

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

С. І. Сюткін

Курс лекцій з географії світового господарства

Суми
СумДПУ імені А.С. Макаренка
2020

УДК 911.3:339.9](075.8)

С 98

Рекомендовано до друку Вченою радою природничо-географічного факультету
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
протокол № 7 від 23 квітня 2020 р.

Сюткін С.І.

**С 98 Курс лекцій з географії світового господарства. Суми : СумДПУ,
2020. 142 с.**

Рецензенти:

Браславська О.В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені П. Тичини

Мартиненко В.О., кандидат державного управління, доцент кафедри бізнес-економіки та адміністрування Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Нешатаєв Б.М., доктор географічних наук, професор кафедри загальної та регіональної географії Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

ISBN 978-966-698-287-5

Навчальний посібник висвітлює основні теми нормативного курсу «Географія світового господарства». Детально характеризуються етапи розвитку світового господарства, його функціональна і територіальна моделі, провідні тренди структурних змін під впливом науково-технічної революції, основні галузеві системи тощо.

Посібник призначений студентам природничо-географічних факультетів, вчителям географії та економіки, учням профільних класів ліцеїв і гімназій та широкому загалу читачів, які цікавляться просторовими трендами і територіальними аспектами функціонування сучасної світосистеми.

ISBN 978-966-698-287-5

УДК 911.3:339.9](075.8)

© С.І. Сюткін, 2020

© СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2020

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ 1. Теоретичні засади вивчення світового господарства	6
Тема 1. Поняття про світове господарство	7
Тема 2. Вплив НТР на структуру світового господарства	21
Тема 3. Природні ресурси і умови світового господарства	30
Тема 4. Сировинні проблеми світового господарства	50
Розділ 2. Основні галузеві системи сучасного світового господарства	55
Тема 5. Енергетика та паливно-енергетичний баланс світу	56
Тема 6. Географія металургії	69
Тема 7. Машинобудівний комплекс	75
Тема 8. Хімічна промисловість світу	82
Тема 9. Лісопромисловий комплекс	89
Тема 10. Легка промисловість світу	94
Тема 11. Харчова промисловість світу	100
Тема 12. Географія сільського господарства світу	106
Тема 13. Поняття про інфраструктуру. Географія транспорту світу	121
Тема 14. Географія світової науки	132
Індивідуальні навчально-дослідні завдання	140
Список рекомендованої літератури	141

ВСТУП

Географія світового господарства має на меті здійснення просторового аналізу секторів (галузей) світового господарства та окремих виробництв, що входять до їх складу.

Головними просторовими об'єктами для аналізу є регіони та країни з огляду на галузеві і територіальні структури, що формуються в світосистемі.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «географія світового господарства» є комплексний аналіз світогосподарських процесів з врахуванням їх регіональної специфіки, а також тенденцій переходу до стратегії сталого розвитку і постіндустріального інформаційного суспільства.

Основні завдання вивчення дисципліни «Географія світового господарства» наступні:

- з'ясувати вплив фізико-географічних умов, соціально-економічних і техніко-економічних факторів на географію галузей і виробництв світового господарства;
- дослідити динаміку змін в галузевій і територіальній структурі провідних секторів (галузей) світового господарства;
- провести просторовий аналіз системи потоків товарів, послуг і фінансових ресурсів;
- виявити місце окремих держав світу у міжнародному поділі праці.

Географія світового господарства, як галузево-комплексна наука, взаємодіє з цілою низкою географічних та негеографічних дисциплін.

Особливо тісні зв'язки географія світового господарства має з політичною географією, геополітикою, географією населення, історичною географією, географією промисловості, сільського господарства, сфери обслуговування та іншими науками суспільно-географічного циклу, географічним ресурсознавством тощо. Серед негеографічних дисциплін найтісніші зв'язки з географією світового господарства мають економічні дисципліни.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми внаслідок вивчення дисципліни «Географія світового господарства» студенти повинні:

знати:

- визначення наукового змісту категорії «господарство» та його співвідношення з поняттям «економіка»;
- основні факти з історії формування світового господарства;
- періодизацію розвитку світового господарства, хронологію провідних подій кожного етапу;
- провідні риси сучасного етапу розвитку світового господарства: глобалізація, багатоукладність, різностадійність, циклічність;
- «пропульсивні» галузі довгих («кондратьєвських») циклів;
- провідні чинники «стискування» довгих циклів національних економік;
- еволюційний та революційний шляхи вдосконалення виробництва;
- визначення науково-технічної революції, її зв'язок з військово-технічною революцією;

- провідні риси НТР;
- провідні напрямки вдосконалення виробництва в умовах НТР;
- вплив НТР на секторальну (галузеву) структуру господарства (матеріальне виробництво і сферу послуг, промисловість і сільське господарство тощо);
- вплив НТР на територіальну структуру світового господарства;
- провідні підходи до класифікації природних ресурсів;
- концепції природно-ресурсного потенціалу та ресурсних циклів;
- визначення паливно-енергетичного та електроенергетичного балансів;
- методику переходу до умовного палива (вугільний і нафтовий еквівалент);
- комерційні та некомерційні джерела паливно-енергетичного балансу;
- структуру світового паливно-енергетичного балансу та етапи її розвитку (вугільний, нафтовий, перехідний);
- особливості історії формування машинобудування та провідних галузей обробної промисловості;
- склад окремих галузей світового господарства та особливості їх територіальної структури;
- провідні чинники «хімічного буму» сучасного світового господарства.

