команда *Impression Electronics* контролює всі етапи виробництва власної продукції, що дозволяє отримувати якісну та надійну техніку, ціна якої залишається доступною для кінцевого споживача.

Українські виробники спеціалізуються також на так званих нішевих виробництвах електроніки. Крім електронних книг, непогано реалізуються супутні телевізору гаджети – IPTV-приставки і медіа-плеєри. Нещодавно компанія *Dune HD*, яка розробляє медіа-плеєри та софт, замовила виробництво частини гаджетів для місцевого ринку на заводі *Jabil* у Закарпатті. Ще одна компанія із цієї сфери – одеська «Інфосвіт» – стала однією з найбільших у СНД з виробництва IPTV-приставок. Вона також виробляє медіа-плеєри *Aura* і *Mag* – на мережевих заводах *Flextronics* і *Jabil* в Україні. На своєму одеському заводі *TeleTec* компанія робить невеликі партії товару. Крім медіа-плеєрів, тут випускають електролічильники та світлодіодні лампи.

Серед нетрадиційних виробництв електроніки в Україні можна виділити компанію ЕКТА, яка спеціалізується на виробництві великих світлодіодних екранів. У Житомирі вона має свій завод. Відеоекран ЕКТА, який використовувався для прямої трансляції фінального матчу Ліги чемпіонів

УЄФА у клубі Гетеборга (Швеція) у 2011 р., внесено до Книги рекордів Гіннеса як найбільший у світі світлодіодний 3D-телевізор. У Києві функціонує завод з виробництва світлодіодних модулів. На сьогоднішній день завод здійснює весь виробничий цикл: від отримання і розробки документації до відвантаження або установки «під ключ» готової продукції.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАСТЕ ЗНАТИ:

- ➔ обсяг реалізованої хімічної продукції зменшується, особливо в базовому хімічному виробництві;
- ➔ частка експорту продукції хімічної промисловості знижується;
- ➔ перспективи розвитку хімічної промисловості мають орієнтуватися на неоіндустріальну модель розвитку, особливо у виробництві продукції фармацевтичної промисловості;
- ➔ частка машинобудування у структурі промисловості України в останні роки суттєво зменшилася;
- ➔ прогресивними в машинобудуванні є автомобілебудування, авіаційне та космічне машинобудування, виробництво електроніки;
- ➔ машинобудівний комплекс України бере участь у глобальних ланцюгах доданої вартості.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Користуючись картою атласу, поясніть чинники розміщення підприємств фармацевтичної промисловості і виробництва товарів побутової хімії.
2. На прикладі автомобілебудування розкрийте особливості міжнародного кооперування в машинобудуванні. Чи можна створити ТНК у машинобудівному комплексі України?
3. Користуючись офіційним сайтом Міністерства економічного розвитку і торгівлі, визначте основні тенденції розвитку хімічної промисловості та машинобудування в поточному році.

§ 33.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА МЕБЛІВ, ТЕКСТИЛЮ, ОДЯГУ, ВЗУТТЯ, ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

ПРИГАДАЙМО!

- ➔ Які чинники розміщення підприємств з виробництва меблів?
- ➔ До якого сектору економіки належать легка і харчова промисловість?
- ➔ Які ТНК харчової промисловості присутні в Україні?

■ З чого складається меблева промисловість? Меблева промисловість України – це одне з основних виробництв деревообробної промисловості. Для виробництва меблів різних видів використовують деревостружкові плити (ДСП), деревоволокнисті плити (ДВП), деревоволокнисті плити середньої щільності (МДФ), різні металеві конструкції для столів і стільців, скло, обивні тканини і шкіру, наповнювачі, розсувні механізми і механізми трансформації. Із цього переліку стає зрозуміло, що в меблевому виробництві задіяно різноманітні ресурси, які виробляють, крім дерево-



Мал. 33.1. Меблеве виробництво

обробної промисловості, їй інші галузі, переважно хімічна, легка промисловість та машинобудування. Саме тому одним з принципів розвитку меблевого виробництва є його кооперування (мал. 33.1).

Серед особливостей меблевої промисловості – складний цикл виробництва, тривалий період виведення на ринок нових моделей, високі вимоги до якості продукції, гарантійне та післягарантійне обслуговування, висока конкуренція. Сучасне обладнання, великий досвід майстрів, якісна українська деревина дозволяють створювати багатофункціональні меблі з елегантним дизайном, з достатньо великим терміном експлуатації та комфортними механізмами. Це робить їх конкурентоспроможними на внутрішньому та іноземному ринках.

Меблеві виробники України пропонують широкий асортимент товарів різних цінових категорій, стилістичних особливостей і колірних рішень. Це м'які дивани та крісла, комфортні кухонні куточки, модні безкаркасні меблі, письмові та комп'ютерні столи для домашнього та офісного використання, зручні комп'ютерні крісла, кухонні стільці й табуретки, ліжка різних розмірів і приліжкові тумбочки, місткі шафи, комоди, пенали, стелажі, вітрини, набори для передпокою, стінки для віталень, оригінальні дитячі меблі тощо. Усі меблі надходять до споживачів сертифікованими й відповідають вимогам і стандартам, про що свідчать сертифікати якості. Виробництво меблів орієнтується переважно на споживача, саме тому осередками меблевого виробництва є великі міста та обласні центри. окремі невеликі підприємства нині працюють і в середніх та малих містах, найбільші підприємства розміщені в Києві, Харкові, Львові, Ужгороді, Чернівцях, Дніпрі, Тернополі, Сваляві.

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



В Україні працює значна кількість меблевих підприємств, які є конкурентоспроможними на ринку меблевих товарів. Це, зокрема, меблева фабрика «Мірт», яка виготовляє ексклюзивні меблі з натуральної деревини; компанія «BLEST» – один з найбільших в Україні виробників м'яких меблів; фабрика «Zenit», яка виробляє дивани; «Вольтер» – спеціалізується на модульних передпокоях, кухнях, радує красивими меблями дошкільнят і підлітків.

До основних проблем сучасного вітчизняного меблевого ринку належать насамперед нестабільність попиту на меблі, динаміка цін на ресурси, пошук нових ринків збуту, а також зниження купівельної спроможності населення.

► Які особливості виробництва текстилю, одягу, взуття в Україні? Легка промисловість – це одна з галузей вторинного сектору економіки України, яка спеціалізується на виробництві споживчих товарів для населення. До її складу входять текстильна, трикотажна, швейна, шкіряна, взуттєва, хутрова, галантерейна й інші галузі та виробництва. Водночас легка промисловість пов'язана з багатьма суміжними галузями та обслуговує весь господарський комплекс країни.

За роки незалежності легка промисловість значно зменшила обсяги виробництва. Так, за даними Міністерства економічного розвитку і торгівлі, її частка в промисловості невелика і становить близько 3 % (2017 р.). Значне скорочення обсягів виробництва легкої промисловості за роки незалежності пов'язане передусім з перенасиченням внутрішнього ринку відповідними імпортними товарами, переважно китайського і турецького виробництва. Також значну частку ринку займають товари секонд-хенду з Європи. Кризовий стан вітчизняної легкої промисловості пов'язаний також з високою собівартістю товарів – грошового виразу витрат на виробництво та реалізацію одиниці продукції. Причиною високої собівартості товарів легкої промисловості є скорочення сировинної бази і, як результат, залежність від імпортної сировини. Проблеми реалізації продукції легкої промисловості також зумовлені низькою купівельною спроможністю населення.

