

Valerij PESZTUSKO
Hanna UVAROVA
Andrij DOVGAN

FÖLDRAJZ

SZABVÁNY SZINT



11

A VILÁG POLITIKAI TÉRKÉPE



—	Államhatárok 2010-ben	●	Államok fővárosai	○	Más nagyvárosok
1	Antigua és Barbuda	2	Saint Kitts és Nevis	3	Saint Lucia
4	Grenada	5	Suriname	6	Andorra
7	Monaco	8	Hollandia	9	Belgium
10	Luxembourg	11	Svájc	12	Liechtenstein
13	San Marino	14	Vatikan	15	Málta
16	Albánia	17	Észak-Macedónia	18	Montenegró
19	Szerbia	20	Bosznia-Hercegovina	21	Horvátország
22	Szlovénia	23	Ausztria	24	Magyarország
25	Szlovákia	26	Moldova	27	Észtország
28	Gambia	29	Bissau-Guinea	30	Elefántcsontpart
31	Burkina Faso	32	Egyenlítői-Guinea	33	Közép-afrikai Köztársaság
34	Dzibuti	35	Ruanda	36	Burundi
37	Malawi	38	Zimbabwe	39	Szvázföld
40	Lesotho	41	Örményország	42	Azerbajdzsán
43	Libanon	44	Ízrael (a Palesztin területekkel)	45	Jordánia
46	Kuvait	47	Bahrein	48	Katar
49	Egyesült Arab Emírségek	50	Bhután	51	Banglades
52	Kambodzsa				

V. J. PESZTUSKO
H. S. UVAROVA
A. I. DOVGAN

FÖLDRAJZ



11

SZABVÁNY SZINT

**Tankönyv az általános középszintű oktatási
intézmények
11. osztálya számára**

Jóváhagyta Ukrajna Oktatási és Tudományos Minisztériuma

Csernyivci
„Bukrek”
2019

УДК 911(075.3)
П28

Перекладено за виданням:
Пестушко В. Ю., Уварова Г. Ш., Довгань А. І.
Географія (рівень стандарту) : підруч. для 11 кл. закладів загальної серед-
ньої освіти. – К. : ТОВ «Генеза», 2019. – 160 с. : іл.

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

Видано за державні кошти. Продаж заборонено

Пестушко В. Ю.
П28 Географія (рівень стандарту) : підручник для 11 класу з навчанням
угор. мовою закладів загальної середньої освіти / В. Ю. Пестушко,
Г. Ш. Уварова, А. І. Довгань ; пер. з укр. – Чернівці : Букрек, 2019. –
164 с. : іл.
ISBN 978-617-7770-03-8 (угор.)

УДК 911(075.3)

ISBN 978-966-11-0984-0 (укр.)
ISBN 978-617-7770-03-8 (угор.)

© Пестушко В.Ю., Уварова Г.Ш.,
Довгань А.І., 2019
© Видавництво «Генеза»,
оригінал-макет, 2019
© Видавничий дім „Букрек”,
переклад, 2019

KEDVES FIATALOK!

Osztályról osztályra emelkedtek a földrajzi ismeretek elsajátításának lépcsőin. A tizenegyedik osztályban ez az iskolai tudományterület egy érdekes résszel fejeződik be – *A Föld földrajzi tere* nevű tantárggyal, amely összegezi az elmúlt öt év folyamán tanultakat. A tantárgy célja az, hogy általánosítsa a földrajzi ismereteiteket és készségeiteket, hogy az iskola befejezése után egyszerűbb legyen tájékozódnotok bolygónk természeti, gazdasági, politikai tereiben és saját településetek életterében, amelyek a földrajzi térben alakultak ki, léteznek és fejlődnek.

Az ismeretek általánosítása és rendszerezése, a készségek kialakítása *A Föld földrajzi tere* tantárgy tanulmányozása során segít nektek az oktatási és innovációs készségek elsajátításában, amelyek szükségesek az ember számára a XXI. században. Többek között a kritikus földrajzi gondolkodás, a kreativitás és a kezdeményezés, a vállalkozási szellem, a kommunikációs és az együttműködési készségek, az információs műveltség és a számítógépes ismeretek, az életviteli- és karrier-készségek – mindaz, ami majd megalapozza a földrajzi és általános (kulcsfontosságú) szaktudást életetek folyamán.

A tankönyv szövege és módszertani eszközei segítenek nektek a földrajzi ismeretek általánosításában, a megfelelő készségek és képességek elsajátításában. Minden új téma elején arra hívjuk fel figyelmeteket, hogy mire szükségesek ezek az ismeretek. Mindegyik paragrafus fő elméleti kérdései képzeletbeli párbeszéd formájában (*párbeszédoldal*) vannak kiemelve, azokat a kérdéseket fogalmaztuk meg, amelyek feltárják a paragrafusok témájának tartalmát és választ adnak rájuk.

A tankönyvben megvalósul a *teljesítve tanulás* elve. Ennek érdekében mindegyik paragrafusban az *Ellenőrizd tudásodat* részben, a rövid *Szükséges tudni* elméleti összegzésen kívül megjelenik egy *Elmélettől a gyakorlatig* rész is, amely különböző szintű gyakorlati feladatokat és példákat tartalmaz. Ez a rész magában foglalja a tanterv által tervezett gyakorlati munkákat és kutatási témákat is.

Biztosak vagyunk benne, hogy érdekes lesz a *Földrajzi kaleidoszkóp* rész, amely további információkat tartalmaz. Található még a tankönyvben egy *Földrajzi interaktív* rész is, amely ösztönzi az információk felkutatását az IT-technológiák (például a SMART-technológiák) és a számítógép segítségével.

Az *Emlékezzünk vissza* részben felhívjuk figyelmeteket az úgynevezett alapismeretekre, amelyek aktualizálása elősegíti az új tananyag elsajátítását. Ezenkívül a tankönyv megfelelő mennyiségű illusztratív anyagot (sémákat, diagramokat, térképet) tartalmaz. Ez a tananyag a földrajz sajátos nyelve, amely bármelyik modern képzett ember nyelve is. Az illusztrációk megkönnyítik az elméleti anyag megértését, hozzájárulnak az analitikus képességek fejlesztéséhez.

Sok szerencsét, kitartást és kreatív alkotókedvet kívánunk!

A szerzők

BEVEZETÉS

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ meghatározni a földrajztudomány lényegét;
- ✦ elemezni a földrajz szerkezeti összetevőit és a földrajztudományok kutatási objektumait;
- ✦ megmagyarázni a geoszisztéma fogalom tartalmát és megkülönböztetni a szintjeit;
- ✦ értékelni a földrajz ismeretszerző és konstruktív szerepét a társadalom életében.

1.

MIT TANULMÁNYOZ A FÖLDRAJZ, 11. OSZTÁLY: A FÖLD FÖLDRAJZI TERE

EMLÉKEZZ VISSZA!

- ➔ Mit tanulmányoz a természeti és a gazdasági földrajz?
- ➔ A földrajzi ismeretek számotokra ismert forrásai.

▶ **A földrajz szerkezete és kutatásai objektumai.** Mint már tudjátok az előző osztályokból, a földrajz a földrajzi burok felépítését és összetevő elemeit; a népességet és gazdasági tevékenységét; a természeti és társadalmi-gazdasági jelenségek és folyamatok kialakulásának és fejlődésének okait; az ökológiai és társadalmi-gazdasági problémákat tanulmányozza.

A mai földrajz nemcsak tudomány, hanem a természeti és társadalmi tudományok egész rendszere. A földrajztudományok rendszerében közel 50 különálló tudományt számlálnak, amelyek a kutatások objektumaival és módszereivel különböznek egymástól (1.1., 1.2. ábra). Ezeket két nagy tudománytömbbe lehet egyesíteni: természetföldrajz és társadalom-földrajz.

	A tudomány neve	Mit tanulmányoz
Ágazati tudományok	geomorfológia	a domborzat keletkezését, elhelyezkedését, felépítésének és fejlődésének törvényszerűségeit
	éghajlatlan	az éghajlat kialakulását, leírását és osztályozását, antropogén hatásokat az éghajlatra
	vízföldrajz	természetes vizeket a vízburok határain belül; jelenségeket és folyamatokat, amelyek a vízburokban mennek végbe
	talajföldrajz	a talajok kialakulásának és térbeli elhelyezkedésének törvényszerűségeit
	biogeográfia	az állatok és a növények földrajzi elterjedésének törvényszerűségeit
Komplex tudományok	általános földtan	az emberiség környezetének felépítését – a földrajzi burkot
	tájföldrajz	a természetes és antropogén tájegységeket
	paleogeográfia	a természetföldrajzi feltételeket, amelyek a Föld geológiai múltjában léteztek

1.1. ábra. A földrajzi kutatások objektumai (A tömb)



1.2. ábra. A földrajzi kutatások objektumai (B tömb)

A természetföldrajzi tudományok tömbje (A tömb) bolygónk természetvilágát tanulmányozza, kutatja a változatos természeti komplexumokat.

A **társadalom-földrajzi tömb (B tömb)** a társadalom területi szerveződését, a gazdaság fejlődését és elhelyezkedésének sajátosságait tanulmányozza.

Különválasztják a *földrajztudomány történelmét* és a *kartográfiát*. A **földrajztudomány történelme** – tudomány, amely a természeti-, a gazdasági- és a társadalmi-földrajz fejlődésének történelmi aspektusait tanulmányozza, valamint a tudományág mai állapotának kérdéseit és fejlődésének perspektíváit. A **kartográfia** tudománya természeti és társadalmi jelenségek térbeli elhelyezkedésének megjelenítésével és kölcsönös kapcsolataival, valamint a jelábrázolási modellen (kartográfiai ábrázolás) azok változásaival foglalkozik, amelyek reprodukálják a valóság ilyen vagy olyan fizikai oldalait.

A földrajz keretein belül különválasztják még a földrajzi *ország-ismereteket* (a világ, egyes régiók, államok és országok társadalmi élettevékenységének politikai, gazdasági, szociális, kulturológiai szféráinak kutatása) és a *honismereti földrajzot* (bizonyos terület földrajzi kutatása).

A földrajz szoros kapcsolatban áll más tudományokkal: természeti tudományokkal (fizika, kémia, biológia, ökológia), társadalomtudományokkal (történelem) és technikai tudományokkal (matematika, informatika). Ezért a földrajz és más tudományok határán alakult ki az orvosi földrajz, a katonai földrajz, a toponímia, a geoinformatika, a geoökológia, a geoökonómia (gazdaságföldrajz) és mások.

► **A geoszisztéma és szintjei.** **Geoszisztémának** nevezik a földfelszín területileg egységes részét a természeti elemek összességével, amelyek kölcsönhatásban vannak egymással, a külső környezettel, többek között az emberi társadalommal is. A geoszisztéma összetevői lehetnek *biotikusak* (növény- és állatvilág) és *abiotikusak* (kőzetek, légtömegek, vizek stb.). A geoszisztéma **fő tulajdonsága** az egységessége, hierarchikussága; kölcsönösen kapcsolatos összetevők megléte, amelyek az anyag- és az energiacsere által egyesültek. A geoszisztéma fogalma számos természeti földrajzi egységet ölel fel – a földrajzi buroktól annak elemi szerkezetéig. Ezért a geoszisztémák **több szintjét különböztetik meg** (1.3. ábra).



1.3. ábra. A geoszisztémák szintjei

► **A földrajz ismeretszerzési és konstruktív szerepe.** A földrajz olyan tudomány, amelynek szerkezetében világos világnézeti potenciál található, mert, kutatva a környező világot, egyidejűleg alakítja felfogásunkat a világról, ezen keresztül pedig a társadalmi tudatosságot. Tehát, ez a tudomány az alapja a törvényszerűségek ismeretének a társadalom és a természet kölcsönhatásáról, **a földrajzi környezet fejlődéséről, amely a földrajz ismeretszerző szerepét alkotja.**

A földrajz *konstruktív* szerepe abban rejlik, hogy nemcsak elemzi a természeti környezetre kifejtett hatások következményeit, hanem előrejelzi azokat. Összegyűjtve különböző földrajzi információkat, a tudósok nemcsak egyszerűen regisztrálják és leírják az eseményeket, hanem prognosztizálnak bizonyos változásokat, amelyek kialakulnak a természeti környezetben, a társadalomban és gazdasági tevékenységében. Nemcsak a speciális (meteorológiai, hidrológiai), hanem a komplex előrejelzések is hatékonyak, amelyek előrejelzik a jövőbeni változásokat a természeti komplexumokban.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD



EZT TUDNI KELL:

- a földrajz kutatási objektumát és szerkezeti összetevőit;
- mi a geoszisztéma és annak szintjei.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Magyarázd meg a geoszisztéma fogalmát. Válassz meghatározásokat a különböző szintű geoszisztémákhoz.
2. Fejtsd ki álláspontodat a földrajz ismeretszerzési és konstruktív szerepéről.
3. Nyiss meg egy időjárás-előrejelzési honlapot (szabadon választva). Határozd meg:
 - Található-e itt előrejelzés: rövidtávú (1–3 nap), középtávú (3–10 nap) vagy hosszú távú (több mint 10 nap)?
 - Milyen információt kaphat a felhasználó a levegő hőmérsékletéről, a felhőzetről, a légköri csapadékról és jelenségekről, a levegő páratartalmáról, a légnyomásról stb.?
 - Milyen sajátosságai vannak a légi, tengeri vagy folyami, valamint a mezőgazdasági időjárás-előrejelzéseknek?

1. FEJEZET

TOPOGRÁFIA ÉS KARTOGRÁFIA



TOPOGRÁFIA

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ☛ általánosítani a *topográfiai térkép* fogalom értelmét;
- ☛ olvasni a topográfiai és várostérképeket, a közlekedési forgalom sémáit;
- ☛ feladatokat oldani meg a topográfiai térképek alapján (meghatározni az irányszögeket: a pontok földrajzi és derékszögű koordinátáit, a terep abszolút és relatív magasságát, a folyó esését, a méretarányt stb.);
- ☛ leírni a topográfiai térkép alapján a terep egy részének domborzatát.

2. A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉP

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi a topográfia?
- Hogyan használjuk a földrajzi térképet?

► **A topográfiai térképek és legfőbb összetevőik.** A földrajz előző részeiből már ismeretes, hogy tartalmuk szerint a topográfiai térképek az általános **földrajzi térképekhez** tartoznak, **más térképektől elsősorban méretarányukkal** különböznek és az **egyezményes jelek rendszerével, valamint azzal, hogy mennyire részletesen ábrázolják a terepet.**

Ezek a térképek a szárazulat és a vízfelszínnek legfőbb természeti és szociális-gazdasági objektumait ábrázolják: a domborzatot, a vízi objektumokat és létesítményeket, a növényvilágot, a közigazgatási határokat, a településeket, az ipari vállalatokat és a mezőgazdasági termőföldeket, a közlekedési utakat, különböző földrajzi információt. Ezenkívül lehetőséget adnak arra, hogy optimális útvonalat keressünk egy adott terepen és tájékozódjunk ott.

A legfőbb különbség a topográfiai és a földrajzi térkép között a méretarány: a földrajzi térképen kis méretarányt használnak, a topográfiai térképen pedig nagyot (2.1. táblázat).

2.1. táblázat. A térképek és méretarányuk osztályozása

A térképek osztályozása	A térképek méretaránya
Áttekintő	1:1 000 000 és kisebb
Áttekintő-topográfiai	1:1000 000 1:500 000
Topográfiai	1:200 000 1:100 000 1:50 000 1:25 000 1:10 000

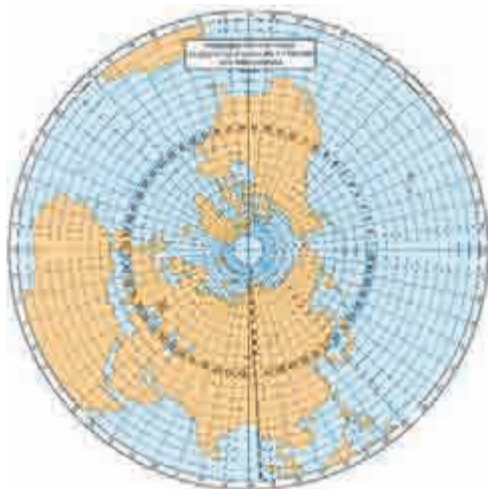
A térképeket három csoportra osztják: *nagyméretarányú topográfiai térképek*, amelyeket az 1:100 000 és nagyobb méretarányban szerkesztik (1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5000), áttekintő-topográfiai térképek – 1:200 000-től 1:1 000 000-ig méretarányal és áttekintő térképek – 1:1 000 000 és kisebb méretarányal. Az 1:25 000, 1:10 000 és 1:5000 méretarányú térképeket **topográfiai helyszínrajzoknak** is nevezik. A topográfiai térképek elemei (összetevői): kartográfiai ábrázolás, jelmagyarázat és további elemek (póttérképek, diagrammák, grafikonok, szöveges vagy számszerű információk), amelyek segítenek a térképpel való munkában.

► **A topográfiai térképek szelvényezésének lényege.** A topográfiai térképek szerkesztésének alapját a nemzetközi milliós világtérkép alkotja – az egész földfelszín áttekintő-topográfiai térképe, amely 1:1 000 000 méretarányban van megszerkesztve. Az ilyen térkép szerkesztésekor a Gauss-Krüger szög tartó hengervetületet alkalmazzák, amely az ábrázolt objektumok formáinak és méreteinek legkisebb torzulását is megadja.

A **topográfiai térkép** többszelvényű (többlapos) térkép. Egy szelvényt főoszlopokra és a szélességi körökkel 4° szélességű övekre osztanak fel. Mindegyik szelvénynek trapéz formája van 4° szélességgel és 6° hosszúsággal, valamint északról déli irányban szélességi körökkel határolódnak le, nyugatról kelet felé pedig hosszúsági körökkel (2.1. ábra). A topográfiai térkép mindegyik szelvényének meghatározott jelrendszere, **jelkódja** van.

A hatfokos sávokat, amelyeket a délkörök alakítanak, **oszlopoknak** nevezik és 1-től 60-ig terjedő számozással (összesen 60 oszlop) jelölnek. Az oszlopokat nyugatról kelet felé számolják, kezdve a 180° -os **délkörtől**. A **négyfokos sávokat, amelyeket a szélességi körök** alakítanak, **soroknak** (vagy **öveknek**) nevezik és a latin ábécé nagybetűivel jelölik az egyenlítőől kezdve (összesen 23 sor).

Mindegyik szelvény jelölése (jelkódja) a sor betűjéből és az oszlop számjeléből tevődik össze (például, M-36 vagy J-42). Hogy nagyobb méretarányú térképszelvényt kapjunk, az alapszelvényt kisebb részekre osztják, amelyek száma a térkép méretarányától függ. Ennek megfelelően módosítják a jelkódot is: a topográfiai térkép mindegyik jelkód-sorának saját jelentősége van, amely alapján meg lehet határozni a térkép méretarányát (2.2. táblázat).



2.1. ábra. A topográfiai térképek szelvényezése sík felületen

2.2. táblázat. A topográfiai térkép szelvényeinek jelkódja

Jelkód	Méretarány
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

► **A földrajzi és a derékszögű koordináták.** A *földrajzi koordináták* (szélesség és hosszúság) a földfelszín objektumainak elhelyezkedését határozzák meg az egyenlítőhöz és a kezdő délkörhöz viszonyítva. A topográfiai térképen a koordinátákat másodpercnyi vagy a perc tizedrészének pontosságával határozzák meg. A délkörök és a szélességi körök ezeknek a térképszelvényeknek a keretszéleit alkotják, a keret szögeinek földrajzi koordinátái mindegyik szelvényen fel vannak tüntetve.

A nagyméretarányú térképeken a földrajzi koordinátákat meg lehet határozni 1–2' pontossággal. A terepen ennek közel 100–200 m felel meg (a földrajzi szélességtől függően). A kisméretarányú térképeken a méretarányt kisebb pontossággal határozzák meg – a fok tizedrészéig. A földrajzi koordinátákat a viszonylag nagy távolságokra lévő pontok elhelyezkedésének meghatározásához használják. A gyakorlatban gyakrabban a derékszögű koordináták meghatározásával találkozunk.

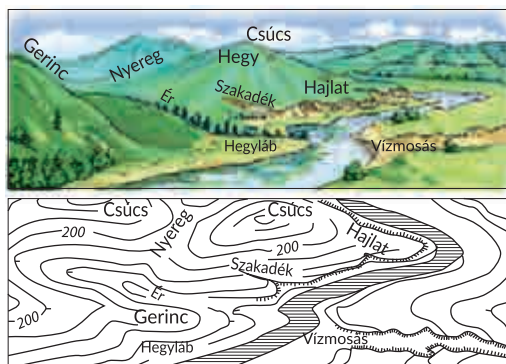
A derékszögű koordináták olyan koordináta-rendszer, amelynél az X tengely a 6 fokos öv központi délköre, az Y tengely az egyenlítő. Ezek a vonalak egyenesek, merőlegesek egymásra, a többi délkörök és szélességi körök görbék. A délköri tengely és az egyenlítő metszési pontja mindegyik öv derékszögű koordinátáinak kiindulási pontja.

A derékszögű koordináták könnyebb használatának érdekében a topográfiai térképen vonalakat tüntettek fel, amelyeket 1 kilométerenként húztak meg és párhuzamosak az X és az Y tengellyel. Ezek a vonalak alkotják a kilométerhálót, amely a térképet egyforma területű négyzetek rendszerével fedi be. Ezért a derékszögű koordinátákat, a földrajzi koordinátáktól eltérően, kilométerekben és méterekben határozzák meg. A derékszögű koordináták a pont távolságára mutatnak az egyenlítőtől (X koordináta, amely változhat 0-tól több mint 10 000 km-ig a sarkokig) és a délköri tengelytől (Y koordináta, amely változhat 0-tól 333 km-ig az egyenlítőn az övek legszélső nyugati és keleti délköreinek metszéspontjain). Például, az X koordináta mindegyik pont számára pozitív értékeket mutat országunk területén. Ahhoz, hogy az Y koordinátáknak is csak pozitív értékük legyen, mindegyik övben a koordináták kezdetének ordinátáját 500 km-nek veszik. Így a pontoknak, amelyek a délköri tengelytől nyugat felé helyezkednek el, az ordinátái kevesebb mint 500 km, keleti irányban pedig több mint 500 km.

► **A derékszögű (kilométer) háló a térképen.** A koordináták meghatározását jelentősen meg lehet könnyíteni, ha egyenes vonalakkal felosztjuk a térképet olyan területekre, amelyek párhuzamosak a koordináta-tengelyekkel. Az ilyen hálót derékszögű rácsnak is nevezik. A topográfiai térképeken a **derékszögű koordinátahálót** nem tetszőlegesen rajzolják meg, hanem meghatározott kölcsönös összefüggésben a délkörök és a szélességi körök földrajzi hálójával. Ez lehetőséget ad egyszerűbben ráhelyezni a térképre a terep bármelyik pontjának földrajzi koordinátáit, valamint meghatározni és megjelölni rajta a sík derékszögű koordinátáit.

A koordinátahálót széleskörűen használják a térképpel való munkában, legfőbb rendeltetése – leegyszerűsíteni a terepi pontok derékszögű koordinátáinak meghatározását. Ugyanakkor könnyebbé teszi a tájékozódást a térképen és megmutatja a különböző objektumok elhelyezkedését rajta, valamint segít a térkép segítségével gyorsan szemmel értékelni a távolságokat és meghatározni az irányszögeket. Annak érdekében, hogy megközelítőleg meghatározzuk bármilyen objektum elhelyezését a térképen, elegendő megadni a háló négyzetét, amelyben az objektum helyezkedik el.

► **Hogyan ábrázolják a topográfiai térképen a terep objektumait és a domborzatot.** A topográfiai térképek *földrajzi tartalmát* a **topográfiai egyezményes jelek** segítségével



2.2. ábra. A terep domborzatának ábrázolása szintvonalak segítségével

ereszkedik vagy emelkedik a lejtő. A szintvonalakon számokkal jelölik az abszolút magasságot (2.2. ábra)

A vízi *objektumokat* (folyók, tavak, víztározók, csatornák, mocsarak) kék színű vonalakkal ábrázolják, területüket pedig kék alapszínnel. A számok a különböző *menyiségi jellemzőket jelölik*: mélységet, szélességet, folyássebességet, a nyilak pedig az irányukat.

A *növénytakarót* zöld színnel ábrázolják, speciális jelekkel jelölik a fákat (fajt, átlagos vastagságot és magasságot), a réteket, a bokrokat.

Különböző vastagságú és színű vonalakkal ábrázolják a *közlekedési utakat*: járdákat, autótutakat, vasutakat.

Speciális egyezményes jelekkel ábrázolják a topográfiai térképeken a *településeket* (városokat, nagyközségeket, falvakat, tanyákat), ipari és mezőgazdasági vállalatokat, a turisztikai objektumokat stb. A főbb topográfiai egyezményes jelek jelentését és magyarázatát megtalálhatjátok a földrajzi atlaszokban.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- ➔ a főbb különbségeket a topográfiai térképek és más általános földrajzi térképek között;
- ➔ a topográfiai térképek szelvényezési rendszerét;
- ➔ a különbséget a földrajzi és a derékszögű koordináták között;
- ➔ az egyezményes jelölések rendszerét, amelyet a topográfiai térképeken használnak;
- ➔ a pontok földrajzi koordinátáit, amelyek:
 - a Greenwichi délkör és az egyenlítő metszésén helyezkednek el;
 - a Déli-sarkon helyezkednek el;
 - a Greenwichi délkör és a 30° szélességi kör (északi szélesség) metszésénél helyezkednek el.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

1. További információs forrásokat felhasználva írd le mindegyik szelvény jelkódját, amelyek az M-36-144 szelvény mellett helyezkednek el az 1:100 000 méretarányú térképen.
2. Állítsd össze a 2.3. ábrán ábrázolt terep földrajzi jellemzését, feltüntetve a következő adatokat: a domborzat típusát, a településeket, a közlekedési utakat, az ültetvényeket.



2.3. ábra. A terep földrajzi jellemzése



2.4. ábra. Földrajzi objektumok

3. Felhasználva az adatokat a geodézia, a térképészet és a kataszter kérdéseivel foglalkozó Ukrajnai Állami Szolgálat Geodéziai és Kartográfiai Kutatóintézetének honlapjáról, jellemezd az erdős területeket és a közlekedési utakat, amelyek az előző feladat térképén vannak ábrázolva.
4. Határozd meg, milyen földrajzi objektumokat lát a gépkocsi utasa (2.4. ábra), aki az úton déli irányból észak felé halad.

3. MÉRÉSEK A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPEN

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi a méretarány? Milyenek lehetnek a fajtái?
- Mi az irányszög?

► **Az irányszög és alkalmazása.** Minden vonalnak a földfelszínen valamilyen iránya van egy adott szögben a kezdő vonaltól vagy iránytól vége fokokban kifejezve valamilyen koordináta-rendszerben. Az ilyen kezdő vonalat **tájékozódási irány**nak nevezik, amely a választott koordináta-rendszertől függ. A földrajzi koordináták rendszerében ez a tényleges délkör iránya, a sík derékszögű koordináták rendszerében – abszcissza (X tengely) – az adott öv délkör tengelye. Ezeket a szögeket nevezik **tájékozódásinak** vagy **irányszögnek**.

A topográfiában két koordináta-rendszert (földrajzit és derékszögűt) használnak, ennek megfelelően az irányszögnek két változatát különböztetik meg. Az első – hálózati irányszögek, amelyeket a derékszögű koordináta-rendszer függőleges vonalai és a terepi irányvonalak alkotnak. A második – irányszögek (azimutok), amelyek a földrajzi háló vonalait és az objektumra irányuló vonalat alkotják.

A **hálózati irányszögeket** a térképen az óramutató járásával megegyező irányban haladva mérik 0° -tól 360° -ig a koordináta-háló függőleges vonalának északi iránya és az adott pont vagy objektumra irányuló vonal között. Az irányvonalak hálózati irányszögét többnyire a térkép vagy a mágneses irányszög (azimut) alapján határozzák meg.

Az **azimut (irányszög)** – szög a délkör és a megfigyelési pontból észlelt objektum irányvonalai között, amelyet fokokban határoznak meg 0° -tól 360° -ig. Mivel különbség van a Föld földrajzi és mágneses sarkai között, ezért az azimut lehet **földrajzi (tényleges)** vagy **mágneses** a délkörtől függően, amelyet kezdőnek tekintenek. Az azimutot tájékozódáshoz

használják az erdőben, a hegyvidékeken, a homoksvatagban való haladás esetén rossz látási viszonyok között (éjszaka, sűrű ködben), amikor a térkép tájolása a tereppel és tájékozódás alapján nehéz, esetenként lehetetlen. Az azimut segítségével határozzák meg a tengeren a hajók, valamint a repülőgépek haladási irányát is.

A terepen az azimut leolvasását az iránytű mutatójának (északi végének) iránya alapján végzik 0°-tól 360°-ig, másképpen mondva – ennek a pontnak a mágneses délkörétől számítva. Ha a tárgy a megfigyelőtől pontosan északi irányban helyezkedik el, az azimutja 0°, ha keletre – 90°, ha déli irányban – 180°, ha nyugatra – 270°. A megfigyelések idején az iránytű segítségével mérik a mágneses azimutot.

► Mérések a topográfiai térképen a méretarány és a kilométerháló segítségével.

A topográfiai térképek segítségével elég pontosan ki lehet számítani a távolságokat a terepen. Az egyenes szakaszokat két pont között a topográfiai térképen vonalzóval és körzővel mérik. A vonalzóval mért távolságot átalakítják ténylegessé a méretarány segítségével, amely a térkép alsó kerete alatt található. A törtvonal hosszát (például, a vasútét) az egyenes szakaszok összegeként számolják ki. A görbe vonalak hosszának (például, folyók, határok, partvonalak) meghatározásához használhatjuk a **kurviméter (görbületmérő)** eszközt, amelynek mechanizmusa – mozgókerék és számtábla mutatóval.

A **terület meghatározása**. A földrajzi objektumok területének meghatározását a topográfiai térképen két módszerrel lehet végezni: *geometriai módszerrel* és milliméterháló segítségével. A mérendő területet geometriai módszerrel négyzetek, háromszögek, trapézok hálójára bontják, amelyek területét a megfelelő képletekkel számolják ki: ezeknek a területeknek összege adja az objektum területét a térképen. A területet *milliméterháló* felhasználásával is ki lehet számolni, amelyet átlátszó fóliára vagy papírra helyeznek. Az ilyen hálót ráhelyezik a térképre és megszámlálják a négyzetmillimétereket. Ezután,

figyelembe véve a térkép méretarányát, könnyű meghatározni a területet.

3.1. táblázat. Távolság a koordinátaháló vonalai között a méretaránytól függően

A térkép méretaránya	Távolság	
	a térképen, cm	a terepen, km
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

Ha a térképen vagy a helyrajzon hiányzik a méretarány felirata, meg lehet azt határozni a kilométerháló segítségével. Az 1:10 000–1:200 000 méretarányú topográfiai térképeken fel van tüntetve a kilométerháló, a helyrajzokra pedig rá van írva. A térkép méretarányának meghatározásához lemérik a távolságot a kilométerháló vonalai között és a kapott értéket elosztják a megfelelő távolsággal a terepen. A koordinátaháló vonalai közötti távolság megegyezik a kilométerek egész számával a terepen, és különböző méretei vannak a méretaránytól függően (3.1. táblázat).

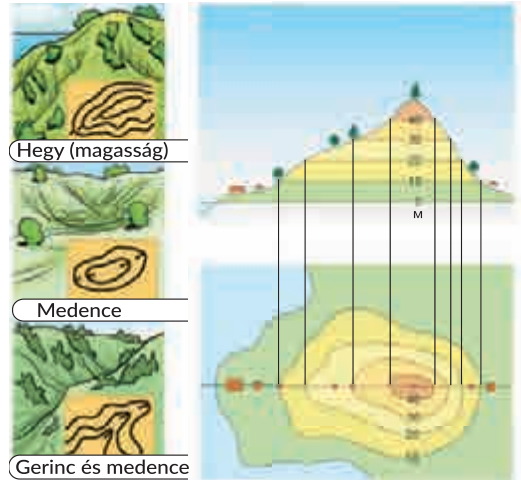
Például, a topográfiai térképen a távolság a kilométerháló szomszédos vonalai között egyenlő 2 cm-rel, a terepen 2 km.

A térkép méretaránya = 2 cm (a térképen)/200 000 cm (a terepen) = 1:100 000.

A méretarányt meg lehet határozni az ismert távolságok alapján is, például az egyezményes jelek alapján, amelyek kilométeroszlopokat jelölnek az autóutakon.

Meghatározva közöttük a távolságot centiméterekben és kisebb matematikai számításokat végezve, meghatározzuk a térkép méretarányát.

► **A terep magasságának meghatározása.** A topográfiai térképeken a domborzatot **szintvonalakkal** ábrázolják – ívelt, zárt vonalakkal, amelyek pontjainak magassága egyforma a tenger szintje fölött. Ezeket a vonalakat úgy is lehet tekinteni, mint a terepi egyenlőtlenségek síkjainak metszéspontjait, amelyek párhuzamosak a tenger felszínével, ahonnan a magasságok számítását végzik. Ebből kiindulva, a **h távolságot a metszéssíkok felszíne között metszési magasságnak** nevezik (3.1. ábra).



3.1. ábra. A földfelszín magasságának meghatározása szintvonalak segítségével

Ismerve a szintvonalak tulajdonságait, meg lehet határozni a térkép alapján a különböző lejtőtípusok formáját is. A földfelszín bármelyik pontjának magasságát a topográfiai térképen meg lehet határozni a szintvonalak értéke alapján, mert a szintvonalak mentén a terep abszolút magassága nem változik. Az abszolút magasságokat feltüntetik a szintvonalakon, a dombok csúcsa mellett, valamint az objektumok mellett (például, utak szétágazásánál, kutaknál, források mellett). Ezért, ismerve az abszolút magasságot, könnyen meg lehet határozni bármelyik pont relatív magasságát a térképen. Ezenkívül, a folyók, a tavak, a víztározók partvonalán megjelölik a **vízszintet**, amely a vízfelszín abszolút magasságát mutatja abban a pontban.

► **A folyó lejtése és esése.** Vízerőművek, víztározók, csatornák építése idején fontos ismerni a folyó **lejtését** és **átlagos esését**. A **folyó lejtésének** nevezik a forrásának magassági szintkülönbségét a torkolata fölött, amelyet méterekben fejeznek ki. A lejtés a folyó egyes szakaszain – a különbség két pont magassága között, amelyet bizonyos távolságon vesznek fel két pont között. A lejtés maximális nagyságai a hegyvidéki folyókra jellemzők, a legkisebbek a síkvidéki folyókra. A folyó lejtését a következő képlet alapján határozzák meg:

$$A \text{ folyó lejtése} = h_1 - h_2,$$

ahol h_1 a forrás magassága; h_2 a torkolat magassága.

A **folyó esésének** nevezik a lejtés arányát (méterekben) a folyó hosszához (kilométerekben) viszonyítva. A folyó esését a következő képlet alapján számolják ki:

$$A \text{ folyó esése} = L / H,$$

ahol L a folyó lejtése, H a folyó hossza.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD



EZT TUDNI KELL:

- hogyan lehet meghatározni a szintvonalak segítségével a domborzatformát és a lejtők irányát;
- mikor lesz egyforma számértéke két szintvonalnak, amelyek egymás mellett helyezkednek el a térképen;
- mi a folyó lejtése és esése.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

- Határozd meg, milyen távolság felel meg az egyenes szakasz 5,5 cm hosszának az 1:100 000 méretarányú térképen. Számítsd ki a távolságot a terepen, amely ugyanilyen távolságnak felel meg a térképen, melynek méretaránya: a) kétszer kisebb az 1:100 000 méretaránytól; b) négyszer nagyobb.
- Figyeld meg a topográfiai helyszínrajz részletét:



Méretarány 1:25 000 (a szintvonalak közötti magasságkülönbség 3 méter)

- határozd meg a terep abszolút magasságát (méterekben), ahol a szélmalom áll;
 - számold ki a folyó lejtését és esését a térképen (a folyó hossza 3 km);
 - határozd meg a folyó torkolatának abszolút magasságát;
 - állapítsd meg, látja-e az A pontban álló biciklis a gépkocsit, amelyik ebben az időben a hídon halad;
 - határozd meg az adott terep legmagasabb pontján álló megfigyelő szemszögéből a gyümölcsös kert azimutját;
 - számold ki a távolságot a terepen, ha a hídtól a gépkocsiút kereszteződéséig a földút távolsága 8 cm.
- Határozd meg a térkép méretarányát, ha a távolság Ungvár és Kijev között 800 km, az útszakasz hossza, amely összeköti a két várost a térképen – 20 cm.
 - Számold ki, milyen hosszú a topográfiai térképen az autótút, amelynek hossza 52 km, ha a térkép méretaránya 1:1 000 000.
 - Határozd meg a szakasz hosszát, amely a kisebb oldalt ábrázolja, ha a szoba méretei 6,2 m és 8 m, a helyrajzon pedig a nagyobbik oldal 5 cm hosszú szakasszal lett ábrázolva.
 - Határozd meg, mennyi festéket kell felhasználni a padló festéséhez, amelynek méretei az 1:50 méretarányú helyrajzon 12 cm × 9,5 cm, azzal a feltétellel, hogy 1 m² padló festéséhez 230 g festéket használnak fel.



4. TELEPÜLÉSEK TÉRKÉPEI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi a helyszínrajz és milyenek a sajátosságai?
- Mit jelent a tájékozódási képesség a terepen?

► **A településtérképek és a tömegközlekedési térképek.** Hogyan lehet megtalálni az objektumot a településen és hogyan lehet oda eljutni? Mennyi időre van szükség? Mi található a közelben? Ezek azok a kérdések, amelyek nemcsak a turistákat érdeklik, hanem

a hétköznapi lakosokat is. Gyorsan, hatékonyan és egyértelműen segítenek válaszolni a speciális térképek, a **várostérképek**. Ezek a kartográfiai ábrázolások már régóta pótolhatatlan útmutatók, amelyek lehetőséget adnak nemcsak magabiztosan tájékozódni az információs környezetben, hanem egyértelműen meghatározni az utazás útvonalát, valamint tartózkodási helyünket.

A települések helyszínrajzai – különböző és hasznos információk forrása adott településről; azokról a helyekről, amelyeket az ember meg akar látogatni; az eseményekről környezetében stb. Például, a **várostérképek** (városi helyszínrajzok) a városi települések nagyméretarányú kartográfiai ábrázolása, amelyeket a településeken való tájékozódás megkönnyítése érdekében készítenek. Ezek a térképek a település határait és kerületeit, az utcák elhelyezkedését, a beépítettség sajátosságait (termelési-, kultikus- és lakóépületek), a külvárosi területek határait, a folyóhálózatot, a talaj- és növénytakarót ábrázolják (4.1. ábra).

Tartalmától függően a városi helyszínrajzokat topográfiai, tervezési helyszínrajzokra osztják, olyan helyszínrajzokra, amelyek kombinálják a város topográfiáját a tervezési terheléssel; helyszínrajzokra, amelyeket speciális munkálatok végzéséhez készítenek (erdőirtások végzéséhez az elővárosi területeken, területek lecsapolásához, hidak, csatornák, lakóépületek, emlékművek építéséhez stb.).

A települések mai helyszínrajzai a legpontosabban ábrázolják a nagy építmények többségének elhelyezkedési sajátosságait és lehetőséget adnak könnyen megtalálni az objektumot, tájékozódni vagy haladási útvonalat tervezni. Általában az ilyen helyszínrajzok további információt is tartalmaznak a településről, amely különösen hasznos turistautak tervezéséhez.

Ilyen kartográfiai erőforrásul szolgálnak például a digitális várostérképek, amelyeket a Kartográfia Állami Tudományos-termelési Vállalat dolgozott ki. Az ilyen helyszínrajzok információkat tartalmaznak a vízrajzról; a beépítettségéről (az épületek számozásáról és felületéről); a vasutakról; az úthálózatról; a szociális objektumokról; a mérnöki építményekről; a domborzatról és a növényzetről. Mára közel 1200 digitális helyszínrajz készült el Ukrajna településeiről.

► **Közlekedési forgalomtérképek.** Minden modern nagyvárosnak fejlett közlekedési infrastruktúrája van, amelyet közutak, vasutak, vízi utak és hidak alkotnak. Például, a nagyvárosokban fejlettek a közúti szállítások, a tömegközlekedés stb. Kijevben, Harkovban és Dnyeperben földalatti metró is van. A fővárosban működik még fogaskerekű és városi helyi érdekű vasút is. Annak érdekében, hogy a városlakók és a vendégek számára könnyebb legyen utazni, városi közlekedési forgalomtérképeket készítenek (4.2. ábra).



4.1. ábra. Digitális várostérkép



4.2. ábra. Vinnyca város közlekedési térképe



4.3. ábra. Az Easy Way programozási interfész



4.4. ábra. A DozoR City programozási interfész

Ezek a sémák ma már nemcsak nyomtatott változatban érhetők el, hiszen a tömegközlekedés már online módon is követhető. Az *Easy Way* alkalmazásprogram felületén elérhetők Kijev földfelszíni tömegközlekedésének GPS-adatai. Ma online módon követhető 123 útvonal közlekedése – minden autóbusz és trolibusz közlekedése, valamint csaknem minden villamosé. (4.3. ábra).

Így az *Easy Way* mobilalkalmazáson megjeleníthetők GPS-adatok, amelyeket a mobiltelefonok felhasználói az *iOS* és *Android* rendszereken keresztül igénybe vehetnek nemcsak a közlekedés megfigyeléséhez, hanem letölthetik mindegyik megálló aktuális menetrendjét (ez a szolgáltatás Ukrajna számos városában megtalálható)..

A *DozoR City* alkalmazás hasznos a tömegközlekedési felhasználók számára több ukrán városban: Bila Cerkva, Zsitomir, Zaporizsja, Ivano-Frankivszk, Kamjanec-Pogyilszkij, Kovel, Konotop, Korosztény, Kropivnickij, Mirhorod, Munkács, Rivne, Ungvár, Hmelnjickij, Csernyihiv. A közlekedési adatok a GPS navigációs rendszeren keresztül érhetők el. Ebben a programban látható a térképen a trolibusz vagy az iránytaxi tartózkodási helye; mozgásuk iránya; meg van határozva a tényleges érkezési idő mindegyik megállóba; megjelenik a városi közlekedési útvonalak teljes listája (4.4. ábra).

► A topográfiai térképek és helyszínrajzok használatának gyakorlati jelentősége.

A nagy pontosság és a részletesség, amellyel mindegyik terepi objektumot ábrázolják a topográfiai térképeken, lehetővé teszi, hogy ezeket a térképészeti munkákat különböző célokra alkalmazzák a népgazdaságban, különböző építmények és közlekedési utak építésénél, különböző számítások végzéséhez, geológiai kutatási munkákhoz, földmérési és kataszteri munkáknál.

A nagyméretarányú (1:5 000 és 1:10 000) térképeket az iparban és a kommunális gazdaságoknál, az ásványi kincsek részletes geológiai feltárásának folyamatában, közlekedési csomópontok és építmények tervezésénél, tájékozódáshoz a településeken és a turistautakon stb. alkalmazzák; fontos szerepet játszanak ezek a térképek a katonai tevékenységben.

A topográfiai térképeket az emberi tevékenység különböző ágazataiban használják, bizonyos irányú információkat tesznek szemléletesebbé. Ezért felhasználásuk kapcsolatos a domborzatalakító tényezők és folyamatok tanulmányozásával, a domborzat gazdasági értékelésével, a természetvédelmi tevékenységgel, valamint területek mezőgazdasági birtokbavételével, a meliorációval, az építmények tervezésével és különböző építkezésekkel.

Mindemellett széleskörűen használják az adott vidék vízi, ásványi, biológiai és energetikai erőforrásainak gazdasági értékelésénél, a veszélyes hidrológiai jelenségek tanulmányozásának folyamatában, valamint különböző természetvédelmi intézkedések kidolgozásánál. Különösen érezhető szerepük a földtulajdonok kataszteri nyilvántartásában, gazdasági értékelésükben a terület mezőgazdasági felhasználása céljából.

A térképek megbízható vezetők a katonai hadtestek mozgásának folyamatában harci tevékenység vagy hadgyakorlatok idején, a repülőgépeknél, valamint a turisztikai tevékenységben. A katonai tevékenységben a térképek az információk fő forrását jelentik az adott vidékről és kötelező útmutató a hadtestek irányításához és kölcsönös tevékenységük megszervezéséhez. Az iparban, az energetikai és a közlekedési építkezéseknél a topográfiai térképeket alaptételként használják a kutatásokhoz, a tervezéshez és a mérnöki tervek megvalósításához. Ma a vasúti pályák, az autópályák, a csővezetékek optimális lefektetését nem terepi körülmények között határozzák meg, hanem topográfiai térképek alapján a tervezési intézményekben.

A topográfiai térképeket és a helyszínrajzokat széleskörűen alkalmazzák a mezőgazdaságban a földhasználat idején, a meliorációnál, az intézkedéseknél a talaj termékenységének javítására, a szél- és a vízerózió elleni küzdelemben, valamint a termőföld erőforrások gazdaságos felhasználásához. Ezek a térképek szemléltető eszközök, ismeretek elsajátításának és forrásának objektumai, mivel ezek tudományos kutatások eredményei, a vezetői döntések meghozatalának megalapozói, de mindenekelőtt különböző természeti és társadalmi térbeli jelenségek modelljei.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- mik a várostérképek és milyen célból szerkesztették azokat;
- a közlekedési térképek felhasználásának sajátosságai, valamint hogyan segítenek a szükséges információk megszerzésében;
- melyek a topográfiai térképek alkalmazási területei.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Keress információt saját megyeszékhelyed vagy más közeli nagyváros honlapján a közlekedési rendszerről. Határozd meg, milyen lehetőségeket tud ajánlani a fogyasztó számára. Kényelmes-e ezt az erőforrást használni a városlakóknak és vendégeinek?
2. Felhasználva az *Easy Way* honlap lehetőségeit, végezd el a feladatokat:
 - keresd meg a legrövidebb utat a Kijevi vasútállomástól a Függetlenség térig;
 - mondd el, melyik utcákon megy át;
 - határozd meg a közlekedési válfajt, amelyiket a legelőnyösebb használni ehhez az utazáshoz (az időt, a kényelmet és a viteldíjat figyelembe véve);
 - elemezd a szolgáltatás által nyújtott előnyöket a turisták számára.

GYAKORLATI MUNKA



1. Határozzátok meg a topográfiai térképen egyes pontok földrajzi (másodpercnyi pontossággal) és derékszögű koordinátáit, a földrajzi és a mágneses azimutokat, a pontok abszolút és relatív magasságát, a folyó esését.
2. Elemezd a saját városod (megyeszékhelyed) közlekedési sémáját.

2. KARTOGRÁFIA

5. FÖLDRAJZI TÉRKÉP

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mit jelent a kartográfia kifejezés?
- Milyen jelentősége van a földrajzi térképeknek a tudomány és a gyakorlati alkalmazás számára?

► **A modern kartográfiai munkák.** A földrajz előző osztályokban tanult anyagából már tudjátok, hogy a földrajzi térképek rendeltetésük szerint különböznek egymástól. Feltételesen feloszthatjuk tudományos-ismeretterjesztőre, kulturális-oktatásira, technikaira és oktatásira. A már ismert földrajzi térképeken kívül vannak más kartográfiai munkák is: különböző típusú atlaszok, térkép vázlatok, légi- és űrfelvételek; digitális térképek és helyszínrajzok (digitális terepmodellek); földgömbök, domborzati térképek és helyszínrajzok, sémák, vázlatok, illusztrációk, amelyek a topográfiához és a kartográfiához tartoznak stb.

A mai kartográfia széleskörűen alkalmazza a számítástechnika, a kibernetika, a számítástechnikai eszközök fejlődésének vívmányait és velük együtt tökéletesedik. A hagyományos kartográfia, az információs technológiák, a számítógépes grafikák határán alakult ki az automatizált kartográfia, amely életünk nélkülözhetetlen segítőtjévé vált. Például, az online-térképek már régen megelőzték hasonló papírtársaikat. Ezek lehetőséget adnak meghatározni a tartózkodási helyet; útvonalakat tervezni; tájékoztatni arról, mi helyezkedik el egyik vagy másik épületben.

A modern kartográfiai szolgáltatás egyesíti a földrajzi térkép vagy atlasz, a GPS helymeghatározó funkcióit. Az ilyen szolgáltatások elérhetők közvetlenül az internet hálóján, viszont egy részüket fel lehet tölteni a saját tablettre vagy az okostelefonra. A mai kartográfia fejlődésének egyik legfontosabb innovációs iránya – kombinációja a multimédia eszközeivel, egyidejű átmenettel a számítógépes kartográfiai munkák interaktív elvű felhasználására. Vagyis, multimédiás lehetőségek (audio, video) széles skálájának maximális felhasználása bizonyos kartográfiai alapokon.

► **A földrajzi térkép és fő összetevői.** A **földrajzi térkép** a földfelszín kicsinyített, általánosított ábrázolása a síkon, amely bizonyos kartográfiai vetületben és méretarányban lett megszerkesztve.

A **földrajzi térkép összetevői:** a kartográfiai ábrázolás, a magyarázat és a kiegészítő ábrázolás. A **kartográfiai ábrázolás** a térkép fő összetevője, amely annak tartalmát ábrázolja: információt az objektumokról és jelenségekről, azok elterjedéséről, tulajdonságairól, kölcsönös kapcsolatairól. Például, az általános földrajzi térképeken ez lehet a domborzat, a vízrajzi háló, a települések stb. Fontos eleme a földrajzi térképnek a **jelkulcs** – egyezményes jelek rendszere és kísérőszöveg hozzá. A térkép jelkulcsa a térkép megértésének jelkulcsa, ami megkönnyíti az olvasását. **Kiegészítő ábrázolások** a térképen lehetnek különböző grafikák, póttérképek, fényképek, diagramok, profilok, szöveges és digitális információk, amelyeket a térképpel való munka megkönnyítésére használnak.

► **A földrajzi térképek matematikai alapja.** A földrajzi térképeknek saját tulajdonságai vannak: mindegyik bizonyos matematikai törvényszerűségek szerint lett megszerkesztve; így, szerkesztésük folyamatában saját egyezményes jelrendszert használnak és kartográfiai generalizációt (általánosítást) alkalmaznak, matematikai alapja pedig a méretarány és a kartográfiai vetületek.

Már korábban tanultatok, hogy a térképet *méretarányban* szerkesztik. A méretarány meghatározza a környező világ objektumainak méretcsökkenését a kartográfiai munkákon. A méretarány alkalmazása azzal a szándékkal van kapcsolatban, hogy átadjuk kisebb papírlapon az objektumok térbeli elhelyezkedését a méreteiben jelentősen nagyobb területen. Ezért az ábrázolt terület méretcsökkenésének szintje annál nagyobb lesz, minél nagyobb maga a terület. A méretarány jelölésének különböző formáit alkalmazzák a térképen: *számszerű*, *megnevezett* és *vonalas*. Ezenkívül a méretarányt, figyelembe véve a csökkentés mértékét, *nagy*, *közepes* és *kis méretarányra* osztják. Az eltérő méretarányú térképek különböző pontossággal és ábrázolási részletességgel, generalizációs szinttel és különböző rendeltetéssel rendelkeznek.

A földfelszín ábrázolásának átvitelét a síkra matematikai módszerrel *kartográfiai vetületeknek* nevezik. Az összes létező vetületet feltételelesen két szempont szerint osztják fel: *kisegítő geometriai alakzatok felhasználása* és a *torzulás jellege* szerint.

A kartográfiai vetületek a kisegítő geometriai alakzatok felhasználása szerint lehetnek: *henger*, *sík (azimutális)* és *kúp vetületek* (5.1. ábra).

A torzulás jellege szerint a kartográfiai vetület lehet:

- *szögtartó*: a földrajzi objektumok megtartják saját formájukat (szögek és alakok), viszont torzulnak a távolságok és a területek;
- *területtartó*: megtartják területüket, viszont torzulnak az objektumok alakjai és szögei;
- *hossztartó*: a méretarány állandó az egyik fő irányban és egyenlő a fő méretarányval (a leggyakrabban a délkör mentén) a területek és a szögek torzulásának egyensúlymegőrző folyamatában;
- *konformis*: vetületek az alakzatok, a területek, a szögek és a távolságok torzulásának bármilyen kölcsönös viszonya mellett.

► **Az objektumok és a jelenségek kartográfiai ábrázolásának módszerei az általános földrajzi és a tematikus térképeken.** A különböző földrajzi objektumok



5.1. ábra. A kartográfiai vetületek típusai a geometriai alakformák alkalmazása szerint

ábrázolására a térképeken speciális grafikus szimbólumokat használnak – **egyezményes jeleket**, amelyek segítségével a térkép tájékoztat az objektumok elhelyezkedéséről, mennyiségi és minőségi jellemzéséről. Az összes egyezményes jel lehet *vonalas*, *területi* (méterarányos) és *pontszerű* (nem méterarányos).

A **méterarányos** egyezményes jelek átadják az objektumok tényleges méreteit és adott méterarányban vannak képviselve a térképen. Például: a tó, a gyümölcsös kert, az erdő.

Vonalas egyezményes jelekkel tüntetik fel a vonalas jellegű objektumokat: határokat, utakat, folyókat, törésvonalakat.

Területi egyezményes jeleket alkalmaznak a tengerek, a tavak, az erdős területek ábrázolásához. Meg lehet határozni általuk az objektum pontos területét.

Képszerű (nem méterarányos) egyezményes jeleket használnak azokhoz az objektumokhoz, amelyek területe nem teljesen van meghatározva méterarányban, vagy a szem a kis méret miatt rosszul érzékeli.

A földrajzi térképen a tematikus tartalom átadására a térképészeti ábrázolás különböző módszereit használják (5.1. táblázat).

5.1. táblázat. **Ábrázolási módszerek a térképeken**

<i>Minőségi színekategóriák módszere</i>	különböző, folyamatos elterjedésű jelenségek minőségi eltéréseinek ábrázolása színekkel. Például, talajtípusok, tájegységek, természeti övezetek, mezőgazdasági vidékek
<i>Mennyiségi színekategóriák módszere</i>	bizonyos jelenségek mennyiségi eltéréseinek ábrázolására alkalmazzák. Például, a vízi és a termőföldi erőforrások tartalékainál, a gazdasági fejlődés szintjeinél, a népsűrűségénél, a domborzat tagoltságának szintjeinél
<i>Areálok módszere</i>	természeti vagy szociális-gazdasági objektumok területi elterjedését ábrázolják a térképen. Például, egyes növény- vagy állatfajoknál, ásványi kincsekénél, egy adott nemzet népességénél
<i>Pontmódszer</i>	jelenségek tömeges méretű, de nem folytonos elterjedésének ábrázolására alkalmazzák nagy mennyiségű pontjel segítségével, amelyek között mindegyik rendelkezik a jelenség mennyiségi értékével. Általában így mutatják ki a népesség elhelyezkedését (például: egy pont – 1000 lakos)
<i>Lokalizált diagrammák módszere</i>	objektumok folytonos és vonalas elterjedésének ábrázolási módszere a térképen grafikonok vagy diagrammák segítségével. Általában ezzel a módszerrel mutatják be a természeti objektumok jellemzőit: szélrózsa, havi közepes hőmérséklet és csapadék grafikonjai
<i>Mozgásjelek módszere</i>	természeti és szociális-gazdasági objektumok különböző térbeli mozgásának ábrázolására használják a térképen. Példái lehetnek a ciklonok, a tengeri áramlatok mozgása, a madarak vándorlási útvonala, teherszállítás, a népesség migrációja
<i>Kartogram és kartodiagram módszer</i>	valamilyen objektum átlagos intenzitására alkalmazzák egy területi egység határain belül, valamint egy adott jelenség abszolút és relatív értékei a területen diagrammák segítségével. Például, a termőföld-erőforrások tartalékainak megoszlása vidékenként vagy az ipari termékek volumene a városokban

Az egyezményes jelek összes válfajának egyesítése a földrajzi térképeken lehetőséget ad:

- nagy mennyiségű információ átadására;
- jelentősen csökkenteni az ábrázolás méretét;
- jellemezni a természet és a társadalom különböző objektumait és jelenségeit;
- megfigyelni szerkezetüket és dinamikájukat.

► **A kartográfiai generalizálás lényege.** A térképeken lehetetlen ábrázolni a teljes földfelszínt, figyelembe véve az összes objektumot rajta. A térképszerkesztő tudósok még a legrészletesebb térkép létrehozásánál is sajátos módszert alkalmaznak – a **kartográfiai generalizálást** (általánosítást), amely magában foglalja az objektumok kiválasztását és általánosítását, figyelembe véve rendeltetésüket, méretarányukat és típusukat.

Ahhoz, hogy megértsük a kartográfiai generalizálás értelmét, össze kell hasonlítani ugyanannak a terepnek az ábrázolását a légi felvételen és a topográfiai térképen. A légi felvételen a terepet minden részletében láthatjuk, azonban értékelésük az ábrázolás méretarányától függ: a méretarány csökkentési folyamatában kevesebb objektumot lehet felismerni. Törvényszerű, hogy egyesek kevésbé észrevehetővé válnak, tehát, ezek a változások az objektumok méreteitől függenek.

A légi felvételektől eltérően, a térképen megkülönböztetik és kiemelik a legfőbb és lényegesebb objektumokat és a terep jellegzetességeit. A térkép általában helyesen reprodukálja a terepet és eléggé pontosan adja át a különböző objektumok elhelyezkedését, viszont ilyen feltételek mellett nem találhatók rajta azok az objektumok és részletek, amelyek jelentőségük szerint és kis méreteik miatt nem képviselnek érdeklődést. A topográfiai térkép ilyen tulajdonsága annak köszönhetően lehetséges, hogy szerkesztésének folyamatában kartográfiai generalizálást végeznek, vagyis kiválasztást, általánosítást, minden főbb és lényeges kiemelést a térkép rendeltetésétől, méretarányától és a terep sajátosságaitól függően. A kartográfiai generalizálás példája település ábrázolása különböző méretarányban (5.2. ábra).

Ha az elsőt (5.2. *a* ábra) különálló épületeket különböztethetünk meg (elhelyezkedésüket és formájukat), a következőn (5.2. *b* ábra) a méretarány csökkenésével már láthatjuk, hogyan tüntetnek fel általános jelekkel egész negyedeket és a város általános kontúrjait. A két utolsó felvételen (5.2. *c*, *d* ábra) a város absztrakt **körjellel** van feltüntetve.



5.2. ábra. Település ábrázolásának generalizálási sémája

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:

- ➔ miért nevezik a földrajzi térképeket a valóság modelljének;
- ➔ a kartográfiai vetületek típusait és azok sajátosságait;
- ➔ miben rejlik a kartográfiai generalizálás értelme és szükségessége;
- ➔ a térképek osztályozása méretarányuk, az ábrázolt terület, a tematika és rendeltetésük szerint.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

1. Cseréld fel a megnevezett méretarányt számszerűre:
 - 1 centiméter – 500 méter;
 - 2 centiméter – 100 kilométer;
 - 2 centiméter – 100 kilométer;
 - 3 centiméter – 1 kilométer.
2. Határozd meg a méretarányt, amely:
 - kétszer nagyobb, mint az 1:2000 méretarány;
 - ötször kisebb, mint az 1:2000 méretarány.
3. Számold ki a park területét, ha az 1:20 000 méretarányú térképen területe 6 cm².
4. Felhasználva a *Google térkép* távolságmérési eszközét:
 - mérd meg a távolságot légvonalban Kijevtől Harkovig, Odesszáig, Lvivig és a saját településedig;
 - határozd meg, milyen a térképek méretaránya, ha a távolság Kijevtől Harkovig az első térképen 12 cm, a másikon 7,5 cm.
5. Készíts prezentációt információs pótforrásokat felhasználva *A kartográfia kapcsolata más tudományokkal és a művészetekkel* címmel.
6. Figyeld meg az iskolai atlaszban *Ukrajna domborzati térképét*; határozd meg, milyen kartográfiai ábrázolási módszereket (példákkal) alkalmaztak a tematikus tartalom átadásához ezen a térképen.



6.

MAI KARTOGRÁFIAI ALKOTÁSOK

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi határozza meg a földrajzi térképek sajátosságait?
- Mik a földrajzi információs rendszerek (GIS)?

► **Mai kartográfiai alkotások.** Mint már tudjátok, a hagyományos kartográfiai alkotásokhoz sorolják a papíralapú földrajzi térképeket, a domborzati térképeket, az atlaszokat, a földgömböket, a fényképeket, a blokkdiagramokat és másokat. Ellenben az információs technológiák, a számítógépek és a szoftverek stb. fejlődésével újabb, modern kartográfiai alkotások jelennek meg. A leggyümölcsözőbben a mai kartográfia a geoinformatikával és a számítógépes modellezéssel működik együtt. Ezeknek a tudományoknak integrációja alapján egy perspektivikus irányvonal alakult ki – a *geoinformációs kartográfia*, amely az *internet-kartográfiával* együtt fejlődött (*online-kartográfia*) – térképek, atlaszok szerkesztése és elhelyezése a világhálón.

A számunkra jól ismert atlaszok és földgömbök helyett megjelennek ezek digitalizált analógjai – a kartográfiai ábrázolások egyes fajtái, amelyek adatok alapján állítanak elő *digitális térképeket* és megjelenítik azokat különböző eszközökön (a számítógép monitorján, az okostelefon vagy a tablett kijelzőjén, a műholdas navigátoron). A digitális térképek és atlaszok többnyire hasonlóak a papír-analógjaikhoz, viszont további automatikus adatkeresési funkciókkal. A digitalizált kartográfiai alkotások többsége befejezett termék, ezért nem teszik lehetővé a tartalom megváltoztatását a felhasználó által. Gyors ütemben fejlesztik a műholdas navigációt, mobilszolgáltatások jelennek meg az okostelefonokon, tableteken és más eszközökön.

► **A kartográfiai internetforrások használata.** Az internet-kartográfia fejlődésével számunkra, felhasználók részére, valamint a hivatásos felhasználásra sok kartográfiai szolgáltatás jelenik meg, mint például a *Google Maps*, a *Google Earth*, az *OpenStreetMap*, az *Earthexplorer* és mások. Tekintsük meg néhányuk munkájának sajátosságait.

A *Google Maps* egyike a legismertebb kartográfiai szolgáltatásoknak. 2005 óta létezik. A *Google Maps* három fő része ismert lehet mindenki számára – ezek közvetlenül a térképek, a műholdképek és a *Google Street View* (utcanéző). Ennek köszönhetően lehetőségünk van megtekinteni a reális utcaképeket a településeken és megfigyelni nemcsak egy vidék természeti sajátosságait és emlékműveit, hanem benézni a múzeumokba, éttermekbe, cégekbe, stadionokba a világ különböző városaiban. A *Google Maps* ingyenes, nem üzleti célú használatra készült, népszerűsége szerint az első helyet foglalja el a világon (6.1. ábra).



6.1. ábra. A *Google Maps* interfész programjai

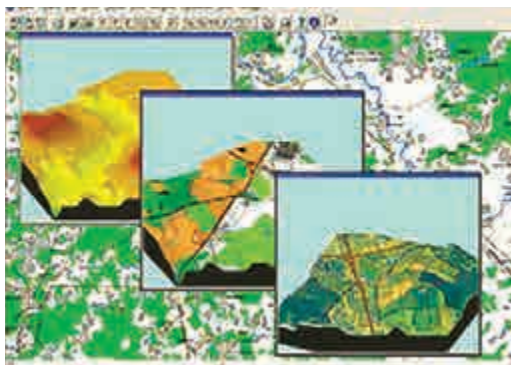
A *Bing maps*. Ez a *Microsoft* vállalat kartográfiai szolgáltatása, amelyet 2005-ben hoztak létre. Alkalmassága hasonló a *Google* térképekhez, abban különbözve tőlük, hogy hiányzik belőlük a *Google Street View*. Érdekes az *aero* mód (légi felvételek szélesebb megfigyelési szöggel), amelynek köszönhetően a terepi térkép kinézete nem annyira síkszerű, mint a hagyományos műholdfelvételeken.

Az egyik legelső kartográfiai szolgáltatás az interneten a *MapQuest*, amelyet még 1996-ban hoztak létre. A szolgáltatást az USA lakosainak szánták, ahol jelentős népszerűséget ért el (az első három legnépszerűbb kartográfiai szolgáltatáshoz tartozik). Maga a szolgáltatás az *AOL* vállalathoz tartozik.

Többek között meg lehet említeni a *Nokia Here* szolgáltatást – a közismert finn vállalat kartográfiai szolgáltatását. A *Nokia térképei* 2001-ben jelentek meg, csaknem 200 ország térképei található köztük, és annak ellenére, hogy ez csak egy túlzások nélküli kartográfiai szolgáltatás, szembevetésként térképeik formatervezése.

Eléggé szokatlan az *OpenStreetMap* kartográfiai szolgáltatás, amelyet önkéntesek hoztak létre. Ennek a nemzetközi projektnek a sajátossága az, hogy célja lett a szabad, nyitott világtérkép létrehozása. Sok ország nagyszámú résztvevője ad hozzá helyadatokat az adott vidékről, ahol élnek, segítve ezzel feltölteni a szolgáltatást adatokkal a közelükben lévő infrastruktúra objektumairól, ezzel is részt vesznek a térkép létrehozásában és segítenek a negatív folyamatok, katasztrófák áldozatain. A projekt résztvevői által összegyűjtött adatok szabadon, nyíltan és ingyen felhasználhatók, a projektben bárki részt vehet, aki jobbat szeretné tenni a térképet.