вміти:

- створювати і порівнювати функціональну і територіальну (географічну) моделі світового господарства;
- наводити приклади країн «центру» і «периферії» світового господарства;
- за типовим планом здійснювати характеристику окремих галузей господарства;
- наводити приклади галузевої і регіональної інтеграції країн світу;
- аналізувати сировинні проблеми світового господарства і пропонувати шляхи їх розв'язання;
- переводити різні види палива в умовне паливо;
- будувати структурні діаграми паливно-енергетичного та електроенергетичного балансів світу та окремих країн;
- аналізувати вплив різноманітних факторів розміщення на територіальну структуру агрегованих галузей і окремих виробництв;
- оцінювати перспективи розвитку і структурної перебудови галузей і виробництв в країнах різних соціально-економічних типів;
- визначати вплив спеціалізації і кооперування на розміщення машинобудівних підприємств;
- оцінювати можливості та соціально-економічні наслідки кооперації окремих галузей (підгалузей, виробництв) і ефективність функціонування міжгалузевих комплексів;
- встановлювати зв'язок між провідними формами розселення населення і географією окремих галузей світового господарства.

Розділ 1. Теоретичні засади вивчення світового господарства



Тема 1.

Поняття про світове господарство

Географія світового господарства – невід’ємна складова суспільної географії та один з базових навчальних курсів на економічних, географічних, природничо-географічних факультетах закладів вищої освіти.

Термін «господарство»¹ всім добре знайомий, він часто вживається у різних сполученнях – «домашнє господарство», «народне господарство», «національне господарство», нарешті, «світове господарство». Що ж поєднує ці різні господарства? Праця та взаємозв’язки між їх складовими, наприклад, між окремими людьми в домашньому господарстві або окремими країнами у світовому господарстві.

***Світове господарство** – це сукупність національних господарств всіх країн світу, які пов’язані між собою всесвітніми економічними відносинами, заснованими на базі міжнародного географічного поділу праці.*

Світове господарство неможливо уявити без потужних потоків товарів, капіталів, послуг, інформаційних ресурсів, що рухаються між країнами та збільшуються з кожним роком.

Процес формування світового господарства фактично охоплює всю історію людства (Великий шовковий шлях, шлях «із варяг у греки» та інші приклади). Прискорився цей процес наприкінці феодалізму, коли почався розвиток мануфактурного виробництва та намітився перехід від натурального обміну до товарно-грошових відносин.

«Зародок» світового господарства сформувався у Середземномор’ї з прилеглими районами Європи та Західної Азії. Внаслідок Великих географічних відкриттів, міжнародна торгівля вслід за Європою та Азією охопила Північну Америку та інші регіони світу (останніми були залучені важкодоступні райони Тропічної Африки). Обмін продуктами між ними і створив світовий ринок. Подальшому розвитку цього ринку сприяв розвиток транспорту (у XIX столітті дуже швидко зростала протяжність залізниць, які пов’язали міцними зв’язками внутрішні частини континентів і за влучним висловом Г. Гейне «вбили простір»; а пароплави пов’язали між собою материки. Моря і океани, які колись роз’єднували країни, навпаки перетворились в об’єднуючий фактор).

Але головна роль у формуванні світового господарства належить великій машинній індустрії. Вона виникла протягом XIX століття в країнах Західної Європи та США після так званих «промислових переворотів». Швидке зростання промислового виробництва дало можливість значно збільшити випуск товарної продукції та одночасно викликало потребу в нових джерелах сировини та ринках збуту.

*Таким чином, світове господарство склалося наприкінці XIX – на початку XX століття внаслідок розвитку **машинної індустрії, транспорту** й формування **світового ринку**.*

¹ Як аналог часто вживається термін «економіка», яким позначають сферу життя суспільства, що охоплює виробництво товарів і послуг, обмін ними, а також розподіл створених у суспільстві благ та їх споживання тощо.

Порівняно невеликий час існування цілісного світового господарства з деякою долею умовності можна поділити на **4 етапи розвитку**.

I етап: від початку XX століття – до початку Першої світової війни. Він характеризується швидким зростанням промисловості та стрімким розвитком транспорту (насамперед, залізничного), різким збільшенням обсягів обміну товарами і послугами між найбільш розвиненими країнами світу, початком експорту капіталів.

II етап: початок Першої світової війни – кінець Другої світової війни. Він характеризується певним згортанням міжнародних економічних зв'язків внаслідок двох світових воєн, революцій у різних регіонах світу, розриву господарських зв'язків СРСР з деякими традиційними партнерами царської Росії, економічної депресії у багатьох країнах в 30-х роках XX століття.

III етап: 50-ті – середина 80-х років XX століття. Характеризується поглибленням міжнародної спеціалізації більшості країн світу, початком інтеграційних процесів (утворення Спільного Ринку як прообразу Європейського Союзу, Ради Економічної Взаємодопомоги тощо), збільшенням обсягів міжнародної торгівлі, відновленням і зміцненням ринку позикового капіталу.

IV етап: кінець 80-х років XX століття – початок XXI століття. Характеризується переходом найбільш розвинених країн світу в стадію постіндустріального розвитку (розбудова інформаційного суспільства), подоланням економічної відсталості групою країн (йдеться про деякі з індустріальних та нових індустріальних країн), розпадом соціалістичної підсистеми світового господарства.