В українських магазинах легку промисловість нині представлено тканинами, постільною білизною, трикотажними виробами, панчохами, шкарпетками, сорочками, пальтами, сумками, взуттям та деякими іншими вітчизняними товарами. Це свідчить про те, що більш-менш прибутковим є виробництво текстилю, одягу та взуття. Географія розміщення текстильної промисловості дуже нерівномірна. Виробництво бавовняних тканин нині концентрується у Тернопільській області, лляних – у Рівненській, Житомирській та Сумській областях, шовкових – у місті Києві та Черкаській області, а вовняних – у Чернігівській області. Відроджується виробництво лляних тканин і на Волині. Панчішно-шкарпеткові вироби, білизну, трикотажне полотно виготовляють підприємства трикотажного виробництва. Основними центрами трикотажної промисловості є переважно місто Київ та обласні центри, зокрема Харків, Львів, Миколаїв, Чернівці, Ужгород, Житомир.

У швейному виробництві за роки незалежності створено багато нових підприємств, які виробляють якісні товари, що мають попит у багатьох країнах і є конкурентоспроможними на світових ринках. Серед них у Києві – це концерн «Михайло Воронін», що спеціалізується на виготовленні чоловічих костюмів, та ЗАТ «Дана», яке випускає верхній одяг; ТЗДВ ТДВ «Львівський Маяк», що у Львові; ВАТ «Селена» та «Елегант» у Запоріжжі та ін. Ці підприємства освоїли нові види продукції, збільшили обсяги випуску та поліпшили рівень якості продукції, суттєво модернізували технологію виробництва. Працюють не тільки для українських споживачів, а й мають прихильників і партнерів у багатьох країнах Європи. За оцінками експертів, близько 100 українських швейних компаній виконують регулярні замовлення з країн ЄС, використовуючи давальницьку сировину –

сировину замовника. При цьому якість нашого одягу не поступається західним виробникам.

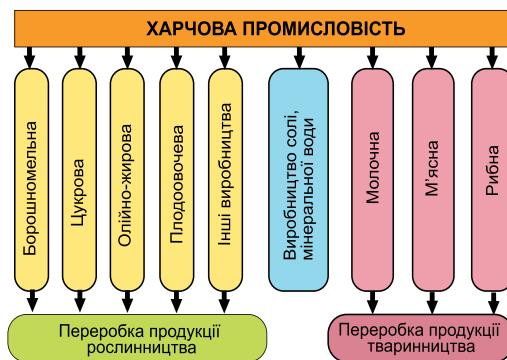
Взуттєва промисловість в Україні розвивається нестабільно. Останніми роками спостерігається то спад, то невеликий підйом виробництва українського взуття. окремі виробники намагаються експортувати взуття за кордон. Проте частка продукції вітчизняної взуттєвої промисловості в обсязі світового експорту складає менше ніж 1 % у вартісному вимірі (2017 р.). Деякі українські виробники йдуть на те, щоб шити взуття для зарубіжних відомих брендів, використовуючи давальницьку сировину. Усе взуття, вироблене з давальницької сировини, реалізується переважно в країнах ЄС.

Незважаючи на існуючі проблеми, за оцінками експертів, нині частка взуття українського виробництва на ринку стала істотно більшою і становить 30–40 %. Основними центрами виробництва взуття, як і раніше, є міста Харків, Львів, Запоріжжя, Дніпро, Луцьк, Одеса та ін. Для того щоб завжди бути в тренді, відомі взуттєві фабрики України вивчають і проваджують інноваційні технології виробництва, створюють сучасні моделі, застосовуючи нові зносостійкі штучні матеріали. Частіше використовують, крім шкіри, натуральні тканини, нові устілки, застібки, шнурки тощо. Це дає можливість дещо знизити собівартість продукції, а відтак, і вартість взуття в роздрібній торгівлі.

► Які тенденції розвитку харчової промисловості в Україні? Харчова промисловість бере безпосередню участь у створенні продовольчого комплексу країни, який є одним з головних в соціально-економічному розвитку будь-якої держави. Абсолютна більшість продуктів харчування, що споживаються в нашій державі, – українського виробництва. За даними Державної служби статистики, частка харчової промисловості в обсязі реалізованої промислової продукції України становить 21 % (2017 р.). За даними Державної служби статистики, на внутрішньому ринку частка продажу вітчизняних продовольчих товарів є досить високою і становить понад 80 % (2018 р.).

В Україні налагоджено випуск різноманітних продуктів харчування, які представлені бурякоцукровим, олійно-жировим, маслосироробним, плодоовочеконсервним, рибним, хлібопекарським, макаронним, борошномельним, круп'яним, кондитерським, пивоварним, виноробним та іншими виробництвами (мал. 33.2). У цих виробництвах використовується переважно сільськогосподарська сировина, а харчова промисловість випускає переважно кінцеву готову продукцію.

Харчова промисловість розвивається практично в усіх областях України (мал. 33.3). Визначальну роль у розміщенні її підприємств відіграють два чинники – наявність сировини і споживача. До сировини тяжіють ті підприємства, які використовують малотранспортеральну сировину. Це насамперед виробництво цукру, консервів, маслоробне, круп'яне, рибне і чайне виробництва. На споживача орієнтуються підприємства, що виробляють хлібопекарські, макаронні і



Мал. 33.2. Структура харчової промисловості



Мал. 33.3. Географія харчової промисловості

кондитерські вироби. окрім підприємства можуть розміщуватися, орієнтуючись як на споживача, так і на сировину. Такими є виробництво м'ясних, ковбасних і молочних продуктів харчування.

Харчова промисловість забезпечує значні валютні надходження до країни від реалізації своєї продукції на світовому ринку. Сьогодні продукція харчової промисловості займає провідні позиції в українському експорті товарів як до країн Європи, так і до країн інших регіонів світу. Її частка в загальному обсязі експорту товарів становить близько 29 % (2018 р.). У структурі експорту переважають жири та олії, цукор і кондитерські вироби, продукція переробки молока та борошномельно-круп'яної промисловості.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ

МАЄТЕ ЗНАТИ:

- ➔ меблева, легка і харчова промисловість виробляють споживчі товари тривалого й короткотривалого використання;
- ➔ виробництво меблевої промисловості є великі міста та обласні центри;
- ➔ виробництво і реалізація текстилю, одягу і взуття в Україні відрізняється нестабільністю, залежить від імпортної сировини, присутності товарів на внутрішньому ринку та купівельної спроможності населення;
- ➔ підприємства з виробництва текстилю, одягу і взуття орієнтуються на споживача і кваліфіковані кадри;
- ➔ харчова промисловість розвивається в усіх областях України і має розгалужену структуру;
- ➔ виробництво продуктів харчування забезпечує внутрішні потреби й орієнтоване на експорт.

ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

- Поясніть, від чого залежить конкурентоспроможність вітчизняних меблів.
- Які з товарів вітчизняної легкої промисловості використовуєте ви і чому?
- Дослідіть, які підприємства харчової промисловості є у вашому населеному пункті та вашій області. Яку їхню продукцію ви вважаєте якісною і чому?
- Взуттєва фабрика «Міда» є одним з найбільших національних виробників якісного взуття. Використавши офіційний сайт підприємства, з'ясуйте, що сприяє сучасному розвитку фабрики, який асортимент її продукції. Чи є підприємство конкурентоспроможним на внутрішньому і зовнішньому ринках?



ДОСЛІДЖЕННЯ

- Давальницька сировина у швейній індустрії України: позитивні й негативні аспекти для виробників і споживачів.

§ 34.

ТРЕТИННИЙ СЕКТОР НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ. СУЧASNІ ФОРМИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ТОВАРІВ І ПОСЛУГ В УКРАЇНІ.

ПРИГАДАЙМО!

- Що входить до третинного сектору економіки?
- Що таке економічний район?
- У чому суть сталого розвитку?