► **A földrajzi információs rendszer (GIS) és a földi távérzékelés gyakorlati felhasználásának szférái.** A *földrajzi információs rendszer (GIS)* – többfunkciós komplexum, amely biztosítja a térbeli (földrajzi) adatok begyűjtését, feldolgozását, megjelenítését és terjesztését. A mai világban a GIS már nem újdonság: az első kartográfiai információs rendszerek még a XX. század 60–70-es éveiben lettek kidolgozva az USA-ban, Kanadában és Svédországban. Mára már több GIS létezik, amelyeket a tudományos kutatásokban, a gazdaságban, a politikában, az oktatásban, az ökológiában és az emberi tevékenység



6.2. ábra. GIS

remtett tanulmányozni a földfelszínt, egyik vagy másik objektumra közelítve. Ezek a komplexumok növelik az elemzés hatékonyságát és a problémák megoldását, amelyek ma az egész társadalom előtt felmerülnek, az újabb GIS-ek potenciális létrehozásának lehetőségei és felhasználása gyakorlatilag korlátlan. A GIS-technológiák egyesítik a földi távérzékelés módszereit, a különböző geoinformációk elemzését, a digitális képek feldolgozását, az adatbázis-kezelő rendszert (DBMS), a globális helymeghatározást (GPS), az internet-technológiákat (6.2. ábra).

Jelenleg a GIS-t leggyakrabban a geológiai és geomorfológiai kutatásokban, az ásványi erőforrások kutatásában és feltárásában, a természethasználatban és az ökológiai monitoringban használják. Alkalmazzák a tervezésben, az építőiparban, a gazdasági és a szociális irányú objektumok üzemeltetésében, kataszterek (termőföldi, vízi, erdei stb.) létrehozásában.

Nagy perspektívái vannak a GIS-technológiák alkalmazásának a mezőgazdaságban, az erdő- és vízgazdálkodásban, az időjárás kutatásában és előrejelzésében, a kereskedelemben, a marketing- és üzleti tevékenységben, a pénzügyi és banki ügyekben, a politikában és az állami irányításban, a biztonság garantálásában vészhelyzetek idején, a tervezésben és előrejelzésekben, az egészségügyben, a tudományos kutatásokban és az oktatásban stb.

A földi távérzékelés (RS) a világűrből – adatszerzés a Földről a világűrből, a vizsgálandó tárgyak által kibocsátott, visszaverődő, elnyelt vagy szétszórt elektromágneses hullámok tulajdonságainak felhasználásával (6.3. ábra).



6.3. ábra. Az RS rendszer állomása

Mindemellett a földi távérzékelés adatait felhasználják feladatok ellátására az állam biztonsága és védelme érdekében. Az adatokat, amelyeket műholdas és légi felvétellel kapnak, széleskörűen használják különböző szférákban: térképek létrehozására és felújítására; területek katasztrerezéséhez, tervezéséhez és irányításához; az ökológiai és természetvédelmi monitoringhoz; a mezőgazdasági kultúrák állapotának értékeléséhez, a termés előrejelzéséhez; az erdők állapotának ellenőrzéséhez, az erdőirtások megfigyeléséhez, az erdőtüzek következményeinek értékeléséhez; az időjárás megfigyeléséhez és előrejelzéséhez, a klímaváltozások ellenőrzéséhez; a vészhelyzetek előrejelzéséhez és megfigyeléséhez, a következmények értékeléséhez; a geológiai kutatásokhoz, az ásványkincsek felkutatásához; a légkör és a Világóceán kutatásához; a jégtakaró megfigyeléséhez; a törvénytelen hajózás eseteinek felderítésére.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

TUDNOD KELL:



- példákat felhozni a kartográfiai ábrázolásokkal való munka formáira a számítástechnika felhasználásával;
- milyen kartográfiai szolgáltatások segítenek a környező világ kutatásában;
- digitális kartográfiai erőforrások, amelyeket fel lehet használni a mindennapi életben;
- a kartográfiai internet-szolgáltatások fő tulajdonságai.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Az Űreszközök Tesztelésének és Irányításának Nemzeti Központja kiadványon honlap anyagának segítségével:
 - határozd meg ennek a központnak a feladatait és a földi távérzékelés rendszerének fő összetevőit Ukrajnában;
 - hozz fel példákat a földi távérzékelés rendszerének alkalmazására valós körülmények között országunkban és elemezz egyet közülük.
2. Készíts prezentációt a földi távérzékelés hazai űreszközzeiről, kezdve az első ukrán SZICS-1 műhoddal, amelyet 1994-ben lőttek fel, a modern SZICS-3, Okean-O, PolyTAN és más eszközökig.
3. Felhasználva a Google Maps kartográfiai szolgáltatást, keresd meg saját településed térképét:
 - határozd meg, milyen lehetőséget ad ez a szolgáltatás a helyi lakosok és a turisták számára;
 - elemezd, milyen információkat kaphatunk ilyen feltételek mellett.



GYAKORLATI MUNKA

3. Határozd meg a fokhálózat alapján különböző pontok földrajzi koordinátáit, azimutjait, távolságokat fokokban és kilométerekben pontok között különböző térbeli lefedettségű térképeken.



KUTATÁSI FELADAT (választás szerint)

1. Határozd meg az optimális haladási útvonalat járásod ismert objektumai között meggyéd navigációs térképe segítségével.
2. A földi távérzékelés adatainak felhasználási szférái.

2. FEJEZET

A FÖLD FÖLDRAJZI BURKÁNAK ÁLTALÁNOS TÖRVÉNYSZERŰSÉGEI



7.

A FÖLD MINT BOLYGÓ PARAMÉTEREINEK ÉS MOZGÁSÁNAK FÖLDRAJZI KÖVETKEZMÉNYEI

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ értékelni az ismeretek jelentőségét a Föld mozgásáról a világ természettudományi képének kialakulásához;
- ✦ modellezni a Föld természeti jelenségeit a nap–éj egyenlőségek és a napfordulók idején;
- ✦ feladatokat oldani meg a helyi és a zónaidő meghatározására;
- ✦ megmagyarázni a napi és éves ütemek megnyilvánulásának törvényszerűségeit a természetben.



7.

A FÖLD MOZGÁSA ÉS ANNAK KÖVETKEZMÉNYEI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi a föld tengelye? Milyen irányban és mennyi idő alatt tesz egy fordulatot saját tengelye körül a Föld?
- Mennyi idő alatt tesz meg egy teljes fordulatot a Föld a Nap körül?

► **Milyen mozgásfélékben vesz részt a Föld.** Bolygónk egyszerre többféle mozgásban vesz részt: saját tengelye körül; közös tömegközéppont körül a Holddal; a Nap körül, együtt a Naprendszerrel; Galaxisunk magja körül és vele együtt – a Világűrben. Azonban a legfőbb mozgás a saját tengelye körüli keringés (napi mozgás) és a Nap körüli keringése (éves), mert ezeknek döntő jelentősége van mindegyik folyamatban, amelyek a felszínén és a méhében történnek.

► **A Föld saját tengelye körüli keringésének következményei.** A Föld saját tengelye körüli keringésével kapcsolatos a *bolygó alakja*. A Föld, az elterjedt képzelet ellenére, nem szabályos gömb. Valójában az egyenlítő mentén megnyúlt, a sarkok vidékén lapult.

A gömb alaktól való eltérés oka a centrifugális erő, amely a Föld saját tengelye körüli keringése idején képződik. A sarkon a centrifugális erő nullával egyenlő, az egyenlítőn, ahol a forgási sugár a legnagyobb – a legintenzívebb. Emiatt az anyag elúszik a sarkoktól az egyenlítő felé: a sarkokon a földfelszín süllyed, az egyenlítőn emelkedik. Ezért a Föld alakja forgási ellipszoiddá alakul át – geometriai testté, amelyet az ellipszoid forgása hoz létre saját kistengelye körül.

Az anyagösszetétel és a tömegeloszlás különbözőségei miatt a Föld az egyenlítőn is lapult. Ezenkívül a déli féltekén az 50–60° szélességi körök között a földfelszín magasabb, az északi féltekén ugyanezek a szélességeken alacsonyabb az ellipszoid felszínétől. A Déli-sark 30 méterrel alacsonyabb, az Északi-sark ugyanennyivel magasabb ugyanazon ellipszoid felszínétől.

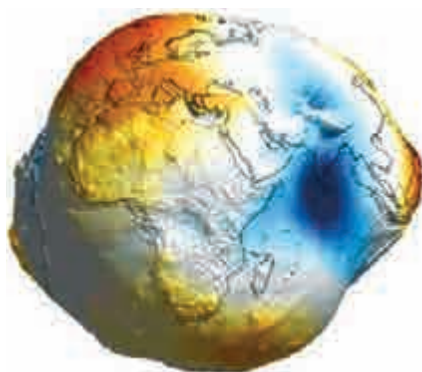
Tehát a Föld tényleges geometriai formája nem szabályos és **geoidnak** nevezték el (7.1. ábra), amely szó szerint *földszerűt* jelent. A geoid felszíne egybeesik a Világóceán háborítatlan felületével, amelyet feltételesen a földrészek alatt húznak meg és alapnak tekintik a domborzat magasságainak számolásánál. A geoid eltérése a gömb alaktól nem haladja meg a 0,0015 %-ot, emiatt a földrajzban gyakran használják a földgömb kifejezést.

A Föld saját tengelye körül az óramutató járásával ellentétes irányban forog, ha az Északi-sark felől szemléljük. Ennek a mozgásnak köszönhetően *válik valóra a nappalok és az éjszakák váltakozása*. Egy teljes fordulatot saját tengelye körül a Föld közel 24 óra alatt (teljes nap) tesz meg. A teljes nap az idő fő egysége a Földön. Mindegyik következő délkörön a teljes nap ugyanabban a pillanatban nem egyforma, ami a földgömb napsugarak általi egyenlőtlen megvilágítottságával kapcsolatos. Ezért az adott délkörön ezt **valódi napidőnek (szoláris idő)** vagy **helyi időnek** nevezik.

Ha az ország területe nagyon kiterjedt nyugatról kelet felé, a helyi idő a különböző részein nem egyforma. Ez kényelmetlen a gyakorlati tevékenységben. Ezért a nemzetközi megállapodások alapján bevezették a **zónaidőt**. Ennek érdekében a Földet, amely 24 óra alatt tesz meg egy fordulatot saját tengelye körül, felosztották 24 időzónára (a 0.-tól a 23.-ig). Mindegyik időzóna kiterjedése (nyugatról kelet felé) 15°, mert $360^\circ : 24 = 15$. Mindegyik időzóna összes pontjában az időt egyformának fogadták el (7.2. ábra). Az időzónák határát esetenként az államhatárok figyelembevételével húzzák meg. Az időzóna a középső délkör által kétfelé osztható. Mindegyik időzóna középső délkörének valódi napideje a zónaidő. A Greenwichi délkör helyi idejét **világidőnek** nevezik.

Ha nyugatról kelet felé haladunk a földgömb körül, mindegyik következő időzónában az óra mutatóit egy órával vissza kell állítani. Az ilyen utazás végén (24 időzónán áthaladva) megállapítható, hogy *eltűnik* egy teljes nap. Ez azzal kapcsolatos, hogy a világműködés ideje alatt *nappal szemben*, vagyis nyugatról kelet felé, az óra mutatóját mindegyik időzónában egy órával előrébb állítják, és az ilyen mozgás végén egy teljes nap *feleslegessé* válik.

Nemzetközi megállapodások alapján, amit azért kötöttek meg, hogy elkerüljék a félreértéseket a dátummal, a 180°-os délkörön meghúzták a **dátumválasztó vonalat**. Ez a vonal a Föld leggyéribben lakott területeit érinti. Ettől a vonaltól számlálják a teljes napot, amely keletről nyugat felé halad. Ezért a dátumválasztó vonal átszelésével ebben az irányban a dátumhoz hozzáadnak egy napot. Például, január elseje helyett január másodika lesz. Ha ellen-



7.1. ábra. Geoid



7.2. ábra. A Föld időzónái

kező irányban haladunk, ugyanazt a napot kétszer kell számolni: december 31. után újra december 31. lesz.

A nappalok és az éjszakák változása napi ütemeket (ritmusokat) idéz elő a természetben, vagyis a különböző természeti folyamatok rendszeres ismétlődését egy teljes nap folyamán. Hozzájuk tartoznak a törvényszerű változások a Föld megvilágítottságában, a levegő hőmérsékletében, a parti szelek irányában stb. Nem kevésbé látványosabb napi ütemek észlelhetők az élő természetben. Például, sok virág nyílik ki, majd összезámul bizonyos napszak alatt. Az állatok többsége egész éjjel alszik, egyesek pedig ellenkezőleg, épp ebben az időben válnak aktívvá. Az ember élete szintén alá van rendelve a napi ütemeknek.

Fontos következményei a tengelykörüli forgásnak az eltérések a térben vízszintesen mozgó objektumok (folyók, tengeráramlatok, légtömegek és mások) saját kezdeti haladási irányuktól. A Föld forgásának eltérítő tevékenységét *Coriolis-erőnek* (a francia G.-G. Coriolis francia tudós nevééről) nevezik. Az északi féltekén jobbra térülnek el, a déli féltekén balra. Az eltérések az egyenlítőtől mindkét sark irányában fokozatosan növekednek. Ha nem vesszük figyelembe ennek az erőnek a tevékenységét, nem lehet megérteni a légtömegek és az óceáni vizek körforgásának okait összes következményeikkel. A Coriolis-erő megmutatkozik a folyók jobboldali partjainak alámosásánál az északi féltekén, és a baloldaliaknál a déli féltekén.

► **A Föld pályamozgásának következményei.** A Föld a Nap körül keringési pályán kering, amelynek ellipszis formája van. A Föld tengelye $66^{\circ}33'$ szögben meg van dőlve a keringési pálya síkjához viszonyítva. Ezért a Földnek a Naphoz viszonyított keringési pályáján négy jellemző helyzet alakul ki: nyári napforduló (június 21–22-én) és téli napforduló (december 21–22-én), tavaszi nap-éj egyenlőség (március 21–22-én) és őszi nap-éj egyenlőség (szeptember 22–23-án). Viszont az egyenlítőn, amely felosztja a földgömböt két féltekére – északra és délre, a napsugarak beesési szöge (és a meleg mennyisége) keveset változik az év folyamán. Ezért ott nincsenek évszakok: tél, nyár, ősz, tavasz.

A szélességi köröket, amelyek között a Nap délben elfoglalja a legmagasabb pontot az égen, az úgynevezett zenitet, olyan helyzetet, amikor a napsugarak beesési szöge 90° -kal

egyenlő, térítőknak nevezik. Megkülönböztetik a Ráktérítőt és a Baktérítőt. Mindegyik térítőn a Nap az év folyamán egyszer van zeniten. Ugyanakkor távolodással a *térítőktől* a sarkok felé, a Nap déli magassága törvényszerűen csökken, és a napsugarak beesési szöge soha nem éri el a 90° -ot. Ez vezet az évszakok változásához.

A magas szélességeken jellemző a sarki nappal és éjszaka. Kiterjedésük természetes határvonalai a szélességi körök, amelyeket *sarkköröknek* neveznek. Megkülönböztetnek Északi és Déli sarkköröket. A sarkokhoz közeledve a sarki nappal vagy éjszaka időhossza törvényszerűen növekedik. A sarkkörökön időhosszuk egy teljes nap, a sarkokon közel félév.

A Nap magasságától, valamint a nappal és az éjszaka időhosszától függően, a földgömbön *megvilágítási öveket* (égöveket) különböztetnek meg, amelyek határvonalai a térítők és a sarkkörök. A Ráktérítő és a Baktérítő között helyezkedik el a *forró égöv*, amelyben a Nap mindegyik szélességi körön kétszer van zeniten az év folyamán.

A térítők és a sarkkörök között helyezkednek el az északi és a déli mérsékelt égövek, ahol a Nap soha nem tartózkodik zeniten, viszont 24 óra folyamán feltétlenül végbemegy a nappal és az éjszaka változása, amelyek időhossza az évszakoktól és a földrajzi szélességtől függ. A sarkkörökön túl terülnek el az északi és a déli sarkvidéki égövek. Ezekre az égövekre jellemzők a sarki nappal és éjszaka jelenségek, amelyek időhossza a földrajzi szélességtől függ.

A Föld pályamozgásának földrajzi következménye az évszakok váltakozása, a nappalok és az éjszakák különböző időtartama, a megvilágítási övek, a folyamatok és a jelenségek éves ciklusa a földrajzi burokban, amelyek a növények és az állatok életvitelén tükröződnek, valamint az ember gazdasági tevékenységén.

ELLENŐRÍZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a Föld saját tengelye körüli forgásának fő földrajzi következményei: a bolygó alakja, a nappalok és az éjszakák váltakozása, az idő válfajai és az időzónák, a természet napi ütemei, a Coriolis-erő képződése;
- a Föld Napkörüli mozgásának fő földrajzi következményei: az évszakok váltakozása, a megvilágítási övek, éves ütemek a természetben.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Határozd meg a helyi idők közötti különbséget saját településed és Kijev, Lviv, Szumi és Odessza között. Vedd figyelembe, hogy egy fok egyenlő négy perccel ($1^\circ = 4$ perc).
2. Határozd meg a helyi és a zónaidő közötti különbséget saját településeden.
3. Számold ki a zónaidőt Luckban, Lisszabonban, Los-Angelesben, Tokióban, ha Kijevben 18 óra van.
4. Képzeld el, hogy a Függetlenség napjának első perceiben üdvözölni akarod az ukránokat, akik az USA és Ausztrália fővárosában élnek. Határozd meg, kijevi idő szerint hány órákor kell ezt megtenned.



KUTATÁSI FELADAT

1. A Földön végbemenő természeti jelenségek modellezése a nap-éj egyenlőség és a napforduló napjaiban.
2. A Coriolis-erő megnyilvánulása saját vidéketek folyóin.

2.

A FÖLD FÖLDRAJZI BURKA

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ megmagyarázni a földrajzi ismeretek jelentőségét a környezet megóvásában;
- ✦ kideríteni a kölcsönös kapcsolatokat a természetben és figyelembe venni azokat tevékenységünkben;
- ✦ vázolni a problémákat, amelyeket az embernek a természetbe való beavatkozása idézett elő;
- ✦ különböző módszereket ajánlani az embernek a környezetre gyakorolt negatív hatásának elkerülésére.



8.

A FÖLDRAJZI BUROK: ÖSSZETÉTELE, FELÉPÍTÉSE, HATÁRAI ÉS TÖRVÉNYSZERŰSÉGEI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen a Föld burka?
- Példák a természet összetevői közötti kölcsönös kapcsolatokra.

► **A földrajzi burok összetevői és felépítése.** A *földrajzi burok* összetevőikhez tartozik az atmoszféra alsó része, a litoszféra felső része, az egész hidroszféra és a bioszféra. A földrajzi burok jellemző sajátossága – az anyag jelenléte három halmazállapotban: szilárd, cseppfolyós és gáznemű. A földrajzi burok elsősorban a *belső kapcsolatok* eredményeként létezik, amelyek a kőzetek, a levegő és a víz között alakulnak ki a litoszféra, az atmoszféra és a hidroszféra összetevőiként.

A belső kapcsolatok mellett a földrajzi burokra jellemzők külső *kapcsolatok* is – a világűrrel és a Föld méhével, ahonnan a napenergia és a belső energia érkezik. A napenergia és a Föld belső energiája a földrajzi burok energetikai összetevői. Kívülről a földrajzi burokba kerül még a kozmikus sugárzás, a por és a meteoritok, a Föld méhéből pedig különböző gázok és sók, valamint a víz.

► **A földrajzi burok határai.** A földrajzi burok felső határa a Föld felszínétől 30 km magasságban van, eddig a magasságig a légkör rétegei szorosan együttthatnak más burkokkal. A légáramlatok segítségével ilyen magasságig emelkednek fel az *élő szervezetek* – a baktériumok, a spórák és a virágpor. A földrajzi burok alsó határa a litoszférában található és nagyjából néhány száz méter mélységig ér el, helyenként 4 km-ig. Éppen itt alakulnak ki az ásványok és a kőzetek, halmozódnak fel a felszín alatti vizek és élnek a legrövidebb szervezetek.

► **A földrajzi burok törvényszerűségei.** A földrajzi burok velejáráói a törvényszerűségek – hosszantartó szilárd kölcsönös kapcsolatok a földrajzi objektumok és jelenségek között. Meghatározó törvényszerűség köztük az *egységesség* – a természeti összetevők egységes szervezatként való létezése.

Az egységesség a természeti összetevők kölcsönös kapcsolatainak és kölcsönhatásainak eredményeként jön létre. Az összetevők egyikének változása mindenképpen előidézi mások változását is. Éppen ezért az ember gondatlan beavatkozása a természetbe, annak megdöntés nélküli átalakítása negatív következményekhez vezet. Például, az erdők irtása

összefüggő visszafordíthatatlan változások okának láncolatához vezet: az erdei növények és állatok kihalásához, változik a helyi éghajlat, kimosódnak a talajok, süllyed a talajvíz szintje, elsőkélyesednek a folyók.

Az **anyag és az energia körforgása** – állandó anyag- és energiacsere a Föld burkai között. Az anyagok körforgásának és az energia átalakulásának köszönhetően a földrajzi burokban az összetevők kölcsönhatásba lépnek egymással. Nagy és kis körforgásokat különböztetnek meg. A legfontosabbak közülük, amelyek közvetlenül hatnak a szerves világra – a szén, az oxigén és a nitrogén körforgása. Mindegyik körforgás kölcsönös kapcsolatban van egymással és az általános nagy körforgáshoz tartoznak: a világűr – a földrajzi burok – a Föld mélységi rétegei. A körforgások viszonylag stabilak, ezért bizonyos természeti egyensúlyt tartanak fenn. Az ember tevékenysége gyakran megbontja a természetes körforgásokat, ami azok rombolódásához vezet.

Az **ütemesség (ritmikusság)** törvényszerű ismétlődése a természeti jelenségeknek és folyamatoknak az időben. Napi és szezonális ütemeket különböztetnek meg, amelyek alatt a természeti jelenségek és folyamatok azonos időközönként fordulnak elő a nap és az év folyamán. Például, a nappalok és az éjszakák, az évszakok váltakozása, a dagály és az apály stb. Vannak sokéves és hosszú távú ütemek is: az éghajlat és a vízszint évszázados ingadozásai a folyókban és a tavakban, a gleccserek előrenyomulása és visszahúzódása és mások. Mivel a földrajzi burok egységes, a különböző ütemek egymással kölcsönösen kapcsolatosak.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



Az ütemeket a földrajzi burokban jelentős mértékben a Nap idézi elő. A legismertebbek a 11 éves ütemek. Viszont előfordulnak 33 éves ciklusai is a csillagoknak, amelyek földi megnyilvánulásai jól nyomon követhetők. Például, a különösen zord telek 33–35 évenként ismétlődnek. Hasonló ciklus figyelhető meg az aszályos és a csapadékos években, a tavak szintjének ingadozásában, valamint a sarki fények intenzitásában. A naptevékenység hosszú távú aktivitása napjainkban az Északi-sarkvidék és az Antarktisz soron következő felmelegedésében nyilvánul meg. Bizonyos idő múlva ez a felmelegedés lehűlésre változik. Az 1800 éves ciklussal valószínűleg kapcsolatos a Szahara időnkénti kiszáradása és nedvesedése, az Északi-sarkvidék intenzív és hosszantartó felmelegedése, amely alatt a normannok benépesítették Grönlandot és felfedezték Amerikát.

A földrajzi burok felosztása kisebb méretű természeti komplexumokra. Zonális és azonális természeti komplexumokat különböztetnek meg. A **zonális természeti komplexumok** olyan komplexumok, amelyek elsősorban az éghajlati feltételeknek köszönhetően alakultak ki. Ezekhez tartoznak a földrajzi övek és a természeti övezetek. Folyamatosan váltják egymást északraól déli irányban a szélességek alapján. Az ilyen észak–déli változásokat vízszintes vagy **szélességi öveződésnek** nevezik.

A szélességi öveződés a síkvidékeken érvényesül. Azonban a természeti övezetek itt sem mindig őrzik meg szélességi kiterjedésüket. A tengeri áramlatok, a hegygerincek elhelyezkedésének sajátosságai megbontják a csapadékfeltételek zonális megoszlását, változtatva a természeti övezetek kiterjedésén. A hegyekben a természeti komplexumok a magasságtól függően változnak. Ez kapcsolatban van azzal, hogy a hegyvidékeken a magassággal csökken a hőmérséklet, változik a csapadékmennyiség, tehát a meleg és a nedvesség aránya is, ami előidézi a természeti övezetek változását a magassággal összefüggésben. A természeti övezetek törvényszerű változását a magassággal **függőleges** vagy **magassági öveződésnek** nevezik. .

► **A földrajzi burok mai fejlődésszakasza.** A **földrajzi burok** a Föld legnagyobb természeti komplexuma, amelynek tulajdonságai néhány milliárd év alatt alakultak ki. A földrajzi burok fejlődésében három fő időszakaszt különböztetnek meg – *prebiogént, biogént és antropogént*. Az első időszakast, amelyet geológiaiainak is neveznek, az élő szervezetek hiánya jellemezte. A földrajzi burok fejlődésének második időszakaszában megjelent az élet. Kezdetben az életet kizárólagosan a legegyszerűbb szervezetek képviselték, amelyek nem fejtettek ki jelentős hatást a földrajzi burok kialakulására. A leglényegesebb változások a földrajzi burkot az antropogén időszakaszban érték – az ember megjelenése után. Igaz, kezdetben az ember hatása a természetre jelentéktelen volt, mert többnyire a környezetre való alkalmazkodásra törekedett, azt fogyasztva, ami a környezetben volt, és nem akarta gyökeresen megváltoztatni azt, ami őt nem elégítette ki.

Idővel az ember szükségleteinek növekedése megkövetelte a természeti erőforrások aktívabb felhasználását. Ez már nemcsak a kimerítettséget idézte elő, hanem helyenként a természeti erőforrások eltűnését is. A természeti gazdagság kizsákmányolása az ember által az összetevők egyre nagyobb változásával járt – ezeknek az összetevőknek újabb tulajdonságokkal és jellemzőkkel való ellátása. Valójában az élettevékenység folyamán a földrajzi burokban újabb objektumok jelentek meg – a domborzat és a folyómedrek mesterséges formái, mesterséges esők és víztározók, a növények és az állatok újabb fajai, mesterséges mikroklíma stb.

Ezeknek a hosszantartó tevékenységeknek a következménye – amit ma **antroposzférának** neveznek – az egész emberiség és a földrajzi burok egy része, amelyet az ember használatba vett és megváltoztatott különböző tevékenységei során.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a földrajzi burok olyan burok, amelynek összetételéhez tartozik az atmoszféra alsó része, a litosféra felső része, az egész hidroszféra és a bioszféra;
- a földrajzi burok határai az atmoszférában 30 km magasságban vannak, a litoszférában pedig néhány száz méter mélységben;
- a földrajzi burok belső és külső kapcsolatok hatására alakult ki, amelyek a természeti összetevők között jöttek létre;
- a földrajzi burok kialakulásának és fejlődésének törvényszerűségei: az egységesség, az anyag és az energia körforgása, az ütemesség, a felosztódás zonális és azonális természeti komplexumokra.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

A nagyvárosok a hő sajátosságok gócai: a hőmérséklet itt stabilan magasabb, mint annak határain kívül. Átlagosan egy év alatt a város levegője melegebb 0,5–0,7 °C-al, a nyári hónapokban ez a különbség 1,5–2,5 °C-ra növekedik, este elérheti a 6–8 °C-t. Következésképpen, mindegyik évszak kezdete és vége Ukrajna nagyvárosaiban és a határaikon túl eltolódott: a tavasz a városokban hamarabb köszönt be (esetenként 1–2 héttel), a tél ugyanennyivel később. A levegő hőmérsékletének emelkedése a városokban, összehasonlítva a külterületekkel, előidézhetheti a hőszennyezést és a hőstressz kialakulását az emberekben.

Figyeld és magyarázd meg, miben rejlik a nagy települések természetének sajátossága. Mi miatt különbözik mindig érezhetően bármelyik megapolisz éghajlata a természetestől? Szerinted el lehet-e kerülni az említett problémákat és mit kell ennek érdekében tenni?

3.

AZ EMBERISÉG GEOLÓGIAI KÖRNYEZETE

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ meghatározni a szeizmikus és a vulkáni jelenségek fenyegetési szintjét;
- ✦ kapcsolatokat állítani fel a geológiai környezet és a népsűrűség között;
- ✦ elemezni az ország ellátottságát egyes ásványi erőforrásokkal;
- ✦ értékelni az erőforrás-problémák kiéléződésének következményeit bolygónkon.



9.

FOLYAMATOK A FÖLD BELSEJÉBEN ÉS A FELSZÍNÉN, AZOK KÖVETKEZMÉNYEI

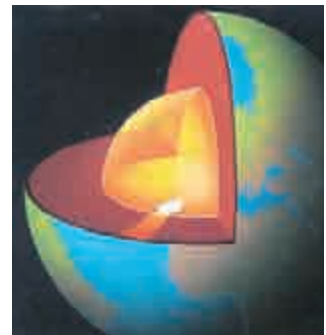
EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen a litoszféra felépítése?
- Mit neveznek a Föld belső folyamatainak?

► **A litoszféra tulajdonságai.** Már ismert számotokra, hogy a földkéreg külső kőzetrétegét csak feltételesen lehet elkülöníteni az alatta elhelyezkedő földköpeny felső részének kőzetrétegétől. Valójában ezek egy egészet alkotnak – a *litoszférát* (kőzetburkot). Neve ellenére ez a burok nem mindenütt egyforma és több tulajdonsága van, amelyek meghatározzák a folyamatok menetét úgy a Föld méhében, mint a felszínén.

A litoszféra egyik legfontosabb tulajdonsága a *változékonyság* – adottság változni térben és időben a külső és a belső folyamatok hatására. Tehát, a litoszférára jellemző más tulajdonság is – a sokféleség (például, a kőzetek összetétele alapján, ásványtartalmuk szerint). Még egy tulajdonsága a litoszférának a *diszkretizáció*, amely porozitásában, üregességében, törékenységében, tektonikus megbomlásában nyilvánul meg. A litoszféra nagyon fontos tulajdonsága a *képessége erőforrás-ellátásra*, amelyek az élő szervezetek létezéséhez szükségesek (ásványi anyagok, a Föld méhének hője, talajvizek stb.), többek között az emberi szükségletek kielégítése ásványi kincsekkel, amelyek a civilizáció létezéséhez és fejlődéséhez kellene.

► **Az emberiség geológiai környezete és szerepe.** A litoszféra fő részegységei a köpeny felső rétege és a földkéreg. Az *emberiség geológiai környezetének* nevezik a földkéreg felső részét (a kőzetek és a talaj), amely az ember gazdasági tevékenységének hatása alá kerülhet. A geológiai környezet felső határa a földfelszín, alsó határa a gazdasági tevékenység behatolásának *mélysége* a földkéregbe (9.1. ábra).



9.1. ábra. A Föld belső felépítése

Az ember beavatkozása a geológiai környezetbe elkerülhetetlen. Vagyis, egyrészt, a geológiai környezet ásványi nyersanyagbázis a termelési tevékenységhez, másrészt, az ember összes gazdasági tevékenységének alapja. A kőzeteken képződik a talaj- és a növénytakaró, ezek az elsődleges alapjai minden képződménynek.

Az ember hatása a geológiai környezetre folyamatosan növekedik és fokozatosan változtatja a természet geológiai folyamatait, átalakítva azokat antropogén folyamatokká, amelyek károsítják a környezetet. Még a XX. század elején az ember, Vernadszkij V.I. meghatározása szerint, bolygónkon a legnagyobb geológiai erővé vált. Az ember gazdasági tevékenysége megbontotta az anyagok planetáris geológiai körforgását és mérnöki-geológiai folyamatokat váltott ki, egyenértékűeket a természetiekkel és erősebbeket azoknál.

► **A litoszféra-táblák tektonikája.** A *litoszféra-táblák tektonikája* – mai tudományos elmélet, amely szerint a litoszféra különálló nagy táblákra osztozott fel. Ma a Föld litoszférajája hét nagy és több mint tíz kisebb litoszféra-táblára darabolódik fel. Mindegyik szorosan illeszkedik egymáshoz, mint egy mozaik elemei, és első pillantásra mozdulatlanoknak tűnnek. Azonban valójában a litoszféra-táblák mozognak, általában néhány centimétertől 10–20 cm sebességig évente.

Úgy tartják, hogy a litoszféra-táblák mozgását a köpeny feláramló folyamatai idézik elő. A köpeny forró anyaga állandó körforgásos mozgásban van, mert a felszínig emelkedik, lehűl és újra leereszkedik a Föld mélyebben fekvő részeibe. Ezáltal a litoszféra-táblák állandó mozgásban vannak.

A litoszféra-táblák elmélete elképzelést alkot arról, hogyan alakulhattak ki a földrészek és az óceánok körvonalai. Ellenben, a litoszféra-táblák mozaikjai nem esnek egybe a litoszféra fő szerkezeti elemeivel – a *kontinensekkel* és az óceáni medencékkel. A nagy litoszféra-táblák többségének határain belül található rendszerint a kontinens része is, továbbá a szomszédos óceáni medencék részei is. Ezért az ilyen táblák alatt, amelyeknek neve többnyire a szárazulat neve is (Eurázsiai, Indo-Ausztráliai, Afrikai stb.), úgy kontinentális, mint óceáni típusú földkéreg van elterjedve.

A határvonalak többsége a litoszféra-táblák között az óceánok aljzatán húzódik, ahol egybeesnek a *közép-óceáni hátságok* riftes öveivel. Az átmeneti övekben az óceánok és a kontinensek között, valamint a különböző kontinentális táblák között ilyen határvonalak a *mozgó hegyképződési területek*.

► **A földrengések és a vulkánkitörések kialakulása.** Már ismert számotokra, hogy az erős földrengések és a katasztrofális vulkánkitörések következményei hatalmas pusztítások és számos emberi áldozat. A földrengések és a vulkáni tevékenységek fészkei viszonylag keskeny övezetekben összpontosulnak, amelyek az egymástól távolodó vagy ütköző litoszféra-táblák határán képződnek. Többnyire éppen itt mennek végbe hirtelen elmozdulások és törések a földkéregben vagy a köpeny felső részén, ahol a mélységben kialakulnak a földrengések fészkei, valamint olyan helyek fölöttük a földfelszínen, amelyeket a földrengések epicentrumának neveznek.

A földrengések gyakran felgyorsítják a vulkáni tevékenységet, mert éppen a töréseken keresztül, nagy nyomás alatt a földfelszínre emelkedik a köpeny megolvadt anyaga, a *magma*. Felemelkedésüket a felszínre gyakran erős robbanások, gázelegyek, hamu és nagy közettöredékek kilövellése kíséri. Tehát, a földrengési epicentrumok összpontosulásának említett övezetei (földrengési övek) csaknem egybeesnek a vulkánok elhelyezkedésének övezeteivel (vulkáni övek).

FÖLDRAJZI INTERAKTÍV



A földrengések szempontjából legveszélyesebb országok a világon Japán, Indonézia és Chile, Európában Görögország, Románia és Olaszország. Pont ezekben az országokban figyelhetők meg a legerősebb, romboló földrengések. Jelenleg az internetnek köszönhetően, ahol speciális honlapok találhatóak, meg lehet tudni, hol, mikor és milyen erősségű földrengés volt az utóbbi időben, valamint előrejelzés is található a lehetséges földrengésről a jövőben.

► **A gravitációs folyamatok és veszélyességük.** A *gravitációs folyamatok* olyan folyamatok, amelyek a Föld vonzáserejének hatására képződnek és a kőzetek vándorlásában mutatkoznak ki a domborzat magasabban fekvő részeiről az alacsonyabb részekre. Ezért ezek elsősorban a hegyek lejtőin, a folyóvölgyekben, az aszóvölgyekben, a mélyedésekben figyelhetők meg, valamint a tengerek és a tavak partmelléki lejtőin stb. A gravitációs folyamatok eredménye – kőhullások, hegyomlások, kőfolyások, csuszamlások, berogyások.

Az ilyen folyamatok és jelenségek kialakulásának oka elsősorban a stabil egyensúly megbomlása, amelyben a kőzetek a Föld felszínén helyezkednek el. Ez földrengés esetén, bizonyos közettömeg elmozdulásánál a lejtő aljának a folyóvíz vagy a tenger általi alámosása eredményeként lehetséges, valamint az ember különböző tevékenysége esetén. Megjegyezzük, hogy a gravitációs folyamatokat az összes többi geológiai folyamat segíti elő, mint például a mállás, a felszíni és a felszín alatti vizek munkája stb. A közettömegek mozgása helyenként nagyon gyorsan megy végbe, többnyire pillanatok alatt, és esetenként katasztrofális jellegű van.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A hegyomlások, amelyeket a földrengések hoznak létre, nagy méreteket is ölthetnek. A Hegyvidéki-Krímen 1894-ben leomlott a Déli-Demerdzsi hegy egy része, 460 méter hosszan és 300–400 m szélességben. A leomlott kőzetek összterfogata meghaladta a 7 millió m³. Az ilyen hegyomlást a katasztrofális kategóriába sorolják. Ennek eredményeként megsemmisült a heglábnál elhelyezkedő Demerdzsi falu. A hatalmas hegyomlás mai tanúi – gigantikus szikladarabok, egyesek súlya eléri a 2–3 ezer tonnát. A Pamírban 1911-ben hegyomlástól keletkezett közettömeg súlya 8 milliárd tonna volt. Ennek eredményeként elzáródott a Murgab-folyó medre, a keletkezett gát magassága elérte a 600 métert.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a fő szerkezeti elemeket: a kontinenseket és az óceáni medencéket, a középóceáni hátságokat, a geoszinklinális mozgó öveket;
- a litoszféra-táblák tektonikája megmagyarázza a mai földrészek és óceánok kialakulását;
- a litoszféra fő szerkezeti elemei: a kontinensek és az óceáni medencék, a középóceáni hátságok, a geoszinklinális mozgó övei;
- a földrengési epicentrumok összpontosulásának övezetei (szeizmikus övek) csaknem egybeesnek a vulkánok elhelyezkedésének övezeteivel (vulkáni övek) és a litoszféra-táblák egymástól távolodó vagy egymáshoz közeledő helyeihez kötődnek;
- a gravitációs folyamatok a kőzetek vándorlásának folyamata a Föld vonzóerejének hatására.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

2018-ban számos erős földrengést regisztráltak. Például, januárban földrengés miatt evakuálták az embereket a földalattiból és az iskolákból Rómában. Ugyanabban a hónapban emberek

vesztették életüket Peruban és Chilében, februárban pedig a Tajvan-szigeten és Mexikóban. Márciusban földrengés rázta meg Pápua Új-Guineát, júniusban Japánt. Augusztusban az utóbbi 100 év legerősebb földrengését regisztrálták Venezuelában. 2018 októberében Indonéziában erős földrengés volt, amelynek következtében több mint 1700 ember halt meg és közel 600 ember tűnt el.

Magyarázd meg, miért pont ezekben az országokban történtek katasztrófák? A földrengések ott véletlenül fordulnak elő? Ezek megismétlődhetnek? Mennyire fontos a tudatosság a földrengések előfordulásának valószínűségével kapcsolatban az ott-tartózkodás alatt ezekben az országokban?



10. A DOMBORZAT

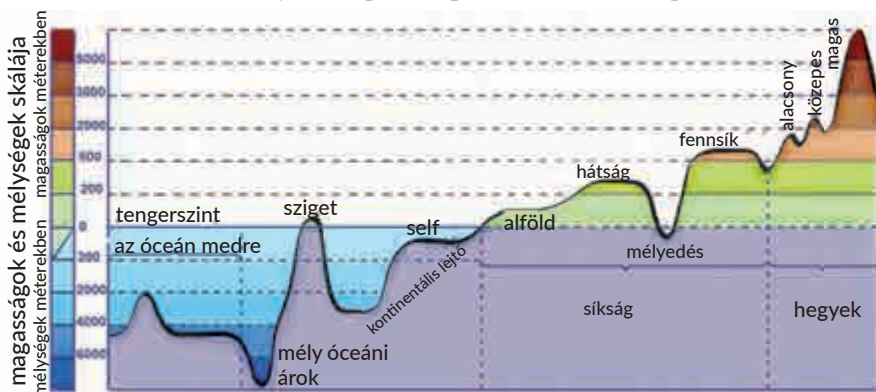
EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen tényezők vannak hatással a domborzat kialakulására?
- Mik a Föld belső és külső erői?

▶ **Mit neveznek domborzatnak.** A **domborzat** a földfelszín formáinak összessége, amelyek belső és külső **folyamatok hatására képződtek**. Ezek a formák nagyon változatosak felépítésük és kinézetük szerint. A földfelszín legnagyobb formáihoz tartoznak a földrészek és az óceáni medencék. Ezeket még a domborzat planetáris formáinak is nevezik. Mindegyik földrészen síkságokat és hegyvidékeket különböztetnek meg – a **földfelszín fő formáit**, amelyek kialakulása szoros kapcsolatban van a földkéreg felépítésével (10.1. ábra).

▶ **A tektonikus szerkezet és a domborzatformák kapcsolódása hozzájuk.** A domborzat fő formáinak kialakulása elsősorban a terület tektonikai (földszerkezeti) felépítésével kapcsolatos. Az ilyen felépítés sajátosságát meg lehet határozni a tektonikai térképen a tektonikai szerkezetek alapján. A **tektonikai szerkezetek** a földkéreg részei, amelyek határain belül megfigyelhetők a kőzetek beágyazódásának bizonyos formái.

A legidősebb tektonikai szerkezetek az ősi (prekambriumi) masszívumok. Az ősmasszívumok kevésbé mozgékonyak, nem végeznek gyúrt mozgásokat. Észak-amerikai, Kelet-európai, Szibériai, Kínai, Dél-amerikai, Afrikai, Arab, Hindusztáni, Ausztrál és Antarktisi ősmasszívumokat különböztetnek meg. A prekambriumi ősmasszívumokat fiatal táblák veszik körül, amelyek talapzata a paleozoikumban képződött.



10.1. ábra. A földfelszín fő domborzatformái

A földrészek ősmasszívumain **síkságok** vannak többségben – viszonylagosan sík felszínnek, amelyek többnyire üledékes kőzetekből tevődnek össze, többek között agyagból, homokból, kavicsból, amelyek gyakran csaknem vízszintesen ágyazódnak be és jelentős a rétegvastagságuk (néhány ezer méterig). Magasságuk szerint a síkságokat *alföldekre* (0-tól 200 m-ig), *hátságokra* (200-tól 500 méterig) és *fennsíkokra* (500 méternél magasabbak a tenger szintje fölött) osztják fel.

A síkságok magassága attól függ, az ősmasszívum melyik részén helyezkednek el. A pajzsokon, vagyis a szilárd kőzetek felszínre bukkanásának helyein a leggyakrabban hátságok és fennsíkok találhatók, a táblákon, ahol üledékes kőzetek vannak – alföldek. Például, a Dél-amerikai-ősmasszívumon két síkság fekszik: az Amazonas-alföld és a Brazília-föld. A Kelet-európai-ősmasszívumon alakult ki a Kelet-európai-síkság, amelynek határain belül keletkeztek a tektonikai felépítés említett sajátosságainak megfelelően a Dnyeper-melléki- és a Podóliai-hátságok, a Dnyeper-melléki- és a Fekete-tengermelléki-alföldek. A megemelkedett síkságok között platókat és tönkhegységeket különböztetnek meg. A **platók** kiemelkedő síkságok, amelyeket meredek szegélyek választanak el a környező alföldektől. Példaként szolgálhatnak a Nagy-síkságok Észak-Amerikában. A **tönkhegységek** lepusztult hátságok vagy ősi hegygerincek kiterjedt maradványai (például, a Donyecki-tönkhegység).

A viszonylag stabil és sík ősmasszívumokat általában a földkéreg mozgó területei (hegyképződések vidékei) választják el. Ezek a földfelszín több ezer kilométerre kiterjedő részei, amelyeknél a litoszféra-táblák ütközése következtében a kőzetek gyűrődésekbe ráncolódtak. Épp itt keletkeztek többnyire **hegységek** – a síkvidék fölé kiemelkedett földfelszínnek erősen tagolt domborzattal.

A hegységek a földgömbön nagyban eltérnek egymástól magasságuk, kinézetük, keletkezésük és koruk szerint. Magasságuk alapján a hegységeket *alacsonyakra* (1000 m magasságig a tenger szintje fölött), *középmagasságúakra* (1000–3000 m a tenger szintje fölött) és *magasakra osztják* (3000 m-től magasabbak a tenger szintje fölött). Például, a Himalája – a földgömb legmagasabb hegysége – közel 8848 m magasra emelkedik a tenger szintje fölé. Ukrajna legmagasabb hegysége – a Kárpátok – legmagasabb pontjának magassága a tenger szintje fölött 2061 méter.

A fiatal hegységek általában gyűrt hegységek magas sziklás gerincekkel, örök hóval fedett csúcsokkal. Ilyenek a Himalája, az Alpok, a Kordillerák és mások. A fiatal hegységek fokozatosan öregednek – gyűrődéseik rombolódnak és különálló rögökre hullanak szét. Az ilyen hegységek csúcsai egyre jobban kiegyenlítődnek, helyenként sík felszínűvé válnak. Viszont ez a törvényszerűség gyakran megbomlik, mivel a hegységek mai kinézete jelentős mértékben függ az újkori tektonikus mozgásoktól, amelyek az utóbbi húsz millió évben mentek végbe. A vulkanikus hegységeknek gyakran jellegzetes kúpszerű csúcsai vannak.

► **A földkéreg összetevői és az óceánok domborzata közötti kapcsolat.** Az óceáni földkéreg határain belül szintén léteznek ősmasszívumok, amelyeket óceániaknak neveznek. Ezek az óceánok aljzatának stabil részei, amelyeknek a domborzatban *mélyvízi síkságok* felelnek meg. Az óceánok mozgó területei a riftes övezetek, amelyeket *középoceáni hátságok* képviselnek. Ezek több ezer kilométeres, hosszanti kiterjedésű víz alatti gátszerű formák, amelyek 2–3 km magasságig emelkednek ki az óceáni aljzat fölé. Vannak az óceánokban sajátos, úgynevezett átmeneti övezetek is *mélyvízi árkokkal*, *szigetcsoportokkal* és *peremtengeri medencékkel*, amelyeket jelentős mozgékonyág és nagysebességű függőleges mozgások különböztetnek meg. Jelenleg ezek a folyamatok leginkább a Csendes-óceánban, a Földközi- és a Fekete-tengerben, Ausztrália keleti partjainál figyelhetők meg.

► **A domborzat hatása a népesség letelepedésére.** A hegységeknek és a síkságoknak nagy jelentőségük van az emberek letelepedésében. Összességében a síkságokon 500 m magasságig él a bolygó népességének nagyobb része. Például, Európában a síkvidéki területeken összpontosul a népesség több mint 90%-a. A világ olyan ismert síkságai, mint a Kínai- és a Hinduszáni-alföld, a világ legbenépesültebb régióihoz tartozik. Ez azzal magyarázható, hogy a síkságokon általában nemcsak elviselhetőbb az éghajlat, hanem könnyebb megművelni a földet, városokat, utakat építeni stb.

A hegyvidékeken a népsűrűség nagyon alacsony. A települések itt alárendeltek a magassági öveződésnek. Például, a völgyekben helyezkednek el a viszonylag nagy települések, magasabban a kisebbek. A hegyvidéki területek csaknem mindegyike 5000 m magasság fölött a lakatlan területekhez tartozik. A magashegységekben, amelyekre jellemzőek az extrém természeti viszonyok, nincsen állandó lakosság. Ezt a helyzetet azzal lehet magyarázni, hogy az élet a hegyekben nemcsak kényelmetlen, hanem veszélyes is. Itt olyan természeti jelenségek fordulhatnak elő, amelyek képesek elpusztítani az emberek településeit: földrengések, vulkánkitörések, kőfolyások, hegyomlások és csuszamlások. Ennek ellenére helyenként az emberek direkt a hegyek közelébe vagy azok hegyoldalaira telepednek.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A termőföldek, amelyek a vulkánok hegylábánál helyezkednek el, a legtermékenyebbek bolygónkon. Valószínűleg ez az oka annak, hogy az emberek folyamatosan telepednek le nemcsak a vulkánok hegylábánál, hanem a hegyoldalakon is, és nem fordítanak figyelmet az időnkénti rengésekre a régiókban. Pedig kár. Íme, néhány példa. 1814-ben a világ egyik legszebb vulkánjának kitörése elpusztította a fülöp-szigeteki Cagsawa várost és 1200 lakosát. 1902-ben a települések veszélyes közelsége a vulkánokkal Martinique szigetén a Karib-tengerben Saint Pierre város és 30 ezer lakosának pusztulását okozta. 1954-ben a forró hamu és a kődarabok, amelyek a Lamington vulkán (Új-Guinea) kitörésénél keletkeztek, néhány perc alatt 2,5 ezer áldozatot követeltek és elpusztították az összes települést a kráter 3 km-es körzetében. 1985-ben Kolumbiában a Nevado del Ruiz vulkán kitörése következtében Armero város 23 ezer lakosa halt meg, a település pedig megszűnt létezni.

► **A domborzat hatása a termelés fejlődésére és elhelyezkedésére.** A hegyvidéket birtokba venni nagyon nehéz, habár a Földön sok olyan ország van, ahol a domborzat többnyire hegyvidéki, és az emberek hozzászoktak a sokkal zordabb életviszonyokhoz. Például, Afrikában és Észak-Amerikában az emberek jelentős része él hegyvidékeken, többnyire az alacsony magasságú hegyekben.

A hegyvidékeken elterjedt a mezőgazdaság: a hegyoldalokon a világ különböző régióinak földművelésében elterjedt a hagyományos teraszos művelés. Például, az inkák teraszait a mai napig hasznosítják Peru indiánjai a különböző mezőgazdasági kultúrák természetéhez. A fülöp-szigeteki világ nyolcadik csodájának tartják a teraszok rizsültetvényeit, amelyek több tíz kilométeren át húzódnak. Kisebb teraszos művelés fordul elő a Krími-hegység déli hegyoldalain is. Az Andokban, a Himalájában, Tibetben még 3000–4000 méter magasságban is természetnek árpát, burgonyát, borsót, legeltetik a jószágot.

Sok hegységben ásványi kincseket is termelnek ki. Egyes hegységek megnevezése is megfelel ezeknek: Érchegység Európában vagy az Andokban, amely a helyi indiánok nyelvén Réz hegyeket jelent. Ezenkívül, a világ sok hegyvidékén alakítottak ki hegyvidéki üdülőket és síparadicsomokat, amelyek a turisták ezreit vonzzák.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a domborzat a földfelszín formáinak összessége, amely belső és külső folyamatok hatására alakult ki;
- a síkságok és a hegységek a földfelszín fő formái;
- a tektonikai szerkezetek a földkéreg részei, amelyek határain belül a kőzetek beágyazódásának bizonyos formái figyelhetők meg;
- a földrészek ősmasszívumain többségben vannak a síkságok, a hegyképződési területeken pedig a hegységek;
- bolygónk népességének többsége síkságokon él, ahol kedvezők az élet- és gazdálkodási körülmények.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

Ukrajna A hegyvidéki települések státuszáról Ukrajnában törvényének megfelelően azok az állampolgárok, akiknek meg van adva a személyi státusz, hogy hegyvidéki település területén él vagy dolgozik, kedvezményben részesülnek. Így, az állami nyugdíjak, ösztöndíjak mértéke, a jelenlegi jogszabályok által biztosított mindenféle állami pénzügyi támogatás olyan állampolgárok számára, akik hegyvidéki településen dolgoznak, laknak vagy tanulnak, hegyvidéki státuszt kaptak – 20 %-kal növekedik.

Szerinted mennyire igazságosak az ilyen kedvezmények? Mivel magyaráznád az ilyen jogalkotási döntéseket?



KUTATÁSI FELADAT

1. A vulkánok hegyoldalainak benépesedési okai.
2. Mai követelmények az építkezéseken a magas földrengésveszéllyel rendelkező vidékeken.



11.

A LITOSZFÉRA ERŐFORRÁSAI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Miből tevődnek össze a kőzetek?
- Milyen erőforrásfélék léteznek a Földön?

► **A kőzet.** A földkéreg nem egynemű, különböző ásványokból tevődik össze – egynemű tulajdonságokkal rendelkező természetes szervesetlen képződményekből, amelyek összetételükben csak egy anyagból állnak. A legelterjedtebb ásványok a Földön a kvarc, a földpátok, a csillám és mások. A természetben a különböző ásványok többnyire egyesülnek és kőzeteket alkotnak. Esetenként a **kőzeteket** csak egy ásvány alkotja. Például, a mészkő csak kalcitot tartalmaz.

A kőzetek három fő folyamat eredményeként képződnek, ezért három csoportba sorolják. A három csoport mindegyikében a kőzetek elterjedésének bizonyos törvényszerűségei vannak.

► **A kőzetek keletkezése.** Az **üledékes kőzetek** tengeri és kontinentális eredetű üledékekből keletkeznek felhalmozódás (leülepedés), sűrűsödés folyamán, a földfelszín törmelékeinek, valamint a növényi és az állati maradványok átalakulásával. Összességében, a

kőzetek széleskörűen elterjedtek a kontinenseken és a Világóceán aljzatán. A szárazulaton a kőzetek különösen vastag rétegei keletkeztek az ősmasszívumok üledékes takarójában.

A **magmás kőzetek** a Föld mélységi anyagaiból képződnek ezeknek az anyagoknak lehűlése eredményeként a bolygó méhében vagy a felszínén. Példái a gránit, a bazalt, az andezit, a gabbro.

A **metamorf kőzetek** a magmás és az üledékes kőzetek átalakulásának eredményeként képződnek magas nyomás és hőmérséklet hatására a Föld méhében. Például, a gránit gnejszé alakul át, a mészkő márvánnyá.

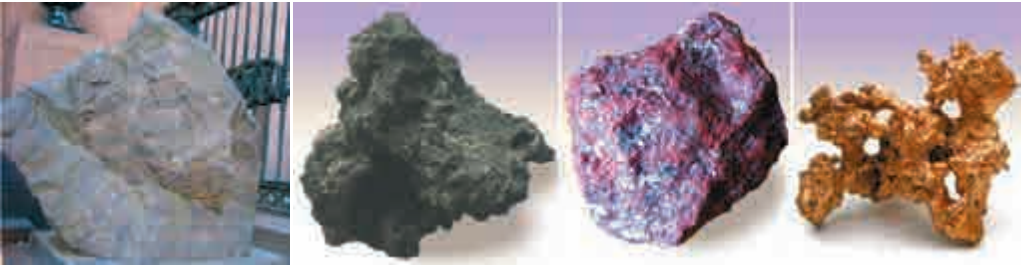
A magmás és a metamorf kőzetek elsősorban az ősmasszívumok talapzatának kibukkanási vidékein (pajzsok) terjedtek el, valamint a vulkáni tevékenység területein.

► **Az ásványi erőforrások.** Az erőforrás szó értelme tartalékok, vagyis az, ami felhasználható az ember gazdasági tevékenységében. Az ásványi erőforrások az ásványi eredetű ásványkincsek összessége. Emlékezzünk vissza, ásványi kincseknek nevezik azokat az ásványi képződményeket, amelyek vegyi összetétele és tulajdonságai lehetőséget adnak felhasználni azokat az ember gazdasági tevékenységében. A litoszféra összességében több mint 200 ásványkincsfélét tartalmaz. Az ásványi kincsek lehetnek szerves és szervetlen eredetűek a földkéregben különböző jellegű felhalmozódások formájában (erek, rétegek vagy szemcsék). Az ásványi kincsek területi megoszlása egyenlőtlen: csak ott keletkeztek lelőhelyek, ahol az ásványi anyag felhalmozódása ment végbe, nagy területekre való elterjedése esetén pedig vidékek, tartományok és medencék alakultak ki.

► **Az ásványi erőforrások osztályozása, elterjedésük törvényszerűségei.** Az ásványi kincseket összetételük sajátosságaitól és felhasználásuk jellegétől függően néhány csoportra osztják: *tüzelőanyag-* (energetikai), *érces-* és *nemérces ásványi kincsek*.

A **tüzelőanyag ásványi kincseket tüzelőanyagként** használják fel energia előállítására. Innen is ered másik elnevezésük – energetikai ásványi kincsek, mert energia összpontosul bennük, megfelelő az ember általi közvetlen, gyakorlati felhasználásra. A tüzelőanyag ásványi kincsekhez tartoznak: a szén, a kőolaj, a földgáz, az égőpala, a tőzeg. Jelentős mértékben, pont nekik köszönhetően állít elő az emberiség villamos-áramot, benzint, kerozint, hidrogént és hőenergiát. Ismeretes, hogy a természetes úton keletkező és bolygónk méhében felhalmozódó bányászati szerves tüzelőanyag nem tud gyorsan megújulni és feltölteni a tartalékokat ugyanilyen természetes módon. A tüzelőanyag ásványi kincsek általában az ősmasszívumok üledékes takarójához (az úgynevezett táblákhoz) kötődnek, valamint a gyűrt területek üledékes és vulkáni kőzeteihez. Helyenként a **kőolaj és a földgáz lelőhelyei részben tengeri vizekkel** vannak borítva, ezért egyesek közülük ma ténylegesen tengeri lelőhelyek, mert a tengerek selfjén helyezkednek el.

Érceseknek nevezik az ásványi üledékeket, amelyekből előnyös értékes fémeket kitermelni. **Éppen ezek a fémek adják az érces ásványi kincsek** elnevezését (11.1. ábra), amelyekből fémeket nyernek ki. Az érces ásványi kincseket megszokottan vas- és színesfém-ércekre osztják. A **vastartalmú érc** a vas- és a mangánérc. A **színesfém-ércek** csoportja széleskörű és alumínium-, titán-, réz-, volfrám-, ólom-, valamint más ércet képviselik. A színesfém-ércekhez sorolják a vegyes-fémű (polimetalikus) érceket is, amelyek különböző fémek komplexumát tartalmazzák egyidejűleg (réz, arany, ezüst,



11.1. ábra. Érces ásványi kincsek

ólom stb.). Általában az érces ásványkincsek, amelyek a magma lehülése eredményeként keletkeztek a földkéreg hasadékaiban, a magmás és a metamorf kőzetekhez kötődnek. Az ilyen kőzetek az ősmasszívum-talapatok előbukkanásainak vidékein (a kristályos pajzsokon) terjedtek el, valamint a vulkáni folyamatok nyomait tartalmazó hegységekben.

A **nemérces ásványi kincsek** – nemfémes ásványi kincsek, amelyek eléggé változatosak. Összességében a nemérces ásványi kincsek csoportja közel 100 ércféleséget számlál. A nemérces ásványi kincseknek egységes, általánosan elfogadott osztályozása nem létezik. Viszont megkülönböztetnek köztük különböző nyersanyagokat, amelyeket speciális feldolgozás után kapnak (konyha- és kálisó, foszfátok, terméskén, kaolin, bróm, grafit, jód, csillám, zsírkö és mások). Ezenkívül, a nemérces ásványkincseket természetes állapotukban is felhasználják építőanyagként (homok, agyag, gránit, labradorit, mészkő, dolomit, márga, tufa és mások). Ehhez a csoporthoz tartoznak úgyszintén a drágakövek és a terméskövek is. A nemérces ásványkincsek nagyon változatosak és csaknem mindenütt elterjedtek, úgy az ősmasszívumokon, mint a gyűrt területeken.

► **Az ásványi erőforrások hatása a termelés elhelyezkedésére.** A nyersanyag tényező, többek között az ásványi erőforrások megléte határozottan befolyásolja a gazdaság egyes ágazatainak és vállalatainak elhelyezését. Mindemelllett jelentősége van az ásványi erőforrás-tartalékok mennyiségének és minőségi összetételének, a kitermelés és a felhasználás feltételeinek. Az **anyagigényes termelés** – termelés egységnyi késztermék előállítására fordított nagymennyiségű nyersanyag felhasználásával. Például, 1 tonna nyersvas gyártásához 2 t vasércre, 1,3 t kokszolható szénre, valamint más nyersanyagokra van szükség. Egy tonna szóda előállításához 1,7 t konyhasó-oldatra van szükség. A felvázolt termeléseket általában a nyersanyagbázis közelében helyezik el, hogy elkerüljék a nagy kiadásokat a szállításokra. Egyes termelési válfajokat, mint a bányai part, a technológiák sajátosságai miatt csak ott helyezhetik el, ahol a nyersanyagot bányásszák. A legmagasabb anyag-igényességi szintű ágazatokhoz tartoznak nemcsak a fémeket és a szódát gyártók, hanem a káli- és nitrogén-műtrágyák, a cement és más gyártások is.

A tüzelőanyag-energetikai összetevő közeli a nyersanyagigényeshez a termelésre gyakorolt hatása alapján, mert a tüzelőanyag szintén ásványi erőforrás. Azok a termelések, amelyek sok hőt igényelnek, tüzelőanyag-igényes termelésnek nevezik. Érezhető helyet foglalnak el a **tüzelőanyag-igényes termelések** között a hőerőművek. A villamos-energia szállítását nagy távolságokra veszteségek kísérik, ezért az energiaigényes termelést többnyire a hőerőművek közelében helyezik el. A tüzelőanyag-igényes termeléshez tartozik a vaskohászat, a timföldgyártás (félkész-termék az alumínium előállítá-

sához), a nikkell- és a cinkgyártás stb. Ugyanakkor a világ iparában állandó folyamat a tüzelőanyag-igényes termelés csökkenése, amelynek következtében a nyersanyag öszszetevő hatása fokozatosan csökken.

► **Az ellátottság ásványi erőforrásokban.** Bolygónk jelentős ásványi erőforrástartalékokkal rendelkezik, viszont a különböző erőforrásfélék tartalékai nem egyformák és egyenlőtlenül terjedtek el, ezért az ellátottságuk a világ egyes régióiban és országaiban nagyon különböző. Meg kell jegyezni, hogy az erőforrás-ellátottság fogalma eléggé viszonylagos, mert az ásványi erőforrások tartalékait nemcsak tonnákban vagy köbméterekben számlálják. Gyakran az évek száma szerint fejezik ki, amelyek alatt ezek az erőforrások elegendőek energia termelésére a jelenlegi mennyiség szintjén. Ezt figyelembe véve, a szén például közel 400 évre elegendő, a kőolaj és a földgáz – 40–50 évre.

Az erőforrás-ellátottság mutatója szintén függ az erőforrások felhasználásának ütemeitől, amelyek nem maradnak azonosak. Például, az előrejelzések szerint 2035-ig megmarad még az 1960-as években kiderült tendencia – a kőolaj és a szén fogyasztása a világon csökken, míg a földgázfogyasztás növekedik. Az ilyen tendencia tényezői között található többek között a törekvés az ökológiai tüzelőanyagfélék (például, bioüzemanyagok) nagyobb felhasználására. Tehát, az **erőforrás-ellátottság** – arány a természeti erőforrások tartalékai és felhasználásuk mértéke között. Az erőforrás-ellátottságot vagy az évek számában számlálják, amennyire elegendőek lesznek ezek az erőforrások, vagy a lakosság egy főre jutó tartalékai alapján.

► **Az ember hatása a litoszférára.** Az ember ősidőktől kezdve felhasználta a litoszférát, alkalmazkodásra készítve saját szükségleteihez és felhasználva az erőforrásait. Különösen megfigyelhető ez a világ sűrűn lakott régióiban, ahol a litoszféra ősidőktől kezdve már elvesztette saját eredeti kinézetét. Mindenütt láthatók mesterséges töltések, felüljárók, lefektetett utak és alagutak, létrehozott teraszok, a metró kialakított földalatti járatai stb.

A különböző ásványkincsek bányászata szintén megbontja a földgömb domborzatát. A világ különböző szegleteiben látni lehet számos bányagödört és bányát, a dúsítási gyárak salakjának hegyeit (meddőhányók) (11.2. ábra). Esetenként az üregek kialakulásának eredményeként a litoszféra felső részén (nem az ember részvétele nélkül) a földfelszínen üledékek és berogyások jelennek meg, helyenként több méter mélyek.



11.2. ábra. Meddőhányó (a), bányagödör (b)

A különböző ásványkincsek bányászata nemcsak megbontja a földgömb domborzatát. Az emberi tevékenység egyik alapvető következményévé vált az ásványi erőforrásokkal való ellátottság általános csökkenése, többek között globális szinten is. A *globális nyersanyagprobléma* kialakulásának fő oka többek között a Föld méhéből kitermelt ásványi nyersanyagok mennyiségének állandó növekedése. Ennek eredményeként sok medence és lelőhely kimerült, felgyorsult számos felhasznált érc elszegényesedése. A bányászat növekedésével egyidejűleg sok esetben romlani kezdtek az ásványkincsek beágyazódásának bányászati-geológiai feltételei és kitermelésük is. Ezért mára nem egyszerűen fontos, hanem szükséges az átmenet az erőforrás-megőrzésre és a gazdaság anyagigényes termelésének hatékonyabb fejlesztésére.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a kőzetek ásványokból tevődnek össze – tulajdonságaik alapján egymemű természetes képződményekből;
- a kőzeteket három csoportra osztják: üledékes, magmás és metamorf kőzetekre;
- az ásványi erőforrások – az ásványi eredetű ásványi kincsek tartalékainak összessége;
- az ásványi erőforrásokat tüzelőanyagokra, ércesekre és nemércesekre osztják fel;
- az anyagigényes és a tüzelőanyag-igényes termeléseket az ásványi erőforrások kitermelési helyeinek közelében helyezik el;
- az erőforrás-ellátottság – arány a természeti erőforrások és felhasználásuk mértéke között;
- a globális nyersanyagprobléma – az ásványi erőforrásokkal való ellátottság csökkenése globális szinten.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

Hosszú ideig, az 1930-as évektől az 1980-as évekig Ukrajna keleti részén egymás után épültek fel a hőerőművek (HEM). Jelenleg Donyeck és Luhanszk megye határain belül helyezkedik el Ukrajna legnagyobb HEM komplexuma, amely az országban találhatóknak csaknem a felét teszik ki. Keleten már a XIX. században elkezdett kialakulni Ukrajna kohászati komplexuma, amely ma a világ egyik legnagyobb kohászati komplexuma. Igaz, elterjedésének határai tovább növekedtek még két régióban – Dnyipropetrovszk és Zaporizsja megyében.