Рис. 1.1. Функціональна модель світового господарства («центр-напівпериферія-периферія»)

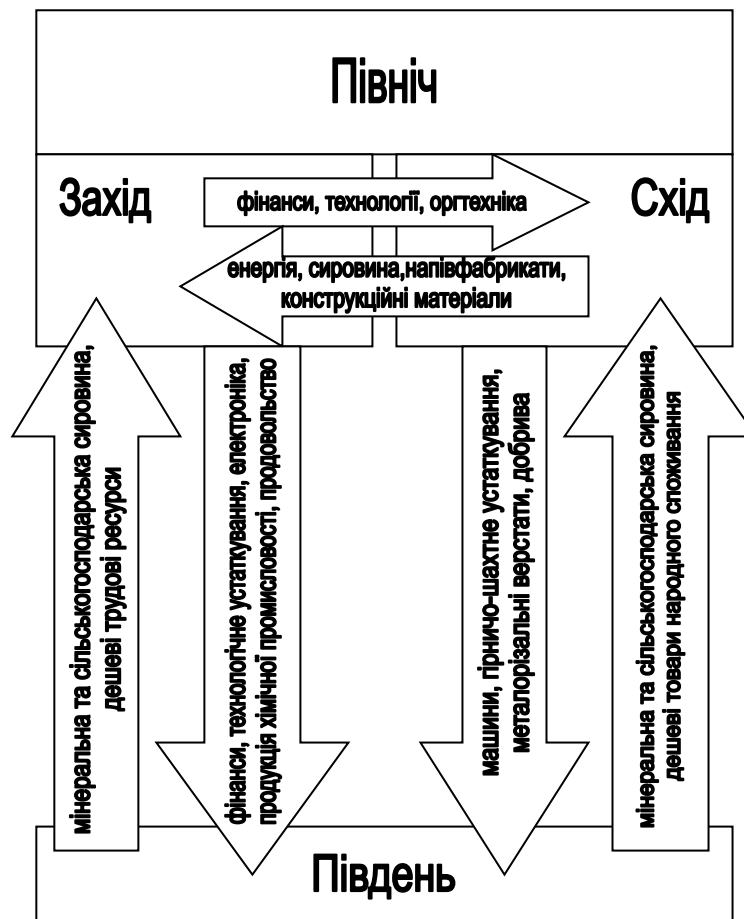


Рис. 1.2. Морфологічна (географічна) модель світового господарства («Північ – Південь»)

Сформувалася багаторівнева структура світового господарства (рис. 1.1, 1.2 та 1.3). Центральну його частину («центр») становлять постіндустріальні країни Північної Америки, Західної Європи і Японія, які контролюють науково-технічний прогрес, рух капіталу та стан світових ринків. Близько 30 країн «центру» досягли найвищого рівня єдності виробничих, торговельних та фінансових відносин. Основна спрямованість їхнього розвитку – перехід до постіндустріального інформаційного суспільства.

Периферійна частина («периферія») – країни «третього світу», розташовані переважно в тропічних широтах. Периферія живе за рахунок експлуатації природних ресурсів, деякі з її регіонів перенаселені, у багатьох місцях зберігаються зони політичної нестабільності і конфліктів. Периферію внаслідок переважання аграрного сектору в економіці часто називають «світовим селом».

«Напівпериферію» світового господарства складають досить неоднорідні групи країн перехідної економіки. До них належать: середньорозвинені індустріальні країни Західної Європи (наприклад, Ірландія, Португалія, Греція), індустріальні та деякі нові індустріальні країни Азії, Латинської Америки, Африки, Австралії та Океанії; а також постсоціалістичні країни Євразії (серед них й Україна та всі її сусіди – Росія, Беларусь, Польща, Словаччина, Угорщина, Румунія, Молдова тощо), повноцінна інтеграція яких у світове господарство тільки розпочалася.

Господарство постсоціалістичних країн з перехідною економікою індустріально досить насичене. Проте чимало їхніх промислових підприємств усе ще послуговуються застарілими технологіями та мають організаційні проблеми з діяльністю на зовнішніх ринках. На інших континентах – у нових індустріальних країнах Латинської Америки і Східної Азії – частка промисловості є меншою, однак продукція її провідних галузей, куди залучено капітал і передові технології світових ТНК, активно вийшла на світові ринки (електроніка з Південної Кореї, Сінгапуру і Мексики, метали з Бразилії тощо).