► **Як розвивається дорожньо-транспортний комплекс України?** Цей комплекс включає залізничний, автомобільний та міський, водний, авіаційний транспорт, дорожнє господарство і поштовий зв'язок. На сучасному етапі дорожньо-транспортний комплекс розвивається згідно з Транспортною стратегією України на період до 2020 р. Основні її положення: забезпечення доступності та підвищення якості транспортних послуг; інтеграція вітчизняної транспортної системи насамперед до європейської транспортної системи; розвиток транспортної інфраструктури; оновлення рухомого складу транспорту; забезпечення безпеки транспортних процесів; підвищення екологічності та енергоефективності транспортних засобів тощо.

Залізничний транспорт є провідним в дорожньо-транспортному комплексі країни. Він забезпечує понад 80 % вантажних і майже 50 % пасажирських перевезень, здійснених усіма видами транспорту. Експлуатаційна мережа залізниць України складає майже 22 тис. км., з яких 45 % електрифіковано. За обсягами вантажних перевезень українські залізниці займають четверте місце в Євразії.

Особливістю автомобільних перевезень є переважання приватних перевізників і відсутність державних. Згідно з офіційною статистикою, за 2017 р. частка перевезень пасажирів автомобільним транспортом України становила понад 43 %, а міським електричним транспортом – близько 53 %. Міністерство інфраструктури здійснює системну роботу щодо реалізації проектів з розвитку міського пасажирського транспорту в різних регіонах країни, залучаючи іноземні інвестиції.

Дорожнє господарство України – це система автомобільних доріг, інженерних мереж, державних та приватних підприємств і організацій, що їх обслуговують. Значення автошляхів України в міжнародному сполученні підтверджується проходженням через її територію 4 із 10 Міжнародних транспортних коридорів. Зокрема, це коридор №3: Брюссель – Ахен – Кельн – Дрезден/Берлін – Вроцлав – Катовіце – Краків – Львів – Київ; коридор № 5: Венеція – Тріест/Кoper – Любляна – Марибор – Будапешт – Ужгород – Львів – Київ та коридор № 9: Гельсінкі – Виборг – Санкт-Петербург – Псков-Москва – Калініград – Київ – Любашівка/Роздольна – Кишинів – Бухарест – Дімітровград – Александруполіс.

Загальна протяжність мереж автошляхів державного та місцевого значення складає близько 170 тис. км, якість яких суттєво впливає на ефективність національного бізнесу та конкурентоспроможність української економіки.

В Україні нині зростає попит на перевезення водним транспортом. Вантажовласники, насамперед зернотрейдери і металурги, в умовах зростання цін на пальне, збільшення випадків перебойів у роботі залізничного та автомобільного транспорту через конфлікт на Сході країни, намагаються скоротити транспортні витрати та поліпшити логістику перевезень за рахунок перенесення значної частини вантажопотоку саме на водний транспорт як економічніший. Цьому також сприяє Дунайський (водний) міжнародний транспортний коридор, що проходить на півдні території України.

Авіаційний транспорт здійснює перевезення як пасажирів, так і вантажів та пошти. Український ринок авіаперевезень в останні роки демонструє високі темпи зростання. Зокрема, у 2017 р. обсяги пасажирських перевезень вітчизняних авіакомпаній перевищили показник докризового 2013 р. на понад 30 %. Крім авіакомпанії «Міжнародні авіалінії України», лідерство зберігають компанії «Роза вітрів», «Азур Ейр Україна», «Браво». Розширяється географія міжнародних регулярних польотів як вітчизняних, так і іноземних авіаперевізників. Продовжується активізація регулярних авіаперевезень у межах України. Значно збільшилася на ринку авіаперевезень присутність бюджетних (дешевих) авіаперевізників. 98 % загального пасажиропотоку та пошто- і вантажопотоку сконцентровано в семи провідних аеропортах України, а саме: «Бориспіль», «Київ», «Одеса», «Львів», «Харків», «Дніпро» та «Запоріжжя».

► **Які особливості розвитку ІТ-сектору в Україні?** Розвиток ІТ-сектору є пріоритетним у економічній стратегії України, оскільки його потенціал дозволяє збільшити ВВП, створити нові робочі місця з високим рівнем заробітної плати, розширити виробництво та експорт інноваційної ІТ-продукції і сприяти виходу на глобальні ІТ-ринки, ліквідувати відстання України за рівнем технологічного розвитку від розвинутих країн. ІТ-галузь включає виробництво, просування на ринку, обслуговування та використання: програмного забезпечення та відповідних сервісів; комп’ютерного та телекомуникаційного обладнання (апаратне забезпечення); ІТ-послуг (підтримка та сервіс, телекомунації, консалтинг, системна інтеграція, аутсорсинг тощо).

На українському ІТ-ринку функціонує понад 8500 компаній. За кількістю представництв великих ІТ-організацій провідні позиції належать 25 найбільшим ІТ-компаніям, з яких 22 представлено підрозділами в Києві. За даними дослідження Exploring Ukraine IT Outsourcing Industry, Україна посідає четверте місце у світі за кількістю сертифікованих ІТ-спеціалістів

після США, Росії, Індії. У сучасних умовах найбільш розвиненим, порівняно з іншими сегментами ІТ-ринку в Україні, є аутсорсинг (особливо офшорний аутсорсинг), що зумовлено зростанням ролі інтелектуальної праці, необхідністю використовувати нові методи та підходи до організації бізнесу. За різними оцінками в Україні налічується понад 800 аутсорсингових ІТ-компаній, з яких 106 із чисельністю понад 80 спеціалістів кожна. Нині понад 60 % цих компаній мають штаб-квартири в Україні (переважно в Києві, Львові, Харкові, Дніпрі, Одесі), а офіси в більш ніж 50 країнах світу (22 % – у Північній Америці, 13 % – в Європі та 2 % – в Ізраїлі).

► Які особливості рекреаційного комплексу в Україні? Рекреаційний комплекс – це комплекс, який спеціалізується на створенні рекреаційного продукту, здатного задовільнити потреби населення у відпочинку, оздоровленні, туризмі шляхом виробництва та реалізації послуг і товарів рекреаційного призначення. Конкурентними перевагами України в організації рекреаційної діяльності як виду економічної діяльності є наявність різноманітних рекреаційних ресурсів, доступність рекреації для широких верств населення, переважно лікувально-оздоровча спеціалізація і відповідний профіль спеціалізованих рекреаційних закладів, значний досвід та усталені традиції щодо організації і ведення лікувально-оздоровчої рекреаційної діяльності, особливості менталітету українців: високий рівень гостинності, доброзичливість, дотримання традицій (мал. 34.1).

Основними тенденціями розвитку рекреаційного комплексу в Україні в останні роки є зменшення рекреаційно-туристичного потоку і доходу від рекреаційної діяльності (порівняно з докризовим 2013 р.). Спостерігається суттєвий перерозподіл потоку рекреантів між регіонами України. У зв'язку з анексією Криму спостерігається суттєве його зростання в західних областях України (Львівській, Івано-Франківській, Закарпатській) та в Північному Причорномор'ї, зокрема в Одеській і Херсонській областях.



Мал. 34.1. Типи курортів України

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



В Україні за ресурсами і факторами лікувально-оздоровчої дії функціонують різноманітні курорти – бальнеологічні, кліматичні (приморські, рівнинні і гірські), грязьові та змішані (мал. 34.1). 11 курортів та курортних місцевостей мають міжнародне значення. Серед них Трускавець, Моршин, Бердянськ, Куяльник, Одеська група курортів та ін. До курортів загальнодержавного значення віднесено 34 курорти, серед яких найбільш популярними є Березовські мінеральні води (Харківська область), Кирилівка (Запорізька область), Верховина та Синяк (Закарпатська область), Ворзель та Конча-Заспа (Кіївська область), Миргород (Полтавська область), Сатанів (Хмельницька область) і Хмільник (Вінницька область). У цілому за роки незалежності статус курортів було присвоєно понад 260 населеним пунктам України.