Mi határozta meg az energiatermelő és a kohászati termékek gyártásának elhelyezését az ország keleti részében? Nevezd meg konkrét okait az ilyen termelési sajátosságnak és keresd meg azokat a térképen. Bizonyítsd be vagy cáfold a létrehozási lehetőségét analóg kapacitású vállaltoknak Ukrajna nyugati részén.



GYAKORLATI MUNKA

4. Állapítsd meg a földrészek és Ukrajna tematikus térképei alapján a kapcsolatot a tektonikus szerkezetek, a domborzat és az ásványi erőforrások, valamint a népsűrűség, a bányaiipari, az anyagigényes és a tüzelőanyag-igényes termelések között.

4.

AZ ATMOSZFÉRA ÉS RENDSZEREI A FÖLDÖN

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ olvasni a szinoptikus és az éghajlati térképeket;
- ✦ megkülönböztetni a levegő hőmérséklete változásának (napi, havi, éves) grafikonjait, a felhőzet és a csapadékmegoszlás diagrammáit, a szélrózsát;
- ✦ megmagyarázni a globális és a helyi légáramlások keletkezési mechanizmusát a troposzférában.



12. A LÉGKÖR ÉS TULAJDONSÁGAI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi a napenergia?
- Hogyan változik a napsugarak beesési szöge az egyenlítőtől a sarkokig?

► **Az atmoszféra összetétele és felépítésének sajátosságai.** Az *atmoszféra* a Föld gázburka, amelynek több ezer méter a vastagsága. Alsó határa a földfelszín érinti, a felső fokozatosan megy át a földkörüli kozmikus térbe. Az atmoszféra (légkör) úgynevezett külső része 10 ezer és több km magasságot ér el. A légköri levegőnek nincsen szaga, színe és íze sem.

A *levegő* különböző gázok bonyolult elegye, amelyek közül a legfontosabb az oxigén és a nitrogén. A földi légkör fő összetevője a nitrogén – 78% (más gázokkal összehasonlítva: a nitrogén az atmoszférába mikroorganizmusok élettévékenységének következtében kerül). Második helyet foglalja el a levegő összetételében az oxigén – 20,9 %. Az oxigén jelenléte az atmoszférában a lélegzés, az égés és a rothadás folyamatainak szükséges feltétele. Csaknem az összes szabad oxigén a légkörben a fotoszintézis terméke, melynek folyamán a zöld növények megkötik a széndioxidot és a vizet, viszont oxigént szabadítanak fel.

A levegőburok több rétegből tevődik össze, amelyek között nincsen éles határ. Az emberiség számára a legfontosabb közöttük a földfelszínhez simuló levegőréteg, amelyet *troposzférának* neveznek, és amely eléri a 18 km magasságot, a sarkoknál a 8 km-t, ahol az összes légköri folyamat és jelenség képződik, kialakul az időjárás. Itt összpontosul a földi atmoszféra csaknem egész vízpárája. A levegő a troposzférában nagyon energikusan mozog különböző irányban, hőmérséklete pedig a magassággal csökken. A troposzféra fölött sorban helyezkednek el a *sztratoszféra* és az *atmoszféra felső rétegei*.

A *levegő felmelegedése*. Elérve a földfelszín, a Nap energiája elnyelődik általa és fokozatosan felmelegíti a levegőt. Minél nagyobb a napsugarak beesési szöge a földfelszínhez képest, annál nagyobb az elnyelt napenergia részaránya. A napenergia földfelszín általi elnyelésére hatással van a földfelszín színe és a levegő átlátszósága: például, az erdő, a homok, a felszántott sötét talaj több napenergiát nyel el, amelynek következtében a levegő hamarabb melegszik fel. Viszont a világos felületek, a hóval vagy jéggel fedettek nem melegednek fel, mert az energia nagyobb része, amely a Naptól érkezik, visszaverődik a légkörbe. A vízfelszín, összehasonlítva a szárazulat felszínével, lassab-

ban melegszik fel, viszont lassabban adja át az elnyelt energiát. Ezért az óceánok vízfelszíne a napmeleg tárolója.

A Föld ily módon felmelegedett felszíne fokozatosan adja le a meleget. Ennek a melegnek nagyobb része (80 %-ig) a víz párolgására használódik el, a többi meg a levegő felmelegedésére a troposzférában. A felmelegedett levegő kitágul, könnyebbé válik és feláramlik a meleg földfelszínről a magasba, ahol lehűl. Ezért a levegő földközeli rétegeinek hőmérséklete többnyire magasabb, mint a felsőbb rétegek hőmérséklete.

► **A levegő hőmérsékletének változása a nap folyamán.** A nap folyamán a levegő hőmérséklete fokozatosan változik a Föld saját tengelye körüli forgása miatt, következésképpen különböző mennyiségű napenergia jut egy és ugyanazon földfelszínrészre. A legmagasabb hőmérséklet nappal 14–15 órakor figyelhető meg, vagyis nem sokkal a Nap déli helyzete után, a legalacsonyabb pedig hajnal előtt. A legmagasabb és a legalacsonyabb hőmérsékletek közötti különbséget a **hőmérséklet ingadozása napi amplitúdójának** (eltérésének) nevezik.

► **A levegő hőmérsékletének változása az év folyamán.** A levegő hőmérséklete az év folyamán a napsugarak beesési szögétől függően változik. Ez a szög a Földnek a Nap körüli keringésének következtében legnagyobb a Ráktérítő és a Baktérítő között. Például, az egyenlítőn a napsugarak derékszögben vagy közel hozzá érik el a földfelszínt az egész év folyamán. Közeledve a sarkkörökhöz, a napsugarak beesési szöge fokozatosan csökken. A sarkkörök és a sarkok között a napsugarak beesési szöge a legkisebb és elérheti a 0° -ot is (akkor a Nap nem emelkedik a látóhatár fölé).

A mérsékelt szélességeken a napsugarak beesési szöge soha nem éri el a 90° -ot, a maximálist akkor éri el, amikor az északi féltekén nyár van (a nyári napforduló idején), a minimális pedig télen van (a téli napforduló idején). A déli féltekén a napsugarak beesési szögének maximális és minimális szögértékei fordítottan figyelhetők meg, mint az északi féltekén. Ezért az év folyamán előfordulnak a hőmérséklet legmagasabb és legalacsonyabb értékei. A maximális és minimális hőmérsékletek közötti különbséget a **hőmérséklet ingadozása éves amplitúdójának** (eltérésének) nevezik.

► **Az éghajlati övezetek.** A levegő hőmérséklete évi megoszlásának sajátosságai szerint a Földön éghajlati vagy hőmérsékleti övezeteket különböztetnek meg – övezeteket, amelyek határai izotermák. A *forró éghajlati övezet* az északi és a déli félteke $+20^\circ$ -os éves izotermái között helyezkedik el; a két *mérsékelt övezet* – a legmelegebb hónap a $+20^\circ$ -os és a $+10^\circ$ -os izotermái között van mindkét féltekén; a két *hideg övezet* – a legmelegebb hónap $+10^\circ$ -os és 0° -os izotermái között van mindkét féltekén; az *örök hideg két övezete* a két sark környezetében helyezkedik el és a legmelegebb hónap 0° -os izotermája öleli körül mindkét féltekén.

► **A levegő nyomása a földfelszínre, a légnyomás változása.** A levegőnek súlya van és nagy erővel gyakorol nyomást a földfelszínre, amelyet **légnyomásnak** is neveznek. Azonban különböző helyeken a levegő különböző erővel nehezedik a földfelszínre: a hideg levegőnek nagyobb a sűrűsége, ezért nagyobb a súlya és nagyobb erővel nehezedik a felszínre. És ellenkezőleg, a meleg levegőnek kisebb a sűrűsége, vagyis könnyebb, így kisebb nyomást fejt ki. A levegő hőmérsékletén kívül a légnyomás értékeire hatással van a vidék magassága a tenger szintje fölött. A magassággal csökken a levegőoszlop sűrűsége és ezért csökken a légnyomás is.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



Magasan a hegyekben a légnyomás és a levegő oxigéntartalmának csökkenése miatt az emberek szédülést, fejfájást, gyengeséget, erősödő szívdobogást éreznek. Azonban a teaültetvényeken dolgozó nőknél, India Darjeeling tartományában a tüdejük kapacitása nagyobb, mint a síkvidékek lakosainál. A több mint 2 km magasságban végzett állandó munka eredményeként az alacsony légnyomás viszonyai között vérük képességet szerez jobban és gyorsabban feldolgozni az oxigént. Ez a kivételes adottsága a szervezetnek nemzedékről nemzedékre öröklődik. A tealeveleket gyűjtő nők képesek a magashegységi ültetvényeken dolgozni egész nap és hordani a nehéz kosarat a tealevelekkel, emellett a legkevésbé sem fulladnak ki.

A légnyomás változik vízszintes irányban is a levegő mozgásának következtében. A levegő vízszintes mozgásának eredményeként azokon a területeken, ahová áthelyeződik, mintha levegőtöbblet keletkezne, amely előidézi a légnyomás emelkedését. Fordítva történik azokon a helyeken, ahonnan a levegő elindul, ott kevesebb lesz belőle, tehát csökken a légnyomás. A Földön bizonyos övek alakultak ki, ahol az év folyamán magas vagy alacsony légnyomás uralkodik: például, az egyenlítő közelében a magas hőmérsékletnek köszönhetően alacsony a légnyomás. Viszont a magas szélességeken, valamint a sarkok környékén az év folyamán a légnyomás magas az alacsony hőmérséklet miatt. A trópusi szélességeken a légnyomás magasabb, a mérsékelt szélességeken ellenkezőleg, némileg alacsonyabb légnyomás uralkodik. Ennek oka az állandó (az év folyamán) légáramlás ezeken a szélességeken, úgy vízszintes, mint függőleges irányban.

► **A szél keletkezése.** A *szél* a levegő mozgása vízszintes vagy ehhez közeli irányban. A szél a légnyomás egyenlőtlen megoszlásának eredményeként keletkezik, amelynél a levegő a magas légnyomású terület felől mozog oda, ahol a légnyomás alacsony. A szél sebesség, erősség és irány jellemző.

A *szél sebességét* méterekben mérik egy másodperc alatt (m/sec) vagy kilométerekben egy óra alatt (km/h). Hogy átalakítsuk a métereket *másodpercenként* kilométerek óránkénti értéké, a sebesség értékét méterekben *másodpercenként* meg kell szorozni 3,6-tal.

A *szél erősségét* a mozgó levegő tárgyakra ható nyomásával határozzák meg, amelyet 1 négyzetméterre eső kilogrammokban (kg/m^2) határoznak meg. A szél erőssége a sebességétől *függ*: minél nagyobb a különbség a légnyomás értékei között, annál erősebb és gyorsabban fúj a szél. A szél bármilyen jelének hiányát *szélcsendnek* nevezik.

A *szél irányát* a látóhatár azon oldalának helyzetéből határozzák meg, ahonnan a szél fúj. A szél irányának megjelöléséhez a gyakorlatban a látóhatárkört nyolc irányrészre (égtájra) tagolják. A *négy fő égtáj*: *észak (É), dél (D), kelet (K) és nyugat (Ny)*, valamint a *négy melléktáj* – *északkelet (ÉK), északnyugat (ÉNy), délkelet (DK) és délnyugat (DNy)*.

A *szél irányát* szélkakas (flugel) segítségével határozzák meg. A szél irányának szemléletes ábrázolását egy adott vidéken speciális diagrammával készítik – a *szélrózsával* (a szélirányok ismétlődéseinek grafikus ábrázolása). A szélrózsa sugarainak hossza arányos a szelek ismétlődésével ebben az irányban.

► **A levegő páratartalma.** A földfelszínről való párolgás folyamata alatt kialakul a *levegő páratartalma* – a levegő vízpára tartalma, amely nem állandó egy teljes nap, hónap, év alatt, és gyakran váltakozik úgy a szárazulat, mint az óceán területei fölött. A vízpára mennyiségét, amelyet a levegő tartalmaz adott pillanatban adott hőmérsékleten – *abszolút páratartalomnak* nevezik és grammokban fejezik ki 1 m^3 -ben. Azonban az

időjárásról szóló információkban állandóan a **relatív (viszonylagos) páratartalomról** hallunk. Vagyis az abszolút páratartalom arányáról a maximálisan lehetségeshez adott hőmérsékleten, amelyet általában százalékokban fejeznek ki. A maximális páratartalmat maximális nedvesség jellemzi, amely lehetséges a levegőben adott hőmérsékletnél.

► **A felhők keletkezése.** A párolgással ellentétes folyamat a **vízpara sűrűsödése**. Erre a folyamatra jellemző a levegő túltelítődése, amely ahhoz vezet, hogy a vízpara áttér folyékony halmazállapotból szilárd halmazállapotba. A vízpara sűrűsödése következtében a Föld felszínétől jelentős magasságban **felhők** alakulnak ki (12.1. ábra). Legfőbb összetevőik a vízcseppek és a jégkristályok, egyik vagy másik összetevő többségétől függően lehetnek: **vizesek, jegesek és vegyesek**.

A felhők száma az égen állandóan változik. Az ég fedettségének mértékét **felhősségnek** nevezik. A felhősséget tízpontos skála alapján vagy százalékokban értékelik. Mindegyik pont az ég 1/10 részét vagy 10 %-át jelenti. A felhősség megoszlásában bizonyos földrajzi sajátosságok találhatók. A magas légnyomás övében a felhők száma mindig kevesebb vagy teljesen hiányzanak. Ott, ahol az alacsony légnyomás uralkodik, a felhősség jelentős az év folyamán. A trópusi szélességeken az év folyamán a felhősség jelentéktelen. A mérsékelt szélességeken a felhősség az egész év folyamán jellemző, igaz, évszakonként ingadozik. Jelentéktelen felhősséget figyelnek meg a sarkok környékén, különösen az Antarktiszon.

► **A csapadékképződés sajátosságai.** A víz, amely a felhőkből hullik eső, hó vagy jég formájában, a **légköri csapadék**. Csapadékot csak azok a felhők produkálnak, amelyekben a vízcseppek és a jégkristályok olyan méretűre növekednek, hogy nem tudnak függő állapotban megmaradni, és a Föld vonzerejének hatására a felszínre hullnak. A csapadék kialakulásának fő tényezője a feláramló levegő, a csapadékképződéshez elegendő vízpara megléte, légköri frontok stb.

► **A csapadék megoszlása a földgömbön.** A csapadék megoszlása a földgömbön nagyon egyenlőtlen és a légnyomás elhelyezkedésének sajátosságaitól, a levegő telítettségétől vízpárával, valamint a levegő mozgásától, a domborzattól stb. függ. A Földön a legtöbb csapadék (évente 2000–3000 mm) az egyenlítőn hullik, ami a feláramló levegőmozgás uralkodásával kapcsolatos. A trópusi szélességeken a csapadék mennyisége kevesebb, mert ott lefelé áramló levegő uralkodik. Például, egyes



12.1. ábra. Felhőfajták

sivatagokban évente nem kevesebb, mint 250–100 mm csapadék hullik, viszont bizonyos években nem hullik egy csepp sem.

A mérsékelt szélességekhez közeledve, a csapadék mennyisége növekedik, mert itt a levegő állandóan a magasba áramlik a meleg és a hideg légtömegek keveredése következtében a légköri frontokban. Például, Európa területének nagy része fölött 600–1000 mm csapadék hullik. A mérsékelttől a sarki szélességekig a csapadékmennyiség csökken. Ez a hőmérséklet csökkenésével és a levegő páratartalmával kapcsolatos, valamint a leszálló levegőmozgás uralkodásával. Az északi félteke sark-közeli szélességein a csapadékmennyiség évente 150–300 mm között ingadozik. A déli féltekén összességében több csapadék hullik, mint az északon, mert ott a vízfelszín többségben van. Viszont a csapadékmegoszlás általános sajátosságai itt ugyanolyanok, mint az északi féltekén.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a légköri levegő a földfelszíntől melegszik fel, amely átadja a Nap energiáját;
- a levegő hőmérséklete nappal a Föld saját tengelye körüli forgása miatt változik, az év folyamán pedig a napsugarak beesési szögétől függően;
- a levegő hőmérséklete évi megoszlásának sajátosságai alapján a Földön hét meleg övezetet különböztetnek meg;
- a légnyomás olyan erő, amellyel a levegő nyomást gyakorol egységnyi földfelszínre; a földgömbön hét légnyomási öv található;
- a szél a levegő vízszintes mozgása, amelyre jellemző a sebessége, az ereje és az iránya;
- a levegő páratartalma – a levegő vízpára tartalma, megkülönböztetnek abszolút és relatív páratartalmat;
- a csapadék az a víz, amely a felhőkből vagy egyenesen a levegőből hullik a földfelszínre cseppfolyós vagy szilárd halmazállapotban;
- a csapadék megoszlása a Földön nagyon egyenlőtlen és a légnyomás megoszlásától, a vízpára mennyiségétől a légkörben, valamint a domborzattól függ;
- több csapadék hullik az egyenlítői és a mérsékelt szélességeken, kevesebb a trópusokon és a sarkvidékeken.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

A kiirtott erdők helyén létrehozott farmgazdaságok növelik a földfelszín adottságát visszaverni a fényt és a hőt: az úgynevezett fény-visszaverődési képesség együtthatója itt növekedik közel 0,1-től 0,2-ig. Aszfaltra és betonra cserélve a felszínt, a fény-visszaverődési képesség együtthatója növekedik 0,15-től 0,22-ig.

Mi változik meg a felhözott példák következtében, ha a földfelszín kevesebb napenergiát fog elnyelni és kevésbé fog felmelegedni? Milyen módosulások érhetik a helyi éghajlatot? Milyen következményei lehetnek az éghajlatváltozásnak a meg gondolatlan ember élettevékenységében?



GYAKORLATI MUNKA

5. Határozd meg az átlagos hőmérsékletet és az ingadozásuk napi, havi és éves amplitúdóját. A szélrózsa elemzése.

13.

AZ IDŐJÁRÁS ÉS AZ ÉGHAJLAT

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Miben különbözik az időjárás az éghajlattól?
- Milyen időjárási jelenségeket figyeltél meg saját vidéken?

► **Az időjárás és a szinoptikus térkép.** Az *időjárás* a troposzféra állapota az adott vidéken egy adott időben. Legfontosabb sajátossága a változékonysága. Fő összetevői: a levegő hőmérséklete, a légnyomás, a szél, a páratartalom, a felhők és a felhősség, a köd, a zivatar stb. Az információkat az időjárásról földi meteorológiai állomások gyűjtik (közel 10 ezer és néhány ezer a hajókon), valamint a rádiószondák és repülő űrszerkezetek – műholdak. Minden országban az állomásoknak azonos típusú berendezései vannak, egységes program alapján működnek egyeztetett időben. Egyes országok megfigyelési hálózata – részegysége a Meteorológiai Világszervezet (WMO) globális rendszerének.

Időjárási megfigyeléseket állandóan végeznek, viszont az összes információt háromóránként gyűjtik, kezdve 0 órától. A csapadékot, a felhőket és a felhősséget, a szél irányát és erősségét, a zivatarokat és más légköri jelenségeket az időjárási naplókba jelölik be általánosan elfogadott egyezményes jelekkel. Az időjárási előrejelzéseket rövidtávra (1–3 nap), középtávra (4–10 nap) és hosszútávra (hónap, évszak) állítják össze.

Az elvégzett megfigyelések és az összegyűjtött információk elemzése alapján időjárási térképeket szerkesztenek, amelyeket szinoptikusnak neveznek. A *szinoptikus térképek* olyan földrajzi térképek, amelyeken egyezményes jelekkel és számokkal jelölik be a fő időjárási információkat, amelyeket a megfigyelések folyamán kaptak. A megszerkesztett térképek vizuális ábrázolást adnak az időjárásról adott pillanatban.

► **Az időjárás a ciklonok, az anticiklonok és a légköri frontok tevékenysége idején.** Az időjárás változásában fontos szerepet játszanak a magas és az alacsony légnyomás körülhatárolt területei – sajátos légköri örvények, amelyek elfoglalhatják a troposzféra teljes rétegét.

Az *anticiklon* – a légkör körülhatárolt területei, *középpontjában magas légnyomással*, ahol leszálló légáramlás uralkodik. A felszín közelében a közepe felől a szélei felé a levegő szétfolyik különböző irányban az óramutató járásával megegyező örvénnyel az északi féltekén, a déli féltekén fordítva. A légtömegek lefelé irányuló áramlása előidéz a légnyomás növekedését és a hőmérséklet emelkedését. Felmelegedésének köszönhetően a levegő szárazabbá válik, ami nem segíti elő a felhőzet és a csapadék kialakulását. Ezért az anticiklon tevékenységénél az időjárás napos, csapadék nélküli, nyáron forró, télen nagyon hideg.

A *ciklon* – a légkör körülhatárolt területei, *középpontjában alacsony légnyomással*. A Föld forgáserejének köszönhetően az északi féltekén a levegő az óramutató járásával ellentétes irányban áramlik, a déli féltekén az óramutató járásával megegyező irányban. A földfelszín közelében a levegő az örvénnyel közepe felé folyik, a magasban a határain kívülre áramlik. A ciklon közepén felfelé áramló levegő uralkodik, ami előidéz a légnyomás csökkenését. A levegő felfelé áramlása elősegíti a vízpára sűrűsödését, felhők és csapadék képződését. Nyáron, a ciklonok tevékenysége idején a hőmérséklet csökken, télen pedig emelkedik, olvadás kezdődik.

A ciklonok kialakulása kapcsolatban van a *légköri frontokkal* – néhány száz kilométer kiterjedésű átmeneti zónákkal különböző tulajdonságú légtömegek között. A légköri

frontok állandóan mozognak, az időjárás éles változásait idézik elő. A légköri frontok melegek és hidegek lehetnek: a **meleg frontok** akkor képződnek, amikor a meleg levegő ráfolyik a hidegre.

Az ilyen front útját hosszantartó eső és köd kíséri. A hideg levegő, amely nehezebb, aláfollik a meleg alá, előrehaladva kiszorítja azt a magasba, **hideg frontot** képezve. A hideg fronttal kapcsolatosak a felhőszakadások. Ugyanakkor a front közeledésével felerősödik a szél, változik a hőmérséklet, esik a légnymás.

► **Mi az éghajlat és mitől függ.** Az éghajlat, mint az időjárás, szintén változik, csak nagyon lassan – évtizedek és évszázadok folyamán. Az éghajlat bizonyos időjárási viszonyok uralkodását tükrözi nagy időhossz alatt. Tehát, az éghajlat az időjárás sokéves járása.

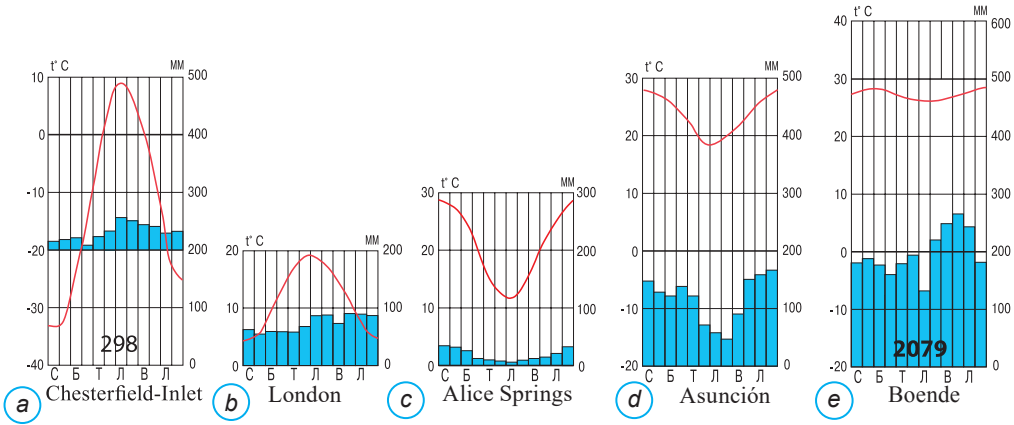
Az éghajlat kialakulásának fő tényezője bármilyen területen a *napenergia*: ott, ahol a napsugarak beesési szöge az év folyamán nagy, az éghajlat meleg, ott viszont, ahol ez a szög jelentéktelen vagy a Nap nem emelkedik a látóhatár fölé – hideg. Más fontos éghajlat-alakító tényező a *légtömegek légköri körforgása*. A nagy légtömegek mozgása elosztja a meleget és a hideget a Földön a szélességek között és meghatározza a csapadékhullás jellegét és idejét egy adott vidéken.

Az éghajlat kialakulásának különösen fontos tényezője a *földfelszín anyagának jellege*: szárazulat vagy vízfelszín, száraz vagy nedves talaj, erdő vagy szántóföld, homokkal vagy hóval fedett felszín. Mindegyik különbözőképpen nyeli el a napsugarakat, párologtat és adja le a hőt, ezért nem egyformán hatnak a földközeli levegőréteg felmelegedésére és mozgására, a felhők és a csapadék képződésére.

Rendkívül fontos jelentősége van az éghajlat kialakulásában a terület földrajzi fekvésének: a földrész belső területein vagy a partvidéken. Ettől az éghajlat szárazabb vagy csapadékosabb lesz, kisebb vagy nagyobb a levegő hőmérsékletének amplitúdója. Fontos az éghajlat alakulásában az is, hogyan helyezkedik el a terület a hegygerincekhez viszonyítva és milyen az abszolút magassága. A tengerszint fölötti magasságtól függ az is, hogyan változik a légnymás, a levegő hőmérséklete és a csapadék mennyisége. Ezeket a változásokat bonyolultabbá teszik a domborzat sajátosságai: a lejtők meredeksége, a hegygerincek és a völgyek váltakozása stb. Hatással vannak az éghajlatra a meleg és a hideg óceáni áramlatok is, a meleg áramlatok az alsóbb szélességekről meleget szállítanak a magasabb szélességekre, a hidegek ellenkezőleg, a magasabb szélességekről hideget szállítanak az alacsonyabbakra. Így az áramlatok jelentős hatással vannak az éghajlatra főleg a partvidéki területeken.

► **Az éghajlattípusok.** Éghajlattípusból a Földön nagyon sok van. Az éghajlattípus egy adott terület éghajlati mutatóinak összessége. Az éghajlat mutatói közé tartozik a levegő évi átlagos hőmérséklete, a hőmérséklet ingadozásának éves amplitúdója, a csapadék mennyisége és ideje, az uralkodó szelek. Az éghajlat változik a földrajzi szélességgel és a hegyek magasságával is. A szélesség változásával az éghajlat úgynevezett éghajlati övet alakít ki.

Tizenhárom éghajlati övet különböztetnek meg, amelyek csaknem szimmetrikusan váltakoznak az egyenlítőig. Viszont a *fő éghajlati övekből* csak hét van: **egyenlítői**, két **trópusi**, két **mérsékelt** és két **poláris** (arktikus és antarktikus). További hat közülük átmeneti éghajlati öv, amelyek a légtömegek évszakonkénti mozgása következtében alakultak ki (nevükhöz hozzáadódik a szub előtag). Ezek a **szubpoláris** (szubarktikus és szubantarktikus), **szubtrópusi** és **szubekvatoriális** éghajlati övek mindkét féltekén. *A fő és az átmeneti éghajlati övek neve alapján nevezték el a Föld éghajlattípusait is.*



13.1. ábra. Éghajlati diagrammák

A poláris éghajlati öveget a zord éghajlati viszonyok különböztetik meg a többtől. Itt hosszantartó, kemény tél van a sarki éjszaka viszonyai között, valamint rövid és hűvös nyár (13.1. a ábra).

A mérsékelt övek a nevükkel mintha mutatnának az itt honos éghajlati körülményekre. Azonban ez nem egészen így van: a hőmérséklet és a csapadék jelentős szezonális változása jellemző. A tengeri partvidékhez közeli vidékeken az éghajlat *mérsékelt kontinentális* (13.1. b ábra), a tengerektől és az óceántól távoli vidékeken *mérsékelt kontinentális és szélsőségesen kontinentális*.

A trópusi övekben trópusi légtömeg uralkodik. A földrészeken a levegő száraz és forró, ezért a hőmérséklet az év folyamán nagyon magas. A napos, felhőtlen napok száma meghaladja a 200-at, ezért nagyon kevés a csapadék. Emellett az évszakok szerint nem szabályosak, sőt évről évre sem (13.1. c ábra). Az óceánok fölött a trópusi éghajlat szintén eltér magas hőmérsékletével. Viszont a csapadék mennyisége magas és az év folyamán egyenlőbben oszlik meg.

Az egyenlítői övben egy éghajlattípus képződött – az *egyenlítői*. Ez az éghajlat a levegő magas pozitív hőmérsékletével az egész év folyamán, a hőmérséklet jelentéktelen ingadozásával, bőséges csapadékkal különbözik a többtől, amely egyenlően oszlik meg (13.1. d ábra) az év folyamán (13.1. e ábra).

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:

- az időjárás a troposzféra állapota egy adott vidéken és egy adott időben;
- az anticiklonok haladása idején az időjárás napos, csapadék nélküli, nyáron forró, télen nagyon hideg;
- a ciklonok haladása idején nyáron a hőmérséklet csökken, télen emelkedik, olvadás kezdődik;
- a légköri frontok néhány száz kilométer hosszan kiterjedő átmeneti zónák a különböző tulajdonságú légtömegek között;
- az éghajlat az időjárás sokéves járása;
- a fő éghajlatot alakító tényezők: a napenergia, a légtömegek körforgása, a földfelszín anyagának sajátosságai;
- a Föld fő éghajlattípusai: egyenlítői, trópusi, mérsékelt, poláris.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

Bizonyított tény az európaiak alacsony alkalmazkodóképessége a forró éghajlathoz. Például, számos európai hajlamos különböző típusú termikus rendellenességre: napszúrás, a szervezet dehidratációja, bőrleégés stb. Ezenkívül az emberek alacsony pigment-tartalmú bőrén rákos elváltozások fejlődhetnek, különösen hosszantartó napsugárzás esetén. .

Az eurázsiai földrész milyen országaiba nem ajánlanál utazni az ukrán utazóknak, tekintettel az említett éghajlati kellemetlenségek valószínűségére? Szerinted milyen éghajlattípusok lehetnek az okozói az utazók egészségkárosodásának, amelyek ott elterjedtek? Milyen tanácsot adnál az embereknek, hogy ha már nem tudnak változtatni a célországon, viszont meg tudnák változtatni az utazás idejét?



14. A LÉGKÖR ERŐFORRÁSAI. AZ ÉGHAJLAT VÁLTOZÁSAI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mit neveznek erőforrásoknak?
- Milyen kedvezőtlen éghajlati jelenségeket figyeltél meg személyesen?

► **Mi alakítja a légkör erőforrásait.** Az atmoszféra gazdag éghajlati **erőforrásokban**, amelyekhez a napsugárzás, a pozitív hőmérsékletek összege, ami szükséges a növények vegetációs fejlődéséhez; a levegő páratartalma és a szélenergia tartozik. Felhasználásuktól függően energetikai, mezőgazdasági (agroklimatikus), rekreációs éghajlati erőforrásokat különböztetnek meg.

Az **energetikai éghajlati erőforrások** – a Nap és a szél ökológiailag tiszta és biztonságos energiája, amelyek az újrahasznosítható energiaforrásokhoz tartoznak.

A legperspektivikusabb a **napenergetika**, habár még nem érte el az igazi ipari felhasználás szintjét. Ez azzal magyarázható, hogy a modern naperőművek naplemente után csak 3–4 óráig tudnak energiát termelni, mindemellett az ilyen erőművek építése nagyon drága. Ellenben egyes országokban elegendő mennyiségű napenergiát már aktívan használnak villamos-áram termelésére.

Egyike a legrégebben ismert éghajlati energetikai erőforrásnak, amelyet ősidőktől felhasználnak, a **szélenergia**. A szél energiáját szélerőműveknél használják fel, amelyeket a legcélszerűbb ott építeni, ahol a szél sebessége meghaladja a 3 m/sec-ot, és elegendő a napok mennyisége erős szelekkel. Világelső a szélenergia hasznosításában Németország.

A **mezőgazdasági (agroklimatikus) éghajlati erőforrások** a levegő és a talaj hőmérséklete, valamint nedvességtartalmuk. Fontos mutató ebben az esetben az úgynevezett aktív **lég hőmérsékletek összege** – hőmérsékletek összege egy időszak alatt, amikor az átlagos napi hőmérséklet magasabb +10 °C-nál. Az aktív hőmérsékletek összege a meglévő hőerőforrások mutatója és meghatározza a mezőgazdasági növénykultúrák beéresi lehetőségét. Az időszak hossza aktív hőmérsékletekkel (vegetációs idő) szintén fontos összetevője az agroklimatikus erőforrásoknak.

Hatással van a mezőgazdasági növénykultúrák fejlődésére az úgynevezett **nedvességi együttható** is, amelyet az éves csapadékmennyiség és párolgás arányában számolnak ki, és rámutat az éghajlat szárazságára vagy nedvességére. Ha a nedvességi együttható nagyobb

együttől, az éghajlat nedves, ha kevesebb – száraz. Ha a csapadékmennyiség és a párolgás egyenlő, az együttható egyenlő nullával.

A legkedvezőbb körülmények a növénytermesztéshez azokon a vidékeken vannak, ahol elegendő a meleg mennyisége és a nedvességi együttható értéke közeli az 1-hez. Ilyen körülmények vannak a mérsékelt öv déli részén és a szubtrópusi övben (kivéve Eurázsia központi vidékeit), ahol az aktív hőmérséklet összege 2000 °C-tól 4000 °C-ig terjed, ami lehetőséget teremt a gabonafélék többségének termesztéséhez. Az ilyen vidékeken vannak a búza fő vetésterületei.

Az aktív hőmérséklet 3000–4000 °C összege a trópusi és az egyenlítői éghajlatnál megengedi 2–3 termés betakarítását egy évben. Az egyenlítői övben a földművelést bonyolítja a túlzott nedvesség. Ilyen körülmények között a legfőbb növénykultúra a rizs. Azonban a trópusi éghajlat vidékeinek többsége szegényes csapadékban és a növények termesztéséhez szükség van öntözésre, ezért a földművelés itt csak a nagy tranzitfolyók völgyében fejlődik. Azokon a vidékeken, ahol az aktív hőmérséklet összege alacsonyabb 1200 °C-nál, a földművelés gyakorlatilag lehetetlen vagy nem előnyös.

A **rekreációs éghajlati erőforrások** kedvező időjárási körülményei: hosszantartó napsugárzás, tiszta levegő, ami biztosítja az ember normális közérzetét pihenése, gyógyulása és rehabilitációja idején. Az éghajlat mint fő gyógyulást-elősegítő és betegségmegelőző tényező – megalapozója a gyógyüdülők létrehozásának, amelyek egészségügyi hatását elsősorban a napenergia, a levegő és tengeri terápiák alkalmazása határozza meg. Fontos jelentősége van a rekreációs célú éghajlati körzetesítésnek, figyelembe véve a fő éghajlati erőforrásokat: a napsugárzás hosszát, a csapadékot és a csapadékhullás időmegoszlását, az év meleg és hideg időszakainak hőmérsékleti feltételeit, a veszélyes időjárási jelenségek előfordulását.

► **Az atmoszféra hatása a litoszférára.** A levegőburok nagyon erős hatást gyakorol a litoszférára: például, a napenergia hatására **aprózódás** megy végbe – az ásványok és a kőzetek rombolódása a levegő hőmérsékletének hatására a teljes nap folyamán. A levegő hőmérsékletének nagy változásait nem bírják a leghatalmasabb hegységrendszerek sem; a kőzetek, amelyekből állnak, a felhevülés következtében kiterjednek, majd lehűléskor összehúzódnak. Kezdetben a sziklákból nagy darabok válnak le, amelyek darabjai gyakran a hegyek lejtőin csúszva sajátos folyókat alkotnak. Az ilyen törmelék fokozatosan murvává, homokká és porrá alakul át.

A Föld felszínének fontos átalakítója a szél. Ott lehet megfigyelni a szél tevékenységének hatását, ahol a növényzet nem képez összefüggő takarót. A szilárd kőzetek kiemelkedéseit kimarva és csiszolva, a szél gyakran különböző furcsa alkotások **szervezője**, amelyek alakjuk szerint oszlopokra, gombákra stb. emlékeztetnek. A szél kifújja a kőzetekből az apró részecskéket, lyukakhoz hasonló üregeket hagyva a felszínén. Később az egész felaprózódott anyagot nagy távolságokra szállítja és lerakja, többek között homokhegyeket (**dűnéket** és **barkánokat**) alkotva.

► **A negatív légköri jelenségek veszélyei.** Néha a légkör azon tulajdonságai, amelyeket az ember már megszokta felhasználni erőforrásokként saját maga részére, átalakulnak váratlan, kezelhetetlen és veszélyes jelenségeké. Ezek katasztrófális jellegű légköri jelenségek, amelyek az emberek normális tevékenységének hirtelenszerű megbomlását idézik elő. Az ilyen jelenségek jellemzői: kiszámíthatatlanságuk és előrejelzésük lehetetlensége időben. A negatív légköri jelenség következményeit az áldozatok és a rombolás mértéke alapján értékelik, lakatlan vidékeken a természeti környezet sérülésének mértéke szerint. Például, a veszélyes meteorológiai jelenségekhez tartoznak: a trópusi ciklonok, a szellőkések, a forgószelek, a zivatarok, az aszályok, a száraz szelek, a porviharok, a hóviharok, a kemény



14.1. ábra. Tornádó

fagyok, a forróság, a jégeső, az ónos eső, a sűrű köd stb.

Trópusi ciklonok a trópusi szélességeken alakulnak ki nagyobb vízfelszínnek fölött és nagy **a szélességük** – 100–170 km/h. A trópusi ciklonok 10–15 m és ennél magasabb hullámokat okoznak, jelentős felhőszakadások kísérik és képesek jelentős károkat okozni a szárazulaton. Gyakran emberi áldozatokhoz vezet a trópusi ciklonok tevékenysége. A trópusi ciklonokat Délkelet-Ázsiában *tájfunnak* nevezik, az Atlanti-óceánban *hurrikánnak*, az Indiai-óceánban *ciklonnak*, Ausztrália partvidékén *willy-willies-nek*.

Szállókések – a szél sebességének rövid-idejű, hirtelen növekedése esetenként elérheti a 30–70 m/sec sebességet, amit

még a szélirány változásai követnek. Ez a jelenség leggyakrabban zivatarok idején figyelhető meg, a szállókések mindent rombolnak útjukon.

Forgószelek – a ciklonoktól kisebb méretű légörvények, amelyek a felhevült felszín fölött képződnek. A forgószeleknek örvénylő oszlop kinézete van, alul és felül tölcészerű kiszélesedésekkel. Kialakulásuk helyétől és a felszippantott anyagtól függően a forgószeleket por-, homok- és vizes forgószelekre osztják. A *homok-* és *por-forgószelek* a sivatagokban és a sztyeppéken képződnek és gyakran nem kötődnek a felhőkhöz. Az ilyen forgószelet *porördögnek* nevezik. Az erős forgószeleket Észak-Amerikában *tornádónak* nevezik (14.1. ábra).

Zivatarok – légköri jelenségek, elektromos kisülésekkel kapcsolatosak a felhőkben. Villámlások és mennydörgések kísérik. A zivatarok az ember számára a legveszélyesebb természeti jelenségekhez tartoznak.

Aszály – olyan jelenség, amikor magas hőmérséklet mellett az év meleg időszakában hosszú időn keresztül nincsen csapadék. Kimerülnek a talaj nedvességtartalékai, kedvezőtlen körülmények alakulnak ki a növények fejlődéséhez, a gabonafélék termése nagymértékben csökken vagy elpusztul.

Száraz szelek – száraz, forró szelek, amelyek fokozzák a párolgást, ami nedvesség hiányában gyakran vezet a növények fonnadásához és pusztulásához.

Porviharok – jelentős mennyiségű por és homok hosszantartó elhordása erős szél által. Tipikus jelenség a felszántott sztyeppéken, ami jelentős károkat okoz a mezőgazdaságnak. A porviharok színük és az elhordódott por összetétele szerint lehetnek feketék (a csernozjomok elterjedésének vidékén); barnák és sárgák (ott, ahol homokos agyag terjedt el); vörösek (homokos agyag vasoxid szennyeződéssel) és fehérek (szoloncsákok elterjedésének vidékén).

Hóviharok – a hó széláltali hordása a földfelszín fölött, ami a látótávolság csökkenését idézi elő és zavarja a közlekedést.

Kemény fagyok – a levegő hőmérsékletének csökkenése -15 °C alá.

Forróság – a levegő hőmérsékletének emelkedése $+30\text{ °C}$ fölé.

Jégeső – csapadék gömb-alakú vagy darabos jégzemcsék formájában, amelyek elkülönülve vagy szabálytalan komplexumokban hullnak.

Ónos eső – sűrű jég réteg, amely a földfelszínen alakul ki, valamint a tárgyakon eső vagy olvadás után a hőmérséklet csökkenésénél. Az ónos eső megbontja a közlekedés és a hírköz-

lés normális munkáját, nagy kényelmetlenséget okoz a gyalogosoknak és a gépkocsivezetőknek (14.2. ábra).

Sűrű köd – a vízpára kondenzációs termékeinek halmozódása (apró vízcseppek, jégkristályok vagy ezek elegye) a levegőben megállva közvetlenül a földfelszín fölé, a légkör földközeli rétegében. A köd a levegő zavarosságát idézi elő, csökken a látótávolság.

Meg kell jegyezni, hogy negatív légköri jelenségek előfordulhatnak egy adott helyen közel egy és ugyanazon időben vagy egyesülhetnek is. Például, a trópusi ciklonokat szellőkészek, felhőszakadások és zivatarok kísérik. A köd után jegesedés képződhet, a száraz szelek pedig gyakran aszály idején fordulnak elő.



14.2. ábra. Ónos eső

► **Éghajlati változások a bolygónkon.** Valamikor az éghajlat sokkal melegebb volt, mint most, viszont előfordultak nagyon hideg időszakok is. Az éghajlatváltozás fő okai lehetnek csillagászatiak, földrajziak és meteorológiaiak. Az emberi társadalom is jelentős mértékben hatással van a Föld éghajlati körülményeire: növelve a gazdasági szennyezőanyagok kibocsátását a légkörbe, az ember változtatja annak gázösszetételét. A különböző energiafélék nagy mennyiségének felhasználásával és azok szétszórásával a légtérben az ember megváltoztatja a légkör hőegyensúlyát.

A XX. század második felében az éghajlat legnagyobb változásai az utóbbi 100–150 évben mentek végbe, amelyeket a fokozatos globális felmelegedés jellemez. Ennek következményei a gleccserek olvadása és a Világóceán szintjének emelkedése évente átlagosan 2 mm-rel.

Annak érdekében, hogy előrelássuk a hőmérséklet emelkedésének hatását az időjárásra és az éghajlatra a jövőben, a tudósok számítógépes modelleket szerkesztenek, amelyek segítségével prognosztizálták, hogy 2050-ig a hőmérséklet 1,5 °C-al fog emelkedni. Az éghajlat felmelegedését negatív meteorológiai jelenségek is *kiprovokálhatják*. Az árvizek, a szélörvények, a viharok száma a trópusi szélességeken jelentősen növekedhet, a mérsékelt övben pedig ellenkezőleg, csökkenhet.

► **Az atmoszféra szennyeződése.** Az ember gazdasági tevékenysége nemcsak az éghajlat változásához vezethet, hanem a légkör szennyeződéséhez is. Jelenleg a légkör fő szennyeződési forrásaihoz tartozik a közlekedés (különösen a gépkocsik), az iparvállalatok, a különböző kemencék. A levegő szennyezettségét legélesebben a nagyvárosok és az ipari központok lakosai érzik. A magas portartalmú és a veszélyes gázokkal telített levegő csökkenti a szervezetek ellenálló-képességét, hörghurutot, tüdőgyulladást, asztmát és más légzőszervi betegséget idéz elő.

Éppen ezért fontos javítani a légkör levegőjének állapotán, ellenőrizni a szennyeződés szintjét. Ebből a célból az egész világon, többek között Ukrajnában is, speciális szolgálatok működnek, amelyek kiderítik a levegő szennyeződésének forrásait és konkrét intézkedéseket dolgoznak ki, amelyek az atmoszféra javítására irányulnak. Különös figyelmet szentelnek a vállalatok munkájának ellenőrzésére, amelyek szennyező anyagokat bocsátanak ki. Ahhoz, hogy csökkenjen a káros anyagok kibocsátása a légkörbe, az ipari vállalatoknál por- és gáztisztító szűrőket alkalmaznak, tökéletesítik a termelési technológiákat.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- az éghajlati erőforrások – a napsugárzás, a pozitív hőmérséklet összege, amely szükséges a növények vegetációs fejlődéséhez, a levegő páratartalma és a szél energiája;
- az energetikai éghajlati erőforrások – az ökológiailag tiszta és biztonságos napenergia és a szélenergia;
- a mezőgazdasági (agroklimatikus) erőforrások – a levegő és a talaj hőmérséklete, valamint a nedvességtartalmuk;
- a rekreációs éghajlati erőforrások – a kedvező időjárási viszonyok: a hosszantartó napsugárzás, a tiszta levegő, amely biztosítja az ember normális közérzetét pihenési, gyógyulási és betegségmegelőzési időszakában;
- veszélyes meteorológiai jelenségek – katasztrofális jellegű légköri jelenségek, amelyek az ember normális élettevékenységének hirtelen megbomlásához vezetnek;
- az éghajlat jelenlegi változásai nyomon követhetők a felmelegedésben az egész Földön, amit elősegít az ember gazdasági tevékenysége.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

Az utóbbi öt évben Ukrajnában sikerült érezhető sikereket elérni a napenergetika fejlődése terén. 2016-ban 100 MW, 2017-ben 211 MW, 2018-ban várhatóan 400 MW termelnek majd. Összességében Ukrajnában 183 naperőmű (NEM) lett üzembe helyezve 698 MW kapacitással. Ukrajna csatlakozott az Európai Energiaközösséghez és kötelezettséget vállalt megemlíni a megújuló energiaforrások részesedését az ország energiamérlegében 11 %-ig 2020-ig.

Lehet-e olyanok tekinteni Ukrajna energetikai éghajlati erőforrásait, amely elősegíti a napenergetika fejlődését az országban? Lehetnek-e ezek jobbak, mint Németországban, amely világelső a naperőművek összkapacitása terén? Ukrajna mely régióiban és miért érdemes elsősorban naperőműveket építeni?



KUTATÁSI FELADAT

1. Saját vidéked légkörének erőforrás-potenciálja és példák azok felhasználására.
2. Aszályok elleni tevékenység-rendszer saját vidékeden.

5.

A HIDROSFÉRA ÉS RENDSZEREI A FÖLDÖN

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ☛ meghatározni az élőhelyek biztonsági szintjét az óceánok partvidékén, a katasztrofális árvizek és villámáradások elterjedési vidékein;
- ☛ kritikusan értékelni a gazdasági tevékenység következményeinek eredményeit és előrejelzéseit a Világóceánban;
- ☛ megállapítani az ok-okozati kapcsolatokat a geológiai felépítés, a domborzat, az éghajlat és a szárazulat vizei között;
- ☛ indokolva és szakszerűen kinyilvánítani saját álláspontodat a víz problémáinak kialakulási okairól a világon.

15. A VÍZBUROK. A VILÁGÓCEÁN

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Miben különbözik a tengervíz az édesvíztől?
- Mi okozza az óceán vízének mozgását?

► **A víz tartalékai és megoszlása a Földön.** A víz egyike a legelterjedtebb anyagoknak a természetben. A víznek különleges tulajdonságai vannak, melyeknek köszönhetően a természetben három halmazállapotban fordul elő: *cseppfolyós, gáznemű és szilárd*. A bolygó összes vizei alkotják a Föld vízburkát – a **hidroszférát**.

A víz összmenyisége a Földön 1,5 milliárd m³. A hidroszféra fő tömege a tengerekben és az óceánokban összpontosul – 96,5 % (a Föld felszínének 71 %-a). A víz térfogata alapján a második helyet foglalják el a gleccserek és a sarkvidékek hói (többnyire az Antarktisz és Grönland jégtakarói), ahol a hidroszféra vizeinek 2 %-a tartálékolódik. A szárazulat vizei alkotják a hidroszféra legkisebb részét (0,02 %) – a folyók, a tavak, a mocsarak.

► **A Világóceán részegységei.** A *Világóceán* folyamatos vízi térség a Föld felszínén. A földrészek fő részekre osztják fel a Világóceánt, amelyek neve *Csendes-, Atlanti-, Indiai- és Északi-Jeges-óceán*. Az óceánok mindegyikének saját természeti sajátosságai vannak, sok a közös is közöttük, mert vizeik szabadon keverednek.

Az óceánok részeit, amelyek mélyen bevágódnak a szárazföldbe vagy elkülönülnek az óceánoktól szigetekkel és félszigetekkel, *tengereknek* nevezik. A tengerek felszínét *vízi térségnek* nevezik. Megkülönböztetnek perem-, földközi- és szigetekközi tengereket. A peremtengerek a földrészek szélein helyezkednek el és kevésbé vágódnak bele a szárazulatba, mint például: a Barents-tenger az Északi-Jeges-óceánban, az Arab-tenger az Indiai-óceánban, a Bering-tenger a Csendes-óceánban. A *földközi tengerek* a földrész belsejében vagy földrészek között helyezkednek el és egy vagy több szorossal kapcsolódnak az óceánhoz. Példái ennek a tengertípusnak a Fekete-, a Földközi- és az Azovi-tenger az Atlanti-óceánban, a Fehér-tenger az Északi-Jeges-óceánban, a Vörös-tenger az Indiai-óceánban. A *szigetekközi tengerek* szigetek között helyezkednek el. Példája ennek a tengertípusnak a Jáva- és a Banda-tenger a Csendes-óceánban.

Az óceánnak vagy a tengernek azt a részét, amely mélyen beékelődik a szárazföldbe, de szabadon kapcsolódik az óceánhoz, öbölnek nevezik. Egyes esetekben az öböl elnevezés

történelmileg ragadt a Csendes-óceán olyan részeire, amelyek ténylegesen tengerek, mint például a Mexikói-, a Hudson- vagy a Perzsa-öböl.

A víz térségének viszonylag szűk részét, amely összeköt két szomszédos vízfelületet és szétválasztja a szárazulat részeit, **szorosnak** nevezik. Például, a Kercsi-szoros, a Boszporusz- és a Magellán-szoros.

► **A Világóceán és az atmoszféra kölcsönhatása a hőmérsékletükre.** A tengervíz a napmeleg jó tárolója és hő-átadója. Például, az óceáni vizek felső, tíz méteres rétege annyi hőt tud megtartani, amennyivel az egész légkör sem rendelkezik. Lehűlve, az óceán nagylelkűen adja át melegét a légkör szomszédos rétegeinek, felmelegítve azt. Ha az óceán nem lenne, a levegő átlagos hőmérséklete a Földön nem $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$, hanem $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ lenne.

A Világóceán felszíni vizeinek átlagos hőmérséklete $17,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ez közel három fokkal magasabb a Föld földközeli levegőjének átlagos hőmérsékleténél. A legmelegebb felszíni vizei a Csendes-óceánnak vannak, ahol az átlagos hőmérséklet meghaladja a $19\text{ }^{\circ}\text{C}$ -t. Az Indiai-óceán felszíni vizeinek átlagos hőmérséklete eléri a $17\text{ }^{\circ}\text{C}$ -t. A harmadik helyet az Atlanti-óceán foglalja el $16,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ vízhőmérséklettel. A legalacsonyabb az Északi-Jeges-óceán vízhőmérséklete, átlagosan $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

A víz keveredése következtében a hó a felszíni vizektől a mélyebb óceáni rétegekbe jut. Viszont a mélységgel a Világóceán vizének hőmérséklete fokozatosan csökken és két kilométer mélységben nem emelkedik $2\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$ fölé. A tengervíz $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ alá történő lehűlése esetén a víz felszínén jég képződik. Jég borítja a Világóceán felszínének 15% -át. A jég kiterjedésének határa az évszaktól, a szelektől és az áramlatoktól függ. Egyes hatalmas kontinentális jégdarabok, **jéghegyek** még a 30° -os szélességen is előfordulnak.

► **A légkör hatása a Világóceán vizeinek sótartalmára.** A tengervíz több tíz kémiai elem oldata. A legfontosabb szerepet a sók játsszák. A sótartalmat **ezrelékben** mérik – bármilyen egység ezred része (‰). A Világóceán átlagos sótartalma 35 ‰ . Ez azt jelenti, hogy 1 kg tengervízben 35 g só van feloldott állapotban. Az óceáni vizek sótartalmát elsősorban a csapadék és a párolgás aránya határozza meg. Ezenkívül függ a tengeráramlatoktól, az édes folyóvizek beáramlásától, és részben a jég keletkezésétől és olvadásától.

A legalacsonyabb az óceáni vizek sótartalma a magas szélességeken, ami az alacsony párolgással, a csapadék túlsúlyával a párolgás fölött, és részben a jég olvadásával magyarázható. A trópusi szélességekhez közeledve a sótartalom emelkedik. Például, az Atlanti-óceánban a sótartalom eléri a közel 38 ‰ -et, az Indiai- és a Csendes-óceánban 37 ‰ . A vizek magas sótartalmát a magas párolgással és a kevés légköri csapadékkal magyarázzák. Az egyenlítő irányában a sótartalom $33\text{--}35\text{ ‰}$ -re csökken.

Tehát, kipárologva a Világóceánból, a víz biztosítja a légkört hóval és nedvességgel. Ezért a különböző földrajzi szélességeken a tengervíznek saját hőmérséklete és sótartalma van. A Világóceán vizeinek tulajdonságait a Föld egyik vagy másik területének éghajlata határozza meg. Például, az egyenlítőn a tengervíz nagyon meleg ($+25\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+29\text{ }^{\circ}\text{C}$). Meleg a víz a **trópusi szélességeken** is, ahol a víz hőmérséklete eléri átlagosan a $+19\text{ }^{\circ}\text{C}$ -t. Viszont, összehasonlítva az egyenlítői szélességek vizeivel, a trópusok vizei sósabbak. A hőmérsékleti viszonyok és a tengervíz sótartalma a mérsékelt szélességeken változatosabb. Például, a mérsékelt öv felszíni vizeinek átlagos hőmérséklete $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ között ingadozik. A déli féltekén lecsökkenhet $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig is. A Világóceán sótartalma a **mérsékelt szélességeken** 34 ‰ -ről 10 ‰ -re csökken. A vizek, amelyek a Világóceán legészakibb és legdélibb részein képződnek, a leghidegebbek. Hőmérsékletük egyes helyeken csak $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, a víz sótartalma pedig alacsonyabb, mint a Világóceán átlagos sótartalma.

► **A légkör hatása a víz mozgására az óceánban.** Az egyik legfontosabb oka a víz mozgásának az óceánban a szél, amely **szél-hullámokat** hoz létre (szél által okozott vízingeredést) (15.1. ábra). A hullámszám magassága általában nem haladja meg a 4 métert, ritkábban elérheti a 8–10 métert, esetenként előfordulhatnak 20 és több méter magasságú hullámok is. Minél hosszabb a szél útja a vízfelszín fölött, annál magasabbak a hullámok. Ezért a legmagasabb hullámok a nyugati áramlás uralkodásának vidékein alakulnak ki, különösen a déli félteke mérsékelt szélességein, ahol csak óceáni vízfelszín található. A hullámok magassága az óceán mélységétől is függ. A nagy mélységek és a határtalan vízi térségek elősegítik a hullámok növekedését. Nem véletlenül fordulnak elő nagyon magas hullámok elsősorban a Csendes-óceánban.



15.1. ábra. Szél-hullámok az óceánban

A légkör hatása az óceánra szintén nyomon követhető a **tengeráramlatok** által. A tengeráramlatok a tengervíz egyik helyről a másikkra történő állandó mozgása. Sok száz éve a víztömegek ugyanazon útvonalon mozognak a szél hatására, mert a legnagyobb tengeráramlatok irányvonala csaknem egybeesik a bolygó fő levegőfolyamainak irányával. A tengeráramlatok lehetnek *melegek és hidegek*, amit a térképen piros vagy kék színnel ábrázolnak.

Ha az áramlatok az egyenlítői (trópusi) övből a magas szélességekre haladnak, akkor melegek, mert hőmérsékletük magasabb, mint a környező vizeké. Vagy fordítva, az áramlatok, amelyek a magas szélességektől az egyenlítő felé haladnak, hidegek, hiszen a hőmérsékletük alacsonyabb, mint a környező vizeké. Az áramlatok vizének hőmérséklete fokozatosan változik a környező vizek hatására, ezért a meleg és a hideg áramlatok közötti hőmérsékletkülönbség esetenként csak néhány fok.

Az óceáni vizek mozgásához hozzátartozik a **dagály** és az **apály** is – a víz időnkénti ingadozása, amelyet a Hold és a Nap vonzási ereje idéz elő. Az óceánok és a tengerek felszínének szintje időről időre (általában naponta kétszer) változik: fokozatosan emelkedik, majd csökken. Dagály idején a víz a partokhoz folyik, apály idején távolodik a partoktól. Ezeket a mozgásokat a partvidékeken élők jól ismerik. Ha a nyílt óceánban a dagály magassága eléri a 0,5 métert, a sekélyvizű tengerekben néha meghaladja a 6 métert, a folyók torkolatánál pedig a 15 métert és magasabbat.

► **Előidézhetheti-e a földkéreg mozgása a víz mozgását az óceánokban.** A földkéreg mozgása gyakran szökőárat (cunami) idéz elő – hullámokat, amelyeket földrengések és vulkánkitörések okoznak (15.2. ábra). A szökőár jelentősen különbözik a szél-hullámoktól, hiszen ez a hullám az egész vízréteget magával ragadja, az aljzattól a felszínig. A szökőár nemcsak egy bizonyos irányban terjed, hanem kialakulásának helyétől minden irányban. A nyílt óceánban nehéz meglátni és érezni a szökőárat, mert magassága ott ritkán haladja meg a 60–90 centimétert. A partokhoz közeledve a szökőár, amely 50–1000 km/h sebességgel halad, gyorsan és hirtelen növekedik 50 m-re és magasabbra. Itt érezhető hatalmas energiájuk.



15.2. ábra. Szökőár (cunami)

► **A Világóceán erőforrásai.** A Világóceán legfőbb kincsei a *biológiai*, az ásványi és az *energetikai* erőforrások.

A **biológiai erőforrások** – az óceán összes élő szervezete, amelyet fel tud használni az ember. A Világóceánt néha a biológiai erőforrások kamrájának is nevezik: itt több mint 160 ezer állatfaj *él és közel 10 ezer moszatfaj. Többek között a bentosz* – a tengerfenék élőlényei: kagylók, rákok, tarisznyarakok, valamint különböző moszatok, baktériumok. Itt van a *nekton* is, az aktívan úszó élő szervezetek, amelyek a víz rétegeiben élnek és jelentős távolságokat képesek úszni a vízben függetlenül az áramlatok irányától. Közöttük található a bálnák, a delfinek, a tengeri kígyók és a teknősök, a halak többsége. Velük együtt élnek a *planktonok* – apró élő szervezetek, amelyek mintha a vízrétegben függenének és passzívan mozognak az áramlatokkal.

A tengerlakó élőlények nagy száma és változatossága ellenére, a Világóceán területének 60 %-a a földrészek sivatagjaira emlékeztet. Hiszen az élő szervezetek, amelyeknek napfényre és oxigénre van szükségük, többnyire a partmelléki és a felszín-közeli vizekben élnek. Épp itt foglalkoznak ipari halászattal – az ember értékes élelmiszerének kifogásával. A halakon kívül tarisznyarakokat, kagylókat halásznak, fogyasztható és gyógyhatású moszatokat termelnek ki, vadásznak a tengeri állatokra (bálnákra, rozmárokra, fókákra), amelyek az ipar számára nyersanyagforrásul szolgálnak (többek között zsír, bőr, szőrme). A biológiai erőforrások nagyobb részét a Csendes-óceánból termelik ki, amelytől jelentősen lemarad az Atlanti-, az Indiai- és az Északi-Jeges-óceán.

Az **ásványi erőforrások** az óceánok ásványkincsei, amit fel tud használni az ember. Ezekhez tartozik elsősorban a só. A tengerekből termelik ki az ember számára szükséges konyhasó minden negyedik tonnáját. A tengerfenékről aktívan termelik ki a kőolajat és a földgázt, amelyek tartalékai az óceánokban elérik a bolygó készleteinek nem kevesebb mint 40 %-át. Hatalmas lelőhelyeket nyitottak meg és aknáznak ki nemcsak a selfen, hanem nagy mélységekből is az óceánok aljzatáról. Az óceán-szárazulat határán a partok kimosódásának, a törmelékes anyag folyók, hullámvázások és áramlatok általi elhordása és lerakása eredményeként új domborzatformák képződtek – partmelléki szirtek, fülkék, boltívek, síkfelszínű strandok stb. Itt szintén folyik új, tengeri eredetű üledékes kőzetek képződése –

homok, murva, kagylós homok stb. A tengerpartok intenzív rombolódása a partvidékek övezetében gyakran különböző ásványkincsek (arany, platina, titán, gyémánt stb.), gazdag hordalékásványok lelőhelyeinek képződését hozza létre.

Az **energetikai erőforrások** – az óceánok energiája, amelyet hasznosítani tud az ember. Ez elsősorban a dagály és az apály energiája, amelyet villamos-energia termelésére használnak fel. Ehhez speciális dagályerőműveket építenek. Ilyenek Franciaországban, Oroszországban, Kínában stb. működnek. A tenger hullámainak energiáját Japánban, Ausztráliában, Nagy-Britanniában, Indiában és más országokban hasznosítják.

▶ **A Világóceán problémái.** Ezek a problémák elsősorban az óceán különböző erőforrásainak kimerülésével és vizeik szennyeződésével kapcsolatosak. A Világóceán vizeit az ipari és a háztartási hulladékok, a szemét szennyezik. Visszafordíthatatlan károkat okoznak az óceánoknak a kőolajszállító hajók és a kitermelő olajfúró tornyok balesetei, a kőolajszármazékokkal szennyezett vizek kibocsátása. A szennyezők között található úgyszintén a számos teher- és utasszállító tengeri közlekedési eszköz. A Világóceán szennyezése és kimerülése már régen globális jellegű. Ennek a problémának megdöntött megoldásához az egész emberiség összefogására van szükség, hiszen ettől függ a jövője.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a hidroszféra a Föld vízburka;
- a Világóceán végtelen vízi térség a Föld felszínén;
- a Világóceánt négy óceánra osztják;
- különböző földrajzi szélességeken a tengervíznek saját hőmérséklete és sótartalma van;
- a víz fő mozgásfajtáihoz tartoznak az óceánban: a szél-hullámok, a szökőárak, az áramlatok, a dagály és az apály;
- a Világóceán legfőbb kincsei a biológiai, az ásványi és az energetikai erőforrások;
- a Világóceán problémái – az óceán erőforrásainak kimerülése és vizeinek szennyeződése, amelyet az ember gazdasági tevékenysége idéz elő.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

A tudományos kutatások arról tanúskodnak, hogy az utóbbi 1500 évben a Világóceán szintje szünet nélkül emelkedett, bár különböző sebességgel. Csak a XX. század folyamán az óceán szintje 0,1–0,2 méterrel emelkedett meg. Mára az óceán szintje a legintenzívebben az Északi-Jeges-óceánban emelkedik – évente 2,6 mm-t, az Atlanti-óceánban közel 2 mm-t, a Csendes-óceánban 1 mm-t, az Indiai-óceánban 0,6 mm-t. A Világóceán szintjének átlagos emelkedését a következő 100 évben különbözőképpen értékelik: a számok 10–20 centimétertől 4 méterig ingadoznak.

Mi okozza a Világóceán szintjének emelkedését? Ennek milyen következményei lehetnek Ukrajna területén? Ukrajnában milyen természeti folyamatok és mely területeken fognak valószínűleg felerősödni és esetleg katasztrofális méreteket ölteni a Világóceán szintjének további növekedése esetén?



GYAKORLATI MUNKA

6. A Világóceán áramlatrendszer-sémáinak szerkesztése és elemzése; összehasonlítani a hideg és a meleg óceáni áramlatok hatását egy földrész éghajlatára.

16. A VÍZBUROK. A SZÁRAZULAT VIZEI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Hogyan kapcsolódnak a szárazulat vizei a Világóceánhoz?
- Melyek a Föld belső és külső folyamatai?

► **A vizek megoszlása a szárazulat területén.** A szárazulat vizeihez sorolják a folyókat, a tavakat, a mocsarakat, a mesterséges víztározókat, a gleccsereket, az örök fagyot. A szárazulat vizei egyenlőtlenül oszlanak meg a földrészekben, valamint Ukrajna területén. Végül is, képződésük az éghajlattól, a domborzat sajátosságaitól és a kőzetek összetételétől függ.

► **A terület geológiai felépítésének és domborzatának hatása a folyókra.** A *folyó* természetes vízfolyás, amely az általa kidolgozott mélyedésben folyik. A képződő folyóhálózat szoros kapcsolatban van a geológiai felépítéssel és a domborzattal. Például, a Dnyeper folyásiránya és medencéjének körvonalait elsősorban az ország területén elhelyezkedő tektonikai szerkezet, a Kelet-európai-ösmasszívum alakzata hozta létre. Ennek a tektonikai szerkezetnek köszönhető, hogy Ukrajna területe általános dőlésszögű északról déli irányba, ahová a Dnyeper szállítja vizét (16.1. ábra). Viszont Kijevtől délebbre a folyó fokozatosan délkeleti irányba fordul, mert útjában vannak az Ukrán-pajzs szilárd kőzetei. Azonban, kijutva a Feketetengeri-alföld térségébe, a Dnyeper abba az irányba fordul, ahol könnyebb utat csinálni magának tovább – délnyugat felé.

A vidék domborzatától függően, melynek határain belül folynak a folyók, síksági és



16.1. ábra. A Dnyeper-folyó folyásiránya

hegyvidéki folyókat különböztetnek meg, amelyek sokban különböznek egymástól. A síkvidéki folyók többnyire nyugodtan, széles és mély völgyekben folynak. A hegyvidéki folyók mély, szűk völgyeket alakítanak ki, melyek aljátát a meder foglalja el. Általában a meder nem mély, ezért a folyó folyása itt gyors és hallani már messziről. Éppen az ilyen folyókon találhatóak a leggyakrabban *zuhogók* – kemény kőzetek felszínre bukkanásai, valamint *vizesések* – víz aláhullása a kiszögellésekről.