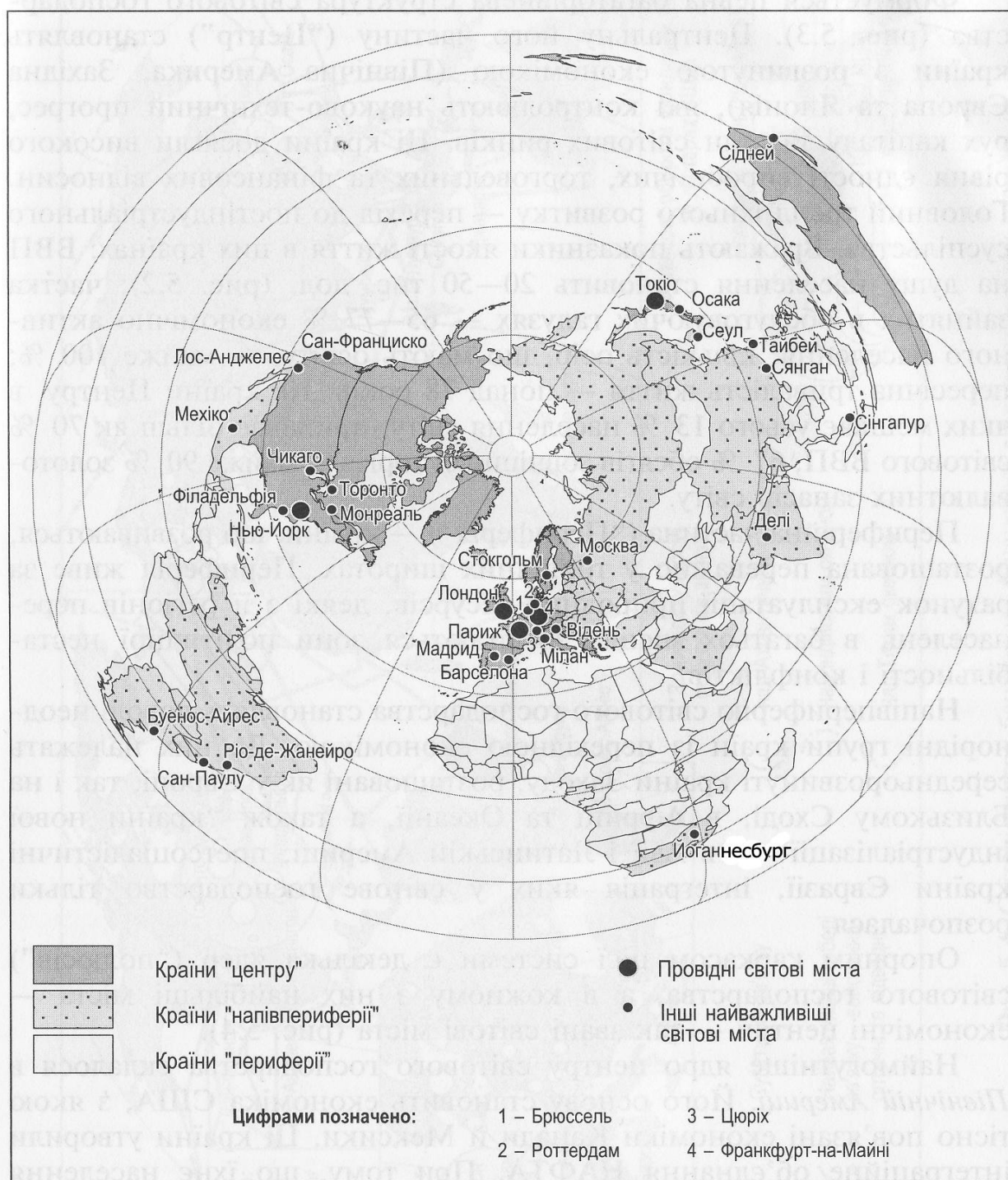


Рис. 1.3. Територіальна структура світового господарства
(за І. Валлерстайном)

Опорним каркасом системи «центр – напівпериферія – периферія» є кілька осередків (ядр) світового господарства (які науковці називають інколи країнами «*триади*»), а в кожному з них найбільші міста – економічні центри², це так звані *світові* (або *глобальні*) міста (рис. 1.3 та 1.4).