Перспективними напрямами розвитку рекреаційного комплексу України є створення фонду земель рекреаційного призначення, забезпечення раціонального використання та відновлення природного та історико-культурного рекреаційно-ресурсного потенціалу. Важливим є також підвищення комфорності й поліпшення сервісу закладів рекреації, перехід на цілорічний режим їхньої роботи, удосконалення рекреаційно-туристичної інфраструктури.

► Яке становище фінансового середовища України? Враховуючи вплив фінансової глобалізації на розвиток української економіки, найбільш вагомим напрямом у цій сфері є залучення в Україну іноземних інвестицій та співпраця з іноземними партнерами (мал. 34.2). За даними Державної служби статистики, у 2017 р. в економіку України іноземними інвесторами з 76 країн світу вкладено 1630,4 млн дол. США прямих інвестицій. Найвагоміші обсяги надходжень прямих інвестицій були спрямовані до установ та організацій, що здійснюють фінансову та страхову діяльність, – 26,1 % та підприємств промисловості – 27,3 %. До основних країн-інвесторів належать Кіпр – 25,6 %, Нідерланди – 16,1 %, Російська Федерація – 11,7 %, Велика Британія – 5,5 %, Німеччина – 4,6 %, Віргінські Острови (Брит.) – 4,1 % і Швейцарія – 3,9 %.

Для подальшого поліпшення інвестиційного клімату законодавство України визначає гарантії діяльності для інвесторів, економічні та організаційні основи реалізації державно-приватного партнерства. На території України до іноземних інвесторів застосовується національний режим інвестиційної діяльності, тобто надано рівні умови діяльності з вітчизняними інвесторами. Іноземні інвестиції в Україні не підлягають націоналізації.

Важливим напрямком фінансової сфери є кредитна історія країни, її взаємини з міжнародними фінансово-кредитними установами. *Державний борг* – це сукупні боргові зобов'язання держави перед усіма кредиторами (юридичними та фізичними особами, іноземними державами, міжнародними організаціями тощо). Державний борг традиційно поділяється на зовнішній та внутрішній. *Зовнішній державний борг* – заборгованість держави іншим країнам, міжнародним економічним організаціям та іншим особам. Державний зовнішній борг є частиною валового зовнішнього боргу країни. *Внутрішній державний борг* – заборгованість держави власникам державних цінних паперів та іншим кредиторам. Власне *державний борг* виникає внаслідок фінансових запозичень держави, договорів і угод про надання кредитів та позик. Сукупність боргових зобов'язань держави містить також гарантований державою борг, що виникає внаслідок прийнятих на себе державою гарантій за зобов'язаннями третіх осіб або прийнятті на себе державою зобов'язання третіх осіб (табл. 34.1). На кожного українця зараз припадає близько \$ 1900 державного боргу. Най-



Мал. 34.2. Третинний національної економіки

більшими кредиторами України є Міжнародний валютний фонд (МВФ), Міжнародний банк реконструкції і розвитку (МБРР), Євросоюз. Пікові виплати за боргами припадають на 2019 р.

Таблиця 34.1. Державний та гарантований державою борг України з 2009 по 2018 р. (млн дол. США)

загальний борг	зовнішній борг	внутрішній борг
на 31.12.2009	39 685,0	26 518,7
на 31.12.2010	54 289,3	34 759,6
на 31.12.2011	59 215,7	37 474,5
на 31.12.2012	64 495,3	38 658,8
на 31.12.2013	73 078,2	37 536,0
на 31.12.2014	69 794,8	38 792,2
на 31.12.2015	65 505,7	43 445,4
на 31.12.2016	70 970,9	45 604,6
на 31.12.2017	76 305,2	48 989,4
на 31.10.2018	74 316,3	47 209,2
		27 107,0

Однією з форм інтеграції у світовий фінансовий ринок є банківська система країни. Аналіз банківської системи України свідчить про зменшення загальної кількості банків, збільшення державних банків та значну кількість банків з іноземним капіталом. У 2008 р. функціонувало 175 банків (з них: з іноземним капіталом – 47, у т. ч. зі 100 % іноземним капіталом –

17). Станом на 01.11.2017 р. в Україні діяло лише 88 банків (з них: з іноземним капіталом – 38, у т. ч. зі 100 % іноземним капіталом – 18). На сьогодні найбільш впевнено на ринку функціонують державні банки чи банки, які мають значну частку держави у статутному капіталі, адже вони отримують «дофінансування» з бюджету.

ТОП-15 найбільш надійних банків України у 2017 р., рейтинг яких складено на основі статистичних даних Національного банку України (НБУ), очолюють відразу 3 іноземні банки: Райффайзен банк Аваль (Raiffeisen Bank, Австрія), Кредит Агрікол Банк (Credit Agricole, Франція), УкрСиббанк (BNP Paribas Group, Франція). Крім того, до цього списку входять Ощадбанк, у якому держава гарантує 100 % вкладів, Укrexимбанк (державний банк), Кредобанк (PKO Bank Polska, Польща), Сітібанк Україна (Citigroup, США), ПроКредит Банк (ProCredit Bank, Німеччина), Укргазбанк (державний), Альфа-Банк (ABN Holdings, Люксембург), Укросцбанк (ABN Holdings, Люксембург), ОТП Банк (OTP Bank, Угорщина), Правекс-банк (Intesa Sanpaolo, Італія), ІНГ Банк Україна (ING Groep, Нідерланди), ПУМБ (СКМ Фінанс, Україна).

Незважаючи на певні позитивні зміни, в банківській системі України існують і проблеми, серед яких зростання недовіри до банків, негативний вплив політичних процесів, суперечність механізму рефінансування українських банків, девальвація національної грошової одиниці, подорожчання кредитних ресурсів та ін.

► Що нового у просторовій організації виробництва товарів і послуг в Україні? Однією з традиційних форм просторової організації господарства в нашій країні були і є економічні райони. Прагнення України стати рівноправним членом Європейської спільноти сприяє розвитку транскордонних регіонів (TKР) з Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Румунією, Молдовою та Білоруссю. На думку вчених, формування ТКР, які включають до свого складу прикордонні райони суміжних держав, є не тільки запорукою підвищення конкурентоздатності прикордонних територій, але й сприятиме прискоренню інтеграції України в європейський економічний простір.

Відповідно до Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 р. актуальним є питання створення регіональної мережі індустріальних парків і надання державної підтримки суб'єктам, які створюють такі парки, визначені як один із пріоритетних напрямів розвитку регіонів. Розвиток індустріальних парків сприятиме активізації інвестиційної та інноваційної діяльності, стимулюванню промислового виробництва, створенню нових високотехнологічних виробництв та десятків тисяч високопродуктивних робочих місць, збільшенню обсягів експортоорієнтованої продукції. На початок 2018 р. до Реєстру індустріальних парків було включено 29 індустріальних парків (у 2017 р. – 13 індустріальних парків). Крім того, в Україні функціонують індустріальні парки, які були створені ще до формування законодавчої бази щодо їх підтримки. Це у Білій Церкві на базі авіаремонтного заводу – 2000 р., у смт Малинівка компанія «Олімп» – 2002 р., «Патріот» у Сумах на базі камволовно-прядильної фабрики – 2008 р., «Чексіл» у Чернігові на базі камволовно-прядильної фабрики – 2010 р., у Запоріжжі компанія «Запоріжкран» – 2011 р.