► **A terület éghajlatának hatása a folyóra.** Az éghajlattól függően változik a víz mennyisége és szintje a folyókban, ami jelentősen ingadozhat az év folyamán. Ez azzal van összefüggésben, hogy a folyók táplálási forrása lehet esővíz, hó és gleccser olvadékvize, valamint felszín alatti vizek. A folyók táplálásának sajátosságai meghatározzák

vízjárásukat – a víz szintjének és mennyiségének időbeni változása nemcsak a felszínalatti vizeknek köszönhető.

A világ folyói többségének vegyes táplálása van, vagyis különböző forrásokból történik, habár inkább az esővíztáplálás dominál. Például, az egyenlítői szélességek folyói több mint 80 %-ban esőknek köszönhetően töltődnek fel, amelyek egyenesen hullnak az év folyamán. Ezért a helyi folyók általában egész évben bővizűek. Sok síkvidéki folyót *hó-olvadék* táplál, valamint esővíz és felszínalatti vizek. Az ilyen folyókhoz tartozik a Dnyeper és a Volga, ahol tavasszal áradás történik. *Olvadó gleccservíz* azokat a folyókat táplálja, amelyek forrása magasan a hegyekben található. A hegyvidéki gleccserek intenzív olvadása nyáron a folyókban a vízmennyiség növekedését idézi elő. A Föld száraz vidékein a folyók csak a *felszínalatti* vizekkel tudják fenntartani létezésüket.

A folyóvizek évente viszonylag hosszantartó áradása – az árvíz, a víz rövididejű, hirtelen emelkedése a folyókban – a *villámáradás*. Áradás előfordulhat például felhőszakadás vagy a hegyekben a hó és a jég gyors olvadásának következtében. Akkor a folyó tízszer mélyebbé válhat és százszor több vizet tud szállítani. Aszályos időszakban a világ egyes folyói elsékélyesednek vagy teljesen kiszáradnak. A hideg évszakban sok folyó befagy.

► **A tavak kialakulására ható folyamatok.** A *tavak* a szárazulat vízzel telt mélyedései, nem kapcsolatosak közvetlenül a tengerrel. Nagyon különböznek egymástól területük és mélységük, a mélyedés eredete, a vizek tulajdonságai szerint. Ennek oka a Föld úgy belső, mint külső folyamatai.

Területük szerint a tavak nagyon változatosak, a legnagyobbakat közülük még tengernek is nevezik (például, a Kaszpi-tenger). A tavak mérete gyakran medencéjük eredetével kapcsolatos. A legnagyobb területű tavak ősi tengermedencék maradványai. Emiatt *maradványtavaknak* nevezik, mint a Kaszpi- vagy az Aral-tengert. A legmélyebb tavak képződése a földkéreg törésvonalaival kapcsolatos. Így alakultak ki a *tektonikus eredetű tavak* – a Bajkál-tó, a Balhas-tó, a Szeván-tó. Vannak tavak, amelyek medencéje *vulkáni eredetű*, kialudt tűzhányó kráterében helyezkednek el. Az ilyen tavak területe kicsi, de mélysége nagy. Azok a tavak, amelyek medencéjét ősi gleccserek alakították ki, többnyire nem mélyek. A *gleccsertavak* jelentős mértékben Eurázsia és Észak-Amerika északi részén elterjedtek. A tengerek partvidékén nemritkán *limántavak* képződnek, amelyek a tengertől turzással vagy lídóval választódnak el. Ezekből sok van Ukrajna déli részén, a legnagyobb a Szaszik-tó (Kunduk). A folyók kőzetek általi elzáródása következtében, amelyek a hegyoldalakról omlottak le, *elgátolt tavak* keletkeznek. Sótartalmuk szerint a tavakat édesvízű- (sótartalmuk nem haladja meg az 1 %-ot), sós- (a sótartalom eléri a 47 %-ot) és ásványi tavakra (a sótartalom meghaladhatja a 47 %-ot) lehet osztani.

► **A geológiai folyamatok hatása a felszínalatti vizek képződésére.** A *felszínalatti vizek* – vizek a földkéreg rétegeiben, amelyek a légköri csapadék vízáteresztő rétegein keresztül történő beszivárgása eredményeként halmozódtak fel. A felszínalatti vizek kialakulásához, az elegendő mennyiségű csapadékon kívül, szükség van a vízáteresztő kőzetek rétegeinek elhelyezkedésére a vízrekesztő rétegek fölött.

A felszínalatti vizek a földkéregben különböző mélységekben helyezkednek el (16.2. ábra). Az elhelyezkedési viszonyok alapján megkülönböztetnek *talajnedvességet*, *talaj- és rétegvizeket*. *Talajnedvességnek* nevezik a földfelszínhez legközelebb lévő felszínalatti vizet, amely nem folyamatos elterjedésű. Időszakosan felhalmozódnak, majd elpárologva



16.2. ábra. A felszínalatti vizek típusai

eltűnnek. A **talajvizek** állandóan meglévő felszínalatti vizek, amelyek a földfelszíntől számított első vízrekesztő közetréteg felszínén halmozódnak fel. A vizeket, amelyek két vízrekesztő réteg között helyezkednek el, **rétegvizeknek** nevezik.

A geológiai folyamatok következtében a közetrétegek különbözőképpen rakódnak le. A felszínalatti vizek szintje gyakran követi a felszín domborzatát – a dombok alatt magasabb, a mélyedések alatt alacsonyabb. A vízrekesztő rétegek dőlésének megfelelően a víz a magasabb helyről az alacsonyabban fekvő helyek felé folyik. Ezekben a helyeken gyakran a felszínre bukkan a felszínalatti **vízforrás** vagy zajos **gejzírek** alakjában. A közetek bizonyos rétegződésének feltételei között a rétegvizek nagy nyomás alatt lehetnek. Ezért, ha ezeken a rétegeken keresztül furatot alakítanak ki, a víz szökőkútszerűen tör a felszínre. Az ilyen vizeket **artézi vizeknek** nevezik.

► **A mocsarak létrejötte.** A **mocsarak** a szárazulat túlnedvesedett területei több mint 30 cm vastag tőzegrétegekkel. A mocsarak (lápok) többnyire az északi félteke erdős övezetében összpontosulnak, Dél-Amerika és Afrika egyenlítői vidékein, Délkelet-Ázsia trópusi és szubtrópusi területein. Sok a mocsaras terület Ukrajnában is.

Kialakulásuk alapján síklápokot és fellápokot különböztetnek meg (dagadólápokat). A **síklápok** a felszínalatti vizek túlzott mennyiségének viszonyai között képződnek, többek között a folyók völgyeiben, források helyein, valamint a tavak vagy víztározók növényzete által fokozatosan belepert területeken. Ezekben a lápokon fekete éger, nyír, sás, nád, mocsári zsurló stb. nő. A síklápok felszíne homorú vagy lapos. Hatalmas síklápok találhatóak többek között a Poliszján és a Dnyeper árterén.

A **fellápok** (dagadólápok) általában az átlagon felüli légköri csapadék viszonyai között képződnek és szegényesebb a növényzetük. Itt fehér moha, törpe nyír és **-fenyő**, vörös áfonya, harmatfű nő. A tőzeg hamar felhalmozódik a felláp **középső részén**. Ezért domború a formája.

► **A gleccserek keletkezése.** A **gleccserek** a jég sokéves mozgó természetes felhalmozódása. Jelenleg Ausztrálián kívül, mindegyik földrészen megtalálhatók. Gleccserek képződhetnek a hegységekben és a sarkvidéki szélességek síkságain. Ezért **takarójeget** és **hegységi gleccsereket** különböztetnek meg (16.3. ábra).

A hegyvidéki területeken a gleccserek egy bizonyos magassági szint fölött képződnek, ahol a hó egész év folyamán megmarad. Azt a szintet, amely fölött több hó esik, mint amennyi elolvad, **hóhatárnak** nevezik. A hegységi lejtőről a gleccserek saját súlyuktól



16.3. ábra. Gleccser

fogva csúsznak a völgyekbe. A legnagyobb hegyvidéki gleccserek Alaszkán található Észak-Amerikában. A csúcstartó a Bering-gleccser több mint 200 km hosszal.

A trópusokhoz közeledve a hóhatár magassága emelkedik. Az arktikus és antarktikus szélességeken, a hideg éghajlatnak köszönhetően, csaknem a tengerszintig ereszkedik. Ezeken a szélességeken képződik a takarójég is, amely külsőleg jégpajzsra emlékeztet. A legnagyobb takarójéghez tartozik az Antarktisz jégtakarója.

► **A szárazulat vizeinek jelentősége az ember élettevékenységében.** Az emberek régóta az édesvizek mellett telepedtek le, ivóvízforrásként használták fel azt, valamint a gazdálkodáshoz, amelyet gyakran elősegítettek a folyóvölgyek termékeny talajai is. Ezenkívül a szárazulatok vizeit közlekedési utaknak is felhasználták. Ezért a legismertebb ősi civilizációk a folyók völgyében jöttek létre. Közismert Hérodotosz kijelentése: „Egyiptom a Nílus ajándéka”. Mezopotámiában az emberek abban az időben csak a Tigris és az Eufrátesz folyónak köszönhetően telepedhettek le és alakíthatták át a barátságtalan területet virágzó oázissá. Az indusi civilizáció szintén elválaszthatatlanul kötődött a folyókhoz. Az ősi kínai civilizáció két nagy folyó – a Sárga és a Jangce – medencéjében jött létre. Közép-Amerika ősi civilizációi szintén a folyók ajándékai voltak.

A szárazulatok folyói ma is nagy szerepet játszanak az emberek élettevékenységében, elősegítve az emberek letelepedését. Nem véletlen, hogy sok főváros, többek között Kijev is, folyókon helyezkedik el. A szárazulat vizei szintén az édesvíz forrásai a különböző termelések részére. A víz legnagyobb fogyasztója az ipar, elsősorban az energetika, a vaskohászat, a vegyipar, a gépgyártás, a mezőgazdaság és mások.



16.4. ábra. Ásványvizek

A szárazulat vizeinek gyógyhatása is van, amit az emberek már régóta megtanultak kihasználni. Például, áthaladva a kőzeteken, a felszínalatti vizek különböző sókkal és gázokkal telítődnek. Ennek köszönhetően azok gyógy-terápiás tulajdonságokat szerezhetnek és gyógyító hatással lehetnek az emberi szervezetre (az ilyen vizeket ásványvizeknek nevezik). Amikor ezek a felszínre jutnak, ásványvízforrások keletkeznek (16.4. ábra). A felszínalatti vizek között sajátos helyet foglalnak el a *termálvizek* (a görög *termal* szó jelentése *meleg, hő*). Leggyakrabban vulkanikus

vidékeken keletkeznek a termálvizek, az ilyen vizeket már ősidőktől sikeresen alkalmazzák a világ különböző országainak gazdaságában.

► **A világ ellátottsága vízzel.** A *vízi erőforrások* egy adott terület felszíni és felszínalatti vizei, amelyeket felhasználnak vagy lehetséges a felhasználásuk az ember szükségleteire, és amelyek egyenlőtlenül oszlanak meg a Földön. Az egyik legfontosabb mutatója bármilyen terület vízellátottságának a *folyókák átlagos lefolyásának mennyisége* egy főre számítva. Például, az ENSZ meghatározása szerint egy állam, amelynek vízi erőforrásai nem haladják meg az évi 1,5 ezer m³ egy főre, vízhiánysnak számít. Ukrajnában egy lakosra kevesebb mint 2 ezer m³ víz jut, ami egyike a legalacsonyabb mutatóknak Európában. Például: Norvégiában csaknem 97, Svédországban több mint 24, Franciaországban több mint 4,5, Nagy-Britanniában közel 3 ezer m³ jut egy lakosra.

Az emberiség vízzel való ellátottságának problémája azzal is bonyolódik, hogy a vízi erőforrások nagyon egyenlőtlenül oszlanak meg a Földön. Jól ellátott vízi erőforrásokkal Latin-Amerika, Észak-Amerika, Európa kevésbé. Ázsiában és Afrikában a magas átlagos vízellátottság mellett sok olyan területnek száraz az éghajlata, ahol a vízi erőforrások nem biztosítják édesvízből a lakosság minimális szükségleteit sem. Viszont Ausztráliának, amely a legszárazabb földrész, a folyók jelentős lefolyása és az alacsony népességszám miatt a keleti partvidéken az egy főre jutó vízellátottság mutatói magasak. Ezenkívül, a folyók lefolyásának sajátossága a világ sok régiójában az időbeni egyenlőtlenségük az év folyamán évről évre. Például, Ukrajnában az éves lefolyás nagyobb része a tavaszi árvizek idejére esik – 60–70 %-tól északon, északkeleten 80–90 %-ig Ukrajna déli részén.

Nem kevésbé fontos probléma a vízellátottságon kívül a víz szennyeződése. Hiszen a víz minőségi jellemzői, szennyeződésének szintje hatással van a lakosság egészségi állapotára. Az ember betegségeinek jelentős többsége kapcsolatban van az ivóvíz nem kielégítő minőségével és a vízszolgáltatás egészségügyi és higiéniai normáinak megsértésével. A vízi erőforrások szennyeződésének legfőbb forrásai: az ipari és a kommunális vállalatok szennyvizei, az értelelőhelyek, a bányák és a kőolaj-kitermelések szennyvizei; a vízi közlekedés káros anyagainak és kőolajszármazékainak kibocsátása; a mezőgazdaság, amely különböző vegyi anyagokat használ a növénykultúrák táplálására. Ma különböző – mechanikus, vegyi, fizikai-kémiai, biokémiai, termikus és kombinált – módszert alkalmaznak a gazdasági-háztartási és ipari szennyvizek tisztítására.

Az emberiség továbbra is próbálkozik megoldani a vízhiány problémáját. Például, a Perzsa-öböl országaiban a tengervíz sóalanítását valósítják meg, igaz, ez a művelet csak a gazdag országok számára elérhető. Még a jéghegyek szállításának terveit is fejlesztik az Antarktisz és Grönland partvidékéről. Aktívan alkalmazzák az úgynevezett körforgásos vízellátást, amikor egy adott vízmennyiség többszörösen körforgásban van a természetben, a szennyvizek kibocsátása pedig minimális vagy egyáltalán nem fordul elő. Azonban ennek a problémának fő irányelve a maximális víztakarékosság.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a szárazulat vizei – folyók, tavak, mocsarak, mesterséges víztározók, felszínalatti vizek, gleccserek, örök fagy, amelyek egyenlőtlenül helyezkednek el a Föld felszínén az éghajlati eltérések miatt a domborzatban és a kőzetek összetételében;
- a folyók hálózata szorosan összefügg egy terület geológiai felépítésével és domborzatával, a víz szintje és mennyisége a folyókban az éghajlattól függ;
- a tó medencéi a Föld külső és belső folyamatainak hatására képződnek;
- a felszínalatti vizek az elégséges légköri csapadék és a vízáteresztő kőzetek rétegeinek vízrekesztők fölötti elhelyezkedésének viszonyai között alakulnak ki;
- a mocsarak a felszínalatti vizek vagy a légköri csapadék túlzott mennyisége miatt képződnek;
- a gleccserek a síkságokon takarójég, a hegységekben hegyvidéki gleccserek alakjában vannak jelen;
- az édesvíz fontos erőforrás, valamint a népesség és a termelés fontos tényezője, emiatt az emberiség vízellátási problémája annak részleges hiánya és szennyeződése.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

Az édesvizek készleteinek nagy része nehezen hozzáférhető. Mivel a vízszükségletek fokozatosan növekednek, a világ erőforrásai kimerülnek. Az ENSZ 2003. évi (az édesvíz nemzetközi éve) jelentésében előrejelzi, hogy 20 év alatt az egy főre jutó vízfogyasztási norma több mint háromszorosan csökken, és ha nem léptetnek életbe sürgős intézkedéseket, 2050-re a Föld lakossága a víz hiányának problémája előtt áll majd.

A víz nem gazdaságos felhasználásának milyen példái ismertek számodra: az országban, a településeden, a háztartásodban? Milyen sürgős gyakorlati intézkedéseket tudnál ajánlani a víz észlelt problémáinak megoldására? Magyarázd meg, mi jelent számotokra nagyobb jelentőséget: a víz mennyisége vagy minősége.



KUTATÁSI FELADAT (választás szerint)

1. Az árvizek, villámáradások, kőfolyások és hó-lavinák elleni tevékenységek rendszere Ukrajna egyes vidékein.
2. A karsztos domborzat mint a geoszférák kölcsönhatásának példája.
3. A víz átláthatósága a folyóban (tóban, víztározóban): mitől függ és miért változik?

6.

A BIOSZFÉRA ÉS RENDSZEREI A FÖLDÖN

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ meghatározni a tényezőket, amelyek kialakítják egy adott vidék talajait, növény- és állatvilágát;
- ✦ értékelni a bioszféra erőforrás-tulajdonságait;
- ✦ megalapozni a biodiverzitás csökkenésének veszélyeit, a talajok kimerülését és szennyeződését;
- ✦ megmagyarázni a talajok hatását a növénytermesztés szakosodására.

17.

A BIOSZFÉRA

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen élő szervezetek hatnak az élettelen természetre?
- Mi tartozik az élő természethez?

▶ **A bioszféra összetevői.** A bioszféra élő szervezetekből tevődik össze és nem terjed ki önálló térre, hasonlóra más burkokhoz. Hiszen a szervezetek – a növények, az állatok, a gombák és a baktériumok, valamint élettevékenységük termékei – a litoszféra, az atmoszféra és a hidroszféra csak egyes részeit népesítik be. Az élő szervezetek legfőbb tömege a Föld felszín-közeli részén összpontosul, vagyis ott, ahol a leginkább vannak kölcsönhatásban a földi burkok. Viszont a szervezetek egyes formái, többnyire a baktériumok, előfordulnak a litoszféra mélyen fekvő rétegeiben is és csaknem az egész troposzférában. Az élő szervezetek szüntelenül változtatják a környezetet, a természetvilágot körülöttünk: például, a növények oxigénnel töltik fel a légkör készleteit és megkötik a széndioxid-gázt. A szervezetek kivonják a tengerek és az óceánok vizéből a szükséges anyagot a saját csontjuk, páncélzatuk, kagylóhéjuk felépítéséhez. Maradványaikból kőzetek képződhetnek, az élő szervezetek idézik elő a biológiai mállást is – az élőlények által kialakult kőzetrombolóást.

▶ **A természeti tényezők hatása az élő szervezetek elterjedésére.** A fény, a hő, a nedvességi viszonyok, a talaj – az élettelen természet összetevői, amelyektől a szervezetek élettevékenysége függ. Az élő szervezetek fontos sajátossága – adottságuk alkalmazkodni a lét különböző viszonyaihoz. Így, az élőlénycsoport természetes környezete az életkörüzet: például, egyes szervezetek meg tudnak élni még a forrásban lévő vízben is és nem pusztulnak el a gleccserekben sem. A szervezetek egymással való és az élettelen természettel való kölcsönhatásának eredményeként képződött az erdő, a sztyep, a mocsár, a tó, amelyeket **természetes ökoszisztémáknak** neveznek.

▶ **Az élő szervezetek elterjedése a Földön.** Az élő szervezetek egyenlőtlenül vannak elterjedve a Földön, viszont az élővilág elterjedése nem rendezetlen. A csaknem 350 ezer növényfaj és a 1,5 millió állatfaj többsége (össz-számuk közel 9/10 része) a szárazlaton összpontosul, ahol a növények uralkodnak. A legfejlettebb élővilága az erdőknek van, a Világóceán legbenépesültebb része a partvidékek és a felszín-közeli vizek: a Világóceán területének csaknem 60 %-a sivatagokra emlékeztet. Még az óceán legbenépesültebb



17.1. ábra. Sivatag (a), egyenlítői esőerdő (b), mérsékeltövi erdő (c)

vidékein is a szervezetek tömege 1 m²-en több tízszeresen alacsonyabb, mint egy közönséges erdőben (17.1. ábra).

A szárazulaton a növények és az állatok elterjedése elsősorban az éghajlat sajátosságaitól függ. Az egyenlítői szélességek forró és csapadékos éghajlati viszonyai között fejlődik az egyenlítői esőerdők változatos és gazdag növény- és állatvilága. A fák itt nem egyszerre hullatják le leveleiket, mint ősszel a mérsékelt övi erdőkben, hanem fokozatosan változnak. Ezért az egyenlítői szélességeken az erdők állandóan zöldek, állandóan virágozik valamelyikük és gyümölcsöket hoz, a fák koronái alatt pedig nedves és párás a levegő, a fák törzseit kígyókra hasonló liánok szövik be. Itt sok a majom, a különböző rovarok (lepkék, bogarak, hangyák), a madarak között sok a papagáj, a folyókban krokodilok élnek.

Ott, ahol eléggé meleg van, de kevés a csapadék, a növény- és állatvilág nem lehet gazdag. Ilyen viszonyok figyelhetők meg a trópusi szélességek azon vidékein, amelyek többnyire távol helyezkednek el az óceánok és a tengerek partvidékétől. Ezek a **sivatagok**, amelyek élettelennek tűnnek, viszont igazából ott is van élet, csak nehéz azonnal észrevenni. A növények többsége a felszínen van és nagyon apró a levelük, amelyek kevés nedvességet párologtatnak el; más növények leveleit tövisek váltják fel. A sivatagok egyes növényei csak nagyon hosszú gyökereik révén élnek meg, amelyek segítségével a nedvességet felszívják a mélyből. A sivatagok állatai nagyon edzettek és alkalmazkodtak bizonyos ideig víz nélkül lenni. Sivatagoknak nevezik a Föld sarkvidékeit is, mert ott szintén nagyon szegényes a növény- és állatvilág. Viszont ennek oka már a hideg éghajlat, amely helyenként száraz is. A mérsékelt szélességek éghajlata elősegíti az erdős ökoszisztémák és a sztyeppék fejlődését. Országunk területe éppen a mérsékelt szélességeken helyezkedik el, ahol északról déli irányban fokozatosan találhatók erdők, úgy tűlevelűek, mint lomblevelűek, amelyek sztyeppékre változnak a fűnemű növények uralkodásával.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A trópusival összehasonlítva, a mérsékeltövi lomblevelű erdőkben nincs nagyon sok fajta – maximum néhány száz a néhány ezerrel szemben a trópusokon. Viszont a mérsékeltövi erdők igazi életerő forrásai. A hatalmas tölgyfák például több mint negyed millió levelet tudnak növeszteni egy év alatt. Ez elég ahhoz, hogy ellássanak egy hadsereg ormányos bogarat, darazsat és molylepkét. A lehullott levélaljatot felhasználják és táplálkoznak velük a rovarok, az ászkarák és a százlábúak. Ugyanakkor a rovarok nagy száma magára vonzza a szárnyas ragadozók figyelmét.

► **Az élő szervezetek veszélyei.** A Földön még egy évszázaddal ezelőtt is voltak érintetlen vidékek, ahol a növények és az állatok nem találkoztak emberekkel. Azonban azóta a népességszám és igényeik a biológiai erőforrásokra jelentősen megnövekedtek. Követ-

kezésképpen, a Föld biológiai diverzitása gyorsan csökkenni kezdett. A mezőgazdaság vált az erdőirtások fő hajtóerejévé, amely a múlt évszázadban lepusztította az északi féltekét, a trópusokon pedig most is tart. A mezőgazdaság felelős a világ néhány nagy füves síkságának és mocsarának elpusztulásáért.

A biológiai erőforrásokra veszélyes a vadászat, a halászat és a különlegességek gyűjtése. Az elmúlt években, hogy megkönnyítsék a garnélarákok elérhetőségét, pusztították a korallzátonyokat, a mangrove erdőket pedig építőanyagok előállítására használták fel. Ez negatívan hatott a tengeri állatvilágra, mert eltűntek olyan területek, ahol sok faj szaporodott. Az elefántokat agyarukért ölik, az orrszarvúakat a szarvukért, a tigriseket a vadászok prémes bőruk miatt keresik.

► **A biológiai erőforrások.** A **biológiai erőforrások** a növények és az állatok, amelyeket felhasznál az emberiség saját szükségleteire. Ezek az erőforrások univerzálisak, mert sok mindenre felhasználhatók. A biológiai erőforrások megalapozzák a mezőgazdaságot és az erdőgazdálkodást, élelmiszerek forrásai, nyersanyagok ruhafélék és gyógyszerek készítéséhez. A növénytakaró elengedhetetlen tényező az erózió megakadályozásában, a talaj szántási rétegének megőrzésében, a talajvizek készleteinek feltöltődésében, a felszíni lefolyás változásában. A biológiai erőforrások lehetőséget teremtenek az emberek üdüléséhez, az esztétikai és a tudományos szükségletekhez. Az ember segítségével megújíthatók, azonban különös figyelemmel és óvatosan kell kezelni azokat, mert a biológiai erőforrások kimeríthetők, ezért túlzott kihasználásuk a kimerülésükhöz és eltűnésükhöz vezethet.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD



EZT TUDNI KELL:

- a bioszféra a Föld burka, amit az élő szervezetek alkotnak, amelyek benépesítik az atmoszférát, a hidroszférát és a litoszférát egy részét;
- a szerves világ változatos és nagyszámú, amely a Földön egyenlőtlenül oszlik meg;
- a Föld biodiverzitása csökken az ember tevékenysége következtében;
- a biológiai erőforrásokat a növények és az állatok alkotják, amelyek felhasználhatók az emberiség szükségleteire.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



Egyes környezetvédő szakemberek úgy tartják, hogy ott, ahol lehetséges, a vadon élő növényeknek és állatoknak fenn kell magukat tartani. Hiszen könnyebb azokat védeni, ha jövedelmet termelnek, mert ez serkenti a védelmüket. A jövedelmet meg lehet szerezni természetvédelmi területek – nemzeti parkok, védett területek stb. – létrehozásával, ahol bizonyos anyagi térítés fejében a látogatóknak megengednék megfigyelni a vadvilágot, többek között a filmezést és a fényképezést.

Szerinted vannak-e a turizmusnak hiányosságai a vadvilág viszonyai között? Milyen, a vadvilág képviselőinek a *jövedelem az életre* példái ismertek számodra? Lehetséges-e az ilyen hozzáállást alkalmazni Ukrajnában? Ha igen, melyik régióban?



KUTATÁSI FELADAT (választás szerint)

1. Degradált talajok: használatuk oka és perspektívái.
2. A szélességi öveződés megbomlásának tényezői a földrészeken és Ukrajna területén.

18. A TALAJ

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi a szélességi öveződés?
- Hogyan hat az ember a talaj képződésére?

► **Mi a talaj.** A talajt néha a tájegység tükrének is nevezik, mert ez sajátos természeti test – egy sor különböző tényező hosszú időn át tartó kölcsönhatásának tükröződése. A **talaj** a kőzetek felső, aránylag laza rétege, amit a napfény és a hő, a levegő, a víz és az élő szervezetek együtthatása hozott létre. Az élettelen és az élő természet felsorolt összetevői a legszükségesebb tényezői a talaj képződésének. Bármelyik talaj számára fontos, milyen kőzeteken jött létre, mert ezek a megalapozói, ezért **anyakőzeteknek** is nevezik (18.1. ábra).

Az ilyen kőzetek a leggyakrabban üledékes kőzetek: homok, agyag stb. A talaj a kőzetektől sok tulajdonságával különbözik, azonban a fő különbség a termékenysége, vagy a talajnak az az adottsága, hogy átadja a növényeknek a tápláló anyagokat. A termékenységet a humusz jelenléte határozza meg.



18.1. ábra. A talaj

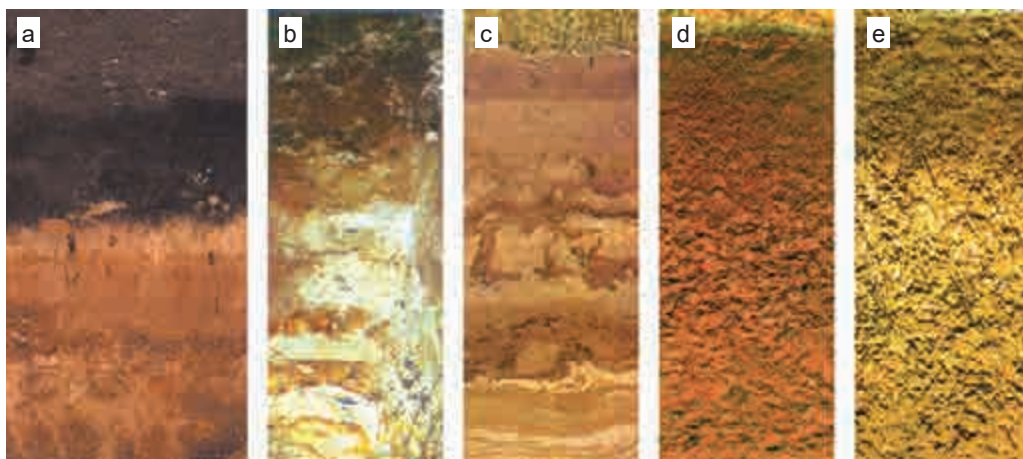
FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A Föld mint bolygó kialakulásának kezdeti időszakában talaj nem volt. Közel 500 millió évvel ezelőtt a Nap, a víz és a szél által felaprózott kőzeteken megtelepedtek az élő szervezetek – a baktériumok és a növények (egy maroknyi földben több mikroorganizmus van, mint ember a Földön). Idővel elhaltak, elbomlottak, és végül televényt képeztek vagy humuszt, a talaj legfontosabb összetevőjét. A televény fokozatosan keveredett a felaprózódott kőzetrészecskékkal. Ennek köszönhetően a talaj lazává vált, ami elősegítette a víz, a levegő és a baktériumok behatolását.

► **A talajtípusok.** A különböző talajképző tényezők egyesülése meghatározza a talajok rendkívüli változatosságát, amelyek különböznek egymástól felépítésükkel, összetételükkel, színükkel, a humuszréteg vastagságával: például, csak Ukrajna területén több száz fajtájukat számlálják. A talajok összességét egy adott területen **talajtakarónak** nevezik. A talajtakaró többnyire szélességi vagy hozzá közeli kiterjedéssel rendelkezik, vagyis az egyenlítőtől a sarkokig változik. Ez azzal magyarázható, hogy a talajtakaró képződése, mint a természeti övezeteké is, szorosan összefügg a hő és a nedvesség megoszlásával a Földön. Éppen ezért, egy adott természeti övezet határain belül általában egynemű talajok figyelhetők meg. Azonban, mivel a talajok képződésére más tényezők is hatással vannak, elterjedésük nem esik egybe teljesen a természeti övezetek határaival. Tehát, összességében a talajtakaró változatosabb, összehasonlítva a természeti övezetek körvonaláival.

A különböző szélességeken különböző **talajtípusok** képződnek (18.2. ábra). A legelterjedtebb talajtípus a **vöröses-sárga** (laterit). Az ilyen színezetet a magas vas- és alumíniumtartalmuk adja. Ezek a talajok (18.3. ábra) az egyenlítői esőerdők alatt képződnek.



18.2. ábra. Talajtípusok: a – csernozjom; b – világosszürke erdei talaj; c – podzolos gyeptalaj; d – rozsdabarna talaj; e – gesztenyebarna talaj

A nagy csapadékmennyiség ezeken a vidékeken előidézi a szerves maradványok kimosódását a talajokból, ezért a vöröses-sárga talajok termékenysége eléggé alacsony. A trópusokon, ahol a hőmennyiség jelentősen meghaladja a nedvesség-készleteket, **szürke-** és **rozsdabarna sivatagi** talajok terjedtek el. Ezek a talajok gyakran szikések, vékonyak és a növények hiánya miatt kevés humuszt tartalmaznak.

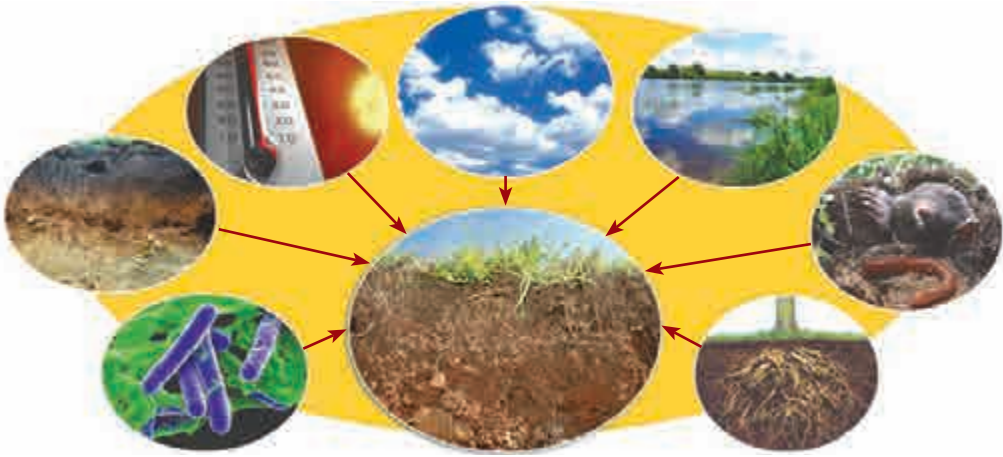
A mérsékelt szélességeken, különösen délen, az arid éghajlat viszonyai között a fűnemű növényzet alatt **gesztenyebarna (kastanozem)** talajok képződtek. A humuszréteg vastagsága elérheti közel a fél métert, viszont humusztartalmuk jelentéktelen. A legtermékenyebb talajtípus a Földön a **csernozjom** vagy feketeföldű mezőségi talaj (régóta így nevezik sötét színük miatt). Ezek a talajok a jól kirajzolódó szezonális kontraszttal rendelkező elégtelen csapadékmennyiség viszonyai között alakulnak ki, a fűnemű növényzet alatt olyan anyaközeteken, amelyek kalciumvegyületeket tartalmaznak. A szerves anyagok itt nem mosódnak ki a talaj alsó rétegeibe, ami elősegíti vastag (esetenként több mint 2 m) humuszréteg képződését. A csernozjomok Ukrajna nemzeti értéke: rájuk esik az összes talaj több mint 65 %-a, ami a világ összes csernozjomjainak negyedét teszi ki.

A csernozjomot **szürke erdei** talajok váltják fel, amelyek a mérsékelt övi lomblevelű erdők alatt alakultak ki. Itt a csapadékmennyiség csaknem ugyanannyi, amennyi el tud párologni, ezért a humusz kimosódása alacsony. Így a szürke erdei talajok eléggé termékenyek.

A **podzolos** talajok szintén a mérsékelt szélességeken képződnek, ahol jelentős csapadékmennyiség hullik, ami gyorsan elszivárog és így szállítja a televényt és a tápanyagokat a mélyebb rétegekbe. Ezért a talaj elveszti sötét színét, közel 20 cm mélységben jellegzetes hamura hasonló szürkészínű réteg jelenik meg. Ezt a szint a talajnak a kvarc adja. A podzolos kevésbé termékeny talajok a fenyves- és a vegyes erdők alatt terjedtek el.

A **tundrai glejtalajok** a túlnedvesedett és meleg-hiányos helyeken képződtek a sarki szélességeken. Jellemző rájuk a galamb-kék szín, amit **glejnek** neveznek. Előfordul fagyott talajrétegződés is, a felszínen pedig a tőzeg.

Az **arktikus talajok** a magas szélességeken terjedtek el, ahol hideg, száraz éghajlat uralkodik és örök fagy. Jelentéktelen mélységig és csak rövid időre enged fel a fagy, ezért



18.3. ábra. A talajképződés tényezői

humuszrétegük nagyon vékony, egyes helyeken pedig teljesen hiányzik. Az arktikus talaj nem alkot egybefüggő takarót, hanem olyan helyeken található, ahol a felszínt nem fedi hó és jég.

► **A talajok hatása a mezőgazdaság szakosodására.** Az éghajlat sajátosságai és egyik vagy másik zonális talajtípus uralkodása meghatározza a mezőgazdaság zonális szakosodását. A tundra és az erdőstundra övezetében a **tundrai-glejes** talajokon, a meleg-hiány viszonyai között a földművelés csak zárt talajokon lehetséges, az alacsony termékenységű legelőkön többnyire a rénszarvastenyésztés fejlődik. Éppen ez alapozza meg az itteni vidékek szakosodását.

A mérsékelt övtől északra, a tajga hűvös éghajlati viszonyai között az alacsony termékenységű **podzolos talajokon** többnyire gyorsan beérő növénykultúrákat termesztnek – rozst, árpát, zöldségfélét, egyes gyökérzöldségeket, korai burgonyát. A földművelésnek itt gócszerű a jellege. Délebbre, a meleg mérsékelt éghajlat viszonyai között a legváltozatosabb növénykultúrákat termesztik, szőlő- és gyümölcstermesztéssel foglalkoznak. A takarmánynövények vetésterületei és a természetes legelők elősegítik a tejtermelő szarvasmarha-tenyésztés fejlődését.

Az erdőssztyepen, a szürke erdei talajokon, a sztyeppéken, a **csernozjomokon** és a **gesztenyebarna talajokon** a legfőbb növénykultúra a búza, a kukorica, a cukorrépa, a napraforgó. Az állattenyésztés tej-hústermelő irányú. A cukorrépa és a napraforgó átdolgozott hulladékain fejlődik a sertésstenyésztés.

A szubtrópusi öv nyugati részén, a mediterrán éghajlati viszonyok között a termékeny **barna-** és **szürkésbarna talajokon** gyümölcs- és szőlőtermesztés terjedt el, nagy területeket foglalnak el a szántóföldek, ahol zöldségfélét és kobakos növénykultúrákat termesztnek.

A nedves szubtrópusokon a mezőgazdaságban aktívan használják ki a **vörösföldeket** (terra rossa) és a **sárgaföldeket** (terra frusca), amelyekben értékes szubtrópusi növénykultúrákat lehet termesztetni, két termést is betakarítva évente: télen a mérsékelt égöv növényeit (gabonafélék, zöldségfélék), nyáron a trópusi egynyári (gyapot) vagy többéves (olajfa, citrusfélék, tea, dió, füge stb.) növényeket. Többségben vannak az alacsonytermékenységű, degradált talajok az állatok ellenőrizetlen legeltetése miatt.

A változékony csapadékú és monszunerdők övezete, ahol a talaj a száraz évszak alatt erősen kiszárad, a mezőgazdaságot a cukornád-ültetvények, a narancs- és mandarinfák, a banáncserjék és az ananász képviselik.

A trópusi félsivatagok és sivatagok övezetében, a szikes, nagyon szegényes **szürke- és rozsdabarna sivatagi talajokon** a fő mezőgazdasági irány a juhtenyésztés. A földművelés csak az oázisokban fejlődik.

A szavannák és a bozótosok övezetében **vörösföldek** és **vöröses-barna talajok** terjedtek el, amelyek termőrétege könnyen kimosódik az esős időszakban. Ezért itt jelentős területeket foglalnak el a legelők, valamint gyapotot, kukoricát és földimogyorót termesztnek.

Az egyenlítői esőerdők övezetében nagyon kis területen foglalkoznak mezőgazdasággal, mert itt a **vöröses-sárga talajok** (laterit) termékenysége alacsony.

► **A talajok veszélyeztetettsége.** Ismeretes, hogy a talajok termékenysége nemcsak a természeti tényezőktől függ, hanem az ember gazdasági tevékenységétől is. Például, műtrágyák felhasználásával fel tudják javítani a talajok termékenységét vagy ellenkezőleg, teljesen el lehet rontani. A talajok degradációja gyakran megtörténik a növényvédő vegyszerek használatának következtében – ezek a vegyszerek az élő szervezetek pusztítására szolgálnak, és többségük nem fordul elő a természetben. A talaj számos antropogén szennyezői között a legveszélyesebbek a nehézfémek – a cink, a réz, az ólom, a kadmium és a higany. Ezek a légköri csapadékkal érkezhettek, felszíni vagy felszínalatti vizekkel. Ugyanígy csökken a talajok termékenysége a szél- és a vízerózió által, amely a talajok lecsapolása vagy a túlzott öntözés következtében fejlődik. A talajok degradációjának folyamatát vagy termékenységük elvesztését a szakemberek a **bolygó csendes krízisének** nevezik. Végül is, a talajt nem véletlenül nevezik egy állam és az egész bolygó legfőbb természeti kincsének.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a talaj a kőzetek felső laza rétege, amelyet a napfény és a hő, a levegő, a víz és a szervezetek közös tevékenysége alakított át;
- a talajtakaró a szélességgel változik, ami az éghajlati viszonyoktól függ;
- egyik vagy másik zonális talajtípus túlnyomó többsége meghatározza a mezőgazdaság zonális szakosodását is;
- a talajok termékenysége a természeti tényezőktől és az embertől függ.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



2002. december 5-től méltatják a Talaj világnapját a világon. A Talaj napjának egyesíteni kellene az embereket a világon egy közös ügy érdekében – talajaink védelmére a kimerüléstől, a degradációtól, valamint termékenységük megújításáért.

Magyarázd meg, érdemes-e, figyelembe véve a mai számos kihívást a társadalomban, komoly figyelmet fordítani erre az ünnepre. Ez nem újabb kísérlet elterelni az emberek figyelmét a folyamatban lévő sürgős problémákról? Ha egyetértesz ezzel a méltatással, ajánlj a Talaj napjára olyan rendezvényeket, amelyek szerinted fontosak és hatékonyak lennének.

A VILÁG ÁLTALÁNOS TÁRSADALMI- FÖLDRAJZI TÖRVÉNYSZERŰSÉGEI

1. A FÖLDRAJZI TÉR

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✚ megmagyarázni a földrajzi tér szerepét a világrendszer kialakulásában;
- ✚ elemezni a világrendszer működési-összetevői felépítését;
- ✚ meghatározni a globális egységesség fő aspektusait a *társadalom – természet* rendszerben;
- ✚ rendelkezni a földrajzi kutatások technikájával.

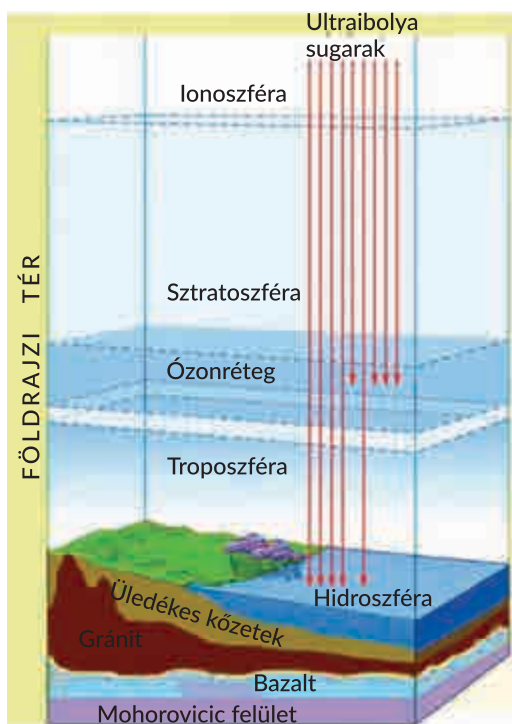
19. A FÖLDRAJZI TÉR ÉS A VILÁGRENSZER

EMLÉKEZZ VISSZA!

→ Mi a földrajzi burok? Milyen az összetétele?

► **A földrajzi tér.** A földrajztudósok állítják, hogy a földrajzi burok része egy sajátos képződménynek – a **földrajzi térnek**. Klasszikus nézetben a Föld és a Világűr kölcsönhatásának következtében létezik a földrajzi tér és hatalmas méretű buokra terjed ki. A földrajzi burkon kívül a földrajzi térhez tartozik a Közeli Világűr a magnetoszféra felső határáig, valamint a földrajzi burok alsó határától a Mohorovicic felületig (átmeneti öv a földkéreg és a köpeny felső része között) elhelyezkedő réteg is (19.1. ábra).

A folyamatok, amelyek a Föld belső rétegeiben mennek végbe, aktív hatással vannak a földrajzi tér természetes állapotára és működésére. Például, a gravitációs energia hatására – ami a földrajzi térben működik – alakult ki a Föld mai domborzata, mennek végbe a mállás folyamatai, folynak a folyók stb.



19.1. ábra. A földrajzi burk

Nagy jelentősége van bolygónk számára a *magnetoszférának*, mert védi a szerves világot a káros ultraibolya- és a korpuszkuláris napsugárzástól. Ugyanakkor a geomágneses tér háborgásai hatással vannak az éghajlatra és a folyók folyására. A magnetoszféra az emberi élettevékenység meghatározott *aránájává* vált, mert ott helyezkednek el a Föld műholdjainak és űrhajóinak a pályái, a hírközlési vonalak.

A folyamatok, amelyek a földrajzi térben mennek végbe, szükséges előfeltételeivé váltak az élet születésének és fejlődésének a bolygónkon; bennük fejlődik a mai társadalom, gazdasági, politikai, információs és szociokulturális terek képződnek – a *világrendszer*.

► **Mi a világrendszer.** A *világrendszer* – a független államok, a Föld más területei és vízfelszínei, valamint a különböző nem állami képződmények: nemzetközi szervezetek, transznacioná-

lis vállalatok, világvárosok stb., amelyek aktív résztvevői a mai társadalom gazdasági, politikai és kulturális életének.

A tudósok azt állítják, hogy a világrendszer a globalizáció tagadhatatlan következménye, ugyanakkor a globális egységesség eredménye és folyamata a földrajzi térben. Tehát, a világrendszer-megközelítés a modern világ megismerésének alapja.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A világrendszer fogalmát I. Wallerstein amerikai tudós vezette be. Elmélete szerint a *világrendszer* szociális rendszer, amely saját határokkal, szerkezettel, elismerési szabályokkal rendelkezik és a létezés önellátottsága jellemzi. A *Világrendszerek elemzése* (2001) kutatásában megjegyezte, hogy a következő 25–50 évben a világ új világrend felé fog fejlődni. Ezenkívül úgy határozza meg a világrendszert, mint egységes munkamegosztású képződményt a kulturális rendszerek sokaságával. A mai világrendszer az emberiség ipari társadalomba való áttérése idején alakult ki.

A világrendszer fő tulajdonságaihoz tartozik az egységesség, a bonyolult működési-összetevői szerkezet, a dinamikusság, a földrajzi differenciáció (különböző sűrűség, az integrációs képződmények áthatolhatósága, a különbségek az országok és régiók gazdasági fejlődésének szintjeiben stb.).

► **Miből áll a világrendszer.** A világrendszer több alrendszerből épül fel, amelyek szoros kapcsolatban állnak egymással. Közöttük található a *demográfiai-ökológiai*, a *közgazdasági-gazdasági*, az *információs-technológiai*, a *szociális-kulturális* és a *politikai* alrendszer (19.2. ábra).



19.2. ábra. A világrendszer összetevői

► **A világrendszer fejlődésére ható tényezők.** A világrendszer állandóan fejlődik alrendszerei fejlődése által. Ezt különböző tényezők segítik elő: gazdasági, információs, politikai-jogi, tudományos-technológiai, szociológiai, ökológiai tényezők (19.1. táblázat).

19.1. táblázat. A világrendszer fejlődésének tényezői

A tényezők neve	Megnyilvánulásuk és befolyásuk sajátosságai
Gazdasági	a tőke koncentrációja és dekoncentrációja, a piac egységes terének képződése
Információs	radikális változások az üzleti kommunikációban, az információcserében, ami lehetőséget teremt a gazdasági, termelési és üzleti problémák operatív és hatékony megoldására
Politikai-jogi	az államhatárok sorvadásában, az állampolgárok, az árufeleségek, a szolgáltatások és a tőke szabad mozgásában, az erőforrások államok közötti elosztásának szabályozásában mutatkozik ki
Tudományos-technológiai	a tudományos-technikai és a képzési szintek gazdasági előnyei határozzák meg a gazdaság különböző szféráiban, elősegíti a tudományos-technikai fejlesztések versenyképességének emelését, csökkenti a gazdaság függőségét a természeti erőforrásoktól
Szociológiai	elősegíti a nemzeti korlátozottság leküzdését, az emberek mobilitásának emelését, a nemzetközi migrációt, emeli a földrajzi (területi), szellemi, pszichológiai kapcsolatokat az emberek között
Ökológiai	elősegíti a világközösség erőfeszítéseinek egyesítését az ember és a természet közötti kölcsönhatás problémájának megoldásában, előidézzi az erőforrások konszolidációját, a társadalom és a természet fenntartható fejlődését

► **A világregrendszer kutatásának aktualitása.** Elemezve a világregrendszer mai állapotát, a tudósok elismerik benne az ember és a természet közötti kölcsönhatás erősödését. Ennek következménye a társadalmi aktivitás természethez viszonyított hatékonyságának és méreteinek növekedése. Ilyen viszonyok között sürgős követelménnyé vált a társadalom és a természet kiegyensúlyozott (fenntartható) fejlődése. A geográfusok úgy tartják, hogy a fenntartható fejlődésről szóló koncepció megvalósításának legfőbb irányai a világregrendszeren belül:

- a világ, egyes régiók és országok természeti erőforrás-potenciáljának értékelése, valamint felhasználásuk, védelmük és megújításuk lehetséges szintjeinek megalapozása;
- a világ ökológiai biztonságának értékelése;
- a gazdasági komplexumok irányelveinek és prioritásainak megalapozása;
- a technogén terhelés szintjeinek értékelése és áttérés új technológiákra;
- a demográfiai folyamatok és helyzetek elemzése;
- a letelepedési rendszerek értékelése az antropogén-technogén terhelés szintjei alapján, amelyek azokra jellemzők;
- geoinformációs rendszerek létrehozása a fenntartható fejlődés biztosítására stb.

A hazai tudósok szerint a világregrendszer a földrajzi kutatások objektumává válhat a társadalom és a természet globális szintű kölcsönhatásáról. Ezért is vált mára eléggé aktuálissá a megalapozott és átfogó kutatása.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a földrajzi tér a Föld globális burka, amelyhez hozzá tartozik a földrajzi burok, a Közei Világűr és a földkéreg egészen a Mohorovicic felületig;
- a földrajzi tér fokozatosan alakul át különböző természeti és társadalmi folyamatok eredményeként;
- a világregrendszer a globális emberi társadalom kialakulásának folyamata és következménye a földrajzi tér határain belül;
- a világregrendszer működési-összetevői szerkezete bonyolult és néhány fontos alrendszer tartozik hozzá;
- az ember és a természet kölcsönhatása egyik legaktuálisabb problémája a világregrendszer mai fejlődésének.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Nézd át az aktuális híreket és próbáld meghatározni, milyen információ kapcsolatos a világregrendszer mai fejlődésével. Milyen körülmények között működik hatékonyan a világregrendszer?
2. Mit tartasz az emberiség legnagyobb eredményeinek az utóbbi években? Ezek következményei-e a világregrendszer kialakulásának és fejlődésének?
3. Keress Ukrajna TA Földrajzi Intézetének hivatalos honlapján információt, amely kötődik a mai világregrendszer fejlődéséhez. Milyen projektek lettek előkészítve és végrehajtva ebben a kérdésben az intézet által? Milyenek az eredményei?

2.

DEMOGRÁFIAI FOLYAMATOK A VILÁGRENSZERBEN

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ megállapítani a demográfiai jelenségek okait, a demográfiai folyamatok térbeli különbségeit; a népesség vallási, etnikai, szociális szerkezetének hatását a reprodukciós és a migrációs folyamatokra;
- ✦ felismerni a népesség reprodukciójának típusát a különböző országok korfája alapján;
- ✦ elemezni a szöveges, kartográfiai és statisztikai anyagot a népesség reprodukciós folyamatainak összehasonlítása céljából;
- ✦ véleményt fejteni ki a demográfiai politika gazdasági, közigazgatási-jogi és nevelési intézkedéseinek hatékonyságáról;
- ✦ alkalmazni a *népesség reprodukciója, a népesség természetes mozgása, a népesség mechanikus mozgása, a demográfiai átmenet, a demográfiai előregedés, a migráció, a demográfiai politika* fogalmakat;
- ✦ alkalmazni a gyakorlati tevékenységben a tapasztalatokat a népesség-térképekkel, a demográfiai mutatók kiszámolását.

20.

A VILÁG NÉPESÉGE: NÉPESÉGSZÁM, TERMÉSZETES NÉPESÉGMOZGÁS, DEMOGRÁFIAI ÁTMENET, DEMOGRÁFIAI POLITIKA

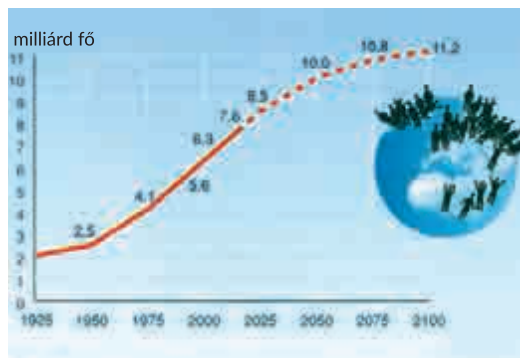
EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen fő mutatók jellemzik egyik vagy másik terület népességét?
- Mi hat a világ népességének a számára?
- Mi a demográfiai politika?

► **A világ népességszámának változása.** A világ népességének száma 2018 végére meghaladta a 7,6 milliárd főt. Összességében a világ népessége növekedik, viszont növekedési üteme nem mindig volt egyforma (20.1. ábra).

A népesség éves növekedése 2017-ben 1,2 % volt. Azonban ez a mutató jelentősen alacsonyabb, mint például a XX. században volt. Például, 1927-ben a Földön 2 milliárd ember élt, 30 év múlva, 1960-ban 3 milliárdot regisztráltak, a XX. század végén pedig már több mint 6 milliárdot.

A népességszám gyors növekedését a XX. században *demográfiai robbanásnak* nevezték el. 1995-ben a Föld lakossága 100 millió fővel növekedett. Ez a népesség legnagyobb növekedése az emberiség történelme folyamán. Hosszú ideig a népességszám többnyire a fejlődő országoknak köszönhetően növekedett. Viszont az utóbbi években végzett népszámlálások adatai arról tanúskodnak, hogy a gyors növekedés fokozatosan megszűnik.



20.1. ábra. A népességszám dinamikája

► **A népesség természetes mozgása.** A népességszám elsősorban a *természetes népességmozgás* következtében változik, ami az élve születések, a halálozások és a természetes szaporulat folyamatainak összessége, amely biztosítja az emberi generációk reprodukcióját és helyettesítését. Az ENSZ adatai szerint csökken a világon a születések száma. Egyre több országban alacsonyabb a születések számának szintje, mint amennyi szükséges a népesség természetes megújulásához, amely közel 2,1 születést jelent egy nőre számítva.

2010–2016-ban a születésszámok szintje alacsonyabb volt a reprodukció szintjétől a világ 63 országában, amelyekre a világ népességének 46 %-a esik. Ebben a csoportban a világ 10 nagy népességszámú országa található: Kína, az USA, Brazília, Oroszország, Japán, Vietnam, Németország, Irán, Thaiföld és Nagy-Britannia.

A különbséget az élve születések és a halálozások száma között a *népesség természetes szaporulatának* nevezik, amit általában ezer fő népességre számlálnak (ezrelékben, ‰) egy év alatt.

Attól függően, milyen folyamatok uralkodnak, a lakosság természetes növekedése vagy természetes csökkenése megy végbe. A demográfus-tudósok megkülönböztetnek *kiterjesztett reprodukciótípust* – a születésszámok meghaladják a halálozások számát (abszolút mutatókban és 1000 főre számolva is), tehát jellemző a pozitív természetes szaporulat, *egyszerű reprodukciótípust* – állandó a népességszám a közel egyforma születés- és halálozásszám eredményeként (az emberi generációk helyettesítéséhez vezet), valamint *szűkített reprodukciótípust* – a halálozásszámok meghaladják a születések számát, minek következtében a lakosságszám abszolút csökkenése (depopuláció) megy végbe.

A világ országaiban a születések és a halálozások mutatói indikátorai a szociális-gazdasági fejlődésnek. Például, a magas születésszám és az alacsony halálozásszám tanúskodhat a társadalmi jólétről. A születések rövididejű csökkenése és a halálozások növekedése – a gazdasági és a szociális krízis eredménye az országban. A népesség gyors növekedése a hosszú idejű tartós születésszámok eredményeként általában a gazdaság elmaradottságának következménye, mint a virágzásának. Ez demográfiai feszültséget idéz elő, túlzott nyomást gyakorol a természeti erőforrásokra, munkahelyhiányt okoz, a későbbiekben pedig kivándorlási hullámot. A népesség természetes reprodukciójára hatással vannak még a vallási, az etnikai és a szociális szerkezetek, valamint a vidék ökológiai állapota.

A természetes népességmozgásban megkülönböztetnek még *hagyományos* (extenzív) és *modern* (intenzív) népességi reprodukciótípust. A népesség hagyományos reprodukciótípusára jellemző a magas szabályozatlan születésszám és a magas halálozás, általában az egészségügy fejletlensége, az alacsony életszínvonal a háborúk, a járványok stb. miatt. Ezeknek a tényezőknek kölcsönhatása eredményeként a népességszám növekedésének általános szintje alacsony, a népesség szerkezetében a fiatalok részaránya uralkodik. Ez a típus jellemző a társadalom fejlődésének korai szakaszára.

A népesség reprodukciójának modern típusát az állam szociális-gazdasági fejlődése, az életszínvonal és annak minőségi emelkedése határozza meg, valamint a nők bevonása a gazdasági tevékenységbe stb. Ezek eredményeként gyorsan csökken a születések száma, csökken a halálozás szintje, jelentősen növekedik az átlagos élettartam és az idős emberek részaránya.

► **A demográfiai átmenet.** A demográfiai átmenet – történelmi áttérés a népesség hagyományos reprodukciótípusáról a modernre. A modern demográfiai átmenet a születések és halálozások számának gyors csökkenése, amelynek eredményeként a népesség reprodukciója az emberi generációk egyszerű cseréje által valósul meg. A gazdasági helyzetűtől függően minden ország a demográfiai átmenet négy fázisán (időszakán) megy át (20.2. ábra).

Az *első fázisra* jellemző a magas születésszám, a magas halálozás, a népesség alacsony természetes szaporulata.

A *második fázist* a magas születésszám különbözteti meg a többitől, viszont jelen van a csökkenésének tendenciája, a halálozások gyors csökkenése az egészségügy eredményei miatt, jellemző a magas és nagyon magas természetes szaporulat. A világ egyes régióiban és országaiban olyan tendencia van, hogy a születési ráta gyorsabban csökken a halálozási rátától, ennek következtében lelassul a szaporulat és a népesség előregedése megy végbe.

A *harmadik fázist* a halálozások csökkenése jellemzi a népesség előregedése miatt a *születések lassú* csökkenése mellett. Következésképpen, átmenet érezhető a népesség jelentéktelen reprodukciója felé, később pedig a *csökkenés* irányába.

A *negyedik fázisnál* a halálozások és a születések mutatói kiegyenlítődnek, a népesség növekedése leáll.

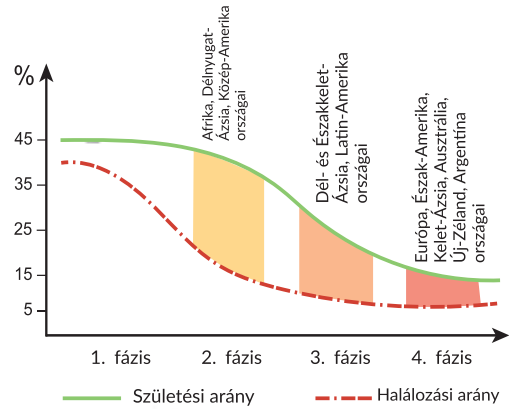
Ma a fejlődő országok a második-harmadik fázisban vannak, a fejlett országok a negyedik fázisban, sokuknál a halálozások meghaladták a születéseket és megfigyelhető jelenség a népesség depopulációja.

A gazdaságilag fejlett országok már befejezték a demográfiai átmenetet, a fejlődők pedig a másodikat fejezik be és áttérnek a harmadik fázisba, vagyis a demográfiai robbanás állapotából kilépnek és közelednek a demográfiai átmenet befejezéséhez.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



Az ENSZ Titkárságának Gazdasági és Szociális Osztálya szerint a bolygó népességének száma, az alacsony születésszámok ellenére, tovább fog növekedni, évente átlagosan 83 millió fővel. Már 2030-ra a világon egy milliárd fővel több lesz – 8,6 milliárd, többek között az élettartam növekedésének köszönhetően. Az átlagos élettartam a világon az utóbbi 10 év alatt 65-ről 69 évre emelkedett, a nőknél – 69-ről 73-ra. A tudósok előrejelzik, hogy 2050-re a bolygó népessége eléri a 9,8 milliárdot, 2100-ra pedig a 11,2 milliárd főt. Megjegyzik, hogy a legnépesebb ország továbbra is Kína és India marad. A tudósok azt állítják, hogy a leggyorsabb ütemben Nigéria népessége fog növekedni és 2050-re a harmadik helyre fog emelkedni a népességszám alapján.



20.2. ábra. A demográfiai átmenet fázisai

► **A demográfiai politika különbözősége a népesség különböző reprodukciós típusú országaiban.** A demográfiai problémák megoldására az országok saját demográfiai politikát dolgoznak ki és hajtanak végre. Hagyományosan a demográfiai politikát az állam bizonyos tevékenységeként értik, amelynek célja a demográfiai mutatók és a reprodukció menetének megváltoztatása a népesség fejlődésében. Szélesebb értelmezésben – a **demográfiai politika** hatással van a népesség minőségi jellemzőire is, többek között az egészség állapotára, a gazdasági aktivitásra stb.

A demográfiai politika fő feladata azokban az országokban, ahol a népességszám csökken – a negatív tendencia leküzdése és a lakosság kiterjesztett reprodukciójának biztosítása. Például, a depopuláció veszélye arra kényszeríti a fejlett európai országok kormányait (Németország, Hollandia, Svédország), hogy több figyelmet fordítsanak a születések folyamatára mint a legfőbb tényezőre, amely meghatározza a lakosság reprodukciójának menetét. A demográfiai irányultságú programok között ezekben az országokban jelentős szerepet játszanak az állami segélyek a gyerekes családoknak, anyagi támogatások, a nők szociális védelmének formái, a gyerekvállalás elősegítése. Ahogy Franciaország tapasztalata mutatja, az ilyen programok bevezetése elősegíti a születésszám fenntartását a megfelelő szinten.

A másik probléma, amelyet ma megoldani készülnek a fejlett országok – a *lakosság elöregedése*. Ebből a célból az állami demográfiai politikát a lakosság belső tartalékainak felhasználására irányítják, minőségének javítására: a szellemi potenciálra, az egészséges és aktív élettevékenységre, és ennek rovására biztosítani az idős emberek hosszantartó gazdasági aktivitását. Ez csak egészségük és munkaképességük jó mutatóinak esetében lehetséges. Az elöregedő népességi probléma megoldása ilyen megközelítésének példája Japán, ahol speciális törvényt fogadtak el a politikáról az öregedő társadalomban. Ez a törvény szabályozza a foglalkoztatottság kérdését és a jövedelmeket azzal a céllal, hogy a társadalom minden tagja érvényesülni tudjon, és ha kívánja, lehetősége legyen dolgozni még idős korban is.

A jelentős népességgel és annak gyors növekedésével rendelkező országokban (India, Kína, Afrika és a Közel-Kelet országai) a demográfiai politika ellenkezőleg, a természetes szaporulat növekedési ütemének visszaszorítására irányul. Ezekben az országokban különböző állami programok működnek a gyerekek számának csökkentésére a családokban, amelyek a munkanélküliség emelkedésével, az erőforrások és az élelmiszerek hiányával, más szociális problémák kiéleződésével motiválódnak.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- általában a világ népességszáma növekedik, viszont növekedési üteme lassul;
- a népesség természetes mozgása – a születések, a halálozások és a természetes szaporulat folyamatainak összessége;
- a népesség természetes szaporulata – különbség az élve születések és a halálozások száma között;
- megkülönböztetik a népesség kiterjesztett, egyszerű és szűkített természetes reprodukcióját, valamint a hagyományos és a modern;
- a demográfiai átmenet – áttérés a népesség hagyományos reprodukciótípusáról a modern reprodukciótípusra, amely négy fázison megy át;
- a fejlett országok demográfiai politikája a születések ösztönzésére irányul, a fejlődő országokban ellenkezőleg, a csökkentésére.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

1. Felhasználva a világ mai statisztikai adatait, határozd meg a világ népességszámát, a születések és a halálozások számát, valamint a jelenlegi természetes szaporulatot.
2. Az atlasz A világ népességszáma térképe alapján határozd meg a régiót, ahol a legtöbb ország összpontosul nagy népességszámmal.
3. Az ENSZ adatai szerint a következő évtizedekben az egész világnépesség szaporulatának fele a világ 9 országára fog esni: India, Nigéria, a Kongói Demokratikus Köztársaság, Pakisztán, Etiópia, Tanzánia, az USA, Uganda és Indonézia. Tehát, ma a világ sajtóságos epicentruma a demográfiai robbanás terén Afrika és Ázsia.

Mivel magyaráznád meg ezt a tényt? A megadott felsorolásból miért hiányoznak az európai országok? Tudnák-e a valószínű változások az említett országok demográfiai politikájában befolyásolni az előrejelzéseket?



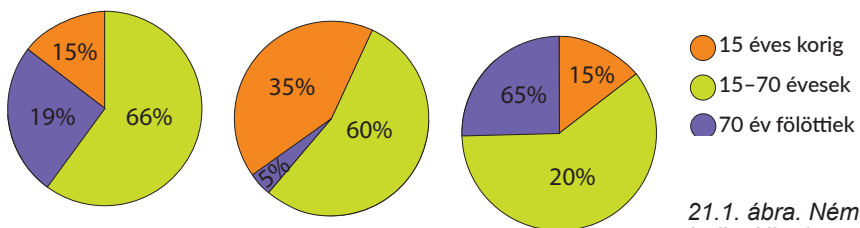
21. A NÉPESSÉG DEMOGRÁFIAI SZERKEZETE. A NÉPESSÉG MIGRÁCIÓJA, MUTATÓI ÉS KÖVETKEZMÉNYEI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mitől függ az ország lakosainak átlagos életkora?
- Férfiak vagy nők vannak többségben?
- Mi a migráció?
- Milyen okai vannak a migrációnak?