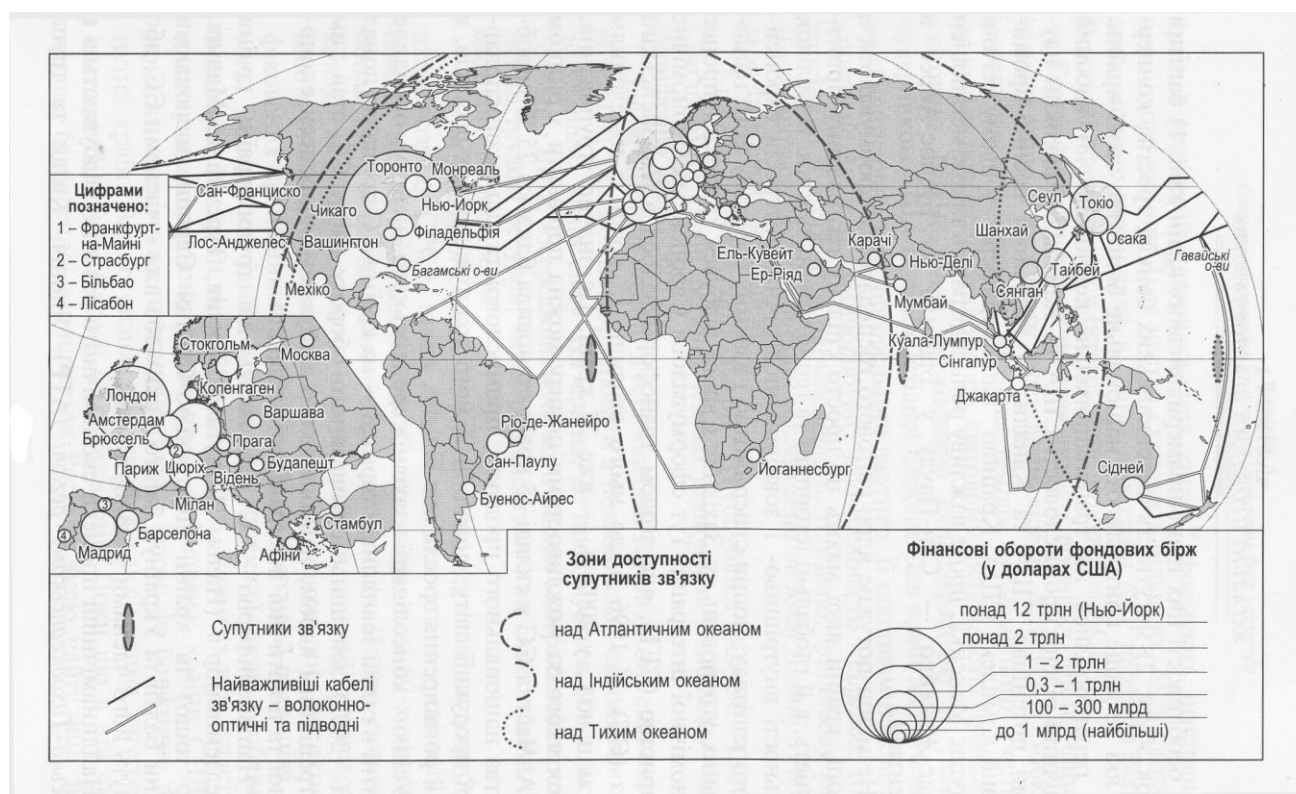


Рис. 1.4. Світові (глобальні) міста

Наймогутніше ядро світового господарства склалося у Північній Америці. Його основу становить економіка США, з нею тісно пов'язані економіки Канади й Мексики, які разом утворюють асоціацію NAFTA. На цю трійку при 7% населення світу припадає 23% валового національного продукту, 25% виробленої промислової та 17% сільськогосподарської продукції.

Найважливіші особливості цих північноамериканських країн такі:

- величезний ринок збуту;
- могутність американських банків, трестів і концернів, які не лише контролюють національне багатство своєї країни, але й перетворилися на ТНК;
- високий технічний рівень промисловості США і Канади;
- високий науковий потенціал США і Канади³;
- потужний військово-промисловий комплекс США.

Не менш потужне ядро світового господарства сформувалося в Європі, країни якої мають не просто спільну географічну приналежність, а й міцні історичні та геополітичні зв'язки. Внаслідок спільності низки внутрішньо- і зовнішньополітичних інтересів європейського капіталу в Західній Європі відбувся глибокий процес економічної інтеграції.

² ВВП Токіо перевищує ВВП Канади, а відповідний показник Нью-Йорку більший за ВВП Австралії.

³ В США і Канаді сьогодні професійною справою для п'ятої частини економічно активного населення стало створення, обробка і поширення різних видів інформації.

Тут сформувалося європейське Економічне Співтовариство (ЄЕС), яке згодом трансформувалося в Європейський Союз (ЄС). До нього після виходу Великобританії у 2020 р. входять 27 країн з населенням близько 500 млн. осіб. Це значне економічне угруповання та ринок, який за можливостями попиту цілком можна порівняти з ринком США. Частка ЄС у світовому виробництві валового національного продукту, промислової і сільськогосподарської продукції становить близько 25%, а у золотовалютних резервах – більше 40%. Успіхи консолідації західноєвропейського ядра світового господарства особливо помітні в галузі зовнішньої торгівлі: на країни ЄС припадає понад 40% зовнішньоторговельного обороту світу. ЄС став тим інтеграційним ядром, навколо якого йдуть процеси економічної і політичної інтеграції як всієї Європи, так і прилеглих регіонів Африки (зокрема північно-африканські країни) й Азії (Кіпр, Туреччина, Ізраїль, країни Закавказзя та навіть Казахстан).

Найбільш динамічні процеси економічного розвитку відбуваються в Азійсько-Тихоокеанському регіоні (далі – АТР). Японія, група країн-«драконів» (або «далекосхідних тигрів»), Східний Китай формують інтеграційне ядро цього регіону. На його долю припадає близько 20% світового економічного потенціалу, а сумарна «вага» всіх країн АТР набагато більша. У регіоні сформувалося інтеграційне утворення АСЕАН.

Географічні та історичні особливості розвитку Японії сприяли утвердженню її як одного з основних лідерів АТР. Країна посіла помітне місце у світовому господарстві (10% ВВП світу), а також стала фінансовою супердержавою. Її досвід наслідують Південна Корея, Тайвань, Сінгапур та інші країни.

Дедалі міцніші позиції в АТР посідає Китай. Його економічний потенціал вже сьогодні можна зіставляти із показниками США. В Китаї зосереджені надзвичайні запаси мінеральної сировини та величезні трудові ресурси, поступово формується місткий внутрішній ринок, що дозволяє прогнозувати можливість появи нового ядра світового господарства у майбутньому.

Між вищезазначеними трьома «ядрами» світового господарства, які складають так звану «тріаду» його «центру», склалися потужні комунікаційні напрями. Це «Європа – Північна Америка», або євроатлантичний напрям, виражений морськими, повітряними шляхами та мережею електронних комунікацій через Атлантику.

Рівнозначний йому напрям «Північна Америка – Східна та Південно-Східна Азія», або азійсько-тихоокеанський, виражений не менш потужними транспортними комунікаціями в північній частині Тихого океану.

Євразійський напрям «Європа – Східна Азія» (до речі, найстаріший серед усіх) колись обслуговувався «Шовковим шляхом», а з його занепадом – морськими дорогами навколо півдня Євразії та Африки. Нині знову відроджується система шляхів через внутрішні країни континенту від Китаю дорогами Центральної Азії і далі через Беларусь або Україну чи Туреччину в Європу.