Серед інших нових форм просторової організації виробництва товарів і послуг в Україні важливе місце займають кластери. *Кластер* в перекладі з англійської мови означає «гроно», «група», «скупчення». Це дійсно концен-

трація на певній території підприємств різних галузей і виробництв, які взаємодіють між собою з метою створення нового продукту чи надання послуги. Групи підприємств спільно використовують ресурси, інфраструктуру, ринок праці та взаємодоповнюють одне одного. Перевагами кластерної моделі організації виробництва товарів і послуг є взаємовигідне співробітництво, ефективне використання ресурсів, підвищення привабливості території для інвесторів, розширення асортименту товарів і послуг, підвищення їхньої якості, створення нових робочих місць, розвиток здорової конкуренції.

Кластер може стати ідеальною моделлю для розвитку регіонів України. Нині вже функціонує понад 50 кластерів у різних регіонах країн та виробництвах, серед них Вінницький переробно-харчовий кластер, Львівський кластер ІТ та бізнес-послуг, Закарпатський транспортно-логістичний кластер, Кам'янець-Подільський рекреаційно-туристичний кластер, кластер «Транзитний потенціал України» в Одеській області й багато інших.

Зміна геополітичної ситуації, окупація Росією української території і формування військової доктрини значно підвищують роль меридіональних територіальних утворень. Насамперед зростає роль меридіональної осі, яка умовно проходить уздовж 25 меридіана (Гельсінкі – Таллінн – Рига – Вільнюс – Пінськ – Рівне – Тернопіль – Чернівці – Сучава – Бухарест – Пловдів – Александруполіс). Можна впевнено говорити про необхідність розбудови міжнародного транспортного коридору «25 меридіан».

У зв'язку з актуалізацією проблеми охорони довкілля, підвищеннем рекреаційної цінності регіонів України та поліпшення якості життя населення відбувається реалізація положень Європейської ландшафтної конвенції. Це зумовлює необхідність включення до складу просторової організації господарства компонентів національної екологічної мережі, які на макрорівні виступають з'єднуючими елементами із загальноєвропейською екомережею.

Дяк реалізується концепція сталого розвитку в Україні? Проблема сталого (збалансованого) розвитку території має чітко виражені географічні аспекти, а саме: *інтегральність*, яка базується на системному підході до вивчення основних взаємодіючих сфер (економіки, демографічно-соціальної сфери і природного середовища); *територіальність*, яка пропонує вивчення всіх територіальних аспектів збалансованого розвитку зазначених сфер з урахуванням територіального поділу праці; *комплексність*, яка відповідає закономірності територіальної організації суспільства і природи, їхньої взаємодії.

Сталий розвиток України означає не тільки збалансований розвиток регіонів, а й держави загалом, враховуючи зовнішнє оточення. Це виявляється насамперед у стабільноті поставок ресурсів, розвитку ринків збути, а також у становленні добросусідських відносин з іншими країнами. Основними напрямами сталого розвитку, які реалізуються в Україні, насамперед є формування демократичного суспільства і зниження рівня соціально-економічної рівності, оздоровлення економіки країни, збалансований розвиток усіх її сфер, збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, збалансоване природокористування.

На сучасному етапі соціально-економічного розвитку України особливо гостро стоїть завдання раціонального природокористування. Однак знайти правильний шлях його вирішення неможливо без комплексного аналізу розвитку взаємовідносин, які складаються між суспільством і природою з одного боку і між суб'єктами суспільства в процесі виробництва – з іншого.

Для такого комплексного аналізу вчені-географи пропонують використовувати показник *інтегрального потенціалу території* (ІПТ), який об'єднує не тільки наявні ресурси (природні, демографічні, виробничі, фінансові, інтелектуальні та ін.), але й територію як поле взаємодії суспільно-природних компонентів. Раціональне використання природно-ресурсного потенціалу в поєднанні з іншими чинниками і явищами територіального розвитку є найважливішим напрямом ефективної віддачі території та збалансованого її розвитку.

ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ



МАЄТЕ ЗНАТИ:

- ➔ дорожньо-транспортний комплекс розвивається згідно з Транспортною стратегією України на період до 2020 р.;
- ➔ залізничний транспорт є основним видом транспорту в Україні;
- ➔ через територію України прокладено 4 міжнародні транспортні коридори;
- ➔ у сучасних умовах найбільш розвиненим сегментом IT-ринку в Україні є аутсорсинг;
- ➔ основними тенденціями розвитку рекреаційного комплексу в Україні є зменшення рекреаційно-туристичного потоку і доходу від рекреаційної діяльності, суттєвий перерозподіл потоку між регіонами України;
- ➔ іноземні інвестиції до України зростають і складали у 2017 р. 1630,4 млн дол. США прямих інвестицій;
- ➔ державний борг України значно коливається по роках і почав суттєво зменшуватися в поточному році;
- ➔ у банківській системі України спостерігається зменшення загальної кількості банків, збільшення державних банків, значна кількість банків з іноземним капіталом;
- ➔ сталий розвиток України відбувається за кількома стратегічними напрямами, серед яких важливе місце займає раціональне природокористування.



ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

1. Користуючись офіційним сайтом Міністерства інфраструктури, з'ясуйте, які проекти нині реалізуються в дорожньо-транспортному комплексі України.
2. Користуючись мал. 34.1, визначте, у яких областях зосереджено найбільшу кількість курортів. Яка їх спеціалізація? Чим вона зумовлена?
3. Найбільш надійними банками для фізичних осіб НБУ визначив Ощадбанк (гарантue 100 % вкладів), Укreximbank (гарантue 100 % вкладів), Укргазбанк, Райффайзен банк Аван, Кредіт Агрікола Банк, Укросибанк, Кредобанк, Про-Кредит Банк, ОТП Банк, Укросцбанк. Користуючись офіційними сайтами цих банків, поясніть, чому ці банки викликають довіру у клієнтів.



ДОСЛІДЖЕННЯ (НА ВИБІР)

2. Офшорна розробка програмного забезпечення в Україні: основні центри, компанії.
3. Реалізація планів сталого (збалансованого) розвитку в різних країнах: успіхи та прорахунки.

СЛОВНИК ГЕОГРАФІЧНИХ ТЕРМІНІВ

A

Абсолютна висота місцевості – перевищення точки на земній поверхні відносно рівня моря, що приймають за нуль метрів.

Агрокліматичні ресурси – співвідношення тепла, вологи, світла, яке необхідне для вирощування сільськогосподарських культур, визначається географічним положенням території в межах кліматичних поясів і природних зон.

Азимут – кут на місцевості або на карті, що утворюється напрямком на північ і напрямком на певний пункт.

Амплітуда коливань температур – різниця між мінімальною й максимальною температурами повітря за певний проміжок часу (добу, місяць, рік тощо).

Антициклон – область підвищеного атмосферного тиску з максимальним тиском в центрі та низхідним рухом повітря. Вітри у антициклоні рухаються за годинниковою стрілкою у північній півкулі і проти годинникової стрілки – в південній.

Атмосферний фронт – перехідна зона між двома повітряними масами з відмінними фізичними властивостями (головним чином температурою та вологістю).

B

Барометр – прилад для вимірювання атмосферного тиску.

Бентос – сукупність організмів, що населяють дно океанічних, морських і прісноводних водойм.

Бергштрихи – перпендикулярні до горизонталей невеликі штрихи (рисочки), які вказують напрямок зниження (падіння) схилу.

Біологічні ресурси – сукупність генетичних ресурсів, організмів або їх частин, популяцій або будь-яких інших біотичних компонентів екосистем, які мають фактичну або потенційну користь чи цінність для людства.

Біосфера – оболонка земної кулі, в якій зосереджені живі організми.

B

Валовий внутрішній продукт (ВВП) – показник макроекономічної статистики, який розраховується як сукупна вартість кінцевої продукції підприємств, галузей матеріального виробництва і сфери послуг, що розташовані на території країни.

Валовий національний продукт (ВНП) – макроекономічний показник, що характеризує дохід, який включає вартість товарів і послуг, вироблених національними суб'єктами (підприємствами, організаціями та приватними особами) за рік, незалежно від їх територіального місцезнаходження.