► **A népesség demográfiai szerkezete és sajátosságai.** A világ népességének demográfiai szerkezetéhez tartozik a népesség kor- és nemi összetétele, a családi összetétel, valamint a házasságok és a válások. A népesség korösszetétele függ a születések, a halálozások és a természetes szaporulat mutatóitól. Ezért a népesség korösszetételének fő típusai általában megfelelnek reprodukciójuk típusának. A korszerkezetben a népesség három csoportját különböztetik meg: 0–15 évesek, 16–70 évesek, 70 évtől idősebbek.

A népesség korszerkezete a világ különböző országaiban eltér egymástól: például, a gyermekek és a serdülők (15 éves korig) részaránya a fejlődő országokban meghaladja a 30 %-ot (egyes országokban meghaladhatja a népességszám felét), az időskorú emberek részaránya a népesség össz-számában közel 10 %-ot tesz ki, viszont a fejlett országok többségében az időskorúak részaránya több mint 22 %, a fiataloké (15 évesig) pedig mindössze 14–15 % (21.1. ábra).



21.1. ábra. Németország, India, Ukrajna népességének kor szerinti összetétele %-ban 2019-ben.

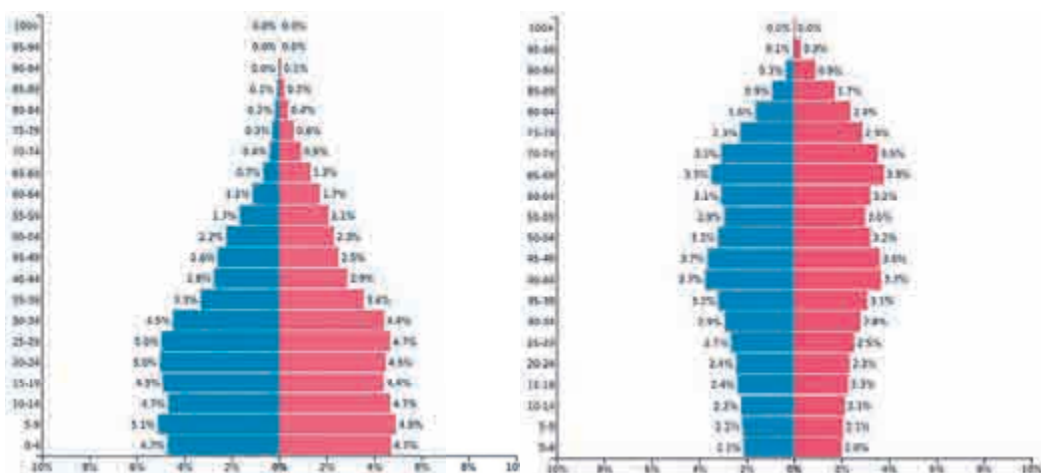
FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A gazdaságilag fejlett országok népessége gyorsan öregedik, ami komoly veszélyt jelent a gazdasági fejlődésre. Az előregedés problémája egyre globálisabb jelleget ölt. Európa és Észak-Amerika országainak többsége, valamint Japán az életkori krízis szélén áll. Például, az ENSZ előrejelzése szerint 2050-ig az időskorú emberek száma megkétszereződik és eléri a 2,1 milliárd főt. Ma a világban 962 millió időskorú embert számlálnak. Európában már a népesség 25 %-át teszik ki, 33 év múlva pedig eléri a 35 %-ot. Globális méretekben, a tudósok adatai szerint, 2050-ig a 80 év fölöttiek száma megháromszorozódik – 137 milliőről 2017-ben 425 millióra fog növekedni 2050-ig. Ily módon, 2100-ban a 80 év fölötti emberek száma hétszer nagyobb lesz, mint ma.

A férfiak és a nők aránya a népesség nemi szerkezetét tükrözi. Összességében a világon a férfiak többen vannak, mint a nők (többnyire Ázsia országainak rovására). A világ országainak közel felében a nők vannak többségben. Ez azzal magyarázható, hogy a nők átlagos élettartama öt–nyolc évvel hosszabb, mint a férfiaké. Egyes országokban a nők többségét a háborúkkal és a mai háborús konfliktusokkal magyarázzák, viszont újabb generációk megjelenésével a férfiak és a nők közötti arány fokozatosan csökken. A férfiak számbeli többsége a nők fölött azokban az országokban figyelhető meg, ahol a nők helyzete nehéz volt (korai házasságok, gyerekek korai és nagyszámú születése), valamint azokban az országokban, ahol magas a férfi munkaerő-beáramlás. A férfiak legnagyobb számbeli többsége Indiára és Kínára jellemző.

A népesség nemi- és korszerkezetét korfákkal vagy demográfiai piramissal szemléltetik (21.2. ábra). A fejlődő országokra jellemző a magas születési ráta korfája, a fiatal korosztály magas, az időskorúak alacsony részaránya, valamint a rövid élettartam. A fejlett országokra olyan korfa jellemző, amelyen pontosan nyomon követhető a születésszámok alacsony szintje, a fiatalkorúak alacsony, viszont a felnőttek és időskorúak magas részaránya hosszú várható élettartam mellett. Összességében, a népességszám stabil marad vagy csökken.



21.2. ábra. Korfák

A demográfiai családi-házassági szerkezetet a *család* alkotja, amelynek működési rendeltetése a lakosság reprodukciója és a családi generációk folytonossága. Megkülönböztetnek olyan családokat, ahol a gyerekeket mindkét vagy csak az egyik szülő neveli, egyszerű vagy összetett (kiterjesztett) családokat, nagy-, közepes és kiscsaládokat. A családok mai fejlődésének állapotára jellemző az egyszerű családok nagyobb elterjedése, amely szülőkből és gyermekekből tevődik össze. Ez annak köszönhető, hogy a fiatal családok erőfeszítéseket tesznek a szüleiktől való különülésre. A gazdaságilag fejlett országokra, a házas gyerekek szülőktől való szétválásán kívül, jellemző a nem házas felnőtt gyerekek kiválása a szülői környezetből (kiutazás tanulmányokra, munkára, gyakran más országba is). A tudósok számításai szerint ahhoz, hogy az előző generációk kicserélődjének a következőkre, a családok felosztásának a gyermekek száma szerint ilyennek kell lenni: gyermektelen családok – 4 %, kevés gyerekszámú – 11 %, közepes számú gyerekekkel – 34 %, sokgyermekes – 51 %, más szóval, minden családnak átlagosan közel 2,6 gyereke legyen. Mindemellett, a kiterjesztett reprodukcióhoz a sokgyermekes családok részarányának meg kell haladnia a 60 %-ot.

► **A népesség mechanikus mozgása.** A *mechanikus népességmozgás* – az emberek területi helyváltoztatása (migrációja), amelyet az állandó lakhelyváltoztatás és a munka keresése határoz meg. A népesség mechanikus mozgása a migrációs folyamatok következtében történik, amely hatással van az emberiség szociális-gazdasági életének különböző aspektusaira. A legfontosabb fogalmak, amelyek az emberek helyváltoztatásához kötődnek, a *migránsok* (személyek, akik megvalósítják a migrációt), az *emigránsok* (személyek, akik kiköltöztek az ország határain túlra) és az *immigránsok* (személyek, akik beköltöztek az országba). Ezenkívül más fogalom a *migrációs szaldó* (egyensúly) – a különbség a személyek száma között, akik az adott területre érkeztek és azon személyek száma között, akik elhagyták az adott területet ugyanazon idő alatt. Ez a mutató lehet pozitív vagy negatív, mert közvetlenül hat az ország népességszámára.

A migrációt sok jelző alapján különböztetik meg: például, az áramlás iránya alapján lehet belső és külső; az *időtartam* alapján – állandó, ideiglenes, szezonális, ingázó; a *szervezési forma* szerint – szervezett (irányított) és nem szervezett, önkéntes és kényszerített, legális és illegális. A külső migrációs szaldó közvetlenül hat az ország népességszámára. A belső migráció nincs hatással az ország általános népességszámára. A népesség tömeges külső vagy nemzetközi migrációja a társadalom egyik jellemző jelenségévé vált a XX. század második felében, mert sok formájában jelen van: munka-, családi-, rekreációs, turisztikai migráció stb.

Az okok, amelyek kényszerítik az embereket a helyváltoztatásra saját országukon belül vagy a határain túlra, gazdasági, politikai és természeti jellegűek. A fő ok a migrációk többségében gazdasági: az emberek jobb életkörülményeket keresnek, munkacélú kiutazás, újabb földek birtokbavétele, tudományos tevékenység stb. Következésképpen, a világon több mint 70 millió legális munkamigránst tartanak számon. A politikai migráció a háborúkkal, a népesség egyes szociális csoportjainak diszkriminációjával, a vallási csoportok elnyomásával, az államhatárok változásával kapcsolatos. Az emberek spontán helyváltoztatása negatív természeti folyamatok és jelenségek (vulkánkitörés, földrengés, árvíz, hurrikán stb.) hatására történik. A külső migráció üteme jelenleg jelentősen növekedik, nő a migránsok száma is.

► **A külső migráció következményei.** A külső migrációnak nemcsak a fogadó országra nézve vannak következményei, hanem azok számára is, amelyek adják a migránsokat. A legérezhetőbb következmények szociálisak. Az emigráció egyrészt csökkenti a kínálatot a munkaerőpiacon, lehetőséget adva a kívánt munka és munkabér megszerzésére azoknak, akik maradnak, ami általában pozitív a munkanélküliség magas szintjénél és az alacsony szakképzettségű munkaerő emigrálásánál. Azonban a magas szakképzettségű szakemberek emigrálásának viszonyai között megfigyelhető a szociális-gazdasági fejlődés gyengülése és az ország tudományos-technikai fejlődésének lelassulása. Ezenkívül, az utóbbi esetben az állam elveszti a lehetőséget visszatéríteni kiadásait az emigránsok taníttatására és a képzés megszerzésére.

► **A külső migrációs folyamatok térbeli tendenciái.** A nemzetközi migráció fő folyamatai a fejlődő országokból a gazdaságilag fejlett országokba irányulnak (21.3. ábra).

A XXI. században a régiók földrajza, amelyek befogadják a migránsokat (recipients országok), hárompólusú: Európa, Észak-Amerika (USA és Kanada) és Ázsia. Viszont a legnagyobb függőség a nemzetközi munkaerő-migrációtól mint munkaerőforrástól Óceánia (16,8 %), Észak-Amerika (14,2 %) és Európa (9,5 %) országaiban figyelhető meg, valamint Ázsia országaiban – a természeti erőforrások exportőreinél (Katar, EAE, Kuvait), ahol a munkaerőmigránsok részaránya meghaladja a lakosság 50 %-át.

A fő régiók, ahonnan kivándorolnak a munkaerőmigránsok (donor országok): Európa (erre a régióra jellemző a munkaerők vándorlásának magas szintje az országok között), Latin-Amerika (elsősorban Mexikó), Ázsia (a régiókon belüli és régiók közötti nemzetközi migráció rovására) országai, valamint Afrika (az úgynevezett régiók közötti *távoli* migráció rovására). A legnagyobb munkaerő-ellátó Mexikó, ami az USA-hoz való közelségével magyarázható. Az emigrálás más élenjáró országai között található Oroszország, India és Kína is. Ukrajna a nemzetközi munkaerő-migráció donoraként az ötödik helyet foglalja el a világrangsorban.



21.3. ábra. A külső migráció fő irányai a világon

► **A mechanikus népességmozgás hatása a lakosság reprodukciójára és újraelosztására a világon.** A migrációs folyamatok és a migrációs politika nem csupán demográfiai kérdés, mert a migráció tényezői között elsősorban a gazdasági fejlődés és a munkaerő-piaci helyzet van. Azonban a migrációs mozgás hatással van a donor-országok és a recipiens-országok népessége demográfiai összetételének változására is, ezért a migrációs politikára úgy is lehet tekinteni, mint a demográfiai politika eszközére. A recipiens-országok általában a magas gazdasági fejlődés szintjével rendelkező országok, amelyek bizonyos munkaerőhiánnyal küzdenek. Elméletileg a migrációs mozgás az az eszköz, amely elősegíthetné a demográfiai fejlődés két ország-típus közötti helyzet kiegyenlítését. Azonban a gyakorlatban a tömeges migráció politikai jellegű éles problémák képződéséhez vezet, amelyek az etnikumok, a vallások, a kultúrák közötti kapcsolatokhoz kötődnek.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a világ népességének demográfiai szerkezetéhez tartozik a lakosság korszerinti, nemi és családi összetétele;
- a népesség korösszetétele a születésszám, a halálozások és a természetes szaporulat mutatóitól függ;
- a férfiak és a nők aránya tükrözi a népesség nemi összetételét;
- a népesség mechanikus mozgásának megalapozói a migrációs folyamatok;
- a külső migráció üteme jelenleg jelentősen növekedik, nő a migránsok száma is;
- a külső migráció fő folyamatai a fejlődő országokból a gazdaságilag fejlett országokba irányulnak.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Prognosztizáld a népességszám, valamint a nemi- és korszerkezet változását a korfák elemzése alapján (21.2. ábra). Állapítsd meg, milyen korosztályban figyelhető meg a nők többsége. Magyarázd meg, miért. Szerinted milyen országok nemi- és korszerkezetét ábrázolják ezek a korfák.
2. Felhasználva a paragrafus szövegét és további információs forrásokat, állapítsd meg a nemzetközi munkaerő-migráció előnyeit és hátrányait az országokban, amelyekben befogadják a migránsokat, és azokban az országokban, amelyeket munkát keresve elhagy a népesség.
3. A szakértők szerint a közeljövőben a menekültek és a migránsok ellensúlyozni tudják a születésszámok csökkenését, különösen Európában, viszont ez nem állítja meg a lakosság általános csökkenését. Lehet-e reálisnak tartani ezt az előrejelzést? A választ indokold meg.



GYAKORLATI MUNKA

7. A születések és halálozások mutatóinak, az országok népességének természetes és mechanikus szaporulatának kiszámítása a statisztikai adatok alapján.



KUTATÁS (választás szerint)

1. A népesség elöregedésének hatása az ország helyére a nemzetközi munkamegosztásban.
2. A világ sűrűn lakott régióinak munkaigényes termelése.
3. A világ sűrűn lakott régióinak ökológiai és szociális problémái.

3. A GLOBÁLIS GAZDASÁG

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✳ általánosítani a *globális gazdaság* és a *hozzáadott érték* fogalmak értelmét;
- ✳ információkat találni a gazdaság egyes szektorainak jelenlegi állapotáról;
- ✳ következtetéseket vonni le a világpiac változásáról a globalizáció időszakában;
- ✳ jellemezni a hozzáadott érték láncolatának sajátosságait a gazdaság különböző ágazataiban;
- ✳ értékelni a hazai termelők bevonásának perspektíváit a hozzáadott érték globális láncolatába;
- ✳ alkalmazni a *globális gazdaság* és a *hozzáadott érték* láncolata fogalmakat.

22. A GLOBÁLIS GAZDASÁG

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi az ország gazdasága?
- Miben rejlik a gazdaság szektorális modelljének sajátossága?

▶ **A globális gazdaság.** A *világgazdaság* globális, bonyolult és egységes rendszer, amely magába foglalja az országok és régiók nemzetgazdaságát. Napjainkban a világgazdaság új minőséget szerez – fontos formájává és egyben új fejlődési szakaszává válik a *globalizáció*. A XX. század 80-as éveitől kezdődően a gazdasági típustól, amelyben a nemzetgazdaságok érdekei uralkodtak, áttérés megy végbe a következő típusra – a *globális* (nemzetek feletti) *gazdaságra*. Erre a kölcsönös kapcsolatok és kölcsönös függőségek magas szintje, a gazdasági, pénzügyi és emberi erőforrások összefonódása jellemző, vagyis egységes planetáris gazdaság kialakulásáról van szó, amelynek alapjaiban erőteljes integrációs folyamatok fekszenek.

A Nemzetközi Valutaalap szakembereinek meghatározása szerint a globalizáció fenoménje – a világ összes országának növekedő kölcsönös gazdasági függősége. Ez a nemzetközi termék- és szolgáltatásforgalom volumenének és változatosságának, meg a világ tőkeforgalmának eredménye, valamint a technológiák egyre gyorsabb elterjedésének köszönhető. A gazdasági globalizáció folyamatának fő tényezői: a nemzetközi munkamegosztás elmélyülése és az információs-kommunikációs technológiák fejlődése, ami mellett növekedik a nemzetgazdaságok nyíltsága és kölcsönös függősége. A világ általános gazdasági folyamatai uralkodóvá válnak, az innovációs vállalkozói tevékenység kikerül a nemzetek feletti szintre. A jelenlegi világgazdasági kölcsönös kapcsolatok a termelés átmenetében jelennek meg a nemzethatárokon és az integráción keresztül, magával vonva egyes nemzetgazdaságok kölcsönös kapcsolatainak erősödését, a globális gazdaság képződését.

▶ **A szakosodás és a termelési kooperáció szerepe a globális gazdaságban.** Fontos szerepet játszik a globális gazdaságban a nemzetközi szakosodás és a termelési kooperációja. A *nemzetközi szakosodás és a termelési kooperációja* – a nemzetközi munkamegosztás formája, az országok, cégek, vállalatok kölcsönösen összekapcsolódó folyamata egyes termékek vagy alkatrészeik gyártásában a termelők kooperációjával a késztermék közös kibocsátásához. A termelés nemzetközi szakosodása alatt a termelés

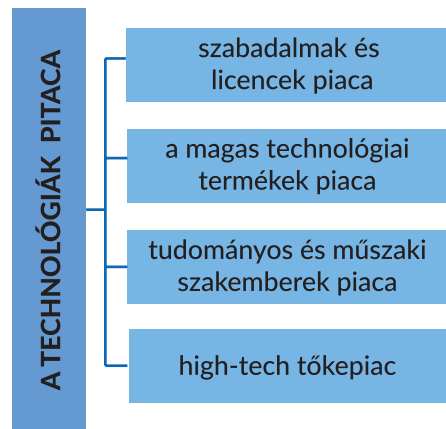
koncentrációját érték egynemű termék előállítására egy vagy több országban a hatékonyság emelése, a termelési költségek csökkentése és a termékminőség javítása céljából.

A termelési technológiák bonyolítása előidézte az alkatrészek és az összetevők számának növekedését, amelyet a késztermékben használnak fel. Ezzel kapcsolatos a világ különböző országainak szakosodása a termék részbeni előállítására, mert legyártani az összes elemet egy vállalatnál és egy országban gazdaságilag nem mindig célszerű. Gyakran alkalmaznak technológiai szakosodást, ami az országok törekvésének összpontosulását jelenti egyes gyártási műveletek elvégzésére a késztermék előállításában. Az ilyen szakosodás megengedi maximálisan kihasználni a termelési viszonyokat, amellyel egyik vagy másik ország rendelkezik a nemzetközi munkamegosztás keretein belül. A termelés nemzetközi kooperációja pedig a munkamegosztás formájaként termelési kapcsolatokat hoz létre a különböző országok vállalatai között. Ma a kooperáció elősegíti a költségeket a termelésben és a termékek értékesítésére, tehát az árát is, emelni a hatékonyságot és a versenyképességet.

► **A technológiák világpiacának alakulása.** A gazdasági fejlődés felgyorsulása a XX. század második felében új világpiac kialakulásához vezetett – a *technológiák piacához*, amely a világ áru-, munka- és tőkepiacai mellett képződik. Ennek a piacnak kialakulási és működési alapjai a technológiák, amelyekre úgy néznek mint a termelés jelentős összetevőjére, a *technológia* fogalmára pedig mint a tudományos-technikai ismeretek összetevőire, amelyeket fel lehet használni az áruφέlésegek és a szolgáltatások termelési folyamatában.

Valójában a *technológiák világpiaca* – a gazdasági viszonyok rendszere a tudományos-technikai ismeretek cseréjének szférájában. Ezen a piacon jelen vannak állami intézmények, tudományos-kutatói és oktatási intézetek, iparvállalatok, innovációs cégek, tudósok és szakemberek. Itt kínálják a szellemi tevékenység eredményeit, amelyek információk, dokumentációk, ismeretek, berendezések, szerszámok, technológiai futószalagok, késztermékek vagy azok részegységeinek alakjában jelennek meg. A technológiák piaca különálló egységekből tevődik össze (22.1. ábra).

A tudományos-technológiai eredményekkel való csere fő formája az országok között – a *felhasználási engedélyek (licenckek) kereskedelme*. A licenc – az eladó engedélye felhasználni más személy által a találmányt, a technológiát, a termelési tapasztalatot, a termelési sajátosságot, a védjegyet bizonyos áruφέlésegy gyártására meghatározott ideig anyagi ellenszolgáltatás fejében. Külön megkülönböztetnek *szabadalmi licenctet (engedélyt)* – a szabadalmaztatott találmányok használatának joga. A *szabadalom* – dokumentum, amely igazolja a találmány feltalálói jogosultságát és a találmány kizárólagos használatának jogát. A szabadalmazás elősegíti a védelmet a *kalózkodástól* és a nem tisztességes konkurenciától, ami különösen aktuális a szoftverpiacokon, valamint a céges nevek és védjegyek használatában. A *technológiai piac vezető termelési*



22.1. ábra. A technológiák piacának szerkezete

ágazatai: az elektronika és az elektrotechnika, a vegyipar és az olajkémia, a közlekedési gépgyártás, a könnyű- és élelmiszeripar. Ezért a technológiák világpiaacának közel 90 %-a a gazdaságilag fejlett országokra esik. Például, az USA-ra, Japánra, Nagy-Britanniára, Németországra és Franciaországra esik ennek a piacnak több mint 60 %-a.

► **A TNK-k és a szabad gazdasági övezetek szerepe a globális gazdaság kialakulásában.** Általánosan elismert, hogy a TNK-k ma a globális gazdaság kialakulási folyamatának a fő hajtóerejévé váltak. Ez azt jelenti, hogy néhány száz legnagyobb TNK-k uralkodása meghatározza a világtermelés és értékesítés fő arányait. A TNK-k jellemzői: a tevékenység jelentős méretei, amelyben gyakorlatilag érintett a világ összes országa; a hatalmas nyersanyag- és pénzügyi potenciál; a szilárd helyzet a világ gazdaságban; a tevékenység területi és ágazati változatossága. A TNK-k fontos szerepet játszanak a világ termelési potenciáljának eloszlásában. Kiemelkedik jelentős hatásuk a nemzetközi kereskedelemre. Mára a TNK-k a világ külkereskedelmi forgalmának közel felét bonyolítják le: részesedésük a magas-technológiák kereskedelmében meghaladja a 80 %-ot. Egységes hálózatot alkotva, a transznacionális tőke uralja az összes termelőeszköz egyharmadát és a világ áruféleségeinek csaknem felét állítják elő.

A földrajzi és egyéb előnyök hatékony felhasználásának globális igénye bizonyos területeken sok országban szabad gazdasági övezetek létrehozásához vezetett. Ezek a területek, amelyek sajátos, egy konkrét országban általánosan elfogadott gazdasági tevékenységhez képest, kiváltságosabb működési lehetőséggel rendelkeznek. Az SZGÖ (szabad gazdasági övezetek) kialakulásával a termelési volumenek növekedése és annak megújulása ment végbe, ami lehetőséget teremt versenyképes termékek előállítására nemcsak a belső piacokra, hanem exportra is. Növekedik a termelés volumene, ami elősegíti a termékek gyártását, amelyeket korábban importáltak, emelkedik a GDP (belső össztermék), valamint újabb munkahelyek jönnek létre és növekedik a foglalkoztatottság, amelynek eredményeként növekedik a lakosság jövedelme és az adóbevételek a költségvetésbe. Mindez felgyorsítja az ország gazdasági fejlődésének ütemét.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a globális gazdaságra jellemző a nemzetgazdaságok kölcsönös kapcsolatainak és a kölcsönös függőség magas szintje, a gazdasági, a pénzügyi és az emberi erőforrások összefonódása;
- a globális gazdaságban fontos szerepet játszik a nemzetközi szakosodás és a termelés kooperációja – a nemzetközi munkamegosztás formái, az országok, a cégek, a vállalatok szakosodásának összefüggő folyamata bizonyos termékek vagy részegységeik előállításában a termelők kooperációjával a késztermék közös gyártására;
- a TNK-k a globális gazdaság kialakulási folyamatának fő hajtóerői.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Keress információt az Ukrajnai Szellemi Tulajdon Intézetének honlapján:
 - mi a találmány;
 - milyen jogai vannak a szabadalmazott találmány tulajdonosának;
 - hogyan lehet ukrajnai védjegyet kapni a találmányra.

2. Ukrajna Gazdasági Fejlődésének és Kereskedelmi Minisztériumának honlapján keress meg az *Ukrajna exportstratégiája: Útmutató a kereskedelem stratégiai fejlődéséhez a 2017–2021 évekre* kiadványt. Felhasználva az ott található információkat, figyeld meg az áruféleségek exportjának szerkezetét Ukrajnában 2017-ben. Milyen helyet foglalnak el az export szerkezetében a gazdaság primer, szekunder és tercier szektor ágazatai? Milyen országok a fő kereskedelmi partnerei országunknak?
3. A világrendszer jelentős fejlődését és a globalizációs folyamatokat ma a TNK-k tevékenysége határozza meg, amelyekre a világ értékesítéseinek több mint 22 %-a jut. A 100 legnagyobb TNK mindegyikének tiszta jövedelmét Ukrajna évi költségvetésével lehet összehasonlítani. Milyen TNK-k termékei vannak jelen az ukrán piacon? Használod-e a TNK-k termékeit és szolgáltatásait?

23. A NEMZETKÖZI ÁRUPIAC

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen ismertetőjelei vannak a piacgazdaságnak?
- Mi a nemzetközi földrajzi munkamegosztás?

► **A globális (hozzáadott) értékláncok kialakulása.** A *hozzáadott érték* olyan érték, amelyet egy konkrét termék gyártási folyamatában hoznak létre egy adott vállalatnál. Hozzá tartozik a valódi hozzájárulás a termékek értékének létrehozásában: a jövedelem, a munkabér és az amortizáció (értékcsökkenés). Minden más erőforrást, amelyet felhasználnak a termelés folyamatában és amelyek létrehozásában a vállalat nem vett részt (nyersanyag, további anyagok), a késztermék hozzáadott értékéhez nem sorolják.

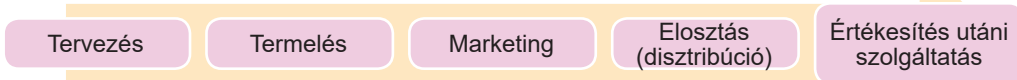
A modern termelés a globális hozzáadott értékláncok köré összpontosul. Mára ezek a világgazdaság fontos elemeivé és a globalizáció élénk megnyilvánulásává váltak. Ez azzal kapcsolatos, hogy a lakosság foglalkoztatottsági és az ország gazdasági fejlődésének mutatóival összhangban nem a végtermék előállítása játszik fontos szerepet, hanem a vállalatok tevékenységének eredménye, amely részt vesz az előállításban.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP

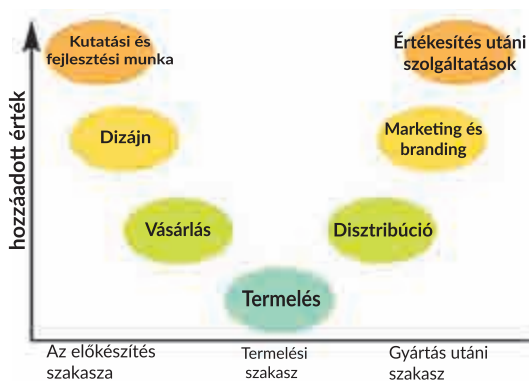


A hozzáadott értékláncok elméletét még a XX. század 1960–1970-es éveiben javasolták. Az elmélet megpróbált feleletet adni a kérdésre: egyes országoknak miért sikerült biztosítani a növekedés és a fejlődés magas ütemeit az innováció segítségével és a globális munkamegosztásban való részvétellel, míg másoknak nem. Ehhez elemezték az országok és a régiók bevonásának szintjét és jellegét az értékek előállításának folyamatába az egész technológiai láncban: a termékalkotás ötletének pillanatától az értékesítésig a végső fogyasztónak a piacon. Valójában az értékláncok elmélete lehetőséget ad megmagyarázni a szakosodás kiválasztásának mechanizmusát az ország vagy régió által.

Az értékláncok a termelési szakaszok meghatározott folyamatosságával rendelkeznek: a tervezéstől a késztermék értékesítésig (23.1. ábra). A termelés összetevői az egyre nagyobb számú országok között *szétszóródnak*, maguk a láncok pedig egységes ágazatokba kötik össze a földrajzilag elkülönült szakaszokat. Ezért egyes országok nagyobb mértékben szakosodnak az üzlet céljaira és működésére, mint a kész áruféleségek gyártására. Ezek az országok versenyeznek is egymással az előnyösebb helyért és a jelentősebb szerepért ezekben a láncokban.



23.1. ábra. A hozzáadott értéklánc szakaszainak folytonossága

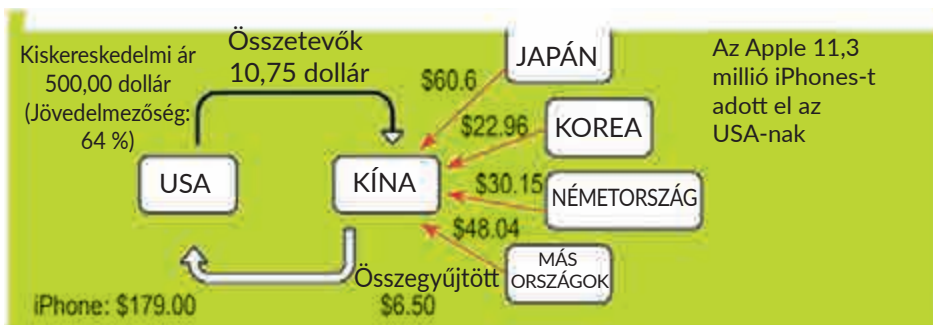


23.2. ábra. A hozzáadott értéklánc

A hozzáadott értékláncban részt vesz a világ országainak nagyobb része függetlenül a gazdasági fejlődésének szintjétől, a népesség jövedelmének mutatóitól, a technológiák fejlődésének szintjétől stb. Viszont ezeknek az országoknak felvételi szintje ebbe a láncba, a termelési szakaszok mennyisége benne, és ezáltal a maximális gazdasági előny megszerzése különböző (23.2. ábra).

Nem az országok a kulcsfontosságú összetevők ezekben a láncokban, hanem a cégek vagy a vállalatok, különösen a transznacionálisak, amelyek földrajzilag nem kötődnek valamely országhoz. Fontos szerepet játszanak a globális láncok kialakulásában az árufeleségek és a szolgáltatások fogyasztóinak preferenciái, amelyek szintén globálissá válnak. A legjobb példa a globális hozzáadott értékláncra az *iPhone* okos-telefon gyártása, amelyben a világ sok országa vesz részt (23.3. ábra).

Az országok és a vállalatok az értéklánc különböző (kezdeti, közbenső vagy végső) szakaszain helyezkedhetnek el szakosodásuktól függően. Egyesek kitermelik a természeti erőforrásokat, nyersanyagot vagy szellemi vagyont (tudományos-kutatási és kutatási-tervezői munkák, TKKT) állítanak elő, míg mások megvalósítják az alkatrészek, az összetevők és a részegységek gyártását, a harmadikok a termék marketingjének és brandingjének összeállítására és disztribúciójára (elosztására) szakosodnak, valamint a kliensekkel való munkára. A legnagyobb hozzáadott értéket általában a kulcsfontosságú összetevők gyártásakor vagy a szolgáltatási szférában hozzák létre (TKKT, formatervezés, marketing, branding, a termék értékesítése, a kliensek kiszolgálása).



23.3. ábra. Az iPhone okos-telefon gyártása

► **A nemzetközi áru piac.** A nemzetközi munkamegosztás fejlődésének eredménye a **nemzetközi piac** kialakulása lett – az országok nemzeti piacainak összessége, amelyek nemzetközi gazdasági kapcsolatokkal kötődnek egymáshoz. A nemzetközi piac a belső és a nemzeti áru piacok fejlődésének eredménye, amelyek kiléptek az államhatárokon kívül az országok széleskörű bevonásával a nemzetközi gazdasági kapcsolatokba és kölcsönös függőségük erősödésével.

A nemzetközi piac összetevője az áru piac, amelyhez a fogyasztási cikkek, a termelési eszközök és a szolgáltatások piaca tartozik. Ezen a piacon képződnek és osztoznak szét az élelmiszerek és a nem élelmiszer áru félésegek, a lakóépületek és a termelési rendeltetésű épületek, valamint a szolgáltatások (közlekedési, tervezési, pénzügyi, turisztikai, reklámtevékenységi stb.).

A világ áru piaca fontos funkciókat lát el a világgazdaság hatékony tevékenységében. Például, informálja a termelőket és a fogyasztókat a termékek meglétéről és áráról, valamint lehetővé teszi objektíven értékelni azokat az áruk minőségére vonatkozó nemzetközi szabványok és kritériumok szempontjából. A világpiacon által gazdaságosabban kihasználhatók a termelési viszonyok a világ gazdasági terében.

► **A mezőgazdasági áru félék termelésének sajátosságai a mai világban.** A mezőgazdasági termékek piaca sajátos helyet foglal el a világ áru piacán. Ez azért van, mert nincsen olyan ország, amely ne venne részt a mezőgazdasági termékek nemzetközi forgalmának folyamatában mint exportőr, importőr vagy az élelmiszersegélyek kedvezményezettje. A mezőgazdasági termelés a legrégebbi gazdasági tevékenység. Ezért gyakorlatilag a világ összes országában található agrár ipari szektor, amely bizonyos terméket állít elő. Az élelmiszer-áru (mezőgazdasági nyersanyag) a nemzetközi kereskedelem fejlődéstörténelmének legrégebbi áru félése.

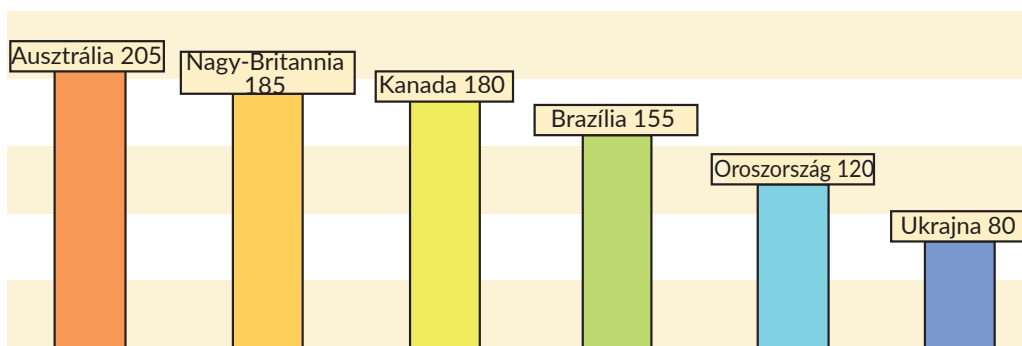
Általános világtrend a kereslet növekedése az élelmiszerekre, ami a népességszám emelkedésének, a gazdasági növekedésnek és az urbanizációnak a következménye, különösen a fejlődő országokban. A tudósok úgy tartják, ha a mai trendek megmaradnak 2050-ig, az általános kereslet az élelmiszerekre 70 %-kal fog emelkedni.

Változik a mezőgazdasági termékek kereskedelmének modellje is. Az utóbbi évtizedekben a mezőgazdasági termékek kereskedelmében az áru forgalom volumenének jelentős növekedése ment végbe. A mezőgazdasági export általános volumene az utóbbi 60 évben 30-szorosan növekedett (több mint 110 milliárd USA dollár 2015-ben).

Változások történtek egy sor legfontosabb mezőgazdasági termék kereskedelmi folyamainak irányában is: a szegényebb, fejlődő országok átalakultak nagy importőrökké, a gazdaságilag emelkedő országok pedig (Latin-Amerika, Kelet-Európa és Ázsia stb.) a gabonafélék és az olajos növénykultúrák nagy exportőreivé.

A tudomány és a technológiák fokozatosan a mezőgazdaság termelékenység-emelésének fő forrásává válnak. A legnagyobb sikereket ebben az ágazatban a nagy transznacionális vállalatok érték el, többek között a *Dow*, a *DuPont*, a *Novartis*, a *Monsanto*.

Az országnak a mezőgazdasági nyersanyag termelőjeként jelentős előnye az alacsonyabb termelési költségek. Például, az őszi búza termesztésének átlagos költségei Ausztráliában 205 USA dollár/t, Nagy-Britanniában és Kanadában közel 180, Brazíliában 155, Oroszországban 120, Ukrajnában 80 (23.4. ábra).



23.4. ábra. Az őszi búza termesztésének költségei (USA dollár/tonna)

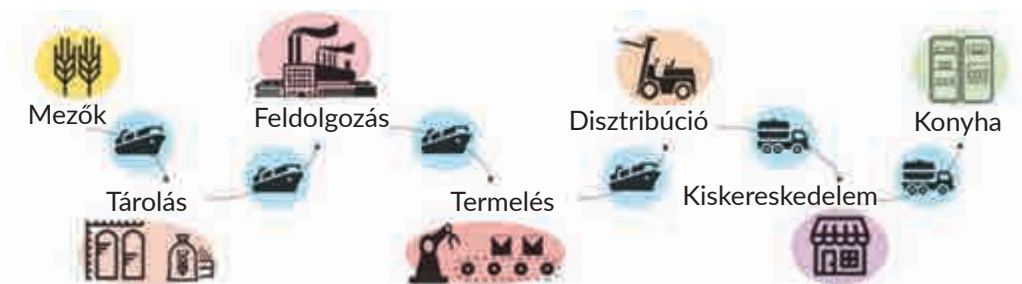
A mezőgazdasági áruféleségek termelésének és feldolgozásának modern ágazatrészei többnyire a láncok körül épülnek fel, amelyeket élelmiszeripari vállalatok és kiskereskedelmi egységek koordinálnak.

A 23.5. ábrán megfigyelhető, hogy az agrárüzletben eléggé kiterjedt globális értéklánc képződött. A kezdeti szakaszokban az állattenyésztés és a mezőgazdasági kultúrnövények termesztése, majd a további feldolgozásuk és a kereskedelmi láncok, amikor a termékeket az üzletekbe, az éttermekbe és a szállodákba szállítják.

► **Az ásványi tüzelőanyag erőforrások globális piacainak működése.** A világgazdaság fejlődésének jelenlegi szakaszát a természeti erőforrások fogyasztásának méretei határozzák meg, valamint a természet és a társadalom közötti kölcsönhatások folyamatainak bonyolultabbá válása. A bányai ipar a globális gazdaság egyik vezető ágazata. A brit *Financial Times* újság adatai szerint ez az ágazat az 5. helyet foglalta el a világon a banki szektor, a kőolaj- és a gázipar, a gyógyszeripar és a számítógép-technika gyártásában a legnagyobb vállalatok tőkésítésének szintje alapján.

A **világ kőolajpiaca.** Az egyik legismertebb és legbefolyásosabb szervezet a világ kőolajpiacán a Kőolaj-exportáló Országok Szervezete (OPEC), amelynek tagjai: Irán, Irak, Szaúd-Arábia, Venezuela, Kuvait, Indonézia, Líbia, Angola, Nigéria, Algéria, Katar és az EAE.

A legtöbb kőolajat az USA-ban, Szaúd-Arábiában és Oroszországban termelik ki. Ezután következik Kína, Kanada és Irán. A kőolajfogyasztást véve figyelembe, az USA van az élen, amely a világ kőolajfogyasztásának csaknem 1/5-ét uralja. A második helyet foglalja el Kína (1/10). Ha a világ kőolaj-kitermelésének élenjáróiról beszélünk,



23.5. ábra. Globális értékláncok az élelmiszerek gyártásában

akkor Szaúd-Arábia a világ kőolajának mindössze 3,2 %-át használja fel. A kőolajtermékek feldolgozásának élenjárója a világon az USA. Ebben az országban használják a legmodernebb kőolaj-feldolgozási technológiát. Az amerikai kőolaj-feldolgozó vállalatok egy tonna nyers kőolajból 450–500 liter benzint nyernek ki.

A **világ földgázipiac**a. A közelmúltig a földgáz olyan erőforrás maradt, amelynek kereskedelme korlátozott volt bonyolultsága miatt, ami a tárolásával és szállításával volt kapcsolatos. Viszont a kitermelt földgázt ki kell szállítani a fogyasztóhoz, így a legolcsóbbá és legmegbízhatóbbá a csővezetéki közlekedés vált, amely a gázvezetékek és a gáztároló létesítmények figyelembe vételét stratégiai beruházásoknak tekinti.

A sűrített gáz (LNG) termelési technológiájának és szállításának fejlődése elősegítette a piacok kiterjesztését, bevonva a gázzal folytatott világkereskedelemben a szigetországokat is (mint termelőket és fogyasztókat). A sűrített gáz általában drágább, mint a csővezetéki, ha ugyanazokra a piacokra szállítják. Azonban a gázmonopóliumoktól való függőség csökkentésére sok ország LNG-tárolókat épít. Például így tesz Törökország, amely a földgáz fő részét Oroszországtól, Irántól és Azerbajdzsántól szállítja, viszont aktívan kihasználja saját tárolóit sűrített gáz fogadására Algériából, Nigériából és Katarból. A sűrített gáz fogadására tározókat építenek Lengyelországban és más országokban.

A sűrített gáz világpiaca gyors ütemben növekedik: mára a világon közel 20 ország foglalkozik sűrített gáz előállításával, közöttük a legfőbbek Ausztrália, Malajzia, Katar, Oroszország és Indonézia. A közelmúltban lépett az exportőrök közé az USA. Közel kétszer több a sűrített gázt vásárló országok száma. Az élenjárók Kína, Japán, Dél-Korea, Tajvan, India, Pakisztán és Nagy-Britannia.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a jelenlegi termelés a globális hozzáadott értékláncok körül összpontosul, ami egymást követő szakaszokból tevődik össze a tervezéstől a késztermék értékesítéséig;
- a világ áruipiac fontos funkciókat tölt be a világgazdaság hatékony tevékenységében: a termelők és a fogyasztók tájékoztatása, objektív értékelés a termékek nemzetközi szabványainak és kritériumainak figyelembevételével stb.;
- a globális agrár üzletágban kiterjedt globális hozzáadott értékláncok képződtek;
- a világgazdaság fejlődésének jelenlegi szakasza meghatározza a természeti erőforrások fogyasztásának méreteit, valamint a természet és a társadalom közötti kölcsönhatások folyamatának jelentősen bonyolultabbá válását.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Elemezd a 23.3. ábrát, melyen feltételeken van bemutatva az Apple iPhone hozzáadott értékláncának képződése. Nevezd meg:
 - hol gyártják az eszközt és a hozzáadott értéket, amelyet ebben az országban alakítottak ki, miért sokkal alacsonyabb, mint az alkatrészek gyártása más országokban;
 - miért sokkal magasabb más országok hozzájárulása a végső hozzáadott értékhez, mint Kínában;
 - ki kapja a legnagyobb jövedelmet ebből a láncból.
2. Hasonlítsd össze az *iPhone* okos-telefon bizonyos modelljének árát, amelyet a vállalat hivatalos honlapján ajánlanak, az árrakkal az ukrán internet-üzletek honlapjain.

Miért különböznek egymástól? Mi befolyásolja az importáru árát?

- Figyeld meg a 23.5. ábrát. További forrásokat felhasználva állapítsd meg, mi hat az élelmiszerek termelési értékére?
- Az ország gazdaságának a globális értékláncba való bevonásának kritériuma a *Total GVC Participation* mutatói, amely az importált összetevők értékrésze (külföldi hozzáadott érték), valamint a nemzeti összetevők értékrésze (nemzeti hozzáadott érték) mutatóinak összege, amelyet az exporttermék gyártására használnak fel. Válassz példákat az ukrán vállalkozások részvételére ezekben a láncokban.



24.

A GLOBÁLIS ÉRTÉKLÁNCOK

EMLÉKEZZ VISSZA!

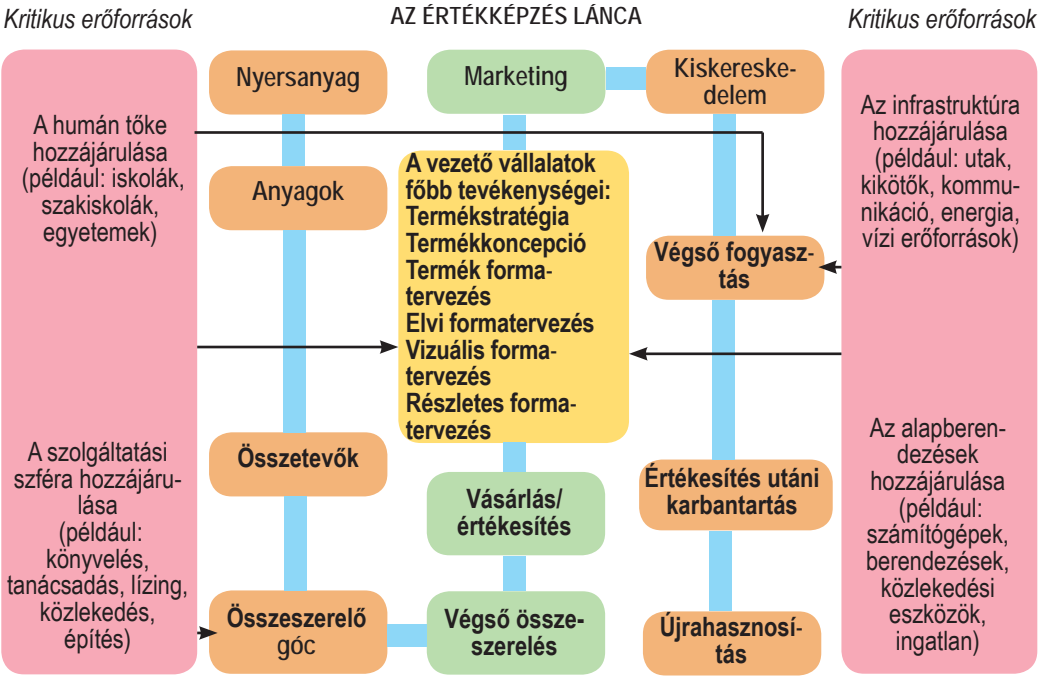
- Mi a gazdasági szakosodás?
- Milyen a gazdaság szekunder szektorának ágazati szerkezete?

► **A globális hozzáadott értékláncok sajátosságai a fémek gyártásában. A vaskohászat** piacának fő tendenciái:

- az alaptermelés az acél gyártása (ezen a piacon több mint 100 ország tevékenykedik);
- először lettek az acélgyártás fő gazdasági szubjektumai a privát TNK-k;
- az acélgyártás átlagos növekedési üteme a XXI. században csaknem kétszeresére nőtt, összehasonlítva a XX. század második felével;
- a kereslet növekedését az acélra a fejlődő országok belső piacának jelentős növekedése idézte elő;
- a kereslet növekedése felélénkítette az újabb vállalatok elhelyezését (a legtöbb ilyen termelést Kínában, Brazíliában, a Koreai Köztársaságban, Vietnamban, az Egyesült Államokban, Mexikóban, Argentínában, Egyiptomban, Algériában, az EAE-ban, Szaúd-Arábiában építik ki);
- növekedik a fejlődő országok szerepe a termelésben;
- a termelés koncentrációja a jelentős ipari központok körül (a legnagyobbak: Rajna-Ruhr, Tokió, Sanghaj, Tangshan; a vaskohászat jelentős régiói: a Koreai Köztársaság, Tajvan, az USA és Kanada (Tómellék), Ukrajna, Oroszország) és újabb kohászati központok létrehozása India keleti és Brazília délkeleti részén.

A kohászati cégek közel 25 %-a rendelkezik saját nyersanyaggal és ellenőrizni tudja a hozzáadott értékláncot az ágazatban. Mindemellett, a megléte kulcsfontosságú összetevővé vált a modern vállalatok telepítésében (24.1. ábra).

A közvetlen vas-visszanyerés technológiájának fejlesztése a kohászat telepítéséhez vezetett a földgáz (Közel-Kelet, Délkelet-Ázsia, Karibi-medence) és az antracitszén kitermelésének vidékein (India, DAK). Így jelenleg az ágazat vállalatainak elhelyezését a TNK-k térbeli szerveződésének változásai határozzák meg. Az új vállalatok fő telepítési tényezői a vastartalmú nyersanyag értékének és az acél árának kombinációja a világ országaiban és régióiban, valamint a termelés önköltsége (24.1. táblázat). Kulcsfontosságú tényezővé válik az acélgyártás jövedelmezősége, amely meghatározza új gyártási vállalatok építését.



24.1. ábra. Az ipar

24.1. táblázat. A nyersanyag ára és az acéltermelésre fordított költségek

Alacsony	Közepes	Magas
India Irán Kazahsztán Oroszország Brazília Venezuela	Ausztrália DAK Argentína Mexikó Ukrajna Kína Észak-Afrika és Délnyugat-Ázsia országai	USA Kanada EU Japán Koreai Köztársaság Délkelet-Ázsia országai

A színesfémkohászat jelenleg más ágazatokat lát el egyedi anyagokkal, amelyeket a háztartási gépektől és edényektől az üreszközökig, valamint a legmodernebb számítógépekben használnak fel. Fontos tényező, amely hatott a színesfémkohászat piacára – Kína, amely a színesfémek fontos gyártójává vált, felemelkedve az első helyre a termelésben. A piacra hatással vannak a fejlődő országok is.

Az alumíniumgyártáshoz alágazatok tartoznak: bauxit és timföld termelése, alumíniumolvasztás. A színesfémkohászat globális tendenciája – átorientálódás az olcsó villamos-energia országaira. Ez többek között Mozambik, Kína, India, EAE, Izland, Bahrein. A fejlett országokban pedig (USA, Németország, Franciaország, Olaszország, Spanyolország) megfigyelhető a legyártott fémek mennyiségének csökkenése.

A termelés földrajza:

Bauxit: az élenjárók – Ausztrália és Óceánia, Kína, Brazília, Jamaica, Suriname, Guinea.

Timföld: Kína, Ausztrália, Brazília, Jamaica, Suriname.

Alumínium: Kína, Oroszország, Kanada, az USA, Ausztrália, Brazília, Norvégia, India.

Réz: Latin-Amerika – a fém 48 %-a; Ázsia – 15 %; Észak-Amerika – 11 %; más régiók – 26 %.

► **A közlekedési eszközök, az elektronika termelésének jelenlegi földrajza.** A közlekedési gépgyártásban megnövekedett az autó- és a repülőgépgyártás szerepe. Az autógyártásra jellemző a termelés különálló termelési szakaszokra való felosztása, az outsourcing és az offshoring, amely elősegíti az autógyártás földrajzának jelentős kiszélesedését. Ebben az esetben a termelés hozzáadott értékláncaihoz sorolják úgy a nagy autógyártókat, mint a kisebb cégeket is – az alkatrészek gyártóit és a szolgáltatókat nyújtóit. Figyelembe véve a jelentős közlekedési költségeket és az adólevonásokat, a vezető autócégek termelésüket megpróbálják az értékesítési piacokhoz közelebb elhelyezni.

Éppen ezért Németország, Franciaország és Olaszország az alkatrészek és a részegységek többségét más európai országokból kapja. Ugyanilyen helyzet jellemző Észak-Amerikára és Ázsiára is. A termelésben megfigyelhető a regionális gazdasági integráció. A globális hozzáadott értékláncoknak az autógyártásában nagy jelentősége van, kiterjedésük egyike a legnagyobbaknak a modern gazdaságban. Ez az autóiipar különböző kapcsolatainak következménye más ágazatokkal. Az autógyártás legkiterjedtebb hozzáadott értékláncaival Kína, Dél-Korea, Japán, Németország, Franciaország és az USA rendelkezik.

Az elektronikagyártás az egyik leginkább tudományigényes ágazat a gépgyártásban, ahol a legelterjedtebbek a globális hozzáadott értékláncok. Ez a termékgyártás sajátosságaival kapcsolatos, többek között a moduljelleggel és a viszonylag olcsó közlekedési költségekkel. Mindez lehetőséget teremt jelentős távolságokra helyezni az elektronikát gyártó vállalatokat. Az internetes hálózat lehetővé teszi a termelési folyamatok koordinálását különböző országokban

Ha megfigyeljük a hozzáadott értékláncokat az elektronika gyártásának egészében, akkor a határon túli gyártási szakaszok és műveletek részaránya meghaladja az 50 %-ot. A világ elektronikagyártásában képviselve vannak úgy a TNK-k, mint a kisvállalatok. A vezető cégek jelentős hányada Kínában, az Egyesült Államokban, Japánban, Dél-Koreában, Németországban összpontosul. Más országok, mint Mexikó, Szingapúr, Malajzia, Kanada, a Fülöp-szigetek, Vietnam, Thaiföld – leszerződött gyártók és az outsourcing szerint dolgoznak. Viszonylag magas a részarányuk a hozzáadott értékláncokban olyan országoknak, mint Magyarország, Csehország, Szlovákia és mások, ami a késztermékek gyártásához szükséges magas hozzáadott értékű alkatrészek nagy mennyiségű behozatalának köszönhető.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a technológiák globalizációja és fejlődése megváltoztatja a világ kohászati vállalatának telepítési tényezőit és földrajzát;
- a globális hozzáadott értékláncok meghatározzák a gépgyártás fejlődésének és földrajzának sajátosságait, különösen az autógyártás és az elektronikai termékek gyártását.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Nevezd meg a világ kohászatának fejlődési tendenciáit a globalizáció viszonyai között.
2. Állítsd össze az acél-, az alumínium- és a rézgyártás technológiai láncát, felhasználva az információk póttáforrásait.
3. Figyeld meg a *Gyógyszerészeti enciklopédia* honlap anyagait. Készíts kiselőadást a világ gyógyszerpiacának kialakulási tényezőiről, főbb objektumairól és működésük sajátosságairól.
4. Figyeld meg a ruhagyártás hozzáadott értékláncát. Gyűjts információkat a mai térbeli szerveződésről, a telepítési tényezőkről és az országok nemzetközi szakosodásáról a ruhagyártásban.

Nyersanyagellátás
(mű- és természetes
szálak)

Textilgyártás
(szövet- és fonott
anyagok)

Ruhagyártás
(tervezés, varrás,
előkészítés árusításhoz)

Kiszállítás és
árusítás

25.

A TERCIER SZEKTOR ÁGAZATAINAK FEJLŐDÉSI SAJÁTÓSÁGAI A VILÁGGAZDASÁGBAN

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mit ad a gazdaságnak a terciér szektor?
- Mik az információs-kommunikációs technológiák?

► **A modern közlekedési-logisztikai rendszerek és az információs-kommunikációs hálóok szerepe a globális gazdaságban.** A jelenlegi világgazdaság fontos összetevői a *közlekedési-logisztikai rendszerek*. Ezek a rendszerek – objektumok összessége, amelyek a szállítás, a tárolás, az áruelosztás funkcióit végzik, valamint az áruflowamok kíséretét. Ezek a rendszerek gyorsan változnak a globalizációs folyamatok hatására. A mai globalizált gazdaság tendenciája a termelés közeledése a fogyasztóhoz. Ma egyre inkább megfigyelhetjük az európai cégek termelésének áthelyeződését Ázsia országaiból Kelet-Európa országaiba, ami kapcsolatban van a munkaerők olcsóbbá válásával ezekben az európai országokban és a költségek csökkenésével az áruφέleségek szállítására a végső fogyasztókhoz.

Az áruφέleségek szállítására egyre nagyobb mértékben hat az elektronikus kereskedelem növekedése. Így a vevők vásárlást valósítanak meg az internethálózat segítségével, nem használva a kiskereskedelmi hálózat szolgáltatásait. Ezért növekedik az áruszállítási szolgálatok szerepe a végső fogyasztókhoz. Ez új típusa a logisztikai hálózatoknak, a közlekedési cégek változtatják logisztikájukat a mai piac szükségleteihez igazodva. A világ gazdasági folyamatainak fejlődésével egyre bonyolultabbá válnak a közlekedési

szállítások is. Ugyanis a közlekedési komplexum is dinamikusabbá válik. Mindegyik folyamat eléggé gyorsan megtörténik a globális termelési és közlekedési láncokban, ami ösztönzi a közlekedési cégeket az IT (információs technológia) eszközeinek bevezetésére, amelyek biztosítani tudják a szállítások lebonyolításának megbízhatóságát, átláthatóságát és gyorsaságát.

A mai társadalomban megfigyelhető a közlekedésfejlődési kérdések figyelembevételének tendenciája is és hatása a környezetre. Jelentős figyelmet fordítanak az ökológiai szabványok betartására a közlekedésben, többek között az áruszállítás során.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



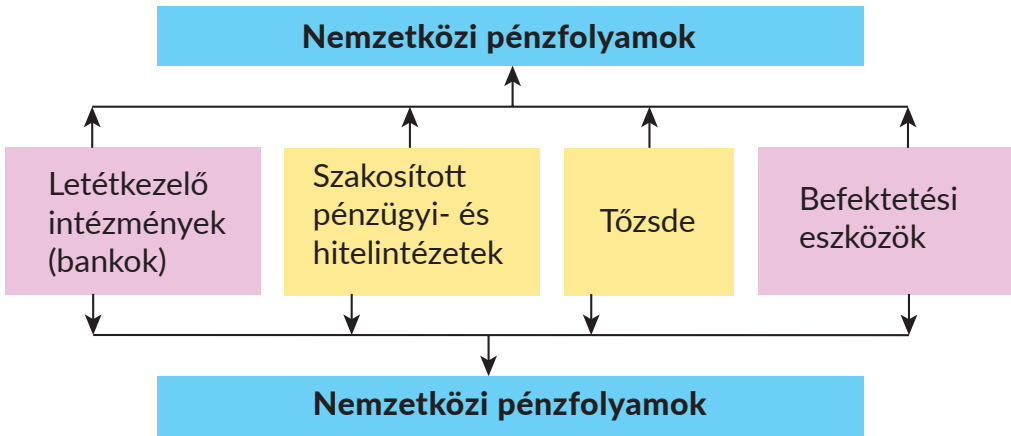
A közlekedési-logisztikai lánc minden résztvevője előnyben részesíti azokat a szolgáltatókat, amelyek nemcsak gyorsak és megbízhatók, de ökológiai szempontból biztonságos megoldásokat kínálnak. Az utóbbi időben megfigyelhető számos nagy társulás a közlekedési-logisztikai komplexumban, ami összességében a világ logisztikájának jellegén mutatkozik meg. Ez leginkább Ázsia és Észak-Amerika országainak példáján tűnik ki. 2018-ban a világ logisztikai cégei között az első hat helyet a DHL, a Kuehne & Nagel, a DB Schenker, a C. H. Robinson, a DSV és az XPO Logistics foglalta el.

► **A közlekedési-logisztikai infrastruktúra globális fejlődési tényezői.** Az egyik legfőbb tényező az új régiók gazdasági növekedése. Például, Ázsia országain kívül várható, hogy Afrika válik a következő nagy kereskedelmi központtá, ami újabb kihívást hoz létre a közlekedési termelés fejlődésére. Mindemellett az infrastruktúra és a közlekedési kommunikáció fejletlensége, a közutak nem kielégítő állapota – ezek azok a problémák, amelyekkel meg kell birkóznuk a fent említett cégeknek a világ új gazdasági régióiban a közeljövőben. Fontos szerepet játszik a társadalom mai globalizált életében az információs-kommunikációs technológiák gyors fejlődése és elterjedése. Forradalmi hatásuk érinti a társadalmi élet minden szféráját: a civil társadalom állami struktúráit és intézményeit, a gazdaságot és a szociális szférát, a tudományt, az oktatást, a kultúrát és az emberek életvitelét.

Ma már magabiztosan beszélhetünk arról, hogy a tudás és az információk stratégiai erőforrássá válnak, a szociális-gazdasági, a technológiai és a kulturális fejlődés erőforrásává. Ennek az erőforrásnak felhasználási mértékét a hagyományos erőforrások felhasználásához hasonlítják. Az információs folyamatok túllépnek a nemzeti határokon és integrálódnak a világ információs terébe, amely jelentős mértékben elősegíti a modern kommunikációs rendszerek és a világűr kihasználása módszereinek létrehozását az információk továbbadásához.

► **A világ befektetési- és pénzügyi piaca.** A mai piacgazdaságban az egyik legfontosabb része az általános piacnak a befektetési piac. A befektetési piac egyesíti a nagyszámú termelési, kereskedelmi, pénzügyi és információs struktúrákat, amelyek együttműködnek a befektetési szférában.

A **befektetési piac** – gazdasági viszonyok összessége, amely az eladók, valamint a befektetési árufeleségek, a szolgáltatások és az objektumok fogyasztói között jönnek létre annak minden formájában. A befektetési piacot (befektetések cseréje) a befektetések kínálata (vagy a befektetési tőke kínálata) jellemzi a befektető részéről, aki ebben az esetben eladóként szerepel, valamint a befektetések kereslete a befektetési tevékenység potenciá-



25.1. ábra. A világ pénzfolyamai

lis résztvevői részéről, amelyek a befektetések (befektetési tőke) vevőinek szerepében jelennek meg.

A piaci viszonyok fejlődésével egyidejűleg megtörtént a pénzügyi viszonyok kialakulása is. Ma a pénzügyi viszonyok a globális világ gazdaság egyik legfontosabb szektora, amely gyors ütemben fejlődik. A pénzügyi szolgáltatások kapcsolatban vannak az állam által nyújtott szolgáltatások szükségességével a polgárok gazdasági és kulturális életének támogatásában, a hadsereg fenntartásában, az egészségvédelemben, az oktatásban, a nyugdíjellátásban, az irányítási gépezet fenntartásában stb. A **pénzügyek** – a pénzüjvedelmek mozgása, amelyek létezésének kötelező feltétele a pénz.

A **pénzügyi szolgáltatások** a világgazdasági viszonyok viszonylag fiatal irányvonala. A pénzügyi szolgáltatások nemzetközi piaca kiterjed a banki és a biztosítási szférákra, valamint az ügyletekre az értékpapírokkal (részvények, kötvények stb.). A fejlett társadalomban a pénzügyi szolgáltatások nem kisebb szerepet játszanak, mint a termelés, mert biztosítják annak pénzügyi-, hitel-, biztosítási-, információs- és könyvelési ellátását. A pénzügyi viszonyok szubjektumai: az állam, a vállalatok, a vállalatok szervezetei és dolgozói, az állampolgárok. A **pénzügyi szolgáltatásokat nyújtó szervezetek** a bankok, a biztosítási-, lízing-, bróker- és más cégek (25.1. ábra).

Az utóbbi évtizedekben a világ pénzügyi szolgáltatásainak szerkezete jelentős technológiai és szerkezeti változásokon ment át. Ez jelentős mértékben kapcsolatos a globalizációs folyamatokkal, amikor az államhatárok már nem rendelkeznek kulcsfontosságú jelentőséggel a pénzügyi mozgásokban. A tőke korlátozások nélkül mozoghat a nemzetitől a világ pénzügyi piacaira, és fordítva. Valójában a pénzügyi szolgáltatások piacának globalizációs folyamata még a XX. század 80-as éveiben kezdődött el. Ez a pénzügyi integráció erősödéséhez, a pénzügyi intézmények számának növekedéséhez és azok beolvadásához, a nemzeti korlátok szerepének csökkenéséhez vezetett. Mindez a konkurencia növekedését eredményezte a pénzügyi szolgáltatások piacán, elősegítette fejlődésüket, a választék kiszélesedését, a költségek csökkenését, az országok gazdasági ütemének növekedését.

Tehát, végbemegy a pénzügyi folyamatok földrajzi változása a világ régiói és országai között. Mindemellert a pénzügyi intézetek saját fiókokat nyitnak a nagy **pénzügyi központokban**, ahol a bankok és más pénzügyi szervezetek összpontosulnak, amelyek nemzetkö-

zi valuta-, hitel- és pénzügyi tevékenységet valósítanak meg, műveleteket értékpapírokkal, drágafémekkel stb.

A **világ pénzügyi központjai** általában nagyvárosok, ahol a banki szervezetek és más pénzügyi intézetek tömörülnek. A pénzügyi központok jelentős hatással vannak a valuták jegyzésére és a piaci árak alakulására, mert ezek a legnagyobb nemzetközi kereskedelmi színterek. A világ pénzügyi központjainak kialakulási alapja a nagy bankok tevékenysége, amelyek a nagy megalopoliszokban összpontosulnak. A világ pénzügyi központjainak rangsorában a The Global Financial Centres Index szerint 2018-ban az első helyre került New-York, amely megelőzte Londont (az előző világelsőt) és Hongkongot, amelyek a második és a harmadik helyre kerültek. Az öt vezető helyen található még Szingapúr és a kínai Sanghaj. A világelső 10-be került még a legintenzívebb tőkeforgalommal Tokió, Sydney, Peking, a svájci Zürich és a német Frankfurt.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a jelenlegi világgazdaság fontos összetevői a közlekedési-logisztikai rendszerek és az információs-kommunikációs technológiák;
- a befektetési piac a gazdasági viszonyok összessége, amely az eladók, valamint a befektetési áruféleségek, a szolgáltatások és az objektumok fogyasztói között jön létre annak minden formájában;
- az utóbbi évtizedekben a világ pénzügyi szolgáltatásainak rendszere jelentős technológiai és szerkezeti változásokon ment át, amelyek kapcsolatosak a globalizációs folyamatokkal.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Magyarázd meg, Ukrajnának miért szükséges bevonni a külföldi tőkét.
2. A kritériumok, amelyek alapján értékelik a városokat a pénzügyi központok rangsorában: a politikai stabilitás és a jogállamiság, a makrogazdasági kapcsolatok, az adóviszonyok, az emberi tőke, az infrastruktúra, a pénzügyi szektor fejlődése, a város hírneve (márka, innovációs szint, vonzereje és kulturális fejlődése, különlegesség, ami megkülönbözteti más városoktól).
Hogy gondolod, miért engedte át London az első helyet 2018-ban New Yorknak? Melyik szomszédos ország fővárosa felel meg ezeknek a kritériumoknak? Mit kell változtatni Ukrajna fővárosában, hogy bekerüljön a világ első 100 legnagyobb pénzügyi központja közé?
3. Készíts projektet *A világ turisztikai régiója: mai realitásai és fejlődésének perspektívái* címmel (a régiót magad válaszd ki).