Мережа комунікацій, що пов'язує ядра «тріади» із сусідніми напівпериферійними і периферійними регіонами, доповнює картину «опорного каркасу» господарства світу.

Територіальна структура світового господарства віддзеркалює також різку диференціацію рівнів розвитку регіонів, породжену різностадійністю розвитку їхньої економіки. Розглянута вище структура в основному склалася ще наприкінці ХХ століття.

Обмежена кількість країн, які знаходяться в ядрах «центру», має відчутні переваги глобального суспільно-географічного положення. Але ця ситуація не детермінована. З одного боку, все перебуває у стані постійних змін, з іншого – завдяки дії інших чинників навіть країни периферії можуть скористатися можливостями своїх порівняльних переваг. Згадаймо лише про дію світових інформаційно-технологічних мереж, активізацію міжнародного туризму, діяльність офшорного бізнесу. Розглянемо конкретні приклади.

Країна «центру». США – головний полюс економічної активності світової системи; держава, яка завдяки своєму економічному потенціалу здатна вирішувати складні геополітичні, гео економічні та гео екологічні проблеми, не зважаючи при цьому на позиції суперників або союзників. США мають місткий внутрішній ринок збуту товарів і послуг, високий технічний і технологічний рівень матеріального виробництва, підкріплений високим інтелектуальним потенціалом суспільства, а також потужний військово-промисловий комплекс.

Саме на території США зосереджені основні вузли сучасної інформаційно-технологічної мережі світу. Держава послідовно дотримується власних геостратегічних пріоритетів: збереження глобальної конкурентоспроможності корпорацій країни; створення протидії Європейському та Азійсько-Тихоокеанському ядрам економічної активності; очолення боротьби з тероризмом; закріплення світового лідерства та недопущення (після подолання «двополюсності» світу) панування в Євразії будь-якої держави. США – стратегічний партнер, з підтримкою якого пов'язані системи безпеки Європи і Японії.

Але найбільший вплив США відчувається в Новому Світі: з Канадою і Мексикою країна пов'язана інтеграційним угрупованням NAFTA, поглиблюється економічна та політична взаємодія з Латинською Америкою.

Країни «периферії». Візьмемо, наприклад, Науру або Французьку Полінезію, що загубилися у просторах Тихого океану. Жваві торгові шляхи проходять осторонь від них, все їх багатство – коралові атоли та море. Події світової історії торкнулися цього регіону лише в роки Другої світової війни під час боротьби між американцями та японцями за кожний острівце, придатний під аеродром. Але нині на цих островах ВВП на душу населення вдвічі більший від середнього у світі, а прямі авіарейси пов'язують острови із США, Японією, Австралією та іншими країнами. Це стало можливим тому, що до світового господарства їх долучили туристсько-рекреаційна та офшорна діяльність.

Країни «напівпериферії». Україна. Територія нашої країни завжди перебувала в центрі подій Євразійського континенту. Тут перетиналися історичні шляхи й основні геополітичні вісі Євразії, що давало широку можливість контактів як із Західною і Північною Європою, так і з країнами Близького Сходу і Центральної Азії. Зокрема шлях «із варяг у греки» проходив Дніпром, а «Шовковий шлях» однією з гілок виходив до узбережжя Азовського і Чорного морів та причорноморських степів.

Більш як за тисячу років Україна на різних етапах свого історичного розвитку пройшла багато форм політичного існування. Була вона і впливовою в Європі монархією (Київська Русь), і колонією Речі Посполитої, Російської, Австро-Угорської та Османської імперій, була (Козацька держава XVII століття, УНР та ЗУНР початку XX століття) і тепер є республікою.

На початку XXI століття глобальне суспільно-географічне положення України визначається такими рисами. По-перше, вона розташована в глобальному геопросторовому «кільці» північної півкулі, утвореному територіями країн «тріади» та комунікаціями між ними. На заході територія країни безпосередньо прилягає до європейських держав, які після розширення ЄС входять у найпотужніше інтеграційне угруповання світу. Значною мірою від самої України залежить, щоб її кордони виконували контактну, а не бар'єрну функцію.

По-друге, користуючись можливостями міжнародної співпраці суверенній Україні зручно, з одного боку, активізувати взаємодію з євроатлантичними структурами, сподіваючись на залучення технологій і капіталу країн Європи, США та Японії, а з іншого – зберігати добросусідські відносини з країнами євразійських структур, які й надалі залишаються важливими ринками сировини (особливо енергоносіїв, лісу, кольорових металів) і не менш важливими ринками збуту.

Нарешті, за межами «кільця» Україна має широкі можливості контактів з країнами на південному та південно-східному напрямках – морські шляхи ведуть у басейн Середземномор'я і далі в Атлантичний та Індійський океани; розвиток сухопутних (через Закавказзя – Центральну Азію або Росію – Казахстан) спеціалісти пов'язують з відродженням історичного «Шовкового шляху».

Отже, на сучасному етапі розвитку світового господарства глобальна ринкова економіка охоплює лише порівняно невелике коло постіндустріальних та найбільш «просунутих» індустріальних країн (таких як Канада) та ще декілька нових індустріальних країн з великими експортними галузями (на кшталт Південної Кореї, Тайваню, Сінгапуру). Разом вони утворюють так званий «золотий мільярд» людства, який споживає близько 80% світового ВВП.