Відносна висота місцевості – висота однієї точки земної поверхні відносно іншої точки (різниця абсолютних висот цих точок), перевищення однієї точки на земній поверхні над іншою.

Відтворення населення – постійне оновлення поколінь населення в результаті народжуваності та смертності, а також міграції населення.

Вік – період від народження людини до певного моменту в її житті. В демографії під віком розуміють повну кількість років в останній день народження.

Вікова структура населення – розподіл населення за різними віковими групами (наприклад, 0–14 років, 15–59 років).

Внутрішня політика – політика, що проводиться в межах держави.

Г

Генералізація – процес відбору і узагальнення якісних та кількісних характеристик карти в картографії.

Географічна оболонка – верхня комплексна оболонка Землі, що утворилася внаслідок взаємопроникнення і складної взаємодії окремих геосфер: літосфери, гідросфери, атмосфери і біосфери.

Географічний азимут – горизонтальний кут, який відраховують за годинниковою стрілкою від північного напряму географічного меридіана точки спостереження до заданого напряму від 0° до 360° .

Географічний простір – складний планетарний простір, що утворився внаслідок взаємодії космічних чинників із земними, який розвивається в часі і охоплює усі сфери географічної оболонки: літосферу, гідросферу, атмосферу, біосферу і соціосферу.

Географічні інформаційні системи (ГІС) – технології отримання, обробки, зберігання і розповсюдження інформації шляхом поєднання зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо).

Географічні координати – величини, які визначають положення певної точки на місцевості (на плані чи на топографічній карті) відносно прийнятої системи координат.

Геологічне середовище людства – частина земної кори (гірські породи, ґрунти, донні відклади, підземні води тощо), яка взаємодіє з елементами ландшафту, атмосферою та поверхневими водами і може зазнавати впливу техногенної діяльності людини.

Геополітика – мистецтво управління державою; політологічна концепція, що вбачає у політиці визначальну роль географічних факторів: просторове розташування країни, розмір території, наявність чи відсутність, обмеженість природних ресурсів, кількість населення.

Геосистеми – природні або соціально-економічні географічні утворення, системи різного рівня, що складаються з цілісної низки взаємопов'язаних, взаємодіючих компонентів. Найбільша планетарна геосистема – географічна оболонка.

Г

Грунт – природно-історичне тіло, що виникло у поверхневому шарі земної кори в результаті тривалого впливу біотичних, абіотичних і антропогенних чинників, має специфічні генетико-морфологічні ознаки і властивості, які створюють сприятливі умови для росту і розвитку рослин.

Д

Деіндустріалізація – процес соціальних та економічних змін, викликаних зниженням або повним припиненням індустріальної активності у регіоні або країні, особливо у важкій промисловості.

Демографічна криза – різке погіршення розвитку народонаселення, зумовлене, зокрема, процесом депопуляції.

Демографічна політика – цілеспрямована діяльність державних та інших соціальних інститутів у сфері регулювання процесів відтворення населення.

Демографічна ситуація (демографічна обстановка) – це стан демографічних процесів, складу й розміщення населення на певний час (найчастіше рік) на певній території.

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

Демографічний прогноз – науково обґрунтоване передбачення майбутнього розвитку демографічних процесів і явищ з урахуванням сучасних і минулих тенденцій їх розвитку.

Депопуляція – систематичне зменшення кількості населення, зазвичай, внаслідок скорочення народжуваності до вкрай низького рівня.

Джентрифікація – реконструкція і оновлення будівель в раніше непривабливих частинах міста.

Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) – спостереження поверхні Землі авіаційними і космічними засобами, оснащеними різноманітними видами знімальної апаратури.

Додана вартість – вартість, яка додається в процесі виробництва товарів до вартості сировини, матеріалів, палива на кожній стадії руху товарів від виробника до споживача.

Е

Екватор – паралель, проведена на однаковій відстані від полюсів.

Еміграція – виїзд громадян зі своєї країни в іншу країну на постійне проживання з політичних, економічних чи інших мотивів.

Ендеміки – види рослин і тварин, притаманні виключно конкретній території.

Епіцентр – місце на земній поверхні, що розташоване над вогнищем землетрусу, де його сила є максимальною.

Ерозія – процес руйнування гірських порід водяними потоками (водяна) або вітром (вітрова).

Етнічна структура населення – сукупність етносів на певній території.

Етнос – історично сформована на певній території стійка сукупність людей, яка володіє загальними рисами й стабільними особливостями культури, психологічним складом, а також усвідомленням своєї єдності та відмінності від інших подібних утворень (самосвідомістю).

Ефективність – відношення корисного ефекту (результату) до витрат на його одержання.

З

Зовнішньоекономічні зв'язки – сукупність напрямів, форм, методів і засобів торгово-економічного, виробничого, науково-технічного, валютно-фінансового і кредитного співробітництва між країнами з метою раціонального використання міжнародного поділу праці.

Зовнішня політика – сукупність відносин держави з іншими державами світу та міжнародними організаціями.

Зовнішня торгівля – одна з форм зовнішньоекономічної діяльності, яка включає експорт й імпорт товарів.

Зрошенння – штучне зволоження ґрунту і поверхні рослин шляхом подавання води з водного джерела.

Зсув – сповзання мас гірських порід униз схилом під впливом сили тяжіння.

I

Імміграція – в'їзд у країну на тимчасове чи постійне проживання громадян інших держав.

Імпорт – ввезення в країну товарів, технологій, капіталів, отримання послуг виробничого або споживчого призначення, тимчасове ввезення товарів.

Інфляція – переповнення сфери обігу паперовими грошима внаслідок надмірного (порівняно з потребами в дійсних грошах – золота) їх випуску.

Інфраструктура – комплекс галузей національного господарства (сфери матеріального і нематеріального виробництва), які обслуговують промисловість і сільське господарство.

K

Карст – сукупність явищ, пов'язана з дією води на розчинні породи, яка призводить до утворення пустот різної форми та розмірів.

Картографія – наука, яка займається вивченням, розробкою і створенням географічних карт.

Клімат – багаторічний режим погоди, який базується на метеорологічних спостереженнях протягом декількох років.

Конкурентоспроможність – здатність певного об'єкта або суб'єкта перевершити конкурентів у заданих умовах. Розрізняють конкурентоспроможність товару, підприємства, галузі, країни, регіону тощо.

Конкурентні переваги – перевага над конкурентами, що досягається за рахунок пропонування споживачам товарів вищої якості, або завдяки низьким цінам, або через надання великих вигод, які компенсиують високі ціни на товари і послуги.

Конфесійна структура населення – сукупність релігій, які сповідує населення цієї території.

L

Літосфера – верхня тверда оболонка Землі, що охоплює земну кору й верхню частину мантії до шару астеносфери.

Літосферні плити – великі жорсткі блоки літосфери Землі, відокремлені одна від одної тектонічними розломами (швами) за основними лініями сейсмічних поясів Землі.

Льодовик – великі льодові маси, що сповзають схилами гір або гірськими долинами.

M

Магнітний азимут – горизонтальний кут, який відлічується за годинниковою стрілкою від північного напряму магнітного меридіана точки спостереження до заданого напряму від 0° до 360° .

Масштаб – відношення довжини відрізка на карті, плані або кресленні до відповідної йому реальної довжини на місцевості.

Міграційні процеси – процеси просторового переміщення людей між поселеннями, регіонами, країнами. У вузькому значенні – це сукупність переселень людей, пов’язаних зі зміною ними місця проживання на довготривалий строк.

Міграції – механічні переміщення людей через кордони тих чи інших територій зі зміною місця проживання назавжди, на тривалий час або з регулярним поверненням до нього.