GYAKORLATI MUNKA

8. Tüntesd fel a vázlatterképen (mozgásvonalakkal) az **alumínium nyersanyag bányászata – timföld gyártása – elsődleges alumínium gyártása – alumínium fogyasztása** globális hozzáadott értékláncát.



KUTATÁS (szabadon választott)

1. A világ szabadalmi piaca: élenjárók és sereghajtók.
2. A transznacionális vállalatok szerepe a gépgyártási és a vegyipari termelés fejlődésében Ukrajnában.

4.

A POLITIKAI FÖLDRAJZ ÉS A GEOPOLITIKA

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✪ alkalmazni a politikai földrajz és a geopolitika fogalmakat;
- ✪ megkülönböztetni a kül- és a belpolitikát, a területi-politikai rendszerek nemzeti és államok fölötti szintjeit;
- ✪ példákat hozni fel a világ geopolitikai erőcentrumaira;
- ✪ meghatározni Ukrajna helyét a mai geopolitikai folyamatokban;
- ✪ értékelni a kölcsönös kapcsolatokat az állam nemzeti és geopolitikai érdekei között.

26. A POLITIKAI FÖLDRAJZ

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi a világ politikai térképe?
- Hogyan osztályozzák az országokat államformájuk és közigazgatási-területi felosztásuk alapján?
- Milyen nagy nemzetközi társadalmi-politikai szervezetek léteznek?

► **Mit tanulmányoz a politikai földrajz. A tudományág földrajzi és politikai összetevői.** A mai állam megkülönböztető jele a területe, amely különböző méretekkkel, különböző földrajzi fekvéssel, térbeli alakzattal és a birtokbavétel különböző szintjével rendelkezhet. Az állam területén megy végbe minden társadalmi folyamat, amelyek alakítják az állami politikai szféra földrajzi berendezkedésének sajátosságait. Ezek kutatási objektumával különálló tantárgy foglalkozik, amely a társadalmi földrajzon belül képződött – a *politikai földrajz*. A **politikai földrajz** a társadalmi földrajz részegysége, amely a társadalom politikai életének térbeli szerveződését tanulmányozza. Többek között az állam politikai rendszertípusát, az államhatárait, a közigazgatási-területi szerkezetét és politikai rendjét, az államhatalom szerkezetét és szerveit, a társadalom politikai erőinek elhelyezkedését. Ez a tudomány tanulmányozza még az államok és az államközi társulások térbeli rendeződését, a politikai erők elhelyezkedését és kölcsönös kapcsolatait, a politikai folyamatok és jelenségek területi sajátosságait (26.1. ábra).

A politikai földrajz egyesíti a földrajzi, a gazdasági és a politikai tudományok ismereteit, ezért interdiszciplináris és integrált összetevői egyértelműen kifejeződnek szerkezetében: a földrajztudományok rendszerében, ami a társadalmi-gazdasági földrajz részegysége; a politikai tudományok között szoros kapcsolatban áll a politológiával, a nemzetközi jogtudománnyal, a diplomáciával, a közigazgatási joggal; más tudományok között kapcsolatos a történelemmel, a gazdaságtannal, az



26.1. ábra. Politikai földrajz

etnográfiaival, a szociológiával, a vallástannal stb. Ez a tudomány lehetővé teszi jobban megérteni a tényezőket, mechanizmusokat és a politikai tér trendjeit: tanulmányozni a mai politikai folyamatokat különböző szinteken (globális vagy világ-, állami vagy ország-ismereti, helyi vagy regionális).

Ennek a tudománynak földrajzi lényegét az állam fenoménje alapján határozzák meg, amely egyesíti magában a területet, a népességet és a politikai hatalmat. Mivel az állam legfontosabb összetevői a terület, a népesség és a politikai vezetés, úgy lehet tekinteni, hogy az állam a politikai hatalom földrajzi elosztásának történelmi módszere. Mindez meghatározza a földrajz jelentőségét az államalkotás folyamataiban és az állam működésében. A politikai földrajz földrajzi összetevői:

- a földrajzi fekvés, területének méretei és alakzata;
- a természetföldrajzi viszonyok és a természeti-erőforráspotenciál;
- történelmi-földrajzi tényezők;
- a társadalmi-gazdasági szféra területi sajátosságai.

Az állam potenciálja, helye és szerepe mindig függött elhelyezkedésétől a világ területi-politikai kapcsolatainak rendszerében. Az állam területének méretei hatással vannak az állami intézmények földrajzára is (többek között a közigazgatási-területi felépítés sajátosságaira, amelyek mindig fontos tényezők voltak a nemzetközi kapcsolatokban). Minden állam számára fontos fekvése és kapcsolatai más államokkal, államközi társulásokkal, valamint a politikai, a kulturális központokkal. Ma a világban továbbra is szerepet játszanak a nagy államok. Tehát, a terület távoli vagy határmelléki elhelyezkedése ilyen központokhoz viszonyítva, a természetes határok megléte vagy hiánya alapvetően hatással vannak az államalakítás folyamataira.

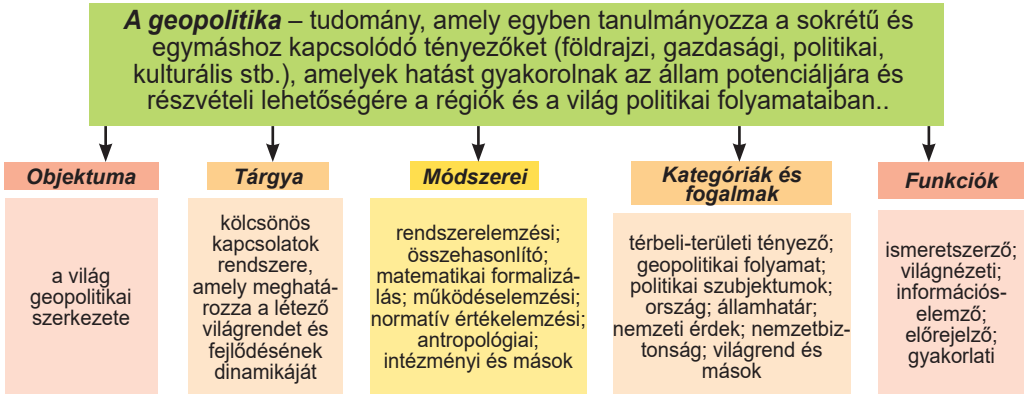
Egyike a fő földrajzi tényezőknek az állam kialakulásában és fejlődésében a társadalom szintje és szerkezete, a régiók gazdasági fejlettségének szintje – ezek meghatározzák az állam politikai súlyát és hatással vannak a politikai folyamatokra is. Viszont, a földrajzi tényezők fontosságának ellenére, a politikai földrajzban más összetevők is léteznek: politikai, ideológiai, erkölcsi-etikai, kulturális és mások. A politikai földrajz politikai összetevői közé nemcsak a politikai szféra elemei tartoznak (állami struktúrák, terület, helyi önkormányzati szervek, polgári-politikai szervezetek és mozgalmak), hanem olyan társadalmi jelenségek is, mint a nemzet, a vallás, a népesség politikai-földrajzi öntudata.

► **A területi-politikai rendszerek.** A politikai földrajz fő kutatási objektuma a *területi-politikai rendszerek (TPR)*. A területi-politikai rendszerek a politikai szféra egymástól kölcsönösen függő **összessége (közigazgatási határok, igazgatási központok, hatalmi szervek, pártok, polgári szervezetek és társadalmi mozgalmak, közigazgatási-területi egységek, választási körzetek stb.)**, amelyek az adott területen találhatóak. Az ilyen rendszerek kialakulásában és fejlődésében fontos a terület elve, ami fontos az egész földrajzi tudománynak. A terület elve meghatározza, hogy mindegyik konkrét terület – az ember élettevékenységének arénája, a politikai tevékenységet is beleértve.

Az egyik TPR különbözhet a másiktól méreteivel. Ezért a *területi-politikai rendszereknek* a következő szintjeit különböztetik meg:

- államfeletti (globális): a világ és a nagy régiók;
- nemzeti (regionális): különálló országok;
- politikai értelemben sajátságos területek (enklávék, etnikai kisebbségek területei és mások).

GEOPOLITIKA



26.2. ábra. A geopolitika mint tudomány

A politikai földrajzban többnyire két szintet elemzenek: nemzetit és államfelettit. A **TPR-ek nemzeti szintje** – olyan TPR-ek, amelyek adott államon belül alakulnak ki. A **TPR-ek államfeletti szintje** – olyan TPR-ek, amelyek globális szinten alakulnak ki, határaik pedig a geopolitikai erők változásától függenek a világban. Például, globális szinten kutadják a politikai erők arányát a legnagyobb gazdasági és katonai potenciállal rendelkező országok a világrendszer fő szubjektumai között, tanulmányozzák az ágazatközi kapcsolatok földrajzának politikai-földrajzi törvényszerűségeit, a politikai események hatását a világgazdaság földrajzára. Regionális (nemzeti) szinten kutadják az országokat, mint a társadalmi-gazdasági rendszer egységét egységességük oldaláról. Az állam a politikai tevékenység legerősebb szubjektuma, ami meghatározza a globális területi-politikai rendszerek együtthatását. Ezért a tudatos azonosulás a saját országgal – a politikai kultúra és az ország egyik erős összetevője.

► **Mit tanulmányoz a geopolitika.** A **geopolitika** – tudomány az államról, a különböző politikai folyamatok földrajzi alapjairól. Valójában, a *geo* és a *politika* szavak kombinációja mutatja a kapcsolatot a földrajzi tér és az államirányítás művészete között. A politikai földrajztól eltérően a geopolitika tudomány, amely a globális politikát tanulmányozza, vagyis a mai politikai kapcsolatok stratégiai irányvonalát. A geopolitika kutaja és értékei az állam nemzetközi-politikai pozícióját, helyét a nemzetközi kapcsolatok rendszerében, részvételét a katonai-politikai és más szervezetekben. A tudomány nevéből kiindulva leszögezhetjük, hogy továbbra is fontos összetevő benne a földrajz. Ez megalapozza a geopolitika meghatározását mint földrajztudományt (26.2. ábra).

A geopolitika egységbe köti a politikai folyamatokat és a földrajzi teret. Korábban úgy tartották, hogy ez a tudomány csak a globális szintet kutadják, viszont már több példa van a politikai stratégiára regionális és helyi szinteken is (például, a regionális politika). A geopolitika tanulmányozza az államok földrajzi tere aktív felhasználásának lehetőségeit katonai-politikai, kulturális, információs, gazdasági érdekekből, valamint az ökológiai biztonság érdekében a mai világban.

A geopolitika legfőbb szubjektumai az államok. Velük kapcsolatosak a geopolitika olyan kulcsfontosságú fogalmai, mint a *geostratégiai* játékosok és a *geopolitikai tengelyek*. Az államok kezdeményezhetik nemzetközi szervezetek megalakítását, amelyekre

szintén kiterjed a geopolitika. Ellenben a XX–XXI. század határán az államok mellett a világ geopolitikai szerkezetének újabb szubjektumaivá váltak a *transznacionális cégek*. Ezek egyre nagyobb mértékben határozzák meg az erők arányát regionális és globális szinten. A mai geopolitika egyre jobban reagál az államfeletti szubjektumok érdekeire: a polgárok különböző társulásaira (politikai mozgalmak és szervezetek, antiglobalista mozgalmak) és egyes vezetőkre.

A geopolitika *külső és belső* geopolitikára oszlik fel. A belső geopolitika alapjaiban a biztonság és az államterületek optimális kihasználtsága, az államhatárok sérthetlensége, az állami-területi felépítés optimális-térbeli szerkezete; a nemzeti eszme és a politikai pártok hatásának össznemzeti jellege áll. A *külső geopolitika feladata* olyan kapcsolatok megteremtése az állam és a külső világ között, amelyek elősegítenék az egyensúlyát és a stabilitását. Bizonyos harmóniának kell lennie közöttük. A geopolitika kutatásainak fontos tárgya az *erőcentrumok* – bizonyos hatásközpontok, amelyekre jelentős mértékben felnéznek és figyelmet fordítanak az országok a világ különböző régióiban és amelyeknek lehetősége van hatni a globális folyamatokra.

Értékelve a mai világ realitásait, néhány erőcentrumról lehet beszélni. Közöttük van az USA, az Európai Unió és az ázsiai erőcentrumok (Kína, Japán, India, a Koreai Köztársaság).

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A szakemberek értékelése szerint a XXI. század közepéig megmarad a világ-gazdaság három fő centruma: az USA, az EU és Kelet-Ázsia. Azonban a globalizáció következtében a Nyugat fokozatosan elveszti vezető helyét, átadva azt a Kelet (Japán, Kína és India) országainak. Más országok között, amelyek változtatni próbálnak helyzetükön a világban és már ma fontos regionális vezetők, a leggyakrabban Törökországot, Indonéziát, Dél-Afrikát, Nigériát, Egyiptomot, Braziliát, a Koreai Köztársaságot említik. Bizonyos körülmények között követelhetik a politikai élvonalba kerülésüket a ma gazdaságilag jelentős országok is – Nagy-Britannia, Japán, Kanada, Ausztrália. Éppen ezek az országok határozzák meg a világ politikai életét a jövőben, Ukrajna számára is, hogy politikailag ne alakuljon át a harmadik világ részévé, ezért szükséges a leghamarabb feltölteni realitásokkal a külpolitikai tevékenység saját európai irányvonalát.

► **Kölcsönös kapcsolat az állam nemzeti és geopolitikai érdekei között.** A geopolitika elválaszthatatlan összetevője a *nemzeti érdekek* fogalma. A mai geopolitikában a *nemzeti érdekek* alatt stratégiaileg fontos célokat értenek, amelyeket maga elé helyez minden állam, és az eszközöket, amelyek segítségével azt el kívánja érni. Például, az *ukrán nemzeti érdekek* – az ukrán nép mint a szuverenitás és a hatalom egyedüli forrásának hordozója Ukrajnában, életbevágóan fontosak anyagi, egyéni és szellemi értékei, a társadalom és az állam meghatározó szükségletei, amelyek megvalósítása garantálja Ukrajna állami szuverenitását és progresszív fejlődését. Ebben az értelemben a nemzeti érdekek a belső és a külső politika legfontosabb feladatai. A nemzeti érdekek között elsőrendű jelentősége van az állami szuverenitás védelmének, a területi egységességnek és az államhatárok sérthetlenségének, az állam belső ügyeibe való beavatkozás megakadályozásának

A geopolitikában az egyik legfontosabb kategória az állam *geopolitikai érdeke*, amely meghatározza a külső politikai irányvonalat és az állam viselkedését a nemzetközi porondon. Az *ország geopolitikai érdeke* – prioritások rendszere az állam tevékenységében a

gazdasági, a politikai és a katonai potenciál megszilárdításában, figyelembe véve geopolitikai fekvésének sajátosságait. A szövetségi államokban, amelyek nagy területtel és változatos természetföldrajzi viszonyokkal rendelkeznek, megkülönböztetnek össznemzeti *geopolitikai érdekeket* és az *ezeknek megfelelő regionális érdekeket*. Lényegében a geopolitikai érdekek az államok nemzeti érdekeinek részegysége.

Minden ország törekszik megvalósítani a nemzetközi porondon saját nemzeti-állami érdekét. Az állam bel- és külpolitikája ezeken az érdekeken alapszik. Például, Ukrajna fő nemzeti-állami érdeke geopolitikai paritása és a külpolitika stratégiai feladata a mai viszonyok között – az ország megszilárdítása mint szabad, szuverén, független államét, a nemzeti értékek megőrzése, a gazdasági és a politikai szuverenitás védelme a saját kulturális identitás feltételei mellett, átalakítani azt a geopolitika teljes értékű szubjektumává, vagyis önálló játékosává, amely meghatározza saját céljait és tevékenységét a nemzetközi porondon. .

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a politikai földrajz a társadalmi földrajz részegysége, amely a társadalom politikai életének térbeli (területi) szerveződését tanulmányozza;
- a politikai földrajz lényegét az határozza meg, hogy minden állam a terület, a népesség és a politikai hatalom sajátos kombinációja;
- a politikai földrajz fő kutatási objektuma a területi-politikai rendszerek;
- a geopolitika – tudomány az államról, a különböző politikai folyamatok földrajzi alapjairól;
- a nemzeti értékek között elsőrendű jelentősége van az állam szuverenitása, területi egysége és az államhatárok sérthetatlensége megőrzésének, az állam belügyeibe való beavatkozás megakadályozásának.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

1. Az információk pótforrásai alapján készíts kiselőadást a *Geopolitikai erők* témából. Hozz fel példákat az erők válfajaira, valamint a puha és a kemény erők alkalmazására a világban. Kommentáld az ilyen intézkedések következményeit.
2. Európa politikai térképére jellemzők az alapvető változások az európai államok viszonyaiban stratégiai partnerével – az Amerikai Egyesült Államokkal. A trend lényege, amely egyre erősebb, abban rejlik, hogy a konstruktivitás epicentruma az USA-ból áthelyeződött Európába. Magyarázd meg ennek a jelenségnek az okát. Jelezd előre a legalapvetőbb változásokat Nagy-Britannia, Németország és Franciaország geopolitikájában az USA-val. Miben rejlenek Oroszország és Ukrajna geopolitikai viszonyainak sajátosságai az USA-val?
3. Ismerkedj meg *Ukrajna nemzetbiztonságáról* szóló törvénnyel (2018.06.21), amelyben meg vannak határozva államunk prioritást élvező nemzeti érdekei. Olvasd el a 3. cikkelyt Ukrajna alapvető nemzeti érdekeiről és vonj le következtetéseket főbb rendelkezéseiről.



UKRAJNA TÁRSADALMI FÖLDRAJZA



1. AZ UKRÁN ÁLLAM

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ jellemezni Ukrajna politikai-földrajzi fekvését;
- ✦ meghatározni Ukrajna közös határait a politikai és a gazdasági partnerekkel, valamint más politikai és gazdasági tömb országaival;
- ✦ meghatározni Ukrajna közigazgatási-területi felépítésének problémáit;
- ✦ megmutatni a térképen Ukrajna szomszédos országait;
- ✦ megítélni a politikai-földrajzi hatást Ukrajna gazdasági fejlődésére, helyére Európában és a világban;
- ✦ alkalmazni az állam területe, *politikai-földrajzi fekvés, közigazgatási-területi felépítés* fogalmakat;
- ✦ kutatási módszereket alkalmazni Ukrajna közigazgatási-területi felépítésénél.



27. AZ UKRÁN ÁLLAM ÉS TERÜLETE

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen Ukrajna területének nagysága?
- Milyen az ország földrajzi fekvése?

► **Mit rejt az ukrán állam fogalom.** Minden ember az állam fogalmába saját értelmezését fekteti, ami azzal a hellyel kapcsolatos, ahol született, él és tevékenykedik. Az említett fogalom tudományos értelmezését különböző szféra (történelem, politika, jogtudományok, földrajz és mások) tudásainak munkáiban lelhetjük meg. Azonban minden meghatározásnál egységes az állam értelme mint képződményé, amelynek jellemzői a függetlenség és a szuverenitás, bizonyos jogi rendszer és a politikai hatalom.

Az Alkotmány szerint Ukrajna szuverén és független, szociális, jogállam. Az állam demokratikus jellegét az Alkotmány 5. cikkelye pontosítja, Ukrajnát köztársasággá nyilvánítja kormányzati formája alapján, valamint rögzíti az ukrán államban a néphatalom elvét. A népet a szuverenitás hordozójaként és a hatalom egyetlen forrásaként ismeri el. A demokratizmust mint kormányzási formát Ukrajnában azzal is meghatározzák,

hogy az államhatalom törvényhozói, végrehajtói és igazságügyi alapokon valósul meg. Az illetékes hatóságok hatáskörüket az Alkotmány által meghatározott határokon belül és Ukrajna törvényeivel összhangban gyakorolják.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A *szociális állam* fogalmat 1859-ben vezették be a tudományba. A hazai tudósok úgy tartják, hogy a **szociális állam** olyan állam, amely törekszik biztosítani minden polgárának a tisztességes életfeltételeket, a szociális védeltséget, a közös részvételt a gazdaság irányításában, azonos feltételek megteremtését az egyén önmegvalósítására. Felismerték, hogy az állam akkor gazdag, ha a középosztály egész népességén belüli részaránya meghaladja a 60 %-ot.

► **Az ukrán állam területe.** Az állami terület fogalommal már megismerkedtetek a 8. osztályos földrajz tanulmányozásánál. Tehát, **Ukrajna állami területe** – szárazulat, vizek, a föld méhe és a légtér, amire kiterjed Ukrajna állami szuverenitása. Az állami terület státuszát Ukrajna Alkotmánya határozza meg. Ukrajna állami területének mai határait a szomszédos országok határai körvonalazzák. Ezeket jogutódlás eredményeként határozták meg és Ukrajna függetlenségének kikiáltása után erősítették meg 1991-ben kétoldalú egyezményekkel mindegyik szomszédos állammal.

Ukrajna Alkotmánya szerint Ukrajna területe a meglévő határok között egységes és sérthetetlen. Más országok kötelesek tartózkodni mindennemű beavatkozástól az ukrán állam területi szuverenitására. Saját területének határain belül az állam a lakosság egyedüli hivatalos képviselője. Ukrajna állami területe – létezésének anyagi bázisa. Az Alkotmányban rögzítve van, hogy a föld és a méhe, a légköri levegő, a vízi és más természeti erőforrások, amelyek Ukrajna határain belül helyezkednek el, a kontinentális self erőforrásai kivételes (tengeri) gazdasági övezetként az ukrán nép tulajdonjogi objektumai.

► **Ukrajna politikai-földrajzi fekvésének sajátosságai.** Az **ország politikai-földrajzi fekvése** – elhelyezkedése más országokhoz, elsősorban a szomszédos országokhoz, valamint a katonai-politikai tömbökhöz, szervezetekhez, uniókhöz, politikai eseményekhez viszonyítva, amelyek hatással vannak vagy lehetnek úgy az ország politikai irányvonalára, mint a politikai-gazdasági kapcsolatokra a régióban és a világban. Ezért az ország politikai-földrajzi fekvése sajátosságainak elemzése mindig aktuális. Ez az elemzés választ követel a következő kérdésekre: biztonságosak-e az államhatárok a szomszédos országokkal; vannak-e úgynevezett forró pontok a határos országokban; milyen az ország katonai-stratégiai potenciálja; részt vesz-e az ország a békefenntartó műveletekben stb.

Ukrajna területe köztes helyet foglal el a nyugati és a keleti európai népek és kultúrák között, egyidejűleg helyezkedve el Kelet- és Közép-Európában. Pont ez a helyzet néha negatív szerepet játszott Ukrajna történelmében. Az állam fejlődésének mai szakaszában politikai-földrajzi fekvése előnyös és ugyanakkor bonyolult. Ukrajna nyugaton több országgal szomszédos, közöttük található Lengyelország, Szlovákia, Magyarország, Románia. Ukrajna nyugati szomszédjai az Európai Közösség és a NATO hatássférájában vannak. Az európai integrációt választva külpolitikai irányvonalának, Ukrajna aktívan együttműködik az európai országokkal a társadalmi élet különböző szféráiban.

Északon és keleten Ukrajna Fehéroroszországgal és Oroszországgal határos. Az államhatárok közel 40 %-a esik Oroszországra. Az európai irányvonal választása a független Ukrajna fejlődéséhez sok problémát hozott létre a kapcsolatokban Oroszországgal. 2014 elejére az állam politikai-földrajzi fekvése bonyolultabbá vált a nemzetközi jog normáinak megsértése következtében Oroszország által. Ennek eredményeként keleti szomszédunk által annektálva lett a Krími AK és Szevasztopol, komoly konfliktus alakult ki Donbáson. Donyeck és Luhanszk megye egy része önálló köztársaságnak kikiáltott képződmények részévé vált és kikerült Ukrajna ellenőrzése alól, teljes mértékben Oroszország támogatását élvezi. Ukrajna szomszédos helyzetének negatív vonása fekvésének közvetlen közelsége az önállóan kikiáltott Dnyeszter-melléki köztársasághoz Moldova területén.

Ukrajna tengeri határai a Fekete- és az Azovi-tengerben közel 2000 km-t tesznek ki. Ukrajna, mint szomszédjai a tengeren – Bulgária, Grúzia, Oroszország, Románia és Törökország – tagjai a Fekete-tengeri Gazdasági Együttműködés Szervezetének. Tevékenységük teljesen az integráció gazdasági aspektusaira koncentrálódik. Ellenben Ukrajna tengeri határain is komoly probléma áll fenn, amelyet Oroszország provokál már hosszú ideje, 2018 folyamán blokád alatt tartotta az ukrán és a nemzetközi hajók számára a Kercsi-szorost. Jelenleg Ukrajna több mint 20 nemzetközi szervezet állandó és eléggé befolyásos tagja. 2015 októberétől országunk negyedízben lett nem állandó tagja az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) Biztonsági Tanácsának. Összességében, Ukrajna politikai-földrajzi fekvése lehetőséget teremt integrálódni Európa nemzetközi kollektív biztonsági rendszerébe, amely kimutatta békeszeretét és hatékonyságát. Az ilyen rendszerekbe való belépés jelentősen megjavítaná Ukrajna helyzetét független államként.

► **Ukrajna közigazgatási-területi felépítésének és a megreformálásának sajátosságai.** A *közigazgatási-területi felépítés* – az állam területének felosztása bizonyos részekre a helyi kormányzás szervezéséhez. Ukrajna közigazgatási-területi felépítése hosszú fejlődési utat tett meg. Különleges esemény volt létrehozásának történelmében Ukrajna függetlenségének kikiáltása 1991-ben. Az Alkotmánynak megfelelően, Ukrajna közigazgatási-területi felépítésének rendszerét a Krími Autonóm Köztársaság, a megyék, a járások, a városok, a városok kerületei, a nagyközségek és a falvak alkotják.

A közigazgatási-területi felépítés legfelső szintje a megye, amelyekből Ukrajnában 24 található. A *közigazgatási megye* – Ukrajna területének nagy része, amelynek pontosan kijelölt határai, helyi állami szervek rendszere, valamint helyi önkormányzata van. Ukrajnában a megyék átlagos területe 24 ezer km². A legnagyobb területű megye az Odesszai (33,3 ezer km²), a Dnyipropetrovszki és a Csernyihivi megye (mindkettő 31,9 ezer km²). Megjegyezhetjük, hogy a keleti megyéknek nagy területe és népessége (történelmileg így alakult) van.

A közelmúltig Ukrajnában több mint 11,5 ezer városi, nagyközségi és falusi közösséget tartottak számon, amelyek közül csaknem a felében a lakosság száma nem érte el az 1000 főt. Ezeken a településeken a szociális-gazdasági és az emberi potenciál jelentéktelen, nem tudnak magas színvonalú közszolgáltatásokat biztosítani. Ennek következtében nyilvánvaló az a tény, hogy a hatalom decentralizációjának fő feladatait megvalósítani csak abban az esetben lehetséges, ha megreformálják az ország hatályban lévő közigazgatási-területi felépítését. A reformok végrehajtásának jogi alapjául Ukrajna törvényei szol-

gálnak: *A területi közösségek önkéntes egyesüléséről és A tehetős területi közösségek kialakításának módszertana.*

Jelenleg a közigazgatási-területi reform, amely a önálló egyesült területi közösségek (ETK) megalakításáról szól, folyamatban van. Ez a folyamat eléggé bonyolultan megy végbe, mert: először, a lakosság csak bizonyos rétegének érdekeit érinti; másodsor, számos olyan kérdés van, amelyet a törvényhozás szintjén kell megoldani; harmadszor, megvalósításában a hatalom nem minden regionális szerve és helyi önkormányzata érdekelt. 2018 november elejének állapota szerint 865 egyesült területi közösséget hoztak létre. Ezek összetételébe 3981 korábbi helyi tanács lépett be. Az ETK-kban több mint 8,4 millió ember él. Kidolgozták a közösségek általános problémáinak megoldási mechanizmusát: a szemét elszállítása és feldolgozása, a közös infrastruktúra fejlődése stb. Már 274 együttműködési szerződés van megvalósulási folyamatban, és ezt a mechanizmust 1096 közösség használta ki.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- Ukrajna szuverén, független, demokratikus, szociális, jogállam;
- Ukrajna területe a hatályban lévő határokon belül egységes és sérthetetlen;
- az *Ukrajna területe* fogalomhoz tartozik a szárazulat, a vizek, a föld méhe és a légtér, amelyekre kiterjed Ukrajna állami szuverenitása;
- Ukrajna politikai-földrajzi fekvése kedvező az állam politikai és gazdasági fejlődéséhez;
- a közigazgatási-területi felépítés szempontjából Ukrajna területe a felső szintű közigazgatási-területi egységek összterülete.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Tüntesd fel a vázlatterképen Ukrajna államhatárait és a szomszédos országokat.
2. Felhasználva Ukrajna Külügyminisztériumának honlapját, jellemezd Ukrajna részvételét a nemzetközi szervezetekben.
3. Az információk pótforrásait felhasználva gyűjtsd össze annak bizonyítékait, hogy az ukrán állam szociálisan orientált.
4. Felhasználva az adatokat az egyesült területi közösségekről, töltsd ki a táblázatot. Készíts következtetéseket a közigazgatási-területi reformok végrehajtásáról Ukrajnában.

Ukrajna régiói	Ukrajna Miniszteri Kabinetje által jóváhagyott közösségek száma	Ténylegesen létrehozott közösségek száma

5. Ismerkedj meg a Helsinkii Egyezményvel (Európai Biztonsági és Együttműködési Értekezlet záróokmánya) – az egységes, békés, demokratikus Európa megépítésének cselekvési programjával. Állapítsd meg, milyen államközi megállapodások vannak a nemzetközi jogi, katonai-politikai, gazdasági és humanitárius szférában.



2.

UKRAJNA NÉPESSÉGE

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ✦ jellemezni a népesség természetes és mechanikus mozgását, nemi- és korszerkezetét;
- ✦ kiegészíteni, elemezni a statisztikai és kartográfiai anyagot Ukrajna népességéről;
- ✦ meghatározni a népesség demográfiai folyamatainak és letelepedésének térbeli törvényszerűségeit Ukrajnában;
- ✦ megmagyarázni a demográfiai helyzet és az urbanizációs folyamatok sajátosságait az országban;
- ✦ alkalmazni az Ukrajna természetes és mechanikus népességmozgása, az Ukrajna népességének nemi- és korszerkezete, az urbanizáció Ukrajnában, a szuburbanizáció, a dzsentrifikáció, az életminőség, a lakosság foglalkoztatása fogalmakat;
- ✦ használni a születések, a halálozások, a természetes szaporulat, a népsűrűség, az urbanizáció Ukrajnában kartogramok elemzésének módszereit.

28.

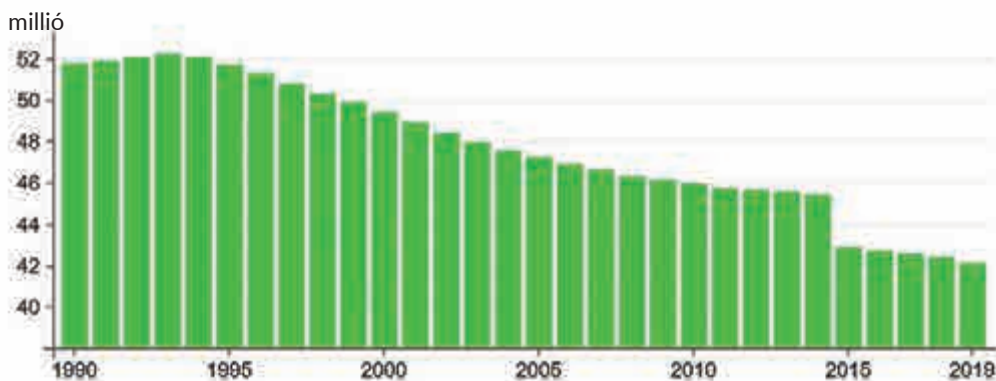
UKRAJNA NÉPESSÉGE: A NÉPESSÉGSZÁM DINAMIKÁJA, A TERMÉSZETES ÉS MECHANIKUS NÉPESSÉGMOZGÁS, A NEMI- ÉS A KORSZERKEZET, A LETELEPEDÉSI RENDSZEREK

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Minek van hatása az ország népességszámára?
- Milyenek lehetnek a demográfiai mutatók?
- Mi az állam demográfiai politikája?

► **Ukrajna népességszáma és annak dinamikája.** Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint 2018. október 1-re Ukrajna állandó népességének száma 42 millió 220 ezer 824 fő volt, a jelenlévő lakosság száma pedig 42 millió 51 ezer 187 fő (nem számítva az ideiglenesen megszállt Krími Autonóm Köztársaság területét, Szevasztopol várost és a nem ellenőrzött Donyeck és Luhanszk megye területeit) (28.1. ábra).

Az utóbbi évtizedekben Ukrajna népességének állandó csökkenése figyelhető meg úgy a természetes csökkenés következményeként, mint a mechanikai népességmozgás



28.1. ábra. Ukrajna népességszámának dinamikája

eredményeként. Ukrajna fő demográfiai problémái az alacsony születésszámon kívül, a magas időelőtti halálozásokkal és a migráció negatív szaldójával (egyenlegével) kapcsolatosak. Így jelenleg Ukrajnában a születésszám az európai országok szintjén van és 1,4 gyereket jelent egy nőre számítva. Ugyanakkor a férfiak közül, akik elérik a 16 éves kort, egyharmada nem éri el a 60 évet. Az ilyen magas halálozás a fő oka a népességszám csökkenésének.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP.



Kedvezőtlen előrejelzést adott ki Ukrajna népességszámával kapcsolatban az ENSZ, felhívta a figyelmet arra, hogy 2050-ig Ukrajna népessége 17 %-kal fog csökkenni 36,4 millió főre, további 50 év múlva pedig még 7,2 millióval leszünk kevesebben. Ukrajna ahhoz a tíz országhoz tartozik, amelyeknél 2050-ig a népesség legnagyobb csökkenése várható. A népességszám gyors csökkenésének fő kritikus oka nemcsak az alacsony születésszám, hanem a magas halálozási szám is. Például, a 2017-es év eredményei szerint az országban 100 halálesetre mindössze 64 születés esett, állítják a hazai demográfusok. A statisztikai adatok alapján a férfiak halálozási mutatói Ukrajnában háromszor magasabbak, mint a nőké. A magas halálozási számok okát a férfiak életmódjában és a munkafeltételekben tartják.

Tehát, a népesség csökkenésének fő oka a negatív természetes szaporulat. Ennek következtében Ukrajna népessége jelentősen eloregedett, azonban a várható élettartam nem emelkedett. A kedvezőtlen demográfiai helyzet Ukrajnában és a születésszámok csökkenése kapcsolatos a családok népességi reprodukciójaként működő problémák súlyosbodásával. Olyan jelenségek terjedtek el, mint a házasságok és a gyerekek születésének elhalasztása, a gyermektelen anyaság, a szociális árvaság, a válások számának növekedése. A lakosság természetes csökkenésének szintje a falvakban (7,4 %) kétszeresen haladja meg a lakosság természetes csökkenésének szintjét a városokban (3, %).

► **A mechanikus népességmozgás Ukrajnában.** Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint Ukrajnában felerősödtek a népesség migrációs folyamatai (28.1. táblázat). Ennek következménye a negatív migrációs szaldó (egyenleg) és a népességszám csökkenése az ország sok megyéjében.

28.1. táblázat. Migrációs folyamatok Ukrajnában*, 2017-ben.

	Bevándorlók száma	Kivándorlók száma	Migrációs növekedés, csökkenés (-)
Ukrajna	442 287	430 290	11 997
Vinnyica megye	7036	11 661	-4625
Voliny megye	8673	9496	-823
Dnyipropetrovszk megye	51 190	27 059	24 131
Donyeck megye	7842	31 710	-23 868
Zsitomir megye	14 212	15 100	-888

*Nem számítva az ideiglenesen megszállt Krími Autonóm Köztársaság területét, Szevasztopol várost és a nem ellenőrzött Donyeck és Luhanszk megye területét.

	Bevándorlók száma	Kivándorlók száma	Migrációs növekedés, csökkenés (-)
Kárpátalja megye	6013	6110	-97
Zaporizsja megye	7731	10 445	-2714
Ivano-Frankivszk megye	15 180	13 719	1461
Kijev megye	54 935	24 258	30 677
Kropivnickij megye	10 952	12 609	-1657
Luhanszk megye	2715	21 862	-19 147
Lviv megye	29 097	26 431	2666
Mikolajiv megye	8205	10 095	-1890
Odessza megye	25 150	20 425	4725
Poltava megye	19 972	20 627	-655
Rivne megye	15 214	17 041	-1827
Szumi megye	16 399	17 130	-731
Ternopil megye	7403	8758	-1355
Harkiv megye	55 076	43 007	12 069
Herszon megye	4927	7674	-2747
Hmelnyickij megye	7760	10 542	-2782
Cserkaszi megye	16 034	16 484	-450
Csernyivci megye	5833	5469	364
Csernyihiv megye	8581	10 632	-2051
Kijev város	36 157	31 946	4211

Az állampolgárok lakóhely-változtatásának leggyakoribb formája Ukrajnában a belső migráció. Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint a belső migráció mennyisége közel tízszerese a regisztrált külső migráció eseteinek mennyiségénél. Az átutazások több mint felét a régióon belül teszik meg (város és falu között), és csak közel egyharmadát az állam régiói között. A régiók közötti migrációkban a fő befogadó Kijev város és Kijev megye. A falvakban a munkavállalás megfelelő feltételeinek hiányában a falusi fiatalok hagyományos tanulmányi migrációjával együtt a falusi népesség jelentős veszteségét okozta a fiatalok között, amelynek kiválási intenzitása 3–4-szeresen magasabb, mint átlagosan a falusi népességé. A fiatalok kiválása következtében felgyorsul a falusi népesség elöregedése, romlanak a természetes reprodukció mutatói.

A Krími AK Oroszország általi megszállása, Donyeck és Luhanszk megye ellenőrzésének elvesztése következtében az emberek áramlása következett be, akik kénytelenek voltak elhagyni állandó lakóhelyüket és áttelepülni Ukrajna más régióiba (a tömegmédiában *kényszerű áttelepülőknek*, a hivatalos dokumentumokban *belső áttelepült egyéneknek* nevezik őket (a továbbiakban BAE). A BAE-k többsége a régió előbbi lakhelyéhez közeli helyein

tartózkodik, ami az elhagyott otthonokba való visszatérés szándékáról tanúskodik. Ugyanakkor a szociológusok adatai szerint a BAE-k közel egyharmada Ukrajna más régióiban való állandó tartózkodásra orientálódik.

A demokratikus szabadságjogok bevezetése után, beleértve a szabad mozgást is, valamint az európai országokkal kötött vízummentes utazási megállapodás bevezetése után, gyorsan növekedik Ukrajna népességének külső migrációja (különösen a nyugati határ átlépésének rovására). Állandóan növekedik azon ukránok száma, akik az Európai Unió területén élnek, számuk jelenleg több mint 1 millió fő, ami a harmadik országból származó külföldiek több mint 7 %-át teszi ki az EU területén. A legtöbb ukrán Olaszországban, Lengyelországban, Németországban, Csehországban és Spanyolországban él. Ukrajna lakosságának jelentős része (több mint 1 millió fő) külföldön tartózkodik munkavállalás céljából. A munkamigrációban a férfiak vannak többségben, akik között a legszámottevőbb a 30–44 éves korosztály (több mint 40 %) képviselői. A munkamigránsok nagyobb része Ukrajna nyugati megyéiből származik, 41 %-uk rendelkezik középiskolai végzettséggel vagy általános szakmai képzettséggel, 36 %-uk felső végzettséggel, ami a szakképzett munkaerő kiáramlásáról tanúskodik.

A fent említettek azt az állítást teszik lehetővé, hogy a migránsok elősegítik a befogadó országok gazdaságának növekedését, mert többségben olyan munkát vállalnak, ami sok emberi erőforrást és energiát igényel, viszont ebben a társadalomban nem tekintik tekintélyesnek. A befogadó országok érdekeltek a szakképzett emberek beáramlásában Ukrajnából, akik fontos szerepet játszanak az üzleti vállalatok létrehozásában és az innovációk bevezetésében, különösen a tudományos-technikai fejlődés területén.

Az utóbbi években az Ukrajnából érkező munkamigránsok fő befogadó országai Lengyelország, Oroszország, Csehország és Olaszország. Rájuk esik az Ukrajnából érkező rövid- és hosszú távú munkamigránsok általános áramlásának közel 80 %-a. A Nemzetközi Migrációs Szervezet (IOM) kutatásai szerint az Ukrajnából származó munkamigránsok szerkezetében változások történtek – növekedett a hosszúidejű migráció mennyisége. Ezenkívül, a migrációhoz egyre több fiatal, nő, városlakó csatlakozik, valamint Észak- és Kelet-Ukrajna lakosai. Az utóbbi években azokban az országokban, ahová a munkamigráció folyamatai irányulnak, növekedik az ukrán diákok létszáma. A legtöbben Lengyelországban, Németországban, Oroszországban, Kanadában és Csehországban folytatják tanulmányaikat.

► **Ukrajna népessége nemi- és korszerkezetének sajátosságai.** Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint Ukrajna lakosságának nemi összetételét a nemek közötti aránytalanság jellemzi. A nők számbeli többsége a 36. évtől figyelhető meg és a korral növekedik. Például, a férfiak száma 2018. január 1-jén 19558,2 ezer fő volt, a nők 22658,6 ezer.

Ukrajnában a népesség olyan szerkezete alakult ki, amelyre az időskorúak magas részaránya jellemző, a fiatalkorúaknál alacsony. 2018. január 1-re a 0–15 évesek részaránya elérte a 16,3 %-ot az állandó népesség számában, a 16–59 évesek részaránya 60,8 % volt.

A korszerkezet meghatározza a demográfiai terhelést. 2018. január 1-re a 16–59 éves korosztály között 1000 főre a 0–15 éves korosztály 269 fője jutott és 378 fő a 60 év feletti korosztályából. A falusi területeken az ide vonatkozó mutatók sokkal magasabbak (302 és 396 fő), mint a városokban (255 és 370 fő). Összehasonlítva a 2017. évvel, a demográfiai terhelés rátája 1000 főre a 16–59 éves korosztályban Ukrajna egészében 632 főről 647 főre

emelkedett. Ukrajna lakosságának átlagos kora 41,2 év (a férfiaknál – 38,5, a nőknél – 43,8 év). A legidősebb lakosság Szumi és Csernyihiv megyében él, a legfiatalabb Rivne megyében.

► **A demográfiai és a migrációs politika főbb rendelkezései Ukrajnában.** A sikeres demográfiai politika legfontosabb feltétele a rendszeresség és a stabilitás. A demográfiai politika elsődleges irányvonalai között Ukrajnában elsősorban a lakosság életminőségének javítását emelik ki.

A tudósok szerint az életminőség – az emberi szükségletek és érdekek komplexumának kielégítettségi mértéke és teljességének szintje, amely különböző tevékenység típusokban és általában az életben is megnyilvánul. Öt fő integrált mutatót különböztetnek meg, amelyek a lakosság minőségi élettevékenységének összetevői. Közöttük található: a *lakosság minősége* (várható élettartam, születések, halálozások, képzettségi szint, szakképzettség stb.); a *lakosság jóléte* (reális jövedelem, az áruféleségek és a szolgáltatások fogyasztási szintje, a társadalmi infrastruktúrákkal való ellátottság szintje stb.); a *szociális biztonság* (munkafeltételek szintje, szociális védelem, magának a társadalomnak szociális-politikai egészsége és mások); a *környező* környezet minősége (adatok a légtér, a vizek szennyezettségéről, a talaj minőségéről, a biodiverzitás szintjéről stb.); a *természeti-éghajlati viszonyok* (a természeti nyersanyag-erőforrások összetétele és mennyisége, éghajlat).

A demográfiai krízis megoldásához elsősorban meg kell valósítani a lakosság minőségi jellemzőire vonatkozó rendelkezések végrehajtását és reprodukciójának összehangolását. Ebből a célból az állam tevékenységét a depopulációs folyamatok lassítását biztosító gazdasági előfeltételekre irányítja, az egészséges életmódra vonatkozó iránymutatások kialakítására, a demográfiai viselkedés új értékalapjára, amely a család, a gyermekek és a nemek közötti egyenlőség prioritásán alapozódna. Az egyik legperspektivikusabb irányvonal – a nők foglalkoztatásának és reprodukív funkciójának teljesítési lehetőségét biztosító feltételek megteremtése, növelve a férfiaknak a gyermekgondozásban való részvételét a korai életkorban.

Ukrajna migrációs politikájának javításához szükség van arra, hogy a hatalom figyelmét ráirányítsák a lakosság kivándorlásából adódó veszteségek csökkentésére a polgárok biztosításával a szülőföldön való tartózkodás méltó társadalmi-gazdasági feltételeire; az illegális migráció és az emberkereskedelem elleni tevékenységre; az ukrán kivándorlók érdekeinek védelmére, a külföldi diaszpórákkal való szoros kapcsolat kialakítására; a migráns munkavállalók és az etnikai ukránok visszatérését elősegítő feltételek megteremtésére a valuta-megtakarításaik felhasználásához a vállalkozói tevékenységben Ukrajna területén. Fontos szempont a bevándorlási politika módszereinek bevezetése is az ukrán társadalmi-gazdasági fejlődés általános stratégiája keretében és versenyképességének növelése nemzeti, regionális és globális dimenziókban.

► **A népesség letelepedésének és foglalkoztatottságának sajátosságai Ukrajnában.** A letelepedés alatt a népesség területi eloszlásának folyamatát értik. A letelepedést a következő mutatók jellemzik: a *népsűrűség*, a *települések összessége* és azok *aránya az ország területén belül*. Ukrajna népességének átlagos sűrűsége 2018. október 1-re 75,15 fő/km² volt, ami több mint az átlagos mutató a világon, viszont kevesebb, mint az európai országok többségében. A legmagasabb átlagos népsűrűség Donyeck, Lviv, Csernyivci,

Dnyipropetrovszk megyékben és Kijev városban figyelhető meg. A legalacsonyabb népsűrűséget Ukrajna poliszjai megyéiben és a sztyepei övezetben regisztrálták.

A 2018. október 1-i adatok szerint a városokban több mint 29 millió fő élt, több mint 13 millió a falvakban. Ukrajna megyéinek túlnyomó többsége urbanizált. Az ország lakosainak nagyobb részaránya a városokban él. A városok teljes száma 2017. január 1-re 460 volt, közöttük 189 speciális státusú város köztársasági vagy megyei jelentőséggel. Városi jellegű nagyközségekből 885 van regisztrálva, falusi településekből 28 377. Országunk legnagyobb városai: Kijev, Harkiv, Odessza, Dnyipro, Donyeck, Zaporizsja. Működési típusuk szerint Ukrajna városai lehetnek: főváros; multifunkcionális központ; sokágazatú ipari központ, ipari-közlekedési központ, üdülő-ipari központ, többnyire egyágazatú.

A globalizáció és a piaci átalakulások hatására a városokban a deindusztrializáció (valamint a reindusztrializáció), a működési fragmentáció, a dzsentrifikáció, a szuburbanizáció (lásd a szótárt) folyamatai kezdtek el fejlődni. A mai városi területek kulcsfontosságú problémái Ukrajnában: a tartalékterületek elvesztése a városok kiépülésének köszönhetően; a szovjet éra lakómasszívumainak megoldatlan (befagyasztott) problémái; követelmények és ösztönzők hiánya a városok környezeti állapotának biztosítására; a kisebb városok monofunkcionálissága és mások. Mindezek a problémák a városi lakosság életminőségének romlásához vezetnek és kielezik a szociális problémákat.

Országunk lakosságának több mint 67 %-a gazdaságilag aktív. A gazdaságilag aktív lakosság nagyobb része Ukrajna fővárosában összpontosul, valamint Harkiv, Csernyihiv, Rivne megyében. A legkevesebb gazdaságilag aktív népesség Ivano-Frankivszk, Luhanszk és Ternopil megyében található. A lakosság foglalkoztatási szerkezete, a gazdasági tevékenységet véve figyelembe, jelentéktelen mértékben változott az utóbbi években (28.2. táblázat). Túlnyomó többségük a nagy- és kiskereskedelem, a mezőgazdaságban, az erdőgazdálkodásban, a halgazdálkodásban és az iparban dolgozik.

28.2. táblázat. Ukrajna lakosságának foglalkoztatottsága a gazdasági tevékenység válfajai szerint

Összesen foglalkoztatottak	2015	2016	2017
		16443,2	16276,9
Mezőgazdaság, erdő- és halgazdálkodás	2870,6	2866,5	2860,7
Ipar	2573,9	2494,8	2440,6
Építőipar	642,1	644,5	644,3
Nagy- és kiskereskedelem; közlekedési eszközök és motorbiciklik javítása	3510,7	3516,2	3525,8
Közlekedés, raktárgazdaság, postai- és futártevékenység	998,0	997,2	991,6
Étkeztetés ideiglenes elhelyezése és szervezése	277,3	276,7	276,3
Információ és távközlés	272,9	275,2	274,1
Pénzügyi és biztosítási tevékenység	243,6	225,6	215,9
Ingatlanügyletek	268,3	255,5	252,3
Szakmai, tudományos és technikai tevékenység	422,9	428,1	415,8

Összesen foglalkoztatottak	2015	2016	2017
		16443,2	16276,9
Tevékenység a közigazgatási szférában és kiegészítő szolgáltatások	298,6	304,3	297,9
Állami közigazgatás és államvédelem; kötelező szociális biztosítás	974,52	973,1	979,7
Oktatás	1496,5	1441,4	1423,4
Egészségvédelem és szociális segítség nyújtása	1040,7	1030,4	1013,6
Művészet, sport, szórakozás és üdülés	207,9	201,6	199,8
A gazdasági tevékenység más válfajai	344,7	345,8	344,6

A megyék szerint Ukrajnában a legmagasabb a foglalkoztatottság Kijev városában, valamint Dnyipropetrovszk, Harkiv, Zaporizsjá megyében, a legalacsonyabb az ország nyugati részén, többek között Ivano-Frankivszk, Ternopil és Hmelnjickij megyében.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- Ukrajna fő demográfiai problémái az alacsony születésszámokon kívül a magas időelőtti halálozás és a negatív migrációs szaldó a megyék többségében;
- Ukrajna népességének nemi összetételére jellemző a nemek közötti jelentős egyenlőtlenség a női lakosság többségével;
- Ukrajnában olyan a kialakult népességszerkezet, amelyre az idős korosztály magas és a fiatalok alacsony részaránya jellemző;
- a demográfiai és a migrációs politika elsődleges irányvonalai között Ukrajnában a lakosság életminőségének javítását emelik ki;
- Ukrajna átlagos népsűrűsége fokozatosan csökken és jelenleg 75,15 fő jut egy km²-re;
- Ukrajnában többségben vannak a falusi települések, a városok száma 460, a legnagyobb népességszáma 6 városnak van.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Az Állami Statisztikai Hivatal és a 28.1. táblázat adatait felhasználva határozd meg a megyéket a legnagyobb/legkisebb népességszámmal, a legnagyobb/legkisebb migrációs növekedéssel és csökkenéssel, valamint jelöld őket meg a vázlattérképen.
2. Az Állami Statisztikai Hivatal adatait felhasználva elemezd az információkat a regisztrált munkanélküliek számáról, a nemi összetételük és a lakóhelyük alapján 2018-ban.



GYAKORLATI MUNKA

9. Az Ukrajnában mért születések, halálozások, természetes szaporulat, népsűrűség, urbanizáció kartogramjainak elemzése.



KUTATÁS (szabadon választott)

1. Az Ukrajnából kiáramló jelenlegi munkaemigráció földrajza.
2. A monofunkcionális városok szociális problémái.

3.

UKRAJNA GAZDASÁGA A NEMZETKÖZI MUNKAMEGOSZTÁSBAN

EZT TUDNI KELL, HOGY KÉPESEK LEGYÜNK:

- ☛ meghatározni a nemzetgazdaság jelenlegi vonásait, Ukrajna helyét a világ áru piacain, az ország nemzetközi szakosodásának tényezőit;
- ☛ elemezni a gazdaság szektorális szerkezetét és regionális különbségeit;
- ☛ jellemezni a tényezőket, amelyek meghatározták egyes termékgyártások és szolgáltatások fejlődését Ukrajnában, az ország kiegyensúlyozott fejlődésének fő rendelkezéseit;
- ☛ felhasználni az állam társadalmi-gazdasági fejlődésének mutatóit az ország mai gazdasági állapotának elemzéséhez;
- ☛ kifejezni saját értékelésedet a versenyképességi előnyökről és a fejlesztési kilátásokról egyes termeléseknél Ukrajnában;
- ☛ értékelni az ország gazdaságának területi szerkezetét ökológiai, szociális és gazdasági kritériumok alapján, a globális kihívások megnyilvánulásait Ukrajnában;
- ☛ alkalmazni a *bruttó hazai termék*, a *hozzáadott érték*, az *önköltség*, a *hatékonyság*, a *jövedelmezőség*, a *versenyképességi előnyök*, a *nemzetközi együttműködés*, a *kereslet*, a *kínálat*, a *piaci ár* fogalmakat;
- ☛ kidolgozni a hozzáadott értékláncok sémáit;
- ☛ alkalmazni a tematikus térképeket és a statisztikai információkat a leírások, jellemzések, következtetések illusztrálására Ukrajna gazdasági fejlődésével kapcsolatban.

29.

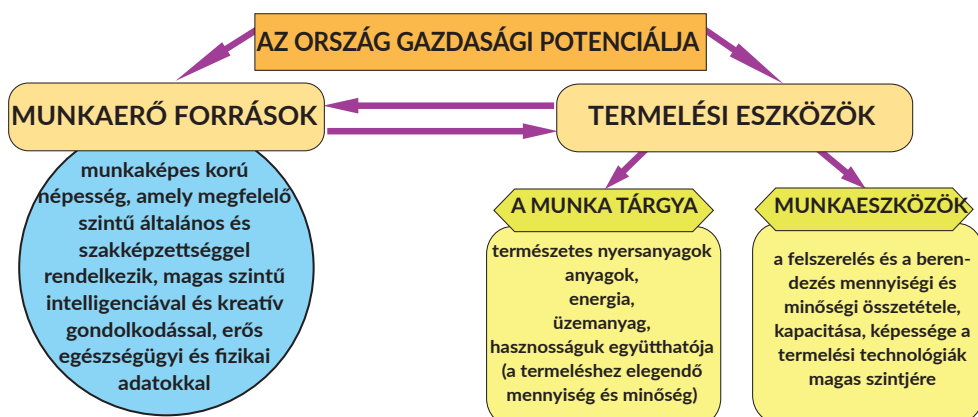
UKRAJNA NEMZETGAZDASÁGÁNAK JELENLEGI VONÁSAI

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi a nemzetgazdaság, a nemzetközi munkamegosztás?
- Miben rejlik a gazdaság szektorális modelljének a lényege?
- Milyen mutatói vannak a gazdasági fejlődésnek?

► **A nemzetgazdaság szerkezete.** *Ukrajna nemzetgazdasága* – vállalatok, háztáji gazdaságok és intézmények összessége, amelyek államunk területén belül működnek. A nemzetgazdaság bizonyos szerkezettel, irányítási rendszerrel rendelkezik, jellemzők rá bizonyos szociális-gazdasági viszonyok. A nemzetgazdaság fontosabb jellemzői közé tartozik a **gazdasági potenciál** – a meglévő és a konkrét ország aktualizálására alkalmas fő forrásai és eszközei, valamint az egységes gazdasági rendszer elemei, amelyeket felhasználnak vagy felhasználhatnak a gazdasági növekedéshez és a szociális-gazdasági fejlődéshez. A gazdasági potenciál a munkaerők mennyiségétől és minőségétől, a természeti erőforrások kedvező meglététől, a termelési kapacitástól, a termelési infrastruktúra fejlődésének szintjétől függ, valamint a tudomány, a technika és az innovációs technológiák fejlődésének mértékétől (29.1. ábra).

Ukrajna nemzetgazdaságának alapja a termelői és a nem-termelői szférák, amelyekhez hozzá tartozik az ipar, a mezőgazdaság, az építőipari komplexum, a közlekedés, a hírközlés, a banki rendszer, az egészségvédelem, az oktatás és mások. Ukrajna nemzet-



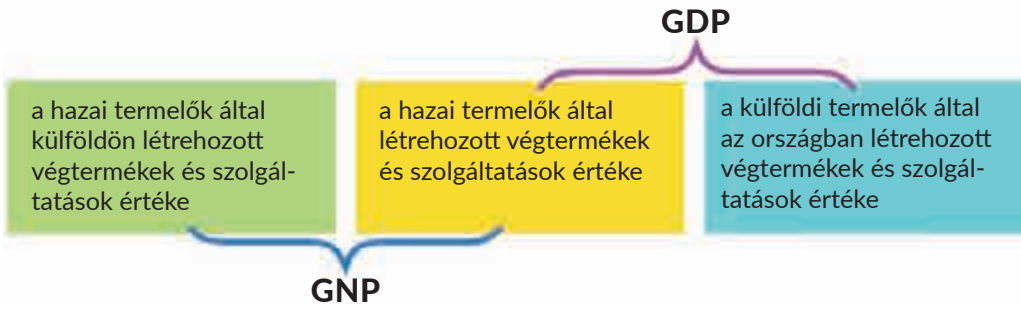
29.1. ábra. Az ország gazdasági potenciálja

gazdaságát a közgazdász-tudósok szektorokra osztják. A *gazdaság szektora* – a nemzetgazdaság néhány elemének összessége, amelyek egyesítik a közös technológiai, a termelői és a szervezési-jogi sajátosságokat.

Amint már tudjátok a 9. osztályos földrajzból, Ukrajna gazdaságának szektorális szerkezetében a *primer és a szekunder szektorok* érvényesülnek. A primer szektorhoz tartozik a mezőgazdaság és az erdőgazdaság, a halászat, a bányáipar. Ezeket egyesíti a nyersanyagok termelése, például a mezőgazdasági növénykultúrák termesztése, a fakészletezés, az ásványi nyersanyagok bányászata – a szén, a kőolaj, a földgáz stb., valamint feldolgozásuk félkész-áruvá. Ukrajna nemzetgazdaságának szekunder szektorát az ipar és az építőipar alkotja. Ennek a szektornak a tevékenysége a villamos-energia, a vas- és a színesfémek, valamint vegyipari, könnyűipari, élelmiszeripari és gépgyártási termékek előállítására irányul. Ukrajnában képviselve van még más, a gazdasági tevékenység úgynevezett szerves része, ami a *gazdaság tercier szektorához* tartozik. Legfőbb céljuk a lakosság, valamint a primer és a szekunder szektorok vállalatainak kiszolgálása. A gazdaság tercier szektorához tartozik a közlekedés és a kereskedelem, az oktatás, a tudomány, az egészségvédelem, valamint a banki, a biztosítási, a turisztikai és más tevékenységfélék.

► **Az ukrajnai nemzetgazdaság állapota jellemzésének mutatói.** Ismeretes, hogy a gazdaság általános állapotának értékeléséhez Ukrajnában ugyanolyan mutatókat használnak, mint a világ más országaiban. Például, az éves termelés eredményeinek értékeléséhez a *bruttó hazai termék (GDP)* mutatóját használják. Emlékezzünk vissza, hogy a GDP jellemzi az év folyamán az országban előállított késztermékek és szolgáltatások összpiaci értékét. Tartalma szerint közeli a GDP-hez, viszont valamiben különbözik tőle a *bruttó nemzeti termék (GNP)* mutatója (29.2. ábra).

Az elvi különbség közöttük abban rejlik, hogy a GNP mindent figyelembe vesz, ami az ország polgárai által lett létrehozva nemcsak saját országuk területén, hanem külföldön is, viszont nem veszi figyelembe, amit nem az ország polgárai (külföldiek) hoznak létre, külföldi erőforrások felhasználásával az ország területén. A GDP ellenkezőleg, figyelembe vesz mindent, amit a belföldi és a külföldi állampolgárok hoznak létre a saját és a külföldről behozott erőforrásokból az ország területén, viszont nem veszi figyelembe azt, amit az ország állampolgárai hoznak létre a határain kívül. A GDP mutatóit felhasználják



29.2. ábra. A GDP és a GNP

az életviszonyok és az ország jóléti szintjének meghatározására és összehasonlítására. Ilyen mutató például az *egy főre jutó GDP*.

A függetlenség éveitől országunkban az egy főre jutó GDP legmagasabb mutatója 2008-ra esett, amikor 4095 dollár volt. Tíz év múlva már 1,5-szer alacsonyabb volt – 2820 dollár. Az ilyen esést a szakértők a világgazdasági krízissel, valamint a geopolitikai eseményekkel magyarázzák, amelyek Ukrajnában 2014-ben kezdődtek el. Európa leggazdagabb országában, Luxembourgon minden ember 43-szor magasabb jövedelemmel rendelkezik, mint egy ukrán állampolgár, Németországban 17-szer, aki Lengyelországban él, 6-szor magasabbal. Ukrajna az európai országok sorában az utolsó előtti: alacsonyabb szinten csak Moldova van.

Fontos a *GDP dinamikája*. Ukrajna gazdaságának fejlődése az utóbbi években instabil dinamikát mutat, amelyet megerősít szektorainak különböző reakciója a mai kihívásokra. Következésképpen, az innovációs tevékenység szintjének csökkenése, és ezzel egészében véve, a nemzetgazdaság versenyképessége (az ukrán vállalatok és termékeinek versenyképesség-adottsága más országokkal) is. Porosenko államelnök 2017-ben kihirdetett nemzeti jelentésében az innovációs aktivitás mutatója, vagyis a vállalatok innovációs tevékenysége Ukrajnában nem haladta meg a 20 %-ot, amikor az Európai Unió országaiiban az átlagos mutató közel 44 % volt.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



Az Ukrajnai Gazdaságfejlesztési és Kereskedelmi Minisztérium szakértői azt várják, hogy a 2018. év eredményei alapján az ország GDP-je 3,1 %-kal fog emelkedni. Ugyanakkor a gazdaság növekedése 2019-ben 3 %-os szinten várható, 2020-ban 3,9 %-os. A szakértők véleménye szerint a stabil gazdasági fejlődés elérése érdekében Ukrajnában hosszútávon át kell térni a gazdasági fejlődés innovációs-befektetési modelljére, ami lehetőséget teremt stabilan magas GDP-növekedést elérni 6–7 %-os szinten, figyelembe véve a minőségi szerkezeti változásokat. Ez az irányvonal megfelel a fenntartható fejlődés céljainak, amelyeket Ukrajna életbe léptet.

A bruttó hazai terméket a gazdaság összes szektorában állítják elő, közöttük ott is, ahol szolgáltatásokat állítanak elő. A GDP-mutató elemzése az egyes ágazatok hozzájárulásának szempontjából nagyon fontos, mert ez a szerkezet az ország fejlődésének bizonyos időszakára mutat – *preindusztriális (agrár)*, *indusztriális (ipari)*, *poszt-indusztriális*. Ukrajna nemzetgazdaságának szerkezetében a GDP létrehozásának

fő része a gazdaság primer és szekunder szektoraira esik. Azonban a terciér szektor részaránya több mint kétszeresen elmarad ettől a mutatótól a világ fejlett országaiban. Ezek szerint a jellemzők szerint országunk az ipari fejlődés fázisában van. Más mutatók között, amelyeket felhasználnak a nemzetgazdaság állapotának elemzéséhez, a GDP és az egy főre jutó GDP mellett, kiszámítják a *nettó nemzeti terméket*, a *nemzeti jövedelmet* és a *személyi jövedelmet* is.

► **A nemzetgazdaság mai állapota.** A függetlenség megújítása után 1991-ben Ukrajna reformokat valósított meg, amelyek a hatékony piacgazdaság létrehozására irányultak. Az ország átmeneti fejlődési szakaszának fő változási iránya a *nemzetgazdaság szuverenizálása* volt, határainak kialakítása, a tényleges állapot és az összetétel meghatározása, és végül a gazdaság világgpiacra való kilépése. Fontos eseménnyé vált a gazdaság szerkezeti átalakítása a kvaterner és a kviterner szektorok dominálásának eléréséhez a szerkezetben, amelyek fejlődése elősegítené a gazdasági fejlődés poszt-indusztriális, innovációs típusának felépítését. Ellenben, ahogy a mai realitások mutatják, Ukrajna GDP-jének szerkezetében a kvaterner (például, olyan termékek gyártása, mint a repülőgépek, a modern autók, a hajók stb.) és a kviterner (a mikroelektronika fejlődése, modern hírközlési eszközök gyártása, innovációs információs technológiák) szektorok részaránya jelentéktelen. Nem felelnek meg az innovációs iránynak az alacsony kutatási és fejlesztési költségek sem, különösen az ukrán iparban.

A függetlenség éveitől Ukrajnában főleg az állami szektor csökkentése és a privatizációs folyamatok fejeződtek be, sokoldalú gazdaság kialakítása, amelyben a különböző tulajdon- és vállalkozási formák optimális kölcsönhatásban vannak egymással. Tehát, az áttérés az egykor domináns állami tulajdonformáról a privát tulajdonformára, a gazdasági élet demokratizációja kedvező feltételeket teremtett a hatékony szabad vállalkozás és a munkaerő számára.