Більшість населення світу мешкає в умовах неринкової підсистеми (див. рис. 1.1), створеної такими типами економічних та політичних режимів:

- а) комуністичні та посткомуністичні (КНР, Куба, КНДР);
- б) авторитарні⁴ (арабський світ, африканські країни);
- в) меркантилістські⁵ (латиноамериканські, південноазійські країни).

Основний зміст сучасного етапу: група цих національних економік з 6 мільярдами населення у найближчі роки намагатиметься інтегруватися до ринкової підсистеми світового господарства.

⁴ **Авторитаризм** – суспільна система з режимом сильної центральної влади, характерними ознаками якої є відсутність демократичних інститутів, диктаторські методи правління. В цих умовах велику роль відіграє суб'єктивний фактор, службова та соціальна ієрархія.

⁵ **Меркантилізм** – економічна політика сприяння розвитку власного імпортозамінного виробництва під захистом протекціоністських бар'єрів для обмеження іноземної конкуренції. Провідниками цієї політики в країнах «третього світу» ще у першій половині XX століття стали творець сучасної турецької держави Кемаль Ататюрк та відомий аргентинський лідер Хуан Перон.

Основні риси сучасного етапу розвитку світового господарства: інтенсивна глобалізація (1) при збереженні багатокладності (2) та різностадійності (3) розвитку країн і регіонів з проявами циклічності (4).

1) Глобалізація⁶ – об’єктивний процес всесвітньої економічної, політичної та культурної інтеграції⁷ та уніфікації⁸. Наслідком цього процесу стає поступове перетворення людства на єдину структурно-функціональну систему, організовану за універсальними принципами.

Глобалізація тісно пов’язана із створенням світових ринків всіх видів товарів, конвертованих валют, цінних паперів, інтелектуальної власності (патенти, «ноу-хау»), трудових ресурсів, реклами, банківської справи тощо. Цей процес має об’єктивний характер, він є невідворотним результатом еволюції світової економіки та посилення світогосподарських зв’язків.

Інтегратором світового економічного простору є світова фінансова система. Головну роль в ній відіграють Міжнародний валютний фонд (МВФ), Світовий банк реконструкції і розвитку (СБРР), а також центральні банки США, Великобританії (20% ВВП країни створюється фінансовими службами Лондонського Сіті на площі в 1 квадратну милю), Японії, ФРН, Франції. Саме вони забезпечують необхідний ступінь стійкості основних світових валют – базових для міжнародних розрахунків – долару США та євро. Особливу стабілізуючу роль у світовій фінансовій системі грають банки Швейцарії («всесвітній сейф»).

В географічному просторі світового господарства аналогічну інтегративну роль грають сучасні системи глобального транспорту і зв’язку, без яких не може функціонувати жоден центр економічної діяльності. Ці зв’язки забезпечуються взаємодією міжнародних систем авіаційного, морського, залізничного та інших видів транспорту, ліній електропередачі (ЛЕП) та всіх видів зв’язку, включаючи телефакси, електронну пошту з використанням космічних засобів. Досягнення в галузі космічної техніки, комп’ютеризації, інформатизації та інших високих технологій остаточно «проковтнули» простір, ставши технічною основою глобалізації. На базі машин, що збирають, зберігають, перетворюють, переробляють і передають інформацію, створена світова інформаційна інфраструктура – Інтернет.

Без цих систем дійсна інтеграція в світове господарство неможлива навіть при достатньо сформованих виробничих структурах.

Прогнозний етап розвитку світового господарства буде **постіндустріальним**, тобто світ перетвориться на «світ послуг», в якому матеріальне виробництво перестане відігравати визначальну роль, а національні економіки зможуть спеціалізуватися на наданні певних видів послуг.

⁶ Вперше слово «глобалізація» вжив Карл Маркс в одному з листів до Фрідріха Енгельса, відзначивши таким чином факт бурхливого зростання обсягів міжнародної торгівлі.

⁷ **Інтеграція** – процес зростання тісноти зв’язків між географічними утвореннями, що супроводжується збільшенням числа спільних ознак. Зворотній процес (послаблення зв’язків аж до повної ізоляції об’єктів) отримав назву *дезінтеграції*.

⁸ **Уніфікація** – це найбільш ефективний метод стандартизації, який передбачає приведення об’єктів до раціональної однотипності (одноманітності). Але термінами «стандарт», «стандартний» одночасно позначають і *еталон* для порівняння, *зразок* для наслідування; і в негативному контексті – *шаблон*, *трафарет*, які не містять в собі нічого оригінального, творчого.

2) Багатоукладність визначається різним ступенем розвитку географічного (територіального і міжнародного) поділу праці, ринкових відносин тощо. Під *економічним укладом* розуміється визначений сектор національної економіки країни, особливий тип господарства, в основі якого знаходиться певна форма власності на засоби виробництва та відповідні їй виробничі відносини людей.

У багатьох доіндустріальних країнах досі основна частина продовольства й інших товарів і послуг виробляється у споживчому господарстві (нетоварному, неринковому), в той же час поруч з ним функціонують приватно-капіталістичні та державно-капіталістичні уклади.

Важливою структурою сучасного світового господарства залишається так звана «неформальна економіка» (або «чорний ринок»), яка виробляє до 20% світового валового продукту.

3) Різностадійність означає, що в межах світового господарства співіснують національні економіки, що знаходяться на різних стадіях соціально-економічного розвитку: постіндустріальній, індустріальній, доіндустріальній.