Міжнародна кооперація – взаємодія двох чи більше суб’єктів господарської діяльності, серед яких хоча б один є іноземним, за якої здійснюється спільна розробка або спільне виробництво, спільна реалізація кінцевої продукції та інших товарів на основі спеціалізації у виробництві проміжної продукції або спеціалізації на окремих технологічних стадіях науково-дослідних робіт, виробництва та реалізації програм господарської діяльності.

Міжнародна міграція – рух через кордони тих чи інших територій з метою постійного або тимчасового перебування на новому місці.

Міжнародні транспортні коридори – комплекс наземних та водних транспортних магістралей з відповідною інфраструктурою на визначеному напрямку, включаючи допоміжні споруди, під’їзni шляхи, прикордонні переходи, сервісні пункти, вантажні та пасажирські термінали.

Місцевий час – час меридіана цього місця, який визначається положенням Сонця.

H

Навігаційні карти – картографічні зображення, призначені для забезпечення навігації: морського, річкового, повітряного, а в деяких випадках – наземного транспорту.

Нектон – сукупність активно плаваючих водних тварин, здатних самостійно протистояти течії й активно переміщуватися на великі відстані.

Низовина – рівнинна ділянка суходолу значної протяжності, яка розміщена на висоті до 200 м над рівнем моря.

O

Озеро – природне заглиблення на суходолі, заповнене водою.

Океан – найбільша частина Світового океану, обмежена материками.

Орбіта – шлях небесного тіла в космічному просторі.

Орієнтування на місцевості – визначення свого місця знаходження відносно сторін горизонту за допомогою компаса, карти або аерознімка.

P

Падіння річки – різниця висот рівнинної поверхні води річки у двох різних точках, розташованих на певній відстані по довжині річки; виражається в метрах. Різниця висот між витоком і гирлом називається **повним падінням річки**.

Погода – стан нижнього шару атмосфери в певній місцевості в конкретний час або протягом тривалого часу (година, доба, декада, місяць).

Попит – платоспроможна потреба потенційних покупців, що виникає при наявності у них вільних коштів і бажання задоволити свої потреби і запити придбанням конкретної послуги чи товару.

Політична географія – суспільно-географічна дисципліна, що займається вивченням територіальної (геопросторової) організації та дослідженням географічних закономірностей формування і розвитку політичної сфери життя суспільства.

Похил річки – відношення падіння річки до її довжини, виражається у метрах на кілометр ($\text{м}/\text{км}$).

Пояси освітленості на Землі – ділянки земної поверхні, які обмежені тропіками і полярними колами. Різниця між ними полягає в умовах освітленості.

Поясний час – система відліку часу, заснована на розділенні поверхні Землі на 24 годинні пояси. У всіх пунктах в межах одного поясу в кожен момент час однаковий; в сусідніх поясах він відрізняється рівно на одну годину.

Працемісткість – показник, що характеризує витрати робочого часу на виробництво певної продукції або на виконання конкретної технологічної операції.

Прибутковість (рентабельність) – відносний показник економічної ефективності.

Природні зони – частина географічного поясу з однорідними кліматичними умовами. Вони є частиною природної країни і зберігають широтне або близьке до нього простягання, тобто змінюються від екватора до полюсів (широтна зональність).

Природний рух населення – динаміка народжень та смертей, які змінюють чисельність населення природним шляхом. Природний рух населення характеризується коефіцієнтом народжуваності, коефіцієнтом смертності та природним приростом населення.

Проекція – зображення об'єктів тривимірного простору на площині або іншій двовимірній поверхні.

Пропозиція – обсяг товарів та послуг, який виробники хочуть і можуть поставити на ринок за різною ціною за певний проміжок часу.

Прямокутні координати – лінійні величини, що визначають положення точок на площині щодо двох взаємно перпендикулярних осей.

P

Рейндустріалізація – відновлення промислового потенціалу; перехід від ранньоіндустриальної та індустриальної бази виробництва до його нових технологічних основ.

Рельєф – сукупність нерівностей поверхні суходолу, дна океанів і морів, різноманітних за обрисами, розмірами, походженням, будовою, віком та історією розвитку.

Ресурсозабезпеченість – співвідношення між розмірами запасів природних ресурсів і обсягами їх використання, що виражається кількістю років, на яку вистачить певного ресурсу, або його запасами із розрахунку на душу населення.

Ринкова ціна – ціна, за якою товари (роботи, послуги) передаються іншому власнику за умови, що продавець бажає передати такі товари (роботи, послуги), а покупець бажає їх отримати на добровільній основі.

Роза вітрів – діаграма, яка показує повторюваність вітрів різних напрямків у цій місцевості (за місяць, сезон чи рік).

Розграфлення – поділ карти на окремі аркуші, зручні для користування.

C

Світосистема – результат глобальної геопросторової єдності в системі «людина – природа» та формування єдиного світового ринку; активізації міжнародних інвестиційних потоків і формування єдиного світового ринку капіталу та центрів фінансово-банківської діяльності; зростання ролі нових інформаційних технологій та розвитку науково-дослідних робіт.

Середній вік – характеристика вікової структури населення. Обчислюється як середня арифметична величина шляхом ділення загальної кількості людино-років (суми добутків значень віку на кількість населення у відповідному віці) на загальну кількість населення).

Сім'я – базована на єдиній загальносімейній діяльності спільність людей, що пов'язана вузами шлюбу – батьківства – родинних стосунків.

Сила Коріоліса – одна з сил інерції, яка існує в системі відліку, що обертається, і виявляється при русі в напрямі під кутом до осі обертання.

Синоптичні карти – карти, на яких цифрами та символами нанесені результати метеорологічних спостережень у певний момент. Ці карти складаються для прогнозування погоди.

Система розселення – система населених пунктів певної території з різnobічними зв'язками між ними.

Собівартість продукції – грошовий вираз витрат на виробництво та реалізацію продукції. Від собівартості продукції залежить кінцевий показник діяльності підприємств – **прибутковість**. Собівартість визначається як сума сукупних витрат, поділених на кількість виробленої продукції, тобто як середні витрати на одиницю продукції.

Соціальна структура населення – система різних видів спільнот (класових, майнових, професійних, територіальних) і стійких та впорядкованих зв'язків між ними.

Старіння населення – збільшення частки людей похилого віку (60 років і більше) у загальній кількості населення.

Статево-вікова піраміда – графічне зображення розподілу людей за віком та статтю.

Це двостороння діаграма, на якій кількість людей кожної вікової групи (в розрізі статей) зображена горизонтальними смугами в одному масштабі.

Статево-вікова структура населення – абсолютна кількість або частка населення, яка припадає на кожну статево-вікову групу.

Субурбанізація – процес зростання і розвитку приміської зони великих міст, унаслідок чого формуються *міські агломерації*. Є подальшим етапом *урбанізації*.

Суспільна географія – наука про загальні та специфічні закони та закономірності територіальної організації суспільства, механізми дії та форми вияву їх у територіальних суспільних системах, що функціонують у географічному просторі.

Т

Тектоніка – галузь геології, що вивчає структуру та рухи земної кори, форми залягання гірських порід, створені цими рухами, досліджує геологічну історію й закономірності розвитку тектонічних рухів.

Територіально-політичні системи – об'єктивно взаємопов'язані поєднання різноманітних елементів політичної сфери, що склалися на певній території у їх взаємодії між собою і з географічним простором.

Топографічна карта – докладна, єдина за змістом, оформленням і математичною основою географічна карта, на якій детально зображені невелику ділянку земної поверхні з природними, соціальними і економічними об'єктами місцевості із властивими їм якісними і кількісними характеристиками та особливостями розміщення.

Топографія – наукова дисципліна, що займається географічним вивченням місцевості з наступним створенням топографічних карт на основі аero- та космічних фотознімків; розділ картографії.