Ma államunk a versenyképes nemzeti árutermelés felépítésének útján halad és ennek alapjain a civilizált piaci kapcsolatok felé a világ sok országával és régiójával. Például, jelenleg versenyképesek a mezőgazdaság és az élelmiszeripar egyes ágazatai, amelyekre az ukrán export csaknem 35 %-a jut. Mint korábban is, országunk a világgpiacra ásványi nyersanyagokat és fémeket szállít, amire az ukrán export negyede esik. Az exportban valamivel növekedett a gépgyártás termékeinek részaránya, csaknem 10 %-kal. Ukrajnának több ezer, többnyire kisebb, magas technológiájú vállalata van, és ez nagy versenyelőnyt jelent. Jelenleg sok lengyel közepes vállalat teszi át termelését Ukrajnába. Ez lehetőséget teremt országunknak az európai piac erőteljes beszállítójává válni. Tehát, Ukrajna jól képviselt a nemzetközi munkamegosztásban és törekszik a termékek körének bővítésére, ami versenyképes lesz a világgpiacon. Ukrajna gazdasága egyre inkább szociálisan orientálódottá válik, és összességében kapcsolatban van az új típusú ember kialakításában, a társadalmi szféra fejlesztési prioritásává válik az anyagi felett. Fontos vonása az ukrán gazdasági fejlődés mai fázisának a regionalizáció és az önkormányzás mint a regionális és helyi gazdasági szervezetek rendszerének kialakítása, amelyek képesek az önfinanszírozásra és az önfejlesztésre, továbbra is a nemzetgazdaság elválaszthatatlan részét képezve. Ezenkívül, stratégiai feladat az ország gazdaságának ökológizálása, amelynek megvalósítása Ukrajna területének kiegyensúlyozott fejlődését vonja maga után: a természeti-erőforráspotenciál ésszerű kombináci-

óját és kölcsönös kapcsolatát a termeléssel, a lakossággal, az infrastruktúrával, valamint a természeti környezet ökológiai állapotát mint a társadalom tevékenységének eredményét.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a nemzetgazdaság – vállalatok, háztáji gazdaságok és intézmények összessége, amelyek államunk határain belül működnek;
- Ukrajna gazdaságának szerkezetében megkülönböztetnek termelői és nem-termelői szférákat, primer, szekunder és terciér szektorokat;
- a nemzetgazdaság állapotának jellemzéséhez a legfőbb mutatók: a GDP, a GNP, az egy főre jutó GDP;
- Ukrajna a gazdasági fejlődés ipari (ipari) szakaszában van;
- a nemzetgazdaság fő vonásai jelenleg: a szuverenitás, a strukturális átalakítás, a vállalkozási szellem fejlődése, a versenyképes ártermelés létrehozása, szociologizálás, ökológizálás.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Mint ismeretes, a gazdasági fejlődést az országnak az egyik szakaszából a másikba való átmenet jelenti. Szerinted Ukrajna milyen feltételek mellett válik posztindusztriális országgá?
2. Magyarázd meg az egy főre jutó GDP alacsony mutatóit Ukrajnában, összehasonlítva más európai országokkal.
3. A fenntartható fejlődés Ukrajna-2020 stratégiájában ki van hirdetve a vezető helyekre való feljutás a világban. Szerinted a gazdaság milyen szektorainak termékei lesznek versenyképesek a világ piacain és miért?



GYAKORLATI MUNKA

10. Ukrajna szektorális gazdasági szerkezetének elemzése.



30.

UKRAJNA KONKURENCIA-ELŐNYEI A MEZŐGAZDASÁGI TERMÉKEK, AZ ÉRCES NYERSANYAGOK ÉS A FÉMEK VILÁGPIACAIN

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen összetevőkből áll a mezőgazdaság?
- Milyen mezőgazdasági termékeket exportál Ukrajna?
- Milyen helyet foglal el Ukrajna a világ érces nyersanyag-bányászatának volumenében?
- Milyen kohászati termékfélék gyártásában foglalja el Ukrajna az egyik vezető helyet a világban?

► A mezőgazdaság fejlődésének sajátosságai Ukrajnában a függetlenség időszakában. Ukrajnában a hatalmas termékeny csernozjomok területeivel, az ősi földművelési hagyományokkal a mezőgazdaság kiemelkedő szerepet játszik. A fejlődésétől

nemcsak a gazdasági fejlődés függ, hanem az ország élelmiszerellátási biztonsága, az emberek jóléte, a falusi lakosság megőrzése és összességében, a nemzet identitása is. A függetlenség éveitől a mezőgazdaságban jelentős változások történtek: például, a kolhozokat és a szovhozokat új gazdálkodási formák váltották fel. Ezek voltak a gazdálkodási közösségek és a farmgazdaságok, valamint az agrárholdingok (mezőgazdasági vállalatcsoportok) (30.1. ábra), amelyek több vállalatot egyesítenek és nemcsak megtermelik a mezőgazdasági árufeleségeket, hanem megvalósítják feldolgozásukat is. Az új vállalatok birtokában van a mezőgazdasági termőföldek többsége, mindemellett a termékek jelentős részét a lakosság háztáji gazdaságaiban állítják elő: így, a farmgazdaságok fejlődése Ukrajna csaknem minden régiójára kiterjedt.

A mezőgazdaság legfőbb ágazata a növénytermesztés, amelynek fejlődéséhez Ukrajnában adottak a kedvező talaj- és éghajlati erőforrások. A vetésterületek jelentéktelen változása mellett (növekedett a gabonafélék és a technikai növénykultúrák, csökkent a takarmány- és a zöldségfélék vetésterülete) végbement a gabonafélék szerkezetének átalakulása a búza, a kukorica, valamint a hüvelyesek és a szója rovására. A technikai növénykultúrák között növekedett a repce és a napraforgó, csökkent a cukorrépa, a len és a dohány vetésterülete. Egyes növénykultúrákat, mint a napraforgót, a kukoricát már a hagyományos vetésterületeinek határain kívül is termesztik – a Poliszján.

A mezőgazdaság áttérése a piaci gazdálkodási viszonyokra elősegítette új természeti technológiák bevezetését és magas terméshozamú mezőgazdasági növénykultúrák használatát. Ez a mezőgazdasági növénykultúrák bruttó termésátlagainak növekedéséhez vezetett, elsősorban a gabonafélék, az olajos növények, a zöldségfélék és a cukorrépa esetében. A hatékony technológiák között a szántóföldi növénytermesztésben az ukrán mezőgazdászok felhasználják a precíziós földművelést, amelynek köszönhetően a részletes geoinformációs rendszerek (GIS vagy földi távérzékelés) adatai alapján egy adott földterületről pontosabban fel tudják mérni a vetés optimális sűrűségét, a műtrágyák és a növényvédők szerek bevitelét, meghatározzák a termésátlagot, és ezzel a termékfélék előállításának költségeit.

FÖLDRAJZI INTERAKTÍV



Az utóbbi években Ukrajna rekordmutatókat produkál a gabonafélék betakarítása terén. 2018 eredményei szerint csaknem 70 millió gabonát takarítottak be, 47,4 q/ha termésátlaggal. A gabonafélék termesztése versenyképes ágazat a nemzetközi gabonapiacra. Ezenkívül, az ipari növényeknek szintén jelentős termését takarították be, többek között napraforgóból 14 millió tonnát, szójából 4,5 millió tonnát, repceből 3 millió tonnát. Ezek a mutatók magasabbak, mint a korábbi években.



30.1. ábra. Ukrajna legnagyobb mezőgazdasági vállalatcsoportjai

A takarmánynövények vetésterületének csökkenése meghatározta a tenyésztett állatok számát, a szarvasmarha- és a sertésenyésztés takarmánybázisának változását a mesterséges takarmányok rovására. Mindemellett az állattenyésztés fejlődése jelenleg újabb farmok létrehozására irányul a termelés modern technológiájának felhasználásával.

► **A mezőgazdaság versenyképességének irányvonalai.** Ukrajna hagyományos agrárregiói számára az utóbbi évek kihívásai kapcsolatban vannak a globalizáció erősödésével, a verseny fokozódásával a világ agrár-élelmiszeripari piacain, a kereslet növekedésével egyes mezőgazdasági termékekre. Ez szükségessé teszi a hazai mezőgazdaság versenyképességének emelését és a versenyelőny nagy forrásainak keresését. A szakértők szerint ma az ukrán mezőgazdászok ilyen előnye a minőségi és az alacsony önköltségű termékek piacra juttatása. A magas gazdasági hatékonyságot (jövedelem) és a jelentős keresletet a külső piacokon a gabona- és az olajos növénykultúrák (búza, kukorica, napraforgó, repce, szója) biztosítják. Éppen ezért a mezőgazdászok legfőbb célja a közeljövőben az újabb technológiai megoldások alapján – emelni a termésátlagokat és növelni a gabonafélék és az olajos növénykultúrák éves termelését Ukrajnában 100 millió tonnára.

Egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a konkurenciaharcban a niche termelések fejlesztésére – a termelésben leginkább szükséges specifikus élelmiszerek koncentrációjára. Például, niche irányvonal az állattenyésztésben a juh-, a kecske- és a nyúltenyésztés. A növénytermesztésben növekedik a kereslet olyan növénykultúrák iránt, mint a mustár, a lenmagolaj, a magas olajsavtartalmú napraforgó, az édesipari napraforgófajta, a dió stb. Ukrajna agrárszférájában olyan tendencia került előtérbe, hogy nemcsak a nyersanyag exportját növeljék, hanem a félkész- és a késztermékek exportját is, ami jelentősen emeli a hozzáadott értéket, a farmertermelő számára pedig a jövedelmet. Többek között növelik az eléggé *egzotikus termékek* kivitelét – fekete- és vörös áfonya, lekvárok és dzsemek, csigák és kagylók, méhviasz, rózsák stb.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



A mezőgazdasági termékek piacán versenyképes vállalat a TBFruit, amelynek 1,2 ezer hektár gyümölcsös- és bogyógyümölcsös kertje van. A vállalkozó-mezőgazdász nem az almát vagy az áfonyás málnát termeli meg és értékesíti, hanem azok feldolgozott változatát, ezzel is növelve a hozzáadott értéket. Az ezen a területen végzett 15 éves munka során jelentős sikereket ért el az alma-koncentrátumok világpiacán. A vállalat részaránya az ukrán, lengyelországi, moldovai üzemekkel 10–12 %-ot tesz ki. Hasonló számadatai vannak a málna-koncentrátumoknak is. A vállalat szerződésben van a világ élenjáró Coca-Cola és Danone cégekkel. Ezenkívül gyümölcsleveket és turmixokat gyárt és exportál. A célirányok földrajza nemcsak Európa és a Közel-Kelet országait foglalja magába, hanem Japánt, az USA-t és Kínát is. Jelenleg a vállalat pektineket kezdett termelni, ami közkedvelt áru az almafeldolgozás hulladékaiból. Foglalkozik cékla termesztésével is, amit porrá dolgoznak fel, amelyet a gyógyszeriparban és a kozmetikában használnak.

Mint már tudjátok, a hozzáadott érték olyan érték, amelyet ténylegesen hozzáadnak a gyártás folyamatában a nyersanyag és az üzemanyag árához a termék mozgásának mindegyik fázisában, a termelőtől a fogyasztóig. Például, a hozzáadott érték növelésének terve az ellátási láncban a termelőtől a fogyasztóig, a tejfeldolgozó, valamint a gyümölcs- és zöldségfeldolgozó szektorban sikeresen valósult meg az „Agro-Lviv” projektben. Többek

között, a hozzáadott értéklánc elve a tejfeldolgozó szektorban az önköltségek csökkentésére irányult a tejalapanyag haladásának mindegyik fázisában, a tehéntől a fogyasztóig.

A mezőgazdasági termékek értékesítésének fő piaca Ukrajnából Európa országaiba, amelyek részaránya az exportban fokozatosan növekedik.

Ukrajna bányászati-kohászati komplexumának versenyképességi előnyei. Ennek a komplexumnak termelési egységei között magára vonja a figyelmet elsősorban a vasérc bányászata és exportja. A vasérc kitermelésének fő vidéke a Krivij-Rihi vasércmedence, amely a vasérckitermelés több mint 90 %-át adja. Ukrajna az élenjáró országok közé tartozik a világ vasércexportja terén. Az ukrán vasérc-ipar versenyelőnyei: az ércek minősége, dúsításuk sajátosságai, a pellet gyártása. A koncentrátumok részaránya az érceben meghaladja a 70 %-ot.

Az ukrán ércek exportjának előnyét támogatják a piaci viszonyok is, vagyis a jelentős kereslet növekedése a vasércre, amely előidézte az árak emelkedését is. Mindemellett, a világgpiaci árak jelentős növekedése elősegítette a vasérctermékek exportértékének növelését Európába és a világ más országaiba, többek között 2017-ben. Az ukrán vasérc legnagyobb importőrévé Kína vált, ahová a kivitel pénzbeli értéke 720,334 millió dollár volt, vagy a termék teljes exportjának 27,8 %-a. A második helyet Szlovákia foglalja el, ahová az éves export 312,195 millió dollárt tett ki (12,1 %), és Ausztria 292,03 millió dollárral (11,3 %). Más országokba 1,263 milliárd dollár értékben (48,8 %) vasércet exportáltak.

Ukrajna vezető helyet foglal el a világban a vaskohászati termékek (főleg acél) termelésében és exportjában. A vaskohászat termékeinek exporttermékeit Dnyiprobán, Kamjanszkban, Zaporizsjában és Mariupolban állítják elő (30.2. ábra).



30.2. ábra. A vaskohászat földrajza

Ukrajna vaskohászati termékeinek önköltsége sok költséget tartalmaz, amelyek között a legfőbbek a nyersanyagra fordított költségek, valamint kiadások az energiahordozókra, a berendezések elavulására és értékcsökkenésére, a karbantartásra és a javításra. Ezeknek a költségeknek az összessége határozza meg a kohászati termelés magas termelési költségeit. Mára a vaskohászati termékek hazai termelőinek versenyelőnyei főként a természeti erőforrásokkal és a szakképzett munkaerővel való ellátottságnak köszönhető. Az ukrán termelők versenyképessége szintén a nyersanyagok és a szén viszonylag alacsony belföldi árain alapul, valamint az alacsony befektetési költségeken a termelés fenntartására és modernizálására. Azonban egy egész sor akadály van, amely csökkenti az ukrán vaskohászat versenyképességét. Közöttük található elsősorban a vaskohászati vállalatok alacsony technikai és technológiai szintje, valamint az ukrán kohászati termékek sokkal nagyobb önköltsége a külföldi versenytársaikhoz képest. Annak ellenére, hogy a vasfémek termelésének és exportjának volumene csökkent az ukrán ellenőrizetlen területen maradt számos fémgyártó vállalat elfoglalása miatt, a kohászati termékek exportjának értékvolumene növekedett a világpiaci árak emelkedése következtében. Ezenkívül, államunk a világ acélgyártói közé tartozik, megőrizve a 13. helyet (2018 adatai szerint).

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a függetlenség évei alatt a mezőgazdaságban új gazdálkodási formák jelentek meg;
- a mezőgazdaság legfontosabb versenyképes ágazata a növénytermesztés, növekedik a niche termelések szerepe;
- Ukrajna agrárszférájában nemcsak a nyersanyagexport (gabonafélék és olajtartalmú növénykultúrák) növekedési tendenciája figyelhető meg, hanem a félkész-árúk és a késztermékek exportja is;
- Ukrajna vezető helyet foglal el a világban a vasérc és az acél exportjában.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Felhasználva Ukrajna Agrárpolitikai és Élelmiszeripari Minisztériumának hivatalos honlapját, elemezd a mezőgazdaság fejlődésének jelenlegi állapotát. Milyen fő gazdasági mutatói vannak a mezőgazdasági termelésnek?
2. Magyarázd meg, miért versenyképes a mezőgazdaság, a vasérc kitermelése és a vastermékek gyártása.
3. A *Zaporizsszta* kohászati kombinát a minőségi sík hengereltáru, a hajlított idomok és fémlamezék egyik fő gyártója a hazai ipar számára és exportra. Felhasználva a vállalat hivatalos honlapjának oldalait, magyarázd meg, mi határozta meg ennek a vállalatnak versenyelőnyeit.
4. Elemezd a hozzáadott értéklánc sémáját a tejipari szektorban, felhasználva az adatokat az *Agro-Lviv* projekt megvalósításának tapasztalataiból.



31.

AZ ENERGETIKA FEJLŐDÉSÉNEK JELENLEGI TENDENCIÁI ÉS REGIONÁLIS ELTÉRÉSEI UKRAJNÁBAN

EMLÉKEZZ VISSZA!

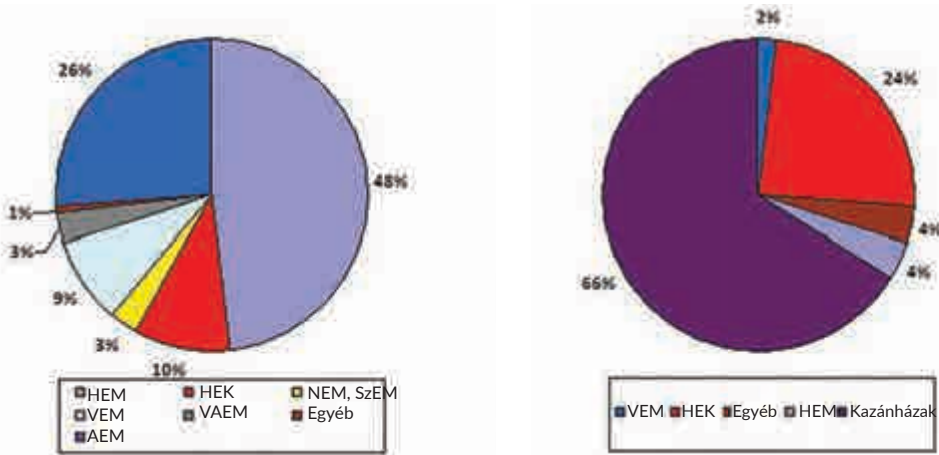
- Miből tevődik össze Ukrajna energetikai ipara?
- Milyen szerepük van a különböző erőműveknek a villamos-energia termelésében Ukrajnában?

► **Az energetika fejlődésének állapota Ukrajnában.** Ukrajnának jelentős az energetikai rendszere, amelyet a hőerőművek és a hőenergia-központok, az atom- és a vízerőművek, valamint a villamos-energia- és a hőszolgáltató hálózatok alkotnak és össze vannak kötve egymással az állandó termelés folyamatában a villamos-energia és a hő átalakításával és elosztásával. Az energia termelése Ukrajnában jelentős mértékben függ az importált erőforrásoktól, többek között a nukleáris fűtőanyagtól, a földgáztól és a kőolajtermékektől. A hazai energetikai erőforrások között sajátos jelentősége van a szénnek, ezért a nagy hőerőművek a kőszénmedencék közelében lettek megépítve. A HEM-eket a nagyvárosok és az iparvállalatok közelében helyezik el, amelyeket ellátnak villamos-energiával és hővel. Ukrajnában jelenleg négy AEM működik, az atomenergia-potenciál kapacitása alapján országunk a világ első tíz nukleáris hatalma közé tartozik. Az ország vízenergetikai erőforrásai korlátozottak, ezért főleg a jelenlegi áramellátó rendszer csúcsterhelésének fedezésére használják fel. A hazai VEM-ek többségét a Dnyeperen építették.

Ukrajnában elkezdték a *Nemzeti program a megújuló energia bevezetésére* nevű projekt megvalósítását. Jelenleg működik az ilyen típusú energia fejlődésének ösztönzésére létrehozott rendszer, amelynek része az úgynevezett *zöld* tarifák (díjszabások). Az állam köteles a megújuló energiaforrásokon (MEF) alapuló erőművektől vásárolni az energiát 2030-ig a zöld tarifa szerint. Az IRENA nemzetközi ügynökség szerint Ukrajnában összpontosul a megújuló energiaforrások legnagyobb potenciálja Délkelet-Európa országai között – 408,2 GW. Ez jelzi a MEF-ek felhasználásának jó perspektíváit és az adottságot viszonylagos autonómia és függetlenség létrehozására más országok energiaellátásától. Ukrajnában gazdaságilag a legelőnyösebbek (rentábilisabbak) a szél- és a naperőművek. Annak ellenére, hogy a NEM-ek és a SzEM-ek részaránya a villamos-energia termelési szerkezetében egyelőre elenyésző, ma az ország legtöbb régiójában működnek.

Az energetika fontos szerepet játszik az ország gazdasági fejlődésében: például, az ország GDP-jének 8 %-át állítja elő és a gazdaságilag aktív lakosságnak több mint 3 %-át foglalkoztatja. Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint az összes energiaellátásból származó villamos-energia teljes mennyisége 2017-ben 144,9 milliárd kWh volt, a hőenergia 93,3 millió Gcal. A villamosenergia-ellátás forrásainak szerkezetében a hőerőművek (HEM) részaránya 48,3 % volt, az atomerőműveké (AEM) 26,2 %, a hő-energetikai központoké 10,5 %. A hőenergia-ellátás forrásainak szerkezetében a legnagyobb részaránya a hő-központokra (kazánházak) – 66,0 % és a hő-energetikai központokra (HEK) esett – 23,8 %.

A villamos-energia felhasználásának szerkezetében a fő részarányt (68,3 %) a termék-előállítás költségei teszik ki. Az energiatermelő vállalatok technológiai igényeire használták fel a költségek 16,8 %-át, a kommunális gazdaság vállalatainak szükségleteire a



31.1. ábra. A különböző típusú erőművek részaránya a villamos- és a hőenergia-ellátásban

14,4 %-át, a vállalatok más költségeire a 0,5 %-át. Az Ukrajnában megtermelt villamos-energia jelentős részét (60,9 %) 6 régió vállalatai és szervezetei használták fel. A villamos-energia fogyasztói között az élenjáró Dnyipropetrovszk megye (25,7 %). A legnagyobb fogyasztók között található Donyeck – 10,4 % és Zaporizsja – 10,0 % megye, Kijev város – 5,7 %, valamint Harkiv – 4,6 % és Poltava – 4,5 % megye (31.1. ábra).

A villamos-energia legnagyobb fogyasztói a gazdasági tevékenység következő ágazatai: a feldolgozó ipar (40,5 %), a kohászatra esik benne a fogyasztás 21,3 %-a; a villamos-energia-, a földgáz-, a pára- és a kondicionált-levegő ellátás 18,1 %, a közlekedés, a raktározás, a postai- és a futár-tevékenység – 7,9 %.

A hőenergia felhasználásának szerkezetében a fő részt (58,2 %) a gyártás és a kivitelezés költségei alkották, az energiatermelő vállalatok saját technológiai szükségleteire 17,8 % esett (a teljes felhasználásból), a vállalatok kommunális-gazdasági szükségleteire 24 %.

A hőenergia vezető fogyasztói 2017-ben Dnyipropetrovszk (20,1 %), Donyeck (9,2 %), Zaporizsja (7,8 %), Mikolajiv (6,2 %) megyék, Kijev város (5,2 %), Harkiv (5,1 %), Poltava (4,8 %), Kijev (4,6 %), Vinnyica (3,7 %), Cserkaszi (3,6 %) megyék vállalatai voltak, amelyek részaránya a teljes fogyasztásból 70,3 %-ot tett ki. A hőenergia és a villamos-energia fogyasztói között főleg a feldolgozó ipar vállalatai voltak azok (61,1 %), amelyekből a kohászati termelés vállalataira a felhasznált hőenergia 25,1 %-a esett, a vegyipari termelésre – 7,4 %, az élelmiszerek gyártására – 12,9 %. Ukrajna energetikai rendszerében jelenleg a legnagyobb vállalat a DTEK holding. A DTEK vállalatai végzik a szén és a földgáz kitermelését, villamos-energiát termelnek a hő- és a MEF erőműveiben, szállítják a hő- és a villamos-energiát a végső felhasználókhoz, valamint energia-szervizelési szolgáltatásokat nyújtanak.

► **A nemzeti energetika fejlődésének problémái.** Az energetika fejlesztésének általánosságban, a pozitív statisztikái ellenére ebben a szférában, egy sor problémája áll fenn. Ukrajna azon 30 ország közé tartozik, amelyek a legtöbb energiát fogyasztják. Jelentős erőforrások megléte mellett országunkban az energia 4,8 %-át veszítik el a szállítások és az elosztás folyamatában. Összehasonlítva, Lengyelországban – 1,6 %-ot,

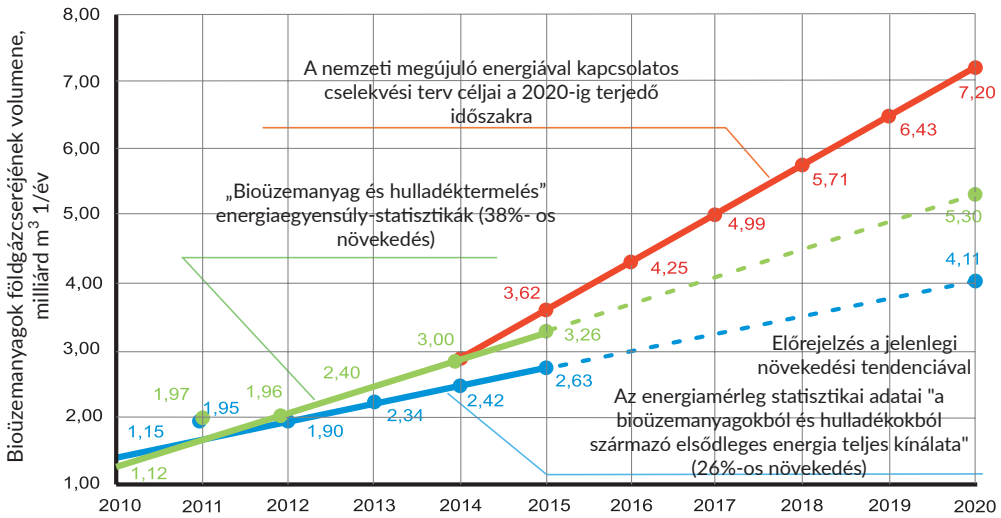
Romániában – 3,3 %-ot, Litvániában – 1,2 %-ot. Más probléma, hogy Ukrajna az energiahordozók mindössze kétharmadát állítja elő annak a mennyiségnek, mint amennyit fogyaszt. Azonban az országnak lehetősége van csökkenteni függőséget saját földgázkitermelés növelésével, a zöld energetika fejlesztésével, befektetésekkel az energiahatékonyságba és az energiahordozók átlátható piacának létrehozásával. Annak ellenére, hogy hazánk megfelelően van ellátva energiaforrásokkal, kénytelenek vagyunk egyes energiaforrásokat külföldről importálni. Például, 2017-ben Ukrajna importálta a kőolaj és a gáz-kondenzátum 19 %-át, a szén – 27 %-át, a földgáz – 33 %-át, a kőolajtermékek – 77 %-át és a nukleáris fűtőanyag 100 %-át.

Ukrajna a világ 20 legkevesbé energia-hatékony országának egyike. Például, a GDP minden 1000 dollárjára Ukrajnában háromszor több energiát használ el, mint például Lengyelországban. Problémák vannak Ukrajnában a villamos-energia hálózatokkal is, amelyek elavultak és elhasználódtak. Az ukrán villamos-energia hálózatokat már több mint 40 éve használják. Ismert, hogy a világ energetikába irányuló befektetéseinek minden nyolcadik dollárját a hatékonyság emelésébe irányítják. Mindemellett Ukrajnában a költségvetés kiadásai az energetika kutatásába és fejlesztésébe szisztematikusan csökkentek.

► **Ukrajna energetikai projektjei.** A megújuló energetika fellendülése és a megosztott áramtermelés fejlődése előidézte az energia-felhalmozódási rendszerek kiépítését és az intelligens villamosenergia-hálózatok létrehozását, amelyekhez olyan technológiák tartoznak, mint az intelligens számviteli és elszámolási, a keresletirányítási rendszerek és mások. Az ilyen innovációs-forradalmi reformok a világ energetikájában ösztönzik a merész energiaprojektek megvalósítását a nemzeti energiarendszerben. Többek között a legnagyobb projektek a MEF-fel kapcsolatosak. A MEF szektorba Ukrajnában már lépnek be transzkontinentális energetikai vállalatok is (például, a General Electric), amelyek közös projekteket indítanak a DTEK-vel, valamint támogatják a napenergiával működő erőművek (NEM) építésének saját technológiáit a helyi piacokon a kínai termelők is. Ukrajnában a nagy befektetők a fenntartható fejlődési stratégiáikban ambiciózus célokat hirdetnek – teljesen (100 %-ban) áttérni a MEF használatára.

Az ipari SzEM-ek, NEM-ek és bioHEM-ek létrehozása mellett Ukrajnában megfigyelhető a *prosumerek* (gyártó-fogyasztó) számának robbanásszerű növekedése – emberek, akik aktívan vesznek részt az energia termelésében és fogyasztásában. Mára több mint 6000 háztartásban állítottak fel napelemeket 121 MW összteljesítménnyel, ami az összes MEF-ek teljesítményének 10 %-át teszi ki. A megújuló energetika minden háztartásba betör, autonóm energiával biztosítva a lakosságot és lehetőséggel további jövedelem megszerzésére.

A MEF-ek gyorsított fejlődése, amelyeket megkülönböztet a nem stabil villamos-energiatermelés, megköveteli a villamos-energia felhalmozására szolgáló tárolók létrehozását, amelyek között a legelterjedtebbek az elektrokémiai lítium-ion akkumulátorok. A felhalmozásra szolgáló tárolók létrehozásában Ukrajna szintén a világtrend irányában halad: 2025-ig fel kell épülnie egy 0,5 GW akkumulátor-állomásnak. Mindemellett Ukrajnában folytatódik az akkumulációs vízerőművek (AVEM) kapacitásának növelése, amelyek nem hatékonyak az energiaellátó rendszerek napi és csúcsegyenlegének támogatásában. Ennek érdekében valósítják meg a Kanyivi AVEM építési projekteket 1 GW kapacitással, valamint a Dnyeszteri AVEM 4. áramfejlesztő részének befejezését 0,32 GW kapacitással, további 5–7 áramfejlesztő részekkel való kiegészítés lehetőségével. Ukrajnában egyre népszerűbb a



31.2. ábra. A bioenergetika növekedési dinamikája Ukrajnában

biomassza alapanyagú HEM-ek és kazánházak építése. Ez a hazai energiaipar egyik legígéretesebb irányvonala, mert az ország bioenergetikai potenciálja különböző értékelések szerint képes helyettesíteni 10-től 20 milliárd m^3 földgázt (31.2. ábra).

A biomassa és a biogáz legfőbb rendeltetése a hő termelése. A legmagasabb potenciálja olyan biomasszaféléknek van, mint a mezőgazdasági növénykultúrák, a fahulladék és a szilárd háztartási hulladékok. A legnagyobb aktivitást ebben a szektorban az AIK vállalatai mutatják, amelyek el vannak látva nyersanyaggal és további jövedelemre akarnak szert tenni. Néhány ukrán HEM már sikeresen működik biofűtőanyagon. Többek között, saját hőenergetikai központokkal rendelkeznek az *Eugroil* AIK Mikolajivban – 40MW, a *Kirovohradolija* – 26,7 MW, a *Szmilaenergopromtransz* – 6 MW. Mindezekon kívül, 2018-ban üzembe helyezték a legnagyobb Kamjanec-Pogyilszki HEM-et 45 MW hő-kapacitással és 4 MW villamos-energia teljesítménnyel.

Az atomenergetika tökéletesítése érdekében Ukrajnában a következő években kis modulreaktorok (KMR) bevezetésére irányuló projektet terveznek végrehajtani (31.3. ábra). Ezek a reaktorok felépíthetők az USA-beli *Holtec International* cég segítségével. Nemcsak az amerikai gyártású KMR-ek felhasználása várható, hanem a KMR-ek berendezéseinek részleges gyártása is Ukrajna területén.

Ukrajnában elkezdtek megjelenni az első *energetikai szövetkezetek*, ahol a közösség több tagja egyesül, hogy ellássák önmagukat energia-erőforrásokkal. Ez a gyakorlat a világban eléggé elterjedt, különösen az USA-ban és Németországban, ahol számukat több száznak és ezernek tartják, az emberek millióit egyesítve. Ez a tulajdonforma lehetőséget ad minden résztvevőnek a vállalat tulajdonosává válni a befektetett rész keretein belül. A szövetkezet az adminisztrációban is olcsóbb, mint a részvénytársaság vagy a befektetési alap. Ilyen szövetkezetek képződhetnek többek között saját mikroelosztó hálózat kiépítése céljából is a szilárd fűtőanyag készletezéséhez, az energiaellenőrzési szolgáltatások megrendeléséhez vagy MEF építéséhez. Az energiaszövetkezet fő jelentősége az emberek számára – saját energetikai vállalkozás fejlesztése és önálló jövedelemszerzés.



31.3. ábra. Modulreaktoros atomerőmű

Fontos energetikai projekt, különösen a nagyvárosok számára a szemét energetikai nyersanyagként való felhasználása. A szakemberek úgy tartják, hogy nagy szemétfeldolgozó üzemek építése, amelyek nemcsak hőt, hanem villamos-energiát is termelnének a *zöld* tarifa szerint, Ukrajna számára nem alternatív út. Egyelőre mindössze egy szemétfeldolgozó üzem található az országban. Ez a kijevi *Energia*, amely csak hőenergiát termel, pedig a tervekben már régóta rendelkezik villamos-energetikai turbina beépítésével 4 MW teljesítménnyel. Az ukrán energetika stratégiai projektje – integrációja az európai energetikai piacba. Az ENTSO-E-hez való csatlakozási feltételekről szóló dokumentum, melyet 2017 júliusában írtak alá, ma is a megvalósulás folyamatában van. Fő előnyei az ilyen integrációnak a nemzeti energetika befektetési vonzeróinak emelése, a villamosenergia-ellátás megbízhatóságának és az energetikai hálózat általános technológiai szintjének növelése.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a nemzeti energetikai rendszer a villamos-erőművek, a villamos-energetikai és a hőszolgáltató hálózatok összessége, amelyek összeköttetésben vannak egymással és általános működési rendszerben kapcsolódnak egymáshoz;
- a villamos-energia szolgáltatás forrásainak szerkezetében a legnagyobb részaránya a hőerőműveknek van, a hőenergia-szolgáltatás forrásainak szerkezetében pedig a hő-energetikai központoknak (kazánházak);
- a villamos-áram és a hőenergia fogyasztói között élenjáró a feldolgozóipar, a régiók között pedig Dnyipropetrovszk megye;
- az energetika legfontosabb problémái a túlzott fogyasztás, függőség az erőforrások behozatalától, az alacsony energia-hatékonyság, az elavult és elhasznált energiahálózatok;
- a legfontosabb energetikai projektek: a MEF gyorsított fejlesztése, a bioüzemanyag és a szemét felhasználása energetikai erőforrásként, kis modulreaktorok (KMR) bevezetése az AEM-ekben, a prosumerek (gyártó-fogyasztó) számának növekedése, energiaszövetkezetek létrehozása, integráció az európai energetikai rendszerbe.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

1. Az energetikai rendszer milyen objektumai a villamos-energia és a hőszolgáltatás fő értékesítői Ukrajnában?
2. Felhasználva a DTEK energetikai holding (vállalatcsoport) hivatalos honlapját, határozd meg, milyen fő irányvonalai vannak a vállalat tevékenységének energiareform milyen projektjeit javasolja a holdingtársaság.
3. Felhasználva saját megyéd hivatalos honlapját, állapítsd meg, milyen vállalatok a villamos-energia és a hőszolgáltatások legnagyobb fogyasztói saját régiódban. Milyen energetikai projektek valósulnak meg saját vidékeden?

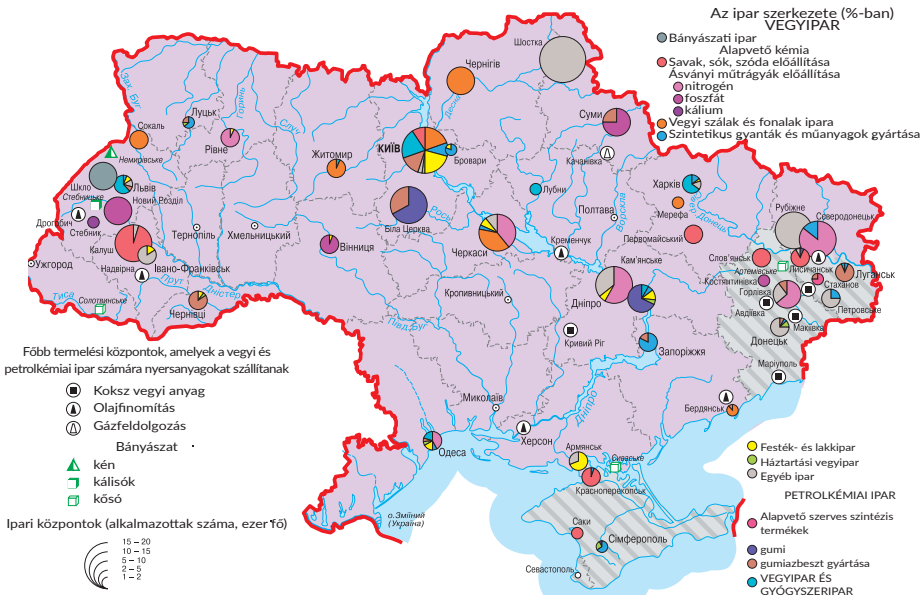
32.

A VEGYIPAR ÉS A GÉPGYÁRTÁS UKRAJNÁBAN: A FEJLŐDÉS JELENLEGI ÁLLAPOTA

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen vegyipari termelés fejlődik Ukrajnában?
- Milyen sajátosságai vannak a gépgyártási vállalatok elhelyezésének?
- Mik a transznacionális korporációk?

► **A vegyipar fejlődésének sajátosságai.** Ukrajna jelenlegi vegyipara a gazdálkodás több mint 3,5 ezer objektuma, többek között: vegyi anyagokat és vegyipari termékeket előállító vállalatok – 38,5 %, gyógyszeripari vállalatok – 6,4 %, gumi- és műanyagtermékeket előállító vállalatok – 55,1 %. A vegyipari vállalatokban több mint 140 ezer fő dolgozik. A vegyipar vállalatai Ukrajna sok megyéjében megtalálhatók, ellenben a fő elhelyezési vidékek a Dnyepermellék, az Elő-kárpátok, a Donyecki és a Fekete-tenger-melléki körzetek, valamint a nagyvárosok (32.1. ábra).



32.1. ábra. A vegyipar földrajza

Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint az értékesített vegyipari termékek mennyisége csökken. Krízisállapotban van az alapkémia, Ukrajna vegyipari termelésének a megalapozója. Többek között ide tartozik az ammónia-, az ammónium-nitrát-, a karbamid gyártása, valamint a nitrogénműtrágyák és savak előállítása. Jelentős negatív tényezője az alapkémia-termelés csökkenésének egy sor vállalat elvesztése a Krím annektálása miatt és más vállalatok leállása az ország keleti részén folyó katonai tevékenység miatt. Ugyanakkor az állandó fogyasztói keresletre orientálódó termelések vagy fenntartható fejlődést mutatnak (gyógyszergyártás), vagy viszonylagos stabilitást (szappan- és mosószer, tisztító és polírozó szerek, parfüm és kozmetikai szerek gyártása), vagy a helyreállítás kezdetét a 2016–2017. évek eredményei alapján (lakkok, festékek, gumi- és műanyagtermékek gyártása).

Hanyatlás érte a vegyipari termékek exportjának egy részét is, valamint a polimer-gyártást, a műanyaggyártást és a belőlük készült termékeket az áruféleségek teljes exportjában: 9,3 %-ról 2011-ben 5,1 %-ra 2017-ben.

A vegyipar hanyatlásának stabilitása arról tanúskodik, hogy a hazai vegyipar versenyképességének hagyományos modellje fokozatosan kimerül. A tudósok úgy tartják, hogy az ukrán vegyipar hosszú távú kilátásainak kötődnie kell a fejlődés neoindustriális modelljéhez. Ez a modell magában foglalja a tudományigényes, környezetbarát, alacsony súlyú, speciális és *kényes* vegyi termékek előállítását (a termelői láncok befejező fázisa) az innovációs technológiák alapján. Ez elsősorban a háztartási vegyszerek gyártásának és a gyógyszeriparnak a fejlődését érinti.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



Ukrajna gyógyszeripara az utóbbi években a növekedés stabil tendenciáját mutatja. A vegyipari vállalatok a gyógyszerek 13 ezer megnevezésének közel negyedét állítják elő szinte minden formában. A legfontosabb csoportok: fájdalomcsillapítók, szív- és érrendszeri gyógyszerek, vitaminok, endokrin és légző-rendszeri készítmények, gyomor- és bélrendszeri gyógyszerek, antibiotikumok. A gyógyszerek ipari gyártását Ukrajnában közel 120 vállalat valósítja meg. A gyógyszeripari termékek legnagyobb gyártói: a *Darnyica* gyógyszeripari cég magán részvénytársaság, a *Farmak* RT, a *Borscsahivi* vegyi-gyógyszergyártó üzem, az *Arterium* Korporáció (*Kjevmedpreparat*, *Halicsfarm*), a *Stirol* Korporáció, a *Zdorovja*, a *Lekhim* stb. A legjelentősebb öt termelő vállalat az országban gyártott termékek több mint 50 %-át állítja elő.

Az ukrán gyógyszeripari termelő vállalatok nyersanyagbázisának szerkezete a fő nyersanyagok és eszközök importjától függ, amely hozzáköti úgy az önköltségek szerkezetét, mint az értékesítési árak szintjét a nemzeti valutának a dollárhoz és az euróhoz viszonyított árfolyam-ingadozásához. Ugyanakkor az ukrán eredetű termelés nyersanyagait és eszközeit elsősorban a kiegészítő anyagok képviselik. Ukrajna gyógyszerpiacának fő tendenciái között meg kell még említeni az ukrán vállalatok részesedésének növekedését a gyógyszerek gyártásának szerkezetében. Ezek a gyógyszerek a magasabb hozzáadott értékű gyógyszerek csoportjába tartoznak

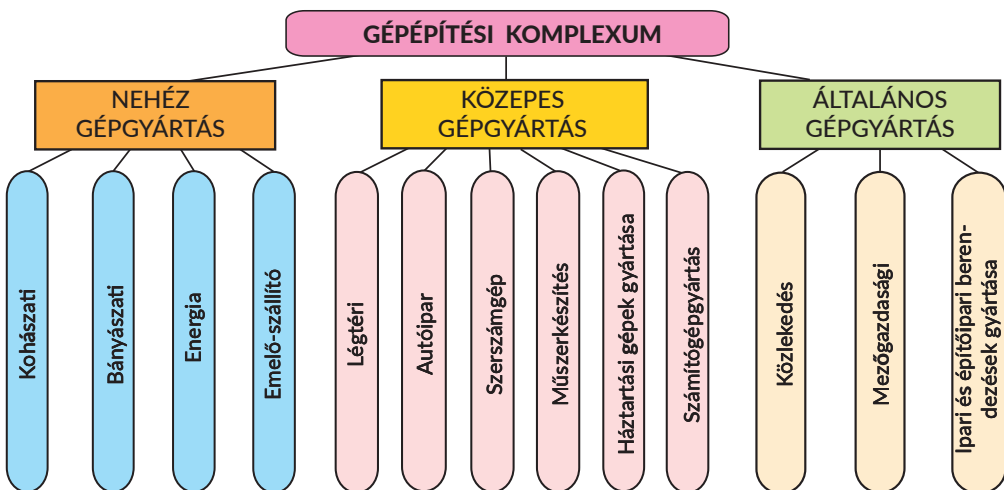
► **A gépgyártás fejlődése ma Ukrajnában.** Ukrajna gépgyártásának fő célja – kielégíteni a belső keresletet gépgyártási termékekből és kiszélesíteni a jelenlétet a külső piacon. Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint a gépgyártás részaránya Ukrajna

iparának szerkezetében az utóbbi években csökkent 10,3 %-ról 2012-ben 6,1 %-ra 2016-ban. Az utóbbi években a helyzet bizonyos mértékben stabilizálódott.

Ukrajna gépgyártási komplexumának szerkezete (32.2. ábra) bonyolult és több mint 20 szakosított ágazatot számlál. Vezető helyet foglal el közöttük a műszergyártás, a traktor- és a mezőgazdasági gépgyártás. Fejlődik a vasszerkezetek gyártása is, a szerszámgép- és a szerszámgyártás, a repülőgépgyártás és mások. A gépgyártás legjelentősebb vállalatai Ukrajnában: az *Azovmas* (Mariupol), az *Elektrovazsmas* állami vállalat (Harkiv), a *Kremencsuki autógyár* (Kremencsuk), a *Lvivszilmas* (Lviv), a *Lvivi autóbuszgyár* (Lviv), a *Nyikopoli emelődaruk gyára* (Nyikopol), a *Déli gépgyár* (Dnyipro), a *Poltavai turbomechanikus gyár* (Poltava), a *Szumi* gépgyártási tudományos-termelői egyesülés (Szumi), a *Turboatom* (Harkiv), a *Harkivi traktormotorgyár* (Harkiv), a *Harkivi traktorgyár* (Harkiv), a *Herszoni gépgyár* (Herszon) és mások.

A gépgyártás progresszív irányvonalai, amelyek a magas szakképzettségű munkaerőre orientálódnak, az autógyártás, a repülőgép- és az űrkatartási gépgyártás, a műszer-, a szerszámgyártás, a háztartási gépek gyártása, az elektronika stb. Ezeknek a gépgyártási ágazatoknak részaránya Ukrajnában egyelőre jelentéktelen marad. Jelenleg a tudomány- és a munkaigénes gépgyártás új gazdasági alapon kezd kialakulni nem állami tőke bevonásával, import összetevőkből, együttműködési kapcsolatok kialakításával a külföldi országokkal. A változások a nemzetközi munkamegosztásban, amelyben a fő helyet a részegység-gyártó szakosodás foglalja el, a nemzetközi kooperáció új formáját fejlesztették ki Ukrajna gépgyártási komplexumában – a hozzáadott érték globális láncát (HÉGL). Mint már tudjátok, a hozzáadott értéket, amelyet a késztermék tartalmaz, sok országban, gyárban, üzemben és irodában hozzák létre. Általában a globális értékláncok létrehozásának fő szereplői a transznacionális korporációk (TNK), a leányvállalataik, valamint a független beszállítók a belső- és a külföldi piacokon.

A HÉGL létrehozásában részt vesz a *Vet-Automotiv Ukraine* üzem, amely az ülések elektronikus fűtési rendszereit gyártja világszerte ismert márkájú személygépkocsik rangos márkái számára, valamint szenzoros érzékelőket és gépkocsi-kábeleket – egyik vállala-



32.2. ábra. A gépgyártás szerkezete

lata az ismert német *WET Automotive Systems AG* cégnek, amely vezető helyet foglal el a gépkocsiülések fűtési rendszereinek gyártásában. A németek befektetései átalakították a korábbi nagyszőlősi ipari kombinát épületeit, amelyek tíz évig üresen álltak, modern, európai típusú üzemmé. *Made in Ukraine* feliratú hangfalak vannak beépítve a *Range Rover új modelljeibe*, bőrrel pedig, amelyet Lviv megyében alakítottak ki, az *Audi* prémium modelljeinek belsejét vonják be.

A nemzetközi együttműködés új példája az Eurocar vállalat, amely az Ungvári járásban helyezkedik el Kárpátalján. Itt a személygépkocsik teljes mértékű gyártását hozták létre, amely olyan fő termelési folyamatokat tartalmaz, mint a hegesztés, a festés és az összeszerelés. Az *Eurocar* projekt célja Ukrajna integrációja az európai autógyártásba. Jelenleg az *Eurocar* üzem a *SKODA* személygépkocsik teljes választékát gyártja. A személygépkocsik teljes mértékű gyártásához tartozik a *Bohdan* Korporáció, amelynek összetételébe közel 20 vállalat tartozik, a korporáció termelési kapacitása lehetővé teszi 120–150 ezer személygépkocsi, közel 9 ezer autóbusz és különböző típusú trolibusz, valamint közel 15 ezer tehergépkocsi és speciális rendeltetésű technika gyártását. A vállalat üzemei Luckban és Cserkasziban helyezkednek el.

Prioritást élvez a gépgyártásban a repülőgépgyártás. Ukrajna a világ tíz élenjáró országához tartozik, amelyek rendelkeznek a légi eszközök gyártásának teljes körű fázisával, a tervezéstől a repülőgépek sorozatgyártásáig. A függetlenség éve alatt az AN sorozat hét új típusát és egy sor repülőgépmotort hoztak létre, modernizáltak 12 típust, nemzetközi szabvány-tanúsítványt kapott 16 típus, legyártottak 195 sorozat-, új- és felújított repülőgépet. Mára az AN család repülőgépeit a világ 78 országában alkalmazzák, a repülőgépmotorokat a világ 105 országának repülő eszközein. A repülőgépipar fő központja Kijev és Harkiv, ahol személy- és teherszállító repülőgépeket gyártanak.

Sürgős megoldásra váró problémája a repülőgépgyártásnak a pénzügyi források hiánya a fejlesztéshez, valamint a potenciális piacok jelentős leszűkülése. A repüléstechnika külföldi piacokra történő kilépésének fő visszahúzó tényezőihez tartoznak: az elégtelen állami támogatás a légiközlekedési berendezések kivételére vonatkozó szerződésekhez; az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség (EASA) tanúsítványának hiánya; tapasztalatok hiánya a repülőgépek külföldi fuvarozókkal végzett üzemeltetésében.

Az üresközöket gyártó ágazat Dnyiproban található, ahol a *Makarov O. M. Déli Gépgyár Termelő Egyesülés* Állami vállalat (PIVDENMAS) helyezkedik el. A csaknem 70 éves történelme alatt elérte a világ élenjáró vállalata státuszt a rakétagyártás ágazatában és Ukrajna rakéta- és űrkezelő-eszközgyártó iparának bázisává vált. Az ukrán gépgyártás magas technológiájú ágazata az elektronikai gépgyártás, amelynek vállalatai részt vesznek a globális hozzáadott érték létrehozásában (32.3. ábra).

Az elektronikai eszközök gyártóinak hálózatához tartozik a *Jabil* Kárpátalján. A *Jabil Circuit* amerikai vállalat, amely a világ három élenjárójához tartozik az elektronikai eszközök gyártási szférájában. A vállalatnak több mint 100 üzeme van a világ 29 országában. Az elektronikai gépgyártás vezető vállalatai között kiemelkedik a *Navigator Corporation*, amelynek saját *Impression Electronics* márkája van. E márka alatt a korszerű high-tech megoldásokat fejlesztik, tesztelik és konfigurálják – személyi számítógépeket (PC), szervereket, tabletteket, transzformereket, okos-telefonokat.



32.3. ábra.
Az elektronika
tervezése és
gyártása
Ukrajnában

A termékek összeállításához, teszteléséhez, szoftver telepítéséhez, csomagolásához és kényelmes logisztikájához az *Impression Electronics* vállalat saját erőteljes termeléssel rendelkezik Ukrajna területén Hosztomel nagyközségben (Kijev megye). Az ukrán mérnöki csapat a PC-k és szerverek összeállítására és tesztelésére szakosodik. A csúcstechnológia- és az erőforrás-igényes eszközök (okos-telefonok és tabletek) előállításának optimalizálása érdekében a *Navigator Corporation* vállalatnak saját mérnöki részlege és gyártási létesítménye van Shenzhenben (Kína). Az *Impression Electronics* ukrán mérnöki csapata ellenőrzi saját termékeinek gyártási fázisait, ami lehetővé teszi kiváló minőségű és megbízható berendezések kivitelezését, amelyek ára megfelelő marad a végső fogyasztó számára.

Az ukrán termelők szakosodnak még az elektronikai eszközök úgynevezett niche termelésére. Az elektronikus könyveken kívül jól értékesíthetők a műholdas televíziók eszközei – IPTV-eszközök és médialejátszók. A közelmúltban a *Dune HD* vállalat, amely médialejátszókat és szoftvereket tervez, megrendelte a készülékek részegységeinek gyártását a helyi piacokra a *Jabil* üzemtől (*Kárpátalja*). Még egy vállalat ebből a szférából az odesszai *Infosvit*, amely egyike a legnagyobbaknak a FÁK országokban az IPTV-eszközök gyártásában. A vállalat *Aura* és *Mag* médialejátszókat is gyárt a *Flextronics* és a *Jabil* hálózati üzemekben Ukrajnában. A *TeleTec* saját odesszai üzemében a vállalat kisebb árutételeket gyárt. A médialejátszók mellett itt elektromos mérőórákat és LED lámpákat gyártanak.

Az elektronikai eszközök nem-hagyományos gyártása között Ukrajnában ki lehet emelni az EKTA vállalatot, amelyik a nagy LED képernyők gyártására szakosodik. Zsytomirban a vállalatnak saját üzeme van. Az EKTA képernyőt, amelyet az UEFA Bajnokok ligája döntő mérkőzésének élő közvetítéséhez használtak Göteborg (Svédország) futballklubjánál 2011-ben, felvették a Guinness Records Könyvbe a világ legnagyobb 3D LED televíziójaként. Kijevben LED modulokat gyártó üzem működik. Ma az üzem megvalósítja a teljes termelési ciklust: a dokumentáció átvételétől és fejlesztésétől kezdve a késztermékek kiszállításáig vagy *kulcsrakész* telepítéséig.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD



EZT TUDNI KELL:

- az értékesített vegyipari termékek mennyisége csökken, különösen a vegyipar megalapozó ágazatokban;
- a vegyipari termékek exportjának részaránya csökken;
- a vegyipar fejlődési perspektíváinak orientálódni kell a fejlődés neoindustriális modelljére, különösen a gyógyszeripari termékek gyártásában;
- a gépgyártás részaránya Ukrajna ipari szerkezetében az utóbbi években jelentősen csökkent;
- a gépgyártásban progresszív irányvonallal rendelkezik az autógyártás, a repülőgép- és az űrkutatási gépgyártás, az elektronika;
- Ukrajna gépgyártási komplexuma részt vesz a globális hozzáadott értékláncban.



AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

1. Az atlasz térképeinek segítségével magyarázd meg a gyógyszeripari vállalatok és a háztartási vegyszerek gyártásának telepítési tényezőit.
2. Az autógyártás példáján határozd meg a nemzetközi együttműködés sajátosságait a gépgyártásban. Lehet-e TNK-t kialakítani Ukrajna gépgyártási komplexumában?
3. Felhasználva a Gazdasági Fejlődés és Kereskedelmi Minisztérium hivatalos honlapját, határozd meg a vegyipar és a gépgyártás fejlődésének fő tendenciáit a folyó évben.



33.

A BÚTOR-, A TEXTIL-, A RUHA-, A CIPŐ- ÉS AZ ÉLELMISZERGYÁRTÁS FEJLŐDÉSÉNEK SAJÁTÓSÁGAI ÉS TÉRBELI SZERVEZŐDÉSE

EMLÉKEZZ VISSZA!

- Milyen telepítési tényezői vannak a bútorgyártási vállalatoknak?
- A gazdaság milyen szektorához tartozik a könnyű- és az élelmiszeripar?
- Az élelmiszeriparnak milyen TNK-i vannak jelen Ukrajnában?

▶ **A bútoripar összetevői.** Ukrajna bútoripara a ffeldolgozó ipar egyik legfontosabb ágazata. A különféle bútorok gyártásához natúr forgácslapokat, farost lemezeket (HDF), közepes sűrűségű farostlemezeket (MDF), különböző fémszerkezeteket az asztalokhoz és a székekhez, üveget, kárpitozó anyagokat és bőrt, kitöltő-anyagokat, csúszó- és transzformációs mechanizmusokat használnak. Ebből a felsorolásból érthetővé válik, hogy a bútorgyártásban különböző erőforrásokat használnak fel, amelyek a ffeldolgozó iparon kívül más ágazatok is előállítanak, többnyire a vegyipar, a könnyűipar és a gépgyártás. Éppen ezért a bútorgyártás fejlődésének egyik fő elve a kooperáció (33.1. ábra).

A bútoripar sajátosságai között megemlíthető a termelés bonyolult ciklusa, az új modellek piaci bevezetésének hosszú ideje, a magas követelmények a termékek minőségével szemben, a garanciás és garancia utáni szolgáltatások, a magas konkurencia. A



33.1. ábra. Bútorgyártás

jelenlegi berendezések, a mesterek magas tapasztalata, a minőségi ukrán faanyag több-funkciós bútorok gyártását, elegáns kinézet kialakítását teszi lehetővé eléggé hosszúidejű élettartammal és kényelmes mechanizmusokkal. Ez versenyképessé teszi azokat a belső és a külső piacokon.

Ukrajna bútorgyártói a különböző árkatóriájú áruk széles skáláját kínálják, stílusos jellemzőkkel és színes megoldásokkal. Ezek puha kanapék és fotelek, kényelmes konyhabútorok, divatos keretnélküli bútorok, író- és számítógépasztalok otthoni és irodai használatra, kényelmes számítógép-székek, konyhai támlás-székek és hokedlik, különböző méretű ágyak és éjjeliszekrények, nagy szekrények, fiókos szekrények, polcos szekrények, fali-polcok, vitrinek, fogasok, nappali bútorok, eredeti gyermekbútorok stb. Minden bútor hitelesített állapotban jut el a fogyasztókhoz és megfelel a követelményeknek és a szabványoknak, amint azt a minőségi tanúsítványok is bizonyítják. A bútorgyártás többnyire a fogyasztóra orientálódik, ezért fő központjai a nagyvárosok és a megyeszékhelyek. Egyes kisebb vállalatok a közepes és a kisvárosokban is működnek, a legnagyobbak Kijevben, Harkivban, Lvivben, Ungváron, Csernyivciben, Dnyiproban, Ternopilban, Szolyván.

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



Ukrajnában jelentős számú bútorgyártó vállalat működik, amelyek versenyképesek a bútoripari termékek piacán. Közöttük található többek között a *Mirt* bútorgyár, amely exkluzív, természetes fából készült bútorokat gyárt; a *Blest* vállalat – a kárpitozott bútorok egyik legnagyobb gyártója Ukrajnában; a *Zenit* bútorgyár, amely kanapékat állít elő; a *Volter* vállalat, amely moduláris terem- és konyhabútorokra szakosodik, az óvodáskorúak és a fiatalok örömeit lelik a szép bútorokban.

A jelenlegi hazai bútorgyártás fő problémáihoz tartozik a bútorok keresletének instabilitása, az anyagok árának dinamikája, az új piacok keresése, valamint a lakosság vásárlóerejének csökkenése.

► **A textil-, a ruha- és a cipőgyártás sajátosságai Ukrajnában.** A *könnyűipar* a szekunder szektor egyik ágazata Ukrajna gazdaságában, amely lakossági fogyasztási cikkek gyártására szakosodik. Összetételéhez tartozik a textilipar, a kötöttáruipar, a ruhaipar, a bőripar, a cipőipar, a szőrmeipar, a rövidáruipar és más ágazatok. Ugyanakkor a könnyűipar sok határos ágazattal kapcsolatos és az ország csaknem egész gazdasági komplexumát kiszolgálja.

A függetlenség éveiben a könnyűipar jelentősen csökkentette a termelés kapacitását. Például, a Gazdasági Fejlődés és Kereskedelmi Minisztérium adatai szerint az ágazat részaránya az iparban alacsony és közel 3 %-ot tesz ki (2017). A termelés kapacitásának jelentős csökkenése a könnyűiparban elsősorban a belföldi piac túltöltésével kapcsolatos többnyire kínai és török importárakkal. A piac jelentős részét a *second hand* áruféleségek foglalják el Európából. A hazai könnyűipar krízisállapota kapcsolatos az áruféleségek magas önköltségével is – egységnyi termék termelési és értékesítési költségeinek pénzbeli kifejezése. A könnyűipari termékek magas önköltségének oka a nyersanyagbázis csökkenése és, ennek eredményeként, függőség az importált nyersanyagtól. A könnyűipari termékek értékesítésének problémáját meghatározza a lakosság alacsony felvásárló-képessége is.

Az ukrán üzletekben a könnyűipart szövetek, ágyneműk, kötöttárúk, harisnyák, zoknik, ingek, kabátok, táskák, lábbelik és más hazai áruféleségek képviselik. Ez arról tanúskodik, hogy a textilek, a ruhafélék és a lábbelik gyártása többé-kevésbé jövedelmező tevékenység. A textilipar elhelyezkedése nagyon egyenlőtlen. A gyapotszövetek gyártása jelenleg Ternopil megyében koncentrálódik, a lenvásznak termelése Rivne, Zsitomir és Szumi megyében, a selyem termelése Kijevben és Cserkaszi megyében, a gyapjúé Csernyihiv megyében. Újjászületik a lenvászon termelése Voliny megyében. A harisnya- és a zokni-termékek, a fehérnemű és a kötöttáru termelését a kötöttáru gyártó vállalatok végzik. A kötöttáruipar legfontosabb központjai Kijev és a megyeszékhelyek, többek között Harkiv, Lviv, Mikolajiv, Csernyivci, Ungvár, Zsitomir.

A ruhaiparban a függetlenség éve alatt sok új vállalatot hoztak létre, amelyek minőségi áruféleségeket gyártanak, amit sok országban keresnek és versenyképesek a világpiacokon. Kijevben ez a *Mihajlo Voronyin* vállalat, amely a férföltönyök gyártására szakosodik, a Dana kft, amely felső ruházatot készít, a *Lvivi Majak* kft, a *Szelena* és az *Elephant* RT Zaporizsjában és mások. Ezek a vállalatok új termékfélék előállítását sajátítottak el, növelték termékeik kibocsátását és javítottak a termékminőségen, jelentősen modernizálták a termelési technológiát. A vállalatok nemcsak az ukrán fogyasztókra dolgoznak, hanem számos európai országban szereztek támogatókat és partnereket. A szakemberek értékelése szerint közel 100 ukrán ruhagyártó vállalat teljesít rendszeres megrendeléseket az EU országainak, felhasználva az adott nyersanyagot – a megrendelő nyersanyagát. A nálunk gyártott ruházat minősége nem gyengébb a nyugati termelőkénel.

► **Ukrajna cipőipara nem fejlődik stabilan.** Az utóbbi években megfigyelhető az ukrán cipőgyártásban úgy a termelés esése, mint kisebb emelkedése is. Egyes terme-

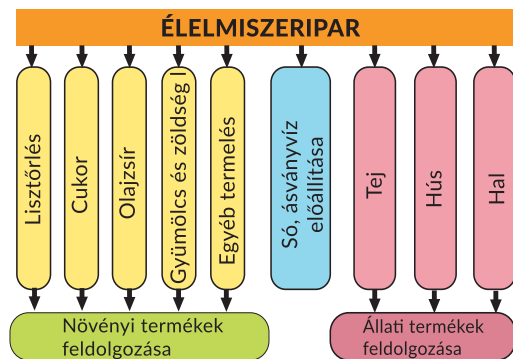
lők megpróbálják exportálni a lábbelit külföldre. Viszont a hazai cipőipar termékeinek részaránya a világ exportjában nem éri el az 1 %-ot értéke alapján (2017). Egyes ukrán gyártók arra mennek, hogy ismert külföldi márkák cipőit varrják adott nyersanyagból. Az összes lábbelit, amit adott nyersanyagból állítanak elő, többnyire az EU országaiiban értékesítik.

A meglévő problémák ellenére a szakértők értékelése szerint az ukrán gyártású lábbelik részaránya a piacon jelentősen növekedett és eléri a 30–40 %-ot. A cipőgyártás legfontosabb központjai, mint korábban is, Harkiv, Lviv, Zaporizsja, Dnyipro, Luck, Odessza és mások. Annak érdekében, hogy mindig a trendben legyenek, Ukrajna ismert cipőgyárai tanulmányozzák és bevezetik a termelés innovatív technológiáit, modern modelleket hoznak létre, új viseletbarát mesterséges anyagokat használva fel. A bőr mellett gyakrabban használnak természetes szövetet, új talpbetéteket, cipzárat, fűzőket stb. Ez lehetőséget teremt valamivel csökkenteni a termékek önköltségét, és így a lábbelik árát is a kiskereskedelemben.

► **Ukrajna élelmiszeriparának fejlődési tendenciái.** Az élelmiszeripar közvetlenül vesz részt az ország élelmiszer-komplexumának létrehozásában, amely egyike a legfontosabbaknak bármelyik állam szociális-gazdasági fejlődésében. Az élelmiszerek abszolút többsége, amelyet országunkban fogyasztanak, ukrán termékek. Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint az élelmiszeripar részaránya Ukrajna összes értékesített ipari termékei között 21 %-ot tesz ki (2017). Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint a belső piacon a hazai élelmiszerek eladási részaránya magas, több mint 80 %-ot tesz ki (2018).

Ukrajnában különböző élelmiszerek kibocsátása folyik, amelyeket a cukorrépacukor-ipar, az étolaj és a zsíripár, a vajgyártási, a zöldség- és a gyümölcskonzerv-gyártó, a halipar, a sütőipar, a szárzészta-gyártó, a malomipar, a daraipar, az édességipar, a sörgyártó, a boripar és más ágazatok vállalatai termelik meg (33.2. ábra). Ezeknél a termeléseknél többnyire mezőgazdasági alapanyagokat használnak fel, az élelmiszeripar pedig a késztermékeket bocsátja ki.

Az élelmiszeripar gyakorlatilag Ukrajna minden régiójában fejlődik (33.3. ábra). Két tényezőnek van meghatározó szerepe vállalatainak elhelyezésében – a nyersanyag és a fogyasztó megléte. A nyersanyaghoz azok a vállalatok vonzódnak, amelyek nem szállítható nyersanyagokat használnak fel. Ezek elsősorban a cukor-, a konzerv-, a vaj- és a daragyártás vállalatai, valamint a halipar és a teatermelés. A fogyasztóra orientálódnak a sütőipar, a szárzésztagyártás és az édességipar vállalatai. Egyes vállalatok telepítésénél figyelembe vehetik úgy a fogyasztók, mint a nyersanyag meglétét. Ilyen termelés a hús- és a kolbásztermékek, valamint a tejtermékek gyártása.