Ця різностадійність веде до закономірного зміщення «старих» галузей у більш відсталі країни (або регіони в межах однієї держави). Дійсно, зараз масові промислові виробництва поступово «переселяються» до країн з дешевою робочою силою при обов'язковому поєднанні її наявності з необхідним рівнем професійної підготовки, трудової моралі, інфраструктури.

З різностадійністю пов'язані й рівні демографічного розвитку країн, що знаходяться на різних стадіях *демографічного переходу*. Швидке зростання населення доіндустріальних та нових індустріальних країн залишається однією з домінант світового розвитку, яка суттєво впливає на стійкість світового господарства.

Проблема полягає в тому, що сучасне світове господарство сформувало стереотипи «споживаючого суспільства». Рівні споживання середніх шарів населення високорозвинених постіндустріальних країн завдяки «демонстраційному ефекту», викликаному поширенням спочатку голлівудських фільмів, а зараз телесеріалів та інших засобів масової інформації, стали дуже притягальними в усьому світі. Недосяжність цих рівнів для багатьох країн не відмінє престижність споживання. Збереження цих споживацьких стереотипів у поєднанні з «демографічним вибухом» є потенційно найнебезпечнішим дестабілізуючим фактором світового розвитку (в США мешкає 4,3% світового населення, але споживається 40% природних ресурсів).

Підтримання таких стереотипів можливе лише у порівняно невеликій групі високорозвинених країн, що увійшли в стадію постіндустріального (інформаційного) суспільства. Їхньому господарству характерно переважання третинної та четвертинної сфер економіки в структурі зайнятості трудоактивного населення, інформатизація, роботизація та інші подібні процеси, а також поступове скорочення споживання природних ресурсів.

Турбота виключно про економічне зростання може спричинити руйнівний вплив на мораль людства; філософія, яка лежить в основі манії споживання, ймовірно, загрожує найважливішим людським цінностям.

Коло постіндустріальних країн вже сформувалося. Поява в ньому країн-«новачків», що відповідають критеріям постіндустріальності не за рівнем доходів населення, а за домінацією наукомістких виробництв в структурі господарства, за роллю науково-дослідних і конструкторських робіт, навряд чи можлива у найближчі 15-20 років.

Ще раз підкреслимо, що основний фактор досягнення постіндустріального статусу – це високий культурний і освітній ценз населення та створений на цій основі потужний науково-технічний потенціал.

Багатоукладність та **різностадійність** (2 та 3 риси сучасного етапу розвитку світового господарства), виходячи із загальносистемних позицій (закон Ешбі), відповідають потребам «необхідної різноманітності» і забезпечують стійкість та певну гнучкість світової економічної системи.

4) Циклічність. Ідея циклічності поступово стає ядром сучасної суспільної географії. Ця риса дещо нагадує ритмічність (як закономірність географічної оболонки), хоча така аналогія і не зовсім коректна.

Відомо, що динаміка впровадження технічних інновацій, коливання цін на внутрішніх і світових ринках, зміни у співвідношенні факторів виробництва – землі, праці й капіталу – зумовлюють циклічний характер розвитку (у тому числі й на рівні світового господарства).

Дослідженням періодичних коливань в економіці займалося багато дослідників, свого часу і фундатори марксизму-ленінізму тощо. Виділяються наступні типи економічних циклів:

- *короткі цикли «Т-Г-Т'» або «Г-Т-Г'» тривалістю від декількох днів до декількох місяців (А. Сміт, Д. Рікардо, К. Маркс);*
- *середні цикли коливання співвідношення попиту і пропозиції з кризами перевиробництва тривалістю у 4-5 років (Д. Рікардо, А. Маршалл, Дж. М. Кейнс, А. Пігу та інші);*
- *довгі цикли тривалістю 40-50 років (М.М. Туган-Барановський та його учень М.Д. Кондратьєв);*
- *наддовгі цикли тривалістю у кілька тисяч років (гіпотеза Андре Гундер Франка).*

Знання законів циклічності розвитку виробництва здатне в ідеалі привести до повної ліквідації негативних наслідків стихійної природи цих циклів. Природа й особливості прояву коротких і середніх циклів на даний час добре вивчені та відображені в основах економічних теорій (так звані теорії загальної рівноваги та інші макроекономічні моделі).

Найбільш суттєво на галузеву і територіальну структуру світового господарства впливають два більш тривалих цикли – «кондратьєвські хвилі», що пов'язані із змінами технологічних укладів, та гіпотетичні «наддовгі хвилі».

Матеріальна основа *довгих циклів* (піввікових) – оновлення основних виробничих фондів (ОВФ), технічної інфраструктури та поколінь кваліфікованих робітників. Ця циклічність – універсальна риса світового господарства, тобто вона не залежить від форми власності та знаходить свій прояв в умовах як централізованої, так і ринкової економіки.

В історії світового господарства відомі й феномени «стискування» циклів (наприклад, Японія «стартувала» набагато пізніше Європи – лише після революції Мейдзі, але користуючись готовими технологіями, все ж таки наздогнала її; а в СРСР соціалістична індустріалізація 30-50-х років XX століття майже на 20 років скоротила термін проходження 3-го циклу⁹).

Головні галузі, що формують «обличчя» довгих циклів:

- 1-й – *текстильна промисловість;*
- 2-й – *вугільна, чавуноливарна промисловість;*
- 3-й – *чорна і кольорова металургія, важке машинобудування;*
- 4