У

Урбанізація – зростання значення міст в розвитку суспільства, яке супроводжується ростом і розвитком міських поселень, зростанням частки міського населення, поширенням міського способу життя в певному регіоні, країні, світі.

Ф

Фен – вітер, часто сильний і рвучкий, з високою температурою й низькою відносною вологістю повітря, що дме час від часу з гір у долини.

Х

Холдинг – господарське об'єднання, яке складається з материнської компанії та контролюваних нею дочірніх компаній. Крім простих холдингів, що являють собою материнське товариство і одне або декілька контролюваних ним дочірніх товариств, існують і складніші холдингові структури, в яких дочірні товариства самі виступають як материнські компанії у відношенні до інших компаній.

Ц

Цивілізація – форма суспільного життя людей, якій властиве відтворення власної матеріальної та соціально-політичної структури відносин на основі пріоритету властивих їй духовних норм, цінностей, ідеалів і життєвих сенсів.

Циклон – атмосферний вихор з низьким тиском в центрі. Вітри в циклоні в північній півкулі дмуть проти годинникової стрілки, і в нижньому шарі відхиляються до центру, в південній півкулі – за годинниковою стрілкою.

ІІІ

Шлюб – форма відносин між чоловіком і жінкою, які санкціонуються та регулюються державою, церквою, суспільством загалом.

Шлюбність – процес утворення шлюбних пар у населення.

Шлюбно-сімейна структура населення – розподіл населення за шлюбним і сімейним станом.

ДОДАТКОВІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

№	<i>Організації, установи</i>	
1.	Державна служба статистики України	http://www.ukrstat.gov.ua
2.	Організація Об'єднаних Націй (ООН)	http://www.un.org/en/index.html
3.	Представництво ООН в Україні	http://www.un.org.ua/ua/
4.	Фонд народонаселення ООН	http://www.unfpa.org/
5.	Фонд народонаселення ООН в Україні	http://www.unfpa.org.ua/
6.	Управління Верховного комісара ООН у справах біженців	http://www.unhcr.org/
7.	Організація ООН з питань освіти, науки і культури	http://en.unesco.org/
8.	Міжнародна організація праці	http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm
9.	Представництво МОП в Україні	http://www.un.kiev.ua/ilo
10.	Міжнародна організація з міграції	http://www.iom.int/
11.	Статистична комісія ООН	http://unstats.un.org/unsd/default.htm
12.	Світовий банк	http://www.worldbank.org/
13.	Євростат	http://ec.europa.eu/eurostat
	<i>Статистичні матеріали, звіти</i>	
14.	Демографічний щорічник ООН	http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/dyb/dyb2.htm
15.	Звіт про світову урбанізацію	https://esa.un.org/unpd/wup/
16.	Звіт про світовий розвиток	http://www.hdr.undp.org/en
17.	Світова книга фактів	https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/index.html
18.	Результати Першого Всеукраїнського перепису населення 2001 р.	http://www.ukrcensus.gov
19.	Банк даних про населення України	http://database.ukrcensus.gov.ua/MULT/Dialog/statfile_c.asp
20.	Населення України. Демографічний щорічник	http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/
21.	Демоскоп	http://www.demoscope.ru/weekly

ЗМІСТ

<i>Шановні юнаки і дівчата!</i>	3
<i>Вступ</i>	4
§ 1. Що вивчає курс «Географія, 11 клас: Географічний простір Землі»	4
Розділ 1. ТОПОГРАФІЯ ТА КАРТОГРАФІЯ	
Тема 1. Топографія	
§ 2. Топографічна карта	7
§ 3. Вимірювання на топографічній карті	11
§ 4. Плани населених пунктів	14
Тема 2. Картографія	
§ 5. Географічна карта	18
§ 6. Сучасні картографічні твори	22
Розділ 2. ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ ЗЕМЛІ	
Тема 1. Географічні наслідки параметрів і рухів Землі як планети	
§ 7. Види руху Землі і його наслідки	26
Тема 2. Географічна оболонка Землі	
§ 8. Географічна оболонка: склад, будова, межі і закономірності	30
Тема 3. Геологічне середовище людства	
§ 9. Процеси в надрах і на поверхні Землі, їхні наслідки	33
§ 10. Рельєф	36
§ 11. Ресурси літосфери	39
Тема 4. Атмосфера та системи Землі	
§ 12. Атмосфера та її властивості	44
§ 13. Погода і клімат	49
§ 14. Ресурси атмосфери. Зміни клімату	52
Тема 5. Гідросфера та системи Землі	
§ 15. Гідросфера. Світовий Океан	57
§ 16. Гідросфера. Води суходолу	62
Тема 6. Біосфера та системи Землі	
§ 17. Біосфера	68
§ 18. Ґрунт	71

Розділ 3. ЗАГАЛЬНІ СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ СВІТУ

Тема 1. Географічний простір

§ 19. Географічний простір і світосистема	75
--	----

Тема 2. Демографічні процеси у світосистемі

§ 20. Населення світу: чисельність, природний рух населення, демографічний перехід, демографічна політика	79
--	----

§ 21. Демографічна структура населення. Міграції населення, їх показники та наслідки	83
---	----

Тема 3. Глобальна економіка

§ 22. Глобальна економіка	88
--	----

§ 23. Міжнародний ринок товарів	91
--	----

§ 24. Глобальні ланцюги доданої вартості	96
---	----

§ 25. Особливості розвитку виробництв третинного сектору світової економіки	99
--	----

Тема 4. Політична географія та geopolітика

§ 26. Політична географія	103
--	-----

Розділ 4. СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ

Тема 1. Українська держава

§ 27. Українська держава і територія держави України	108
---	-----

Тема 2. Населення України

§ 28. Населення України: динаміка чисельності, природний, механічний рух і статево-вікова структура, системи розселення . . .	112
--	-----

Тема 3. Економіка України в міжнародному поділі праці

§ 29. Сучасні риси національної економіки України	119
--	-----

§ 30. Конкурентні переваги України на світових ринках сільськогосподарської продукції, рудної сировини та металів . . .	123
--	-----

§ 31. Сучасні тенденції та регіональні відмінності розвитку енергетики в Україні	128
---	-----

§ 32. Хімічна промисловість і машинобудування в Україні: сучасний стан розвитку	133
--	-----

§ 33. Особливості розвитку та просторової організації виробництва меблів, текстилю, одягу, взуття, продуктів харчування	138
--	-----

§ 34. Третинний сектор національної економіки. Сучасні форми просторової організації виробництва товарів і послуг в Україні	143
--	-----

Словник географічних термінів	152
--	-----

Додаткові джерела інформації	157
---	-----

Навчальне видання

ПЕСТУШКО Валерій Юрійович
УВАРОВА Ганна Шевкетівна
ДОВГАНЬ Андрій Іванович

ГЕОГРАФІЯ
(рівень стандарту)

підручник для 11 класу
закладів загальної середньої освіти

*Рекомендовано Міністерством освіти
і науки України*

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Головний редактор *Наталля Заблоцька*
Редактор *Олексій Довгань*
Художній редактор *Юлія Кущ*
Технічний редактор *Цезарина Федосіхіна*
Комп'ютерна верстка *Олена Білохвост*
Коректор *Лариса Леуська*

Формат 70×100/16.
Ум. друк. арк. 13,0. Обл.-вид. арк. 13,47.
Тираж 58442 пр. Вид. № 2008.
Зам. №

Видавництво «Генеза», вул. Тимошенка, 2-л, м. Київ, 04212.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 5088 від 27.04.2016.

Віддруковано у ТОВ «ПЕТ», вул. Ольмінського, 17, м. Харків, 61024.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 4526 від 18.04.2013.