33.2. ábra. Az élelmiszeripar szerkezete



33.3. ábra. Az élelmiszeripar földrajza

Az élelmiszeripar jelentős valutabevételeket biztosít az országnak a termékek világpiacon történő értékesítéséből. Jelenleg az élelmiszeripar termékei vezető helyet foglalnak el az ukrán áruexportban úgy Európa országaiba, mint a világ más régióinak országaiba. Részaránya a teljes áruexportban közel 29 %-ot tesz ki (2018). Az export szerkezetében többségben vannak a zsír és az étolaj, a cukor és az édességek, a tejfeldolgozási termékek, a malom- és a daraipar termékei.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a bútortipar, a könnyű- és az élelmiszeripar hosszú- és rövidlejáratú fogyasztási cikkeket állít elő;
- a bútorgyártás többnyire a fogyasztóra orientálódik, ezért a bútortipar fejlődési központjai a nagyvárosok és a megyeszékhelyek;
- a textilek, a ruhafélék és a lábbelik gyártása és értékesítése Ukrajnában instabilitásával tűnik ki, függ a nyersanyag importjától, az áruféleségek jelenlététől a belső piacon, valamint a lakosság vásárlóerejétől;
- a textilek, a ruhafélék és a lábbelik gyártásának vállalatjai a fogyasztókra és a szakképzett munkaerőkre orientálódnak;
- az élelmiszeripar Ukrajna minden megyéjében fejlődik és szétágazó a szerkezete;
- az élelmiszerek termelése biztosítja a belső szükségletek kielégítését és az exportra orientálódik.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG

1. Magyarázd meg, mitől függ a hazai bútorok versenyképessége.
2. A hazai könnyűipar milyen áruφέlésegeit használod és miért?
3. Kutasd fel, az élelmiszeripar milyen vállalatai találhatók saját településeden és megyédben. Milyen termékeit tartod minőséginek és miért?
4. A MIDA cipőgyár a minőségi lábbelik egyik legnagyobb nemzeti termelője. Felhasználva a vállalat hivatalos honlapját, állapítsd meg, mi járul hozzá a gyár jelenlegi fejlődéséhez, milyen a termékeinek választéka. A vállalat versenyképes-e a belső és a külső piacokon?

**KUTATÁSI FELADAT**

1. Az adott (a megrendelő általi) nyersanyag Ukrajna ruhaiparában: pozitív és negatív aspektusok a termelők és a fogyasztók számára.

**34.**
**A NEMZETGAZDASÁG TERCIER SEKTORA. AZ
 ÁRUFÉLESEGEK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK
 TERMELÉSÉNEK JELENLEGI TÉRBELI
 SZERVEZŐDÉSI FORMÁI UKRAJNÁBAN**
EMLÉKEZZ VISSZA!

- Mi tartozik a gazdaság tercier szektorához?
- Mi a gazdasági körzet?
- Miben rejlik a fenntartható fejlődés lényege?

▷ **Ukrajna közlekedési komplexumának fejlődése.** Ez a komplexum magába foglalja a vasúti, a közúti és a városi, a vízi, a légi közlekedést, az útgazdálkodást és a postai hírközlést. Jelenleg a közlekedési komplexum Ukrajna közlekedési stratégiájával egyetértésben fejlődik a 2020-ig tartó időszakban. Fő rendelkezései: biztosítani a közlekedési szolgáltatások hozzáférhetőségét és emelni a minőségét; a hazai közlekedési rendszer integrációja elsősorban az európai közlekedési rendszerbe; a közlekedési infrastruktúra fejlesztése; a közlekedés gördülőállománya összetételének felújítása; biztosítani a közlekedési folyamatok biztonságát; emelni a közlekedési eszközök ökológiai- és energiahatékonyságát stb.

A vasúti közlekedés az ország közlekedési komplexumának vezető ágazata. Biztosítja a teherszállítások több mint 80 %-át és a személyszállítások csaknem 50 %-át, a közlekedés mindegyik válfajával megvalósítva. A vasutak üzemeltetési hálózata Ukrajnában csaknem 22 ezer km-t tesz ki, amelyből 45%-a villamosított. A teherszállítások mennyisége alapján az ukrán vasutak a negyedik helyet foglalják el Eurázsiaiban.

A közúti szállítások sajátossága – a magánvállalkozó szállítók többsége és az államiak hiánya. A hivatalos statisztika szerint 2017-ben a közutakon végzett személyszállítás részaránya Ukrajnában meghaladta a 43 %-ot, a városi villamosított közlekedéssel pedig elérte az 53 %-ot. Az Infrastruktúra Minisztériuma rendszeres munkát végez projektek megvalósításában a városi személyszállítási közlekedés fejlesztésében az ország különböző régióiban, külföldi befektetéseket vonva be.

Ukrajna útgazdálkodása – közutak, mérnöki hálózatok, állami és magánvállalatok, szervezetek hálózata, amelyek kiszolgálják a közlekedést. Ukrajna közútjainak jelentőségét a nemzetközi közlekedésben alátámasztja a területén áthaladó 4 folyosó a 10 nemzetközi közlekedési folyosó közül. Többek között ez a 3. számú folyosó: Brüsszel – Aachen – Köln – Drezda/Berlin – Wrocław – Katowice – Krakkó – Lviv – Kijev; az 5. számú folyosó: Velence – Trieszt/Koper – Ljubljana – Maribor – Budapest – Ungvár – Lviv – Kijev és a 9. számú folyosó: Helsinki – Viborg – Szentpétervár – Pszkov – Moszkva – Kalinyingrad – Kijev – Ljubasevka/Razdolnaja – Chisinau – Bukarest – Dimitrovgrad – Alexandroupolis.

Az állami és a helyi jelentőségű közutak hálózatának teljes hossza eléri a 170 ezer kilométert, amelyek minősége jelentős hatással van a nemzeti vállalkozások hatékonyságára és az ukrán gazdaság versenyképességére.

Ukrajnában jelenleg növekszik a kereslet a vízi közlekedési szállításokra. A fuvartulajdonosok, elsősorban a gabonakereskedők és a kohászok, az üzemanyagárak növekedésének viszonyai között, valamint a vasúti és a közúti közlekedés munkájában fellépő zavarok növekedése miatt (konfliktus az ország keleti részén), megpróbálják csökkenteni a szállítási költségeket és javítani a szállítások logisztikáján a forgalom jelentős részének a vízi közlekedésbe mint gazdaságosabb közlekedésbe való áttételével. Ezt a Dunai (vízi) nemzetközi közlekedési folyosó is elősegíti, amely Ukrajna déli területén halad át.

A légi közlekedés személy- és teherszállításokat valósít meg, postai küldeményeket bonyolít le. A légi szállítások ukrán piacára az utóbbi években magas fejlődési ütemek jellemzők. Többek között, 2017-ben a hazai légitársaságok által lebonyolított személyszállítások mennyisége meghaladta a 2013. évi, krízis előtti mutatókat több mint 30 %-kal. Az *Ukrajnai Nemzetközi Légi Utak* légitársaságon kívül vezető helyüket megőrizték a *Roza Vitriv*, az *Azur Air Ukraine*, a *Bravo* légitársaságok is. Kiszélesedik a hazai és a külföldi légi fuvarozók nemzetközi rendszeres járatainak földrajza. Folytatódik a rendszeres légi járatok aktiválása Ukrajnán belül. Jelentősen növekedett a légi szállítások piacán a fapados (olcsó) légi fuvarozók száma. Az összes személyforgalom, postai- és teherforgalom 98 %-a Ukrajna vezető repülőterein összpontosul – *Boriszpil*, *Kijev*, *Odessza*, *Lviv*, *Har-kiv*, *Dnyipro* és *Zaporizsja*.

► **Az IT-szektor fejlődésének sajátosságai Ukrajnában.** Az IT-szektor fejlődése prioritást élvez Ukrajna gazdasági stratégiájában, mert potenciálja lehetővé teszi növelni a GDP-t, újabb munkahelyeket létrehozni a fizetések magas szintjével, kiszélesíteni az innovációs IT-termékek gyártását és exportját, valamint elősegíteni a kijutást a globális IT-piacokra, megszüntetni Ukrajna elmaradottságát a fejlett országoktól a technológiai fejlődés szintjében. Az IT-ágazat magába foglalja a gyártást, a promóciót a piacon, a szolgáltatásokat és a felhasználást: a szoftvereknek és a kapcsolódó szolgáltatásoknak; számítógépes és távközlési berendezéseknek (hardver); IT-szolgáltatásoknak (támogatás és szolgáltatás, távközlés, tanácsadás, rendszerintegráció, outsourcing stb.).

Az ukrán IT-piacon több mint 8500 vállalat működik. A nagy IT-szervezetek képviselőinek száma szerint vezető helyen a 25 legnagyobb IT-vállalat áll, amelyek közül 22 van képviselve alegységekkel Kijevben. Az *Exploring Ukraine IT Outsourcing Industry* felmérése szerint Ukrajna a negyedik helyet foglalja el a világon a minősített IT-szakemberek száma alapján az USA, Oroszország és India mögött. A jelenlegi viszonyok között, összehasonlítva Ukrajna IT-piacának egyéb szegmenseivel, a legfejlettebb az outsourcing

(különösen az offshore outsourcing), amit a szellemi munka szerepének növekedése, az újabb módszerek és az üzleti élet szervezésének új módszerei és megközelítésének szükségessége határoz meg. Különböző értékelések szerint Ukrajnában több mint 800 outsourcing IT-vállalatot tartanak számon, amelyek között 106-nak egyenként több mint 80 szakembere van. Jelenleg ezeknek a vállalatoknak több mint 60 %-a rendelkezik saját székhellyel Ukrajnában (többnyire Kijevben, Lvivben, Harkivban, Dnyiproban, Odesszában), irodákkal pedig a világ több mint 50 országában (22 % Észak-Amerikában, 13 % Európában és 2 % Izraelben).

► **A rekreációs komplexum sajátosságai Ukrajnában.** A *rekreációs komplexum* olyan komplexum, amely a rekreációs termék létrehozására szakosodik, képes kielégíteni a lakosság igényeit az üdülésben, az egészségvédelemben, a turizmusban a rekreációs célú szolgáltatások és áruk előállítása és értékesítése útján. Ukrajna versenyelőnyei a rekreációs mint gazdasági tevékenység szervezésében – a változatos rekreációs erőforrások megléte, a rekreáció elérhetősége a lakosság különböző rétegei számára, a többnyire gyógyászati-egészségmegőrzési szakosodás és a speciális rekreációs létesítmények megfelelő profilja, a jelentős tapasztalatok és a megszilárdult hagyományok a rekreációs tevékenység szervezésében és folytatásában, az ukránok mentalitásának sajátosságai: a vendéglátás magas szintje, a jóindulat, a hagyományok betartása (34.1. ábra).

A rekreációs komplexum fejlődésének fő tendenciái Ukrajnában az utóbbi években a rekreációs-turisztikai forgalom és a rekreációs tevékenységekből származó bevételek csökkenése (összehasonlítva a krízis előtti 2013. évvel). Megfigyelhető a turisták jelentős újraelosztása Ukrajna régiói között. Krim annektálása miatt megfigyelhető a turisták számának növekedése Ukrajna nyugati megyéiben (Lviv, Ivano-Frankivszk, Kárpátalja), valamint a Fekete-tenger északi vidékén, többek között Odessza és Herszon megyében.



34.1. ábra. Ukrajna üdülőtípusai

FÖLDRAJZI KALEIDOSZKÓP



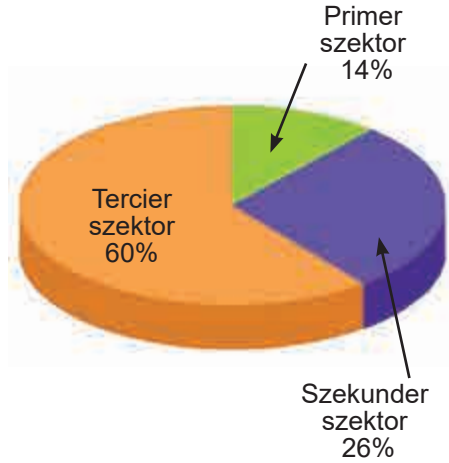
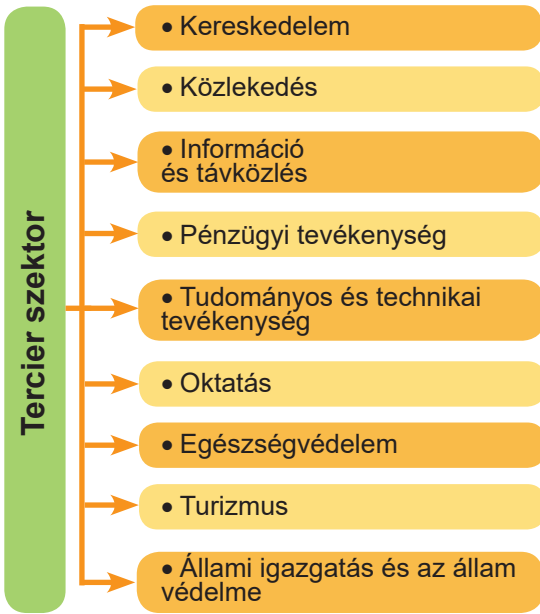
Ukrajnában a gyógyászati-egészségmegőrzési tevékenység erőforrásai és tényezői alapján különböző üdülők működnek – balneológiai, éghajlati (tengerparti, síkvidéki és hegyvidéki), iszapgyógyászati és vegyes (34.1. ábra). Nemzetközi jelentősége van 11 üdülőkompexumnak és üdülővidéknek. A legismertebbek: Truszkavec, Morsin, Bergyanszk, Kujálnik, az odesszai üdülők csoportja és mások. Az állami jelentőségű üdülőkhez 34-et sorolnak, amelyek között a legnépszerűbbek: a Berezovi ásványvizek (Harkiv megye), Kirilivka (Zaporizsja megye), Verhovina és Szinyák (Kárpátalja), Vorzel és Koncsa Zaszpa (Kijev megye), Mirhorod (Poltava megye), Sztanyiv (Hmelnickij megye) és Hmilnik (Vinnycsa megye). Összességében, a függetlenség éveitől az üdülői státuszt több mint 260 település kapta meg Ukrajnában.

Az ukrajnai rekreációs komplexumfejlődésnek perspektivikus irányai – rekreációs célú földalapról létrehozása, a természeti és a történelmi-kulturális rekreációs erőforrás-potenciál ésszerű felhasználásának biztosítása. Fontos még a rekreációs létesítmények kényelmének és a szolgáltatásoknak a feljavítása, áttérés az egész évre szóló munkamódrára, a rekreációs és a turisztikai infrastruktúra tökéletesítése.

► **Ukrajna pénzügyi környezetének állapota.** Figyelembe véve a pénzügyi globalizáció hatását az ukrán gazdaságra, ezen a területen a legfontosabb irány a külföldi befektetések bevonása Ukrajnába és együttműködés a külföldi partnerekkel (34.2. ábra). Az Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint 2017-ben Ukrajna gazdaságába külföldi befektetők által a világ 76 országából 1630,4 millió USA dollár közvetlen befektetés érkezett. A legjelentősebb mennyiségű közvetlen befektetések intézményekbe és szervezetekbe irányultak, amelyek pénzügyi és biztosítási tevékenységet folytatnak – 26,1 %, valamint ipari vállalatokba – 27,3 %. A fő befektető országokhoz tartozik Ciprus – 25,6 %, Hollandia – 16,1 %, Oroszország – 11,7 %, Nagy-Britannia – 5,5 %, Németország – 4,6 %, a Virgin-szigetek (Brit.) – 4,1 % és Svájc – 3,9 %.

A befektetési környezet további feljavítása érdekében Ukrajna jogszabályzata meghatározza a befektetők tevékenységének garanciáit, gazdasági és szervezési alapokat a köz- és magánszféra partnerségének megvalósításához. Ukrajna területén a külföldi befektetőkhez a befektetési tevékenység nemzeti rendszerét alkalmazzák, vagyis a hazai befektetőkkel egyenlő feltételeket adnak a tevékenységhez. A külföldi befektetések Ukrajnában nem államosíthatók.

A pénzügyi szféra fontos irányvonala az ország hiteltörténete, kapcsolatai a nemzetközi pénzügyi- és hitelintézetekkel. Az államadósság – az állam összesített adósságkötelezettsége az összes hitelező irányába (jogi és természetes személyek, külföldi államok, nemzetközi szervezetek stb.). Az államadósságot hagyományosan *külső* és *belső adósságra* osztják fel. A külső államadósság – az állam adóssága más országok, nemzetközi gazdasági szervezetek és más személyek irányába. A *külső államadósság* – az ország bruttó külső adósságának egy része. A *belső államadósság* – az állam adóssága az állampapír-tulajdonosok és más hitelezők előtt. Valójában az államadósság az állam pénzügyi kölcsönei, a hitel- és a kölcsönszerződések és megegyezések eredményeként keletkezik. Az állam adósságkötelezettségeinek összessége tartalmazza az állam által garantált adósságot is, amely az állam által vállalt garanciákból származik harmadik felek kötelezettségei vagy harmadik felek kötelezettségeinek elfogadása alapján (34.1. táblázat). Jelenleg



34.2. ábra. A nemzetgazdaság terciér szektora

minden ukrán polgárra közel 1900 USA dollár államadósság esik. Ukrajna legnagyobb hitelezői: a Nemzetközi Valutaalap (IMF), a Nemzetközi Újjáépítési és Fejlesztési Bank (IBRD) és az Európai Unió. Az adósságok maximális kifizetése 2019-re esik.

34.1. táblázat. **Ukrajna állami és államilag garantált adóssága 2009-től 2018-ig (millió USA dollár)**

összes adósság		külső adósság		belső adósság
2009.12.31.	39 685,0		26 518,7	13 166,3
2010.12.31.	54 289,3	36,8 %	34 759,6	19 529,7
2011.12.31.	59 215,7	9,1 %	37 474,5	21 741,2
2012.12.31.	64 495,3	8,9 %	38 658,8	25 836,4
2013.12.31.	73 078,2	13,3 %	37 536,0	35 542,2
2014.12.31.	69 794,8	-4,5 %	38 792,2	31 002,6
2015.12.31.	65 505,7	-6,1 %	43 445,4	22 060,2
2016.12.31.	70 970,9	8,3 %	45 604,6	25 366,2
2017.12.31.	76 305,2	7,5 %	48 989,4	27 315,8
2018.12.31.	74 316,3	-2,6 %	47 209,2	27 107,0

A globális pénzügyi piacba való integráció egyik formája az ország banki rendszere. Ukrajna banki rendszerének elemzése a bankok számának csökkenéséről tanúskodik, az állami bankok számának növekedéséről és a külföldi tőkével rendelkező bankok számá-

nak jelentős növekedéséről. 2008-ban 175 bank működött (köztük külföldi tőkével – 47, 100 %-os külföldi tőkével – 17). 2017.11.01. Ukrajnában mindössze 88 bank működött (köztük külföldi tőkével – 38, 100 %-os külföldi tőkével – 18). Ma a piacon magabiztosan működnek az állami bankok és olyan bankok, amelyeknek jelentős az állami részesedése az alaptőkéjükben, hiszen azok *pótfinanszírozást* kapnak a költségvetésből.

Az élenjáró legmegbízhatóbb bankok Ukrajnában, amelyek rangsorát az Ukrán Nemzeti Bank (UNB) statisztikai adatai alapján állították össze, három külföldi bank vezeti: a Raiffeisen Bank Aval (Raiffeisen Bank, Ausztria), a Credit Agricole (Franciaország), az UkrSzibbank (BNP Paribas Group, Franciaország). Ezekon kívül ebben a listában található az Ocsadbank, amelynél az állam garanciát vállal a betétek 100 %-a felett, az Ukreximbank (állami bank), a Kredobank (PKO Bank Polska, Lengyelország), a Citibank Ukrajna (Citigroup, USA), a ProKredit Bank (ProCredit Bank, Németország), az Ukrgazbank (állami), az Alfa-Bank (ABH Holdings, Luxembourg), az Ukrszocbank (ABH Holdings, Luxembourg), az OTP Bank (OTP Bank, Magyarország), a Pravex-bank (Intesa Sanpaolo, Olaszország), az ING Bank Ukrajna (ING Groep, Hollandia), a PUMB (SzKM Finansz, Ukrajna).

Bizonyos pozitív változások ellenére Ukrajna banki rendszerében problémák is vannak, amelyek között a bankok iránti bizalmatlanság növekedése, a politikai folyamatok negatív hatása, az ukrán bankok refinanszírozási mechanizmusának ellentmondásai, a nemzeti valuta leértékelődése, a hitelforrások emelkedő költségei és mások állnak.

► **Az áru- és a szolgáltatás-termelés térszervezésében történt újdonságok Ukrajnában.** A gazdaság térbeli szerveződésének egyik hagyományos formája volt országunkban és jelenleg is – a gazdasági körzetek. Ukrajna törekvése egyenrangú tagjává válni az európai közösségnek kedvez a határ-menti régiók (HMR) fejlődésének Lengyelországgal, Szlovákiával, Magyarországgal, Romániával, Moldovával és Fehéroroszországgal. A tudósok véleménye szerint a HMR-ek kialakulása, amelyek saját keretükbe foglalják a szomszédos államok határmelléki körzeteit, nem csak kulcs a határ-menti területek versenyképességének növeléséhez, hanem elősegíti Ukrajna gyorsabb integrációját az európai gazdasági térbe.

Az Állami regionális fejlődés stratégiája 2020-ig tartó időszakra dokumentumnak megfelelően, az aktuális kérdés az ipari parkok regionális hálózatának létrehozása és állami támogatás nyújtása a szubjektumok számára, amelyek ilyen parkokat hoznak létre – a régiók fejlesztésének egyik prioritási iránya. Az ipari parkok fejlődése kedvezőleg hat a befektetési és az innovációs tevékenység aktiválására, az ipari termelés ösztönzésére, újabb magas technológiájú termelés és több tízezer magas hatékonyságú munkahely létrehozására, az exportorientált termékek mennyiségének növelésére. 2018 elejére az ipari parkok nyilvántartásába 29 ipari parkot vettek fel (2017-ben 13 ipari parkot). Ezenkívül, Ukrajnában működnek ipari parkok, amelyek már az azokat támogató jogszabály megjelenése előtt kialakultak. Például, Bila-Cerkván a repülőgép-javító üzem bázisán – 2000, Malinyivka nagyközségben az *Olimp* vállalat – 2002, a *Patriot* Szumiban a fésűfonó és a szövőgyár bázisán – 2008, a *Csekszil* Csernyihivben a fésűfonó és a szövőgyár bázisán – 2010, a *Zaporizsjai* Zaporizskran vállalat – 2011.

Az áruφέleségek és szolgáltatások termelése térbeli szerveződésének más, újabb formái között Ukrajnában fontos helyet foglalnak el a klaszterek. A klaszter angolból fordít-

va *fürtöt, csoportot, csoportosulást* jelent. Ez a különböző ágazatok és termelések vállalatainak tényleges koncentrációja egy adott területen, amelyek kölcsönhatásba lépnek egymással egy új termék vagy szolgáltatás létrehozásához. A vállalatok csoportjai közösen használják az erőforrásokat, az infrastruktúrát, a munkaerőpiacot és kölcsönösen kiegészítik egymást. Az áruφέeleségek és a szolgáltatások klaszter-modell termelési szerveződésének előnyei: kölcsönösen előnyös együttműködés, az erőforrások hatékony felhasználása, a terület vonzerejének emelése a befektetők részére, az áruk és a szolgáltatások választékának kiszélesítése, minőségük javítása, újabb munkahelyek létrehozása, egészséges konkurencia fejlesztése.

A klaszter ideális modellé válhat Ukrajna régióinak fejlődésére. Jelenleg már több mint 50 klaszter működik az ország különböző régióiban és ágazataiban, többek között a Vinnyci feldolgozási és élelmiszeripari klaszter, a Lvivi IT- és üzleti-szolgáltatási klaszter, a Kárpátaljai közlekedési-logisztikai klaszter, a Kamjanec-Pogyilszki rekreációs-turisztikai klaszter, az *Ukrajna tranzit-potenciálja* klaszter Odessa megyében és sok más.

A geopolitikai helyzet változása, az ukrán területek megszállása Oroszország által és katonai doktrína képződése jelentősen emeli a délköri területi képződmények szerepét. Elsősorban a délköri tengelynek növekedik a szerepe, amely feltételelesen a 25. délkör mentén húzódik (Helsinki – Tallinn – Riga – Vilnius – Pinszk – Rivne – Ternopil – Csernyivci – Suceava – Bukarest – Plovdiv – Alexandroupolis). Magabiztosan beszélhetünk arról, hogy szükség van egy 25. délkör nemzetközi közlekedési folyosó kiépítésére.

A környezetvédelem, az ukrán régiók rekreációs értéknövelése és a lakosság életminősége javítása problémáinak aktualizálódása miatt az Európai Tájvédelmi Egyezmény rendelkezéseinek végrehajtása megy végbe. Ez szükségessé teszi a nemzeti ökológiai hálózat összetevőinek bevonását a gazdaság térszervezésébe, amelyek kötéselemekként lépnek fel makroszinten az összeurópai ökoszisztémával.

► **A fenntartható fejlődés koncepciójának megvalósulása Ukrajnában.** Egy terület fenntartható (kiegyensúlyozott) fejlődésének egyértelműen kifejezett földrajzi aspektusai vannak, többek között *integrálódással*, amely a fő kölcsönható szférák (gazdaság, demográfiai-szociális szférák, természeti környezet) tanulmányozásának szisztematikus megközelítésén alapul; a területiséggel, amely az összes terület kiegyensúlyozott fejlődésének valamennyi területi *aspektusát* tanulmányozza, figyelembe véve a területi munkamegosztást; *komplexitással*, amely megfelel a társadalom és a természet terület-szerveződési törvényeinek, kölcsönhatásuknak.

Ukrajna fenntartható fejlődése nem csak a régiók kiegyensúlyozott fejlődését jelenti, hanem az államot összességében, figyelembe véve a külső környezetet is. Ez elsősorban az erőforrás-ellátás stabilitásában nyilvánul meg, az értékesítési piacok fejlődésében, valamint más országokkal való jószomszédi kapcsolatok kialakításában. A fenntartható fejlődés fő irányai, amelyek Ukrajnában megvalósulnak, elsősorban a demokratikus társadalom kialakulása és a társadalmi-gazdasági egyensúly szintjének csökkentése, az ország gazdaságának javítása, mindegyik szféra kiegyensúlyozott fejlődése, a biológiai és a tájegységi változatosság megőrzése, a kiegyensúlyozott természethasználat.

Ukrajna jelenlegi szociális-gazdasági fejlődési szakaszában különösen kiéleződött feladat az ésszerű természethasználat. Azonban a megoldás helyes útjának megtalálása lehetetlen a kölcsönös kapcsolatok fejlődésének komplex elemzése nélkül, amelyek egy-

részt a társadalom és a természet között, másrészt a termelési folyamatban lévő társadalmi szubjektumok között alakulnak ki. Az ilyen komplex elemzéshez a földrajztudósok ajánlják a *terület integrált potenciálja* mutatóinak felhasználását (TIP), amely nemcsak a meglévő erőforrásokat egyesíti (természeti, demográfiai, termelői, pénzügyi, szellemi stb.), hanem a társadalmi-természeti összetevők kölcsönhatásának területét is. A természeti erőforrás-potenciál ésszerű felhasználása a területi fejlődés egyéb tényezőivel és jelenségeivel összefüggésben – a terület hatékony felhasználásának és kiegyensúlyozott fejlődésének legfontosabb iránya.

ELLENŐRIZD TUDÁSOD

EZT TUDNI KELL:



- a közlekedési komplexum a 2020-ig tartó Ukrajna közlekedési stratégiája szerint fejlődik;
- a vasúti közlekedés Ukrajna legfontosabb közlekedési válfaja;
- Ukrajna területén keresztül 4 nemzetközi közlekedési folyosót építettek;
- a mai viszonyok között az IT-piac legfejlettebb része Ukrajnában az outsourcing;
- Ukrajnában a rekreációs komplexum fejlődésének fő tendenciái: a rekreációs-turisztikai áramlás és a rekreációs tevékenységből befolyó jövedelem csökkenése, a rekreációs-turisztikai áramlás jelentős újraelosztása Ukrajna régiói között;
- növekednek a külföldi befektetések Ukrajnában, 2017-ben 1630,4 millió USA dollárt tettek ki;
- Ukrajna államadóssága évenként jelentősen ingadozik és a folyó évben jelentősen csökken;
- Ukrajna banki rendszerében megfigyelhető a bankok általános számának csökkenése, az állami bankok és a külföldi tőkével rendelkező bankok számának növekedése;
- Ukrajna fenntartható fejlődése több stratégiai irányban folyik, amelyek között fontos helyet foglal el az ésszerű természethasználat.

AZ ELMÉLETTŐL A GYAKORLATIG



1. Felhasználva az Infrastruktúra Minisztériumának hivatalos honlapját, állapítsd meg, milyen projekteket valósítanak meg jelenleg Ukrajna közlekedési komplexumában.
2. Felhasználva a 34.1. ábrát, határozd meg, melyik megyékben összpontosul a legnagyobb számú üdülő. Milyen a szakosodásuk? Mi határozta meg?
3. A legmegbízhatóbb bankok a fizikai személyek számára az UNB meghatározása szerint az Ocsadbank (garanciát ad a betétek 100 %-ára), az Ukreximbank (garanciát ad a betétek 100 %-ára), az Ukgazbank, a Raiffeisen Bank Aval, a Credit Agricole, az UkrSzibbank, a Kredobank, a ProKredit Bank, az OTP Bank, az Ukrszocbank. Felhasználva ezeknek a bankoknak hivatalos honlapjait, magyarázd meg, miért bíznak meg ezekben a bankokban az ügyfelek.



KUTATÁSI FELADAT (választás szerint)

2. Az offshore szoftverfejlesztés Ukrajnában: fő központok, vállalatok.
3. A fenntartható (kiegyensúlyozott) fejlődés terveinek megvalósítása különböző országokban: sikerek és hibás számítások.

FÖLDRAJZI KIFEJEZÉSEK JEGYZÉKE

A

Abszolút magasság a terepen – pont magassága a nulla méternek számított tenger szintje fölött.

Agroklimatikus erőforrások – a hő, a nedvesség és a fény aránya, amely a mezőgazdasági növénykultúrák termesztéséhez szükséges, a terület földrajzi fekvésével határozzák meg az éghajlati övek és a természeti övezetek határain belül.

Álföld – a szárazulat jelentős kiterjedésű sík területe, amely 200 méterig a tenger szintje fölött helyezkedik el.

Anticiklon – magas légnyomási terület maximális légnyomással a középpontjában és lefelé áramló levegőmozgással. A szelek az anticiklonban az óramutató járásával megegyező irányban mozognak az északi féltekén és az óramutató járásával ellenkező irányban a déli féltekén.

Azímút (irányszög) – szög a terepen vagy a térképen, ami az északi irány és az adott pont között képződik.

Átlagéletkor – a népesség korszerkezetének jellemzője. Átlagos számtani értéként számolják ki az ember-évek (az elért életkorok összege az adott kor népességszámára) teljes számának elosztásával a népesség teljes számára.

B

Barométer – a légnyomás mérésére szolgáló műszer.

Bentosz – élőlények összessége, amelyek az óceáni, a tengeri és az édesvízi víztározók aljzatát népesítik be.

Belső össztermék (GDP) – a makrogazdasági statisztika mutatója, amelyet az ország területén elhelyezkedő, az anyagi termelés vagy a szolgáltatási szféra ágazatához tartozó vállalati késztermék összértékékeként számolják ki.

Belső politika – politika, amelyet az országon belül folytatnak.

Biológiai erőforrások – élőlények vagy azok részeinek, populációknak vagy az ökoszisztémák bármely más összetevőinek genetikai erőforrásai, amelyek tényleges vagy potenciális hasznossággal vagy értékkel rendelkeznek az ember számára.

Bioszféra – a Föld burka, amelyben az élő szervezetek összpontosulnak.

C

Civilizáció – az emberek társadalmi életének formája, amelyre jellemző a viszonyok saját anyagi és szociális-politikai szerkezetének reprodukciója a rá jellemző szellemi normák, értékek, eszmék és életérzések sajátos prioritása alapján.

Ciklon – légörvény, alacsony légnyomással a közepén. A szelek a ciklonban az északi féltekén az óramutató járásával ellentétes irányban mozognak, az alsó részében a központja felé hajlanak, a déli féltekén az óramutató járásával megegyező irányban.

Coriolis-erő – az inercia-rendszerhez képest forgó vonatkoztatási rendszerben mozgó testre ható egyik tehetetlenségi erő, ami mozgás közben jelenik meg bizonyos szög alatti irányban a forgástengelyhez viszonyítva.

Cs

Csuszamlás – kőzettömegek lefelé csúszása a lejtőn a nehézségi erő hatására.

Család – az emberek egységes családcentrikus tevékenységén alapul, amely a házasság – szülők – családi viszonyok kötetléssel kapcsolatos.

D

Dezindusztrializáció – szociális és gazdasági változások folyamata, amelyet az ipari aktivitás csökkenése vagy teljes megszűnése idéz elő a régióban vagy az országban, különösen a nehéziparban.

Demográfiai krízis – a lakosság növekedésének gyors romlása, amelyet, többek között, a depopuláció folyamata idéz elő.

Demográfiai politika – az állami és más szociális intézmények célirányos tevékenysége a népesség reprodukciós folyamatainak szabályozásában.

Demográfiai helyzet – a demográfiai folyamatok, a lakosság összetételének és elhelyezkedésének állapota egy adott időben (gyakrabban egy év alatt) és egy adott területen.

Demográfiai átmenet – történelmi áttérés a népesség egyik reprodukciójáról egy másikra.

Demográfiai előrejelzés (prognózis) – a demográfiai folyamatok és jelenségek jövőbeni fejlődésének tudományosan megalapozott előrejelzése a jelenlegi és a múltbeli fejlődési tendenciájuk figyelembevételével.

Depopuláció – a népességszám rendszeres csökkenése, általában a születések számának rendkívül alacsony szintre való csökkenése miatt.

Dzsentrifkáció – épületek rekonstrukciója és felújítása a város korábban nem vonzó részén.

Derékszögű koordináták – vonalas mennyiségek, amelyek meghatározzák a pontok helyét a síkon két egymásra merőleges tengelyhez viszonyítva.

Domborzat – a szárazulati felszín, az óceáni és a tengeri aljzat egyenetlenségeinek összessége, amelyek különbözők alakjuk, méretük, eredetük, szerkezetük, koruk és fejlődési történetük szerint.

E

Egyenlítő – szélességi kör, amelyet egyenlő távolságra húznak meg a sarkoktól.

Emigráció – az állampolgárok kivándorlása saját országukból más országba állandó lakhelyre politikai, gazdasági és más okokból.

Endemikusak – növények és állatok fajai, amelyek csak egy bizonyos területen jellemzők.

Epicentrum – hely a földfelszínen, amely a földrengés fészke fölött helyezkedik el, és ahol az erőssége maximális.

Erózió – a kőzetek rombolódásának folyamata a folyó vizek (vízerózió) és a szél (szélerózió) által.

Etnosz – egy bizonyos területen történelmileg kialakult emberközösség, amely rendelkezik a kultúra általános vonásaival és stabil sajátosságaival, pszichológiai összetétellel, valamint tudatában van saját egységével és az eltérésekkel más hasonló képződménytől (identitással).

Emberiség geológiai környezete – a földkéreg része (kőzetek, talajok, fenékküledékek, felszín alatti vizek stb.), amely kölcsönhatásban van a tájegységek összetevőivel, a légkörrel és a szárazulati felszíni vizeivel, valamint az ember technogén tevékenységének hatása alá kerülhet.

Erőforrás-ellátottság – a természeti erőforrások készleteinek nagysága és felhasználásuk mértéke közötti arány, amely években fejeződik ki, amennyire elegendő bizonyos erőforrás-készlet, vagy mennyi erőforrás-készlet jut a népesség egy főjére.

Eséstüske – a szintvonalakra merőleges vonalka, ami a lejtő esésének irányát mutatja.

É

Éghajlat – az időjárás hosszútávra jellemző viszonyai, amely több éven át tartó meteorológiai megfigyeléseken alapszik.

F

Földi távérzékelés – a Föld felszínének megfigyelése légi- és űreszközökkel, amelyek különböző felvételt készítő szerkezetekkel vannak felszerelve.

Főn – szél, amely esetenként a hegyekből a völgyekbe fúj, gyakran erős és viharos, magas hőmérséklettel és alacsony relatív légnedvességgel.

Földrajzi burok – a Föld felső burokkomplexuma, amely egyes geoszférák (litoszféra, hidroszféra, atmoszféra és bioszféra) összefonódása és bonyolult kölcsönhatása eredményeként képződött.

Földrajzi azimut (irányszög) – vízszintes szög, amelyet az óramutató járásával megegyező irányban számolnak a megfigyelési pont földrajzi délkörének északi irányától kezdve az adott irányban 0°-tól 360°-ig.

Földrajzi tér – bonyolult bolygótér, amely a kozmikus tényezők és a föld közötti kölcsönhatás eredményeként jött létre, és amely fejlődik az időben, hozzá tartoznak a földrajzi burok összes szférái: litoszféra, hidroszféra, atmoszféra, bioszféra és szocioszféra.

Földrajzi információs rendszerek (GIS) – az információk megszerzése, feldolgozása, tárolása és terjesztése a terület ábrázolásának (a földfelszín digitális térképe séma, űr- és légi felvételek alakjában) egyesítésével az információ táblaszerű megjelenítésével (különböző statisztikai adatok, listák, gazdasági mutatók stb.).

Földrajzi koordináták – értékek, amelyek meghatározzák a terep bizonyos pontjának helyzetét (a helyrajzon vagy a topográfiai térképen) az elfogadott koordinátás rendszerhez viszonyítva.

Folyó lejtése – különbség a folyó vízének sík felszíne között két különböző pontban, amelyek bizonyos távolságban helyezkednek el a folyó hosszában; méterekben fejezik ki. A forrás és a torkolat közötti magasságkülönbséget a folyó teljes esésének nevezik.

Folyó esése – arány a folyó lejtése és hossza között, méterekben fejezik ki egy kilométerre (m/km).

Föld megvilágítási övei – a földfelszín részterületei, amelyek térítőkkel és sarkkörökkel határolódnak. A különbség közöttük a megvilágítottság feltételeiben van.

G

Generalizáció – a térkép minőségi és mennyiségi jellemzőinek kiválasztása és általánosítása a kartográfiában.

Geopolitika – az államigazgatás művészete; politológiai koncepció, amely a politikában a földrajzi tényezők döntő szerepét látja el: az ország térbeli fekvése, a terület méretei, az erőforrások megléte vagy hiánya, korlátozottsága, a népesség száma.

Geoszisztémák – természeti vagy szociális-gazdasági földrajzi képződmények, különböző szintű rendszerek, amelyek az összekapcsolódott, egymással kölcsönhatásban álló komponensek sorából áll. A legnagyobb planetáris geoszisztéma a földrajzi burok.

Gleccser – hatalmas jégtömbök, amelyek a hegyoldalakon vagy hegyi völgyekben csúsznak le.

H

Hőmérsékletingadozás amplitúdója (különbsége) – különbség a minimális és a maximális léghőmérséklet között adott időköz (nap, hónap, év stb.) alatt.

Hatékonyság – a jótékony hatás (eredmény) aránya az előállítás költségeihez.

Házasság – az állam, az egyház és a társadalom egésze által szankcionált és szabályozott viszonyforma férfi és nő között.

Helyi idő – adott délkörön mért idő, amelyet a Nap helyzete alapján határoznak meg.

Holding (vállalatcsoport) – gazdasági egyesülés, amely az anyavállalatból és az általa ellenőrzött leányvállalatokból áll. Az egyszerű holdingokon kívül, amelyek az anyavállalatból és egy vagy több leányvállalatból állnak, vannak bonyolultabb holdingok is, amelyeknél a leányvállalatok anyavállalatokként viszonyulnak más vállalatokhoz.

Hozzáadott érték – érték, amely hozzáadódik a nyersanyag, üzemanyag értékéhez a termelés folyamatában a termék haladásának mindegyik fázisában, a termelőtől a fogyasztóig.

I

Immigráció – más államok állampolgárainak ideiglenes vagy állandó tartózkodási helyre történő bevándorlása az országba.

Import – áruféleségek, technológiák, tőke behozatala az országba, valamint termelési vagy fogyasztói szolgáltatásokban való részesülés, az áruféleségek ideiglenes behozatala.

Infláció – a papírpénz forgalmának túltelítődése (a valódi pénzhez, aranyhoz képest) túlzott kibocsátásuk miatt.

Infrastruktúra – a nemzetgazdaság ágazatainak komplexuma (anyagi és nem anyagi termelési szférák), amelyek kiszolgálják az ipart és a mezőgazdaságot.

Időjárás – a légkör alsó részének állapota adott helyen, adott időben vagy hosszú időn (óra, nap, dekad, hónap) keresztül.

J

Jövedelmezőség (rentabilitás) – a gazdasági hatékonyság viszonylagos mutatója.

K

Külgazdasági kapcsolatok – az országok közötti kereskedelmi-gazdasági, ipari, tudományos-technikai, monetáris-pénzügyi és hitel-együtműködési irányoknak, formáknak, módszereknek és eszközöknek összessége a nemzetközi munkamegosztás ésszerű felhasználása céljából.

Külpolitika – az állam és a világ más országai és nemzetközi szervezetei közötti kapcsolatok összessége.

Külkereskedelem – a külgazdasági tevékenység egyik formája, amely magában foglalja az áruk exportját és importját.

Kor – az ember születésétől életének adott pillanatáig számolt időszak. A demográfiában kor alatt a teljes évek számát értik az utóbbi születésnapig.

Kereslet – a potenciális vásárlók olyan fizetőképes kereslete, amely akkor keletkezik, amikor szabad pénzeszközöket szükségleteik és igényeik kielégítését kívánják egy adott szolgáltatás vagy termék megszerzése révén.

Keringési pálya – az égitest haladási útja a világűrben.

Kínálat – az áruk és a szolgáltatások mennyisége, amelyet a termelők akarnak és tudnak a piacra vinni különböző áron egy adott időszak alatt.

Karszt – olyan jelenségek, amelyek a víz hatásával kapcsolatosak az oldható kőzetekre, ami különböző formájú és méretű üregek kialakulásához vezet.

Kartográfia (térképészet) – tudomány, amely a földrajzi térképek tanulmányozásával, tervezésével és szerkesztésével foglalkozik.

Korfa – az emberek megoszlásának grafikus ábrázolása kor és nemek szerint. Kétoldalú diagram, amelyen az emberek számát mindegyik korcsoportban (nemek szerint megosztva) vízszintes sávokkal ábrázolják egy adott méretarányban.

L

Litoszféra – a Föld felső szilárd burka, amely magában foglalja a földkérget és a köpeny felső részét az asztenoszféráig.

Litoszféra-táblák – a Föld litoszférájának nagy szilárd tömbjei, amelyek egymástól tektonikai törésekkel különböznek el a Föld szeizmikus öveinek tengelyvonala mentén.

Légköri front – átmeneti övezet két eltérő fizikai tulajdonságú (főleg hőmérsékletben és csapadékban) légtömeg között.

Letelepedési rendszer – egy adott terület településeinek rendszere, sokoldalú kapcsolatokkal közöttük.

M

Mágneses azimut (mágneses irányyszög) – vízszintes szög, amely az óramutató járásával megegyező irányban számlálódik, a megfigyelési pont mágneses délkörének északi irányától kezdve az adott irányig 0°-tól 360°-ig.

Méretarány – két pont közötti távolság aránya a térképen, tereprajzon vagy rajzon a tényleges távolsághoz a terepen.

Migrációs folyamatok – az emberek helyváltoztatásának térbeli folyamatai a települések, régiók, országok között. Szűk értelmezésben – az emberek vándorlásának összessége, amely hosszú távon a lakóhelyük megváltoztatásával kapcsolatos.

Migráció – az emberek vándorlása egyik vagy másik terület határain át, véglegesen, hosszú ideig vagy rendszeres visszatéréssel.

Munkaigényesség – az egyes termékek előállításához vagy egy meghatározott technológiai művelet elvégzéséhez szükséges munkaidő költségeinek mutatója.

N

Navigációs térképek – kartográfiai ábrázolás, a tengeri, a folyami, a légi (egyres esetekben földfelszíni) közlekedésirányítás biztosítására.

Nekton – aktívan úszó vízi állatok összessége, amelyek képesek önállóan ellenállni az áramlásoknak és aktívan mozogni nagy távolságokra.

Népesség etnikai szerkezete – etnikai csoportok összessége egy adott területen.

Népesség házassági-családi szerkezete – a lakosság megoszlása a házasságok és a családi állapot alapján.

Népesség reprodukciója – a népesség generációinak megújulása a születések és a halálozások eredményeként, valamint a népesség migrációja által.

Népesség korszerkezete – a népesség megoszlása különböző korcsoportok alapján (például, 0–14 éves, 15–59 éves).

Nemzeti össztermék (GNP) – makrogazdasági mutató, ami jellemzi a jövedelmet, magába foglalja a termékek és a szolgáltatások értékét, amelyet nemzeti szubjektumok (vállalatok, szervezetek és egyének) állítanak elő egy év alatt, függetlenül területi elhelyezkedésüktől.

Nemzetközi kooperáció – a gazdasági tevékenység két vagy több tagjának kölcsönös kapcsolata, amelyek között legalább az egyik külföldi, a kooperáció által közös fejlesztés vagy közös termelés valósul meg, a

végtermék és más áruk közös létrehozása a köztes termékek termelésére való szakosodás vagy a kutatási munka egyes technológiai szakaszaiban való szakosodás alapján, a gazdasági tevékenységek programjainak előállítására és végrehajtására.

Nemzetközi migráció – egyik vagy másik terület határán áthaladó vándorlás, az új helyen tartós vagy ideiglenes tartózkodás céljából.

Nemzetközi közlekedési folyosók – földfelszíni vagy vízi közlekedési utak komplexuma megfelelő infrastruktúrával egy meghatározott irányban, beleértve a segédszerkezeteket, a hozzáférési utakat, a határátkelőhelyeket, a szervizpontokat, a teher- és az utas-terminálokat.

Népesség vallási szerkezete – vallások összessége, amelyeknek a terület lakossága követői.

Népesség szociális szerkezete – különböző típusú (osztály, vagyoni, szakmai, területi) közösségek rendszerre stabil és rendezett kapcsolatokkal közöttük.

Népesség elöregedése – az idős korosztályú emberek (60 évesek és idősebbek) részarányának növekedése a lakosság számában.

Népesség nemi- és korszerkezete – a lakosság abszolút száma vagy részaránya, amelyek mindegyike nemi- és korcsoportra esik.

Népesség természetes mozgása – a születések és a halálozások dinamikája, amelyek természetes úton változtatják a népességszámot. A népesség természetes mozgását a születési és a halálozási ráta jellemzi, valamint a népesség természetes szaporulata.

Ó

Óceán – a Világóceán legnagyobb, földrészekkel körülhatárolt része.

Ö

Öntözés – a talaj és a növény felszínének mesterséges nedvesítése vízforrásból történő vízellátással.

P

Politikai földrajz – társadalmi-földrajzi tantárgy, amely a területi (geo-térinformatikai) szerveződés tanulmányozásával és a társadalmi élet politikai szférájának kialakulásával és fejlődésének földrajzi törvényszerűségeivel foglalkozik.

Piaci érték (ár) – ár, amelyért az árukat (munkát, szolgáltatásokat) egy másik tulajdonosnak adják át, azzal a feltétellel, hogy az eladó ilyen árukat (munkát, szolgáltatásokat) kíván átadni, és a vásárló önkéntes alapon kívánja őket megvenni.

R

Reindusztrializáció – az ipari potenciál megújítása; áttérés a korábbi iparosodott és ipari alapokról új technológiai alapokra.

Sz

Szuburbanizáció – a nagyvárosok külvárosi részei beépülésének és fejlődésének folyamata, amelynek következtében városi agglomerációk alakulnak ki. Az urbanizáció következő fázisa.

Szélrózsza – diagram, amely a különböző irányú szelek ismétlődését mutatja egy adott vidéken (egy hónap, évszak vagy év alatt).

Szinoptikus térképek – térképek, amelyeken számokkal és jelekkel ábrázolják a meteorológiai megfigyelések eredményeit egy adott pillanatban. Ezeket a térképeket az időjárás előrejelzéséhez szerkesztik.

T

Talaj – természeti-történelmi test, amely a földkéreg felszíni rétegében alakult ki hosszú ideig tartó biotikus, abiotikus és antropogén tényezők hatására, sajátos genetikai-morfológiai jellemzőkkel rendelkezik, amelyek kedvező feltételeket alakítanak ki a növények növekedéséhez és fejlődéséhez.

Tó – természetes mélyedés a szárazulaton, vízzel kitöltve.

Tájékozódás a terepen – saját tartózkodási hely meghatározása a terepen az égtájakhoz viszonyítva, iránytű, térkép vagy légi felvétel segítségével.

Termék önköltsége – a termékek gyártási és értékesítési költségeinek pénzbeli kifejezése. A termék önköltségétől függ a vállalat tevékenységének végső mutatója – a jövedelmezőség. Az önköltség meghatározása – a költségek összege elosztva a legyártott termékek számával, vagyis egységnyi termékre kiadott átlagos költségek.

Térképbeosztás – a térkép felosztása szelvényekre, amelyek kényelmesek a használatban.

Társadalmi földrajz – tudomány a társadalom területi szerveződésének általános és sajátos törvényeiről és törvényszerűségeiről, a területi szociális rendszerekben való meglét mechanizmusainak és megnyilvánulásainak formáiról, amelyek a földrajzi térben működnek.

Természeti övezetek – a földrajzi öv része azonos éghajlati viszonyokkal. Részei a természeti megarégióknak és őrzik szélességi vagy a hozzá közeli kiterjedést, vagyis változnak az egyenlítőtől a sarkokig (szélességi öveződés).

Tektonika – a geológia ágazata, amely a földkéreg szerkezetét és mozgását, a kőzetek beágyazódását tanulmányozza a mozgások következtében, kutatja a geológiai történelmet és a tektonikai mozgások fejlődésének törvényszerűségeit.

Területi-politikai rendszerek – a politikai szféra különböző elemeinek objektíven összekapcsolódó kombinációi, amelyek egy adott területen képződtek az egymás közötti és a földrajzi térrel való kölcsönhatások által.

Topográfiai térkép – részletes, tartalma, szerkesztése és matematikai alapja szerint egységes földrajzi térkép, amelyen részletesen van ábrázolva a földfelszín kisebb területe, a terep természeti, szociális és gazdasági objektumaival, a rá jellemző minőségi és mennyiségi jellemzőkkel és az elhelyezés sajátosságaival.

Topográfia – tudományos tantárgy, amely egy adott vidék földrajzi tanulmányozásával foglalkozik, légi- és űrfelvételeken alapuló topográfiai térképek létrehozásával; a kartográfia részegysége.

U

Urbanizáció – a városok jelentőségének növekedése a társadalom fejlődésében, amely együtt jár a városi települések növekedésével és fejlődésével, a városi lakosság részarányának növekedésével, a városi életforma terjedésével egy adott régióban, országban, a világon.

V

Viszonylagos (relatív) magasság a terepen – egy földfelszíni pont magassága más ponthoz viszonyítva (ezeknek a pontoknak abszolút magasságai közötti különbség), két pont közötti magasságkülönbség.

Versenyképesség – egy adott szubjektum képessége a versenytársak felülmúlására az adott körülmények között. Megkülönböztetik az áru, a vállalat, az ágazat, az ország, a régió stb. versenyképességét.

Versenyelőnyök (konkurencielelőnyök) – előny a versenytársakkal szemben, ami azáltal érhető el, hogy a fogyasztóknak a legmagasabb minőségű termékeket kínálják vagy az alacsony árak miatt, vagy nagy előnyök biztosítása révén, amelyek kompenzálják az áruk és a szolgáltatások magas árait.

Világrendszer – a globális földi tér egységességének eredménye az „ember – természet” rendszerben és egységes világpiac képződése; a nemzetközi befektetési áramlások fokozódása és az egységes világ tőkepiacának, valamint a pénzügyi és a banki tevékenység központjainak kialakulása; az új információs technológiák szerepének növekedése és a tudományos-kutatási munkák fejlesztése.

Vetület – a háromdimenziós tér objektumainak ábrázolása a síkon vagy más kétdimenziós felszínen.

Z

Zónaidő – az időszámlálás rendszere, amelyet a Föld felszínének 24 időzónára való felosztásával hoztak létre. Egy adott időzóna határain belül adott pillanatban az idő egyforma; a szomszédos időzónákban pontosan egy órával különbözik.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ-FORRÁSOK

№ Szervezetek, intézmények		
1.	Ukrajna Állami Statisztikai Hivatala	http://www.ukrstat.gov.ua
2.	Egyesült Nemzetek Szervezete	http://www.un.org/en/index.html
3.	Az ENSZ képvisellete Ukrajnában	http://www.un.org.ua/ua/
4.	ENSZ Népesedési Alap	http://www.unfpa.org/
5.	Az ENSZ Népesedési Alapja Ukrajnában	http://www.unfpa.org.ua/
6.	Az Egyesült Nemzetek menekültügyi főbiztosának hivatala	http://www.unhcr.org/
7.	Az Egyesült Nemzetek Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete	http://en.unesco.org/
8.	Nemzetközi Munkaügyi Szervezet (ILO)	http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm
9.	Az ILO képvisellete Ukrajnában	http://www.un.kiev.ua/ilo
10.	Nemzetközi Migrációs Szervezet	http://www.iom.int/
11.	Az ENSZ Statisztikai Bizottsága	http://unstats.un.org/unsd/default.htm
12.	Világbank	http://www.worldbank.org/
13.	Eurostat	http://ec.europa.eu/eurostat
Statisztikai anyagok, jelentések		
14.	Az ENSZ statisztikai évkönyve	http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/dyb/dyb2.htm
15.	Globális jelentés az emberi településekről	https://esa.un.org/unpd/wup/
16.	Jelentés a globális fejlődésről	http://www.hdr.undp.org/en
17.	A Tények Világkönyve	https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/index.html
18.	Az Első, 2001. évi Összukrajnai Népszámlálás eredményei	http://www.ukrcensus.gov
19.	Ukrajna népességének adatbankja	http://database.ukrcensus.gov.ua/MULT/Dialog/statfile_c.asp
20.	Ukrajna népessége. Demográfiai évkönyv	http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/
21.	Demoscope weekly	http://www.demoscope.ru/weekly

KÉTNYELVŰ SZÓTÁR

Cs

Család – сім'я

D

Demográfiai előrejelzés (prognózis) – демографічний прогноз

Demográfiai krízis – демографічна криза

Dezindusztrializáció – деіндустріалізація

Dzsentrifikáció – джентрифікація

H

Hatékonyság – ефективність

Házasság – шлюб

Házassági kapcsolatok kialakításának folyamata – шлюбність

Hozzáadott érték – додана вартість

J

Jövedelmezőség (rentabilitás) – прибутковість (рентабельність)

K

Kereslet – попит

Kínálat – пропозиція

Kor – вік

N

Nemzetközi kooperáció – міжнародна кооперація

Nemzetközi migráció – міжнародна міграція

Népesség etnikai szerkezete – етнічна структура населення

Népesség házassági-családi szerkezete – шлюбно-сімейно структура населення

Népesség nem- és korszerkezete – статево-вікова піраміда

Népesség nem-és korszerkezete – статевовікова структура населення

Népesség szociális szerkezete – соціальна структура населення

Népesség vallási szerkezete – конфесійна структура населення

*P**Piaci érték (ár)* – ринкова ціна*R**Reindusztrializáció* – реіндустріалізація*T**Termék önköltsége* – собівартість продукції*V**Versenyelőnyök (konkurenciaelőnyök)* – конкурентні переваги*Versenyképesség* – конкурентоспроможність

TARTALOM

<i>Kedves Fiatalok!</i>	3
<i>BEVEZETÉS</i>	4
1. Mit tanulmányoz a Földrajz, 11. osztály: A Föld földrajzi tere.....	4

1. fejezet. TOPOGRÁFIA ÉS KARTOGRÁFIA

1. Topográfia

2. A topográfiai térkép.....	7
3. Mérések a topográfiai térképen.....	11
4. Települések térképei.....	14

2. Kartográfia

5. Földrajzi térkép.....	18
6. Mai kartográfiai alkotások.....	22

2. fejezet. A FÖLD FÖLDRAJZI BURKÁNAK ÁLTALÁNOS TÖRVÉNYSZERŰSÉGEI

1. A föld mint bolygó paramétereinek és mozgásának földrajzi következményei

7. A föld mozgása és annak következményei.....	26
--	----

2. A föld földrajzi burka

8. A földrajzi burok: összetétele, felépítése, határai és törvényszerűségei.....	30
--	----

3. Az emberiség geológiai környezete

9. Folyamatok a föld belsejében és a felszínén, azok következményei.....	33
10. A domborzat.....	36
11. A litoszféra erőforrásai.....	39

4. Az atmoszféra és rendszerei a földön

12. A légkör és tulajdonságai.....	44
13. Az időjárás és az éghajlat.....	49
14. A légkör erőforrásai. Az éghajlat változásai.....	52

5. A hidroszféra és rendszerei a földön

15. A vízburok. A világóceán.....	57
16. A vízburok. A szárazulat vizei.....	62

6. A bioszféra és rendszerei a földön

17. A bioszféra.....	68
18. A talaj.....	71

3. fejezet. A VILÁG ÁLTALÁNOS TÁRSADALMI-FÖLDRAJZI TÖRVÉNYSZERŰSÉGEI

1. A földrajzi tér

19. A földrajzi tér és a világrendszer	75
--	----

2. Demográfiai folyamatok a világrendszerben

20. A világ népessége: népességszám, természetes népességmozgás, demográfiai átmenet, demográfiai politika	79
21. A népesség demográfiai szerkezete. A népesség migrációja, mutatói és következményei	83

3. A globális gazdaság

22. A globális gazdaság	88
23. A nemzetközi árupiac	91
24. A globális értékláncok	96
25. A tercier szektor ágazatainak fejlődési sajátosságai a világgazdaságban	99

4. A politikai földrajz és a geopolitika

26. A politikai földrajz	103
------------------------------------	-----

4. fejezet. UKRAJNA TÁRSADALMI FÖLDRAJZA

1. Az ukrán állam

27. Az ukrán állam és területe	108
--	-----

2. Ukrajna népessége

28. Ukrajna népessége: a népességszám dinamikája, a természetes és mechanikus népességmozgás, a nemi- és a korszerkezet, a letelepedési rendszerek	112
--	-----

3. Ukrajna gazdasága a nemzetközi munkamegosztásban

29. Ukrajna nemzetgazdaságának jelenlegi vonásai	119
30. Ukrajna konkurencia-előnyei a mezőgazdasági termékek, az érces nyersanyagok és a fémek világpiacain	123
31. Az energetika fejlődésének jelenlegi tendenciái és regionális eltérései Ukrajnában	128
32. A vegyipar és a gépgyártás Ukrajnában: a fejlődés jelenlegi állapota	133
33. A bútort-, a textil-, a ruha-, a cipő- és az élelmiszeripar fejlődésének sajátosságai és térbeli szerveződése	138
34. A nemzetgazdaság tercier szektora. Az árufeleségek és szolgáltatások termelésének jelenlegi térbeli szerveződési formái Ukrajnában	143

Földrajzi kifejezések jegyzéke	151
--	-----

További információ-források	159
---------------------------------------	-----

Kétnyelvű szótár	160
----------------------------	-----

Навчальне видання

ПЕСТУШКО Валерій Юрійович
УВАРОВА Ганна Шевкетівна
ДОВГАНЬ Андрій Іванович

ГЕОГРАФІЯ

(рівень стандарту)

підручник для 11 класу
з навчанням угорською мовою
закладів загальної середньої освіти

*Рекомендовано Міністерством освіти
і науки України*

Видано за державні кошти. Продаж заборонено

Переклад з української
Перекладач Т. Їжак
Угорською мовою

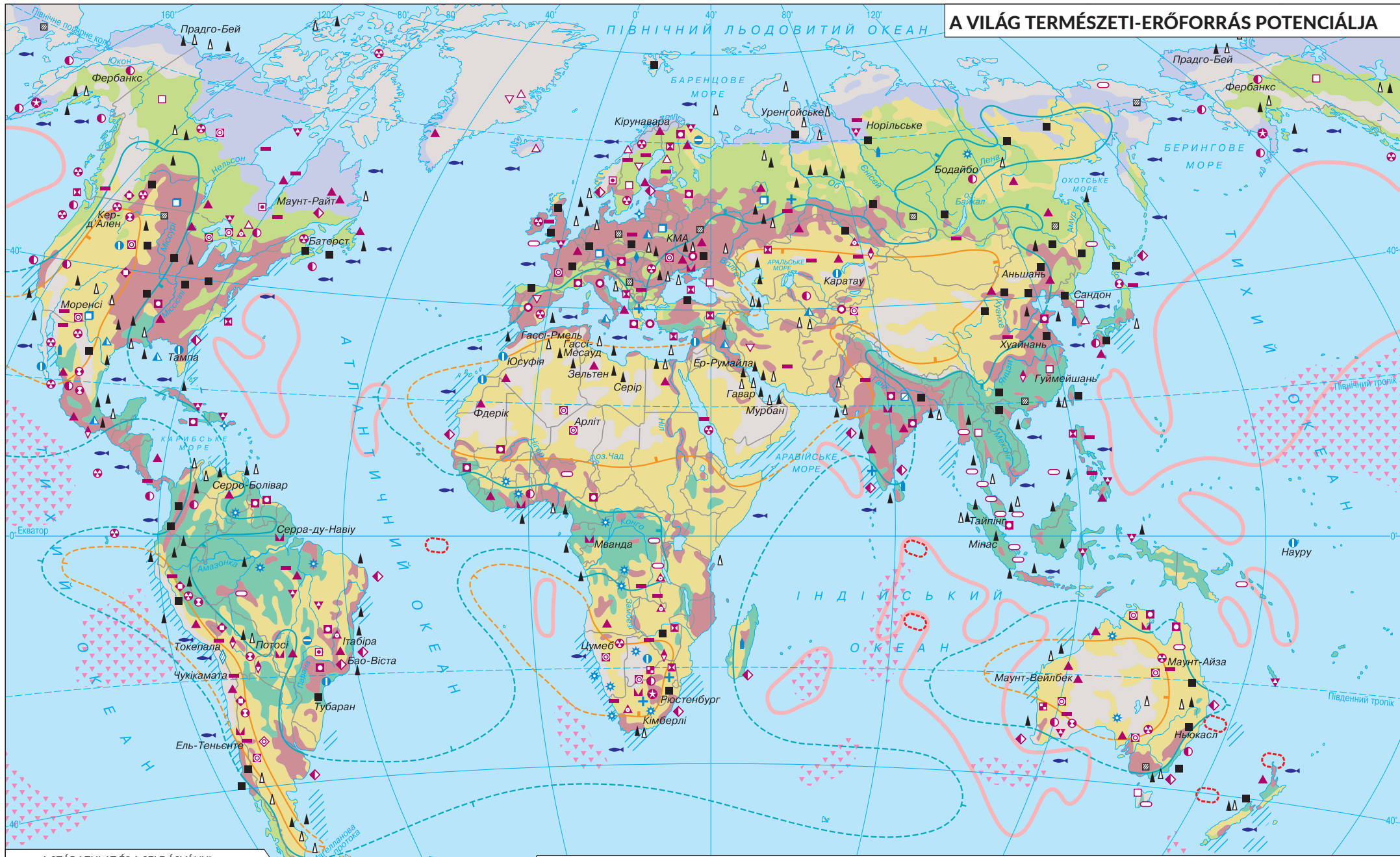
Редактор Є. Сабов
Коректор Є. Сабов
Технічний редактор С. Максимець
Комп'ютерна верстка А. Андреевої

Формат 70×100/16.
Ум.-друк. арк. 13,28. Обл.-вид. арк. 13,47.
Тираж 930 прим. Зам. № 1433.

Видавець і виготовлювач видавничий дім „Букрек”
вул. Радищева, 10, м. Чернівці, 58000
www.bukrek.net

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи ЧЦ № 1 від 10.07.2000 р.

A VILÁG TERMÉSZETI-ERŐFORRÁS POTENCIÁLJA



<p>A SZÁRAZSÁG ÉS A SELF ÁSVÁNYI ERŐFORRÁSAI, ÁSVÁNYKINCSEK</p> <p>Tüzelőanyagok</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kőszén ▨ Barnaszén ▲ Kőolaj ▲ Földgáz <p>Fémek ércei</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Vas ▲ Mangán ▲ Króm ▲ Vanádium ▲ Titán ▼ Nikkel ▲ Kobalt □ Volfam ◊ Molibdén □ Alumínium ■ Réz ⊕ Ezüst ⊕ Vegyes fémek ○ Őn ◊ Antimon <p>Nemfémek ásványkincsek</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Csillámpala + Azbeszt ▲ Grafit ● Apatit ● Foszforit ▲ Kén ◆ Salétrom □ Kálics ◆ Magnézium ◆ Gyémánt ◆ Borostyán <p>Higany ○ Ólom ▼ Cink ▲ Arany ● Platina ⊕ Urán ⊕ Nióbium □ Berillium ◊</p>	<p>TERMÓFÖLD ERŐFORRÁSOK</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Megművelt földek ■ Legelők (a megművelt földek gócaival az arid területeken) ■ Rénszarvas-legelők (tundrai) ■ Erdők a megművelt földek és legelők gócaival ■ mérsékelt övi 	<p>egyenlítői és szubtrópusi</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alacsony mértékben használt és nem használt földterületek ■ Nedvesség-ellátottság, Nedvesség-eloszlási övezetek ■ A nedves övezet határai – a csapadék meghaladja a párolgást (a nedvességi együttható több mint 1,0) ■ Az arid övezet határai – a párolgás jelentősen meghaladja a csapadékot (a nedvességi együttható kevesebb, mint 0,33) ■ A nedvességi együttható – a csapadék és a párolgás aránya egy év alatt 	<p>A VILÁGÓCEÁN ERŐFORRÁSAI</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vas-mangán felhalmozódások vidékei ■ Foszforit felhalmozódások ■ Kobalttartalmú vas-mangán rétegek és foszforitok a víz alatti hátságokon ■ Alumínium-, vas- és mangántartalmú vörös mélyvízi tengeri agyag ■ Fő halászati vidékek
---	--	---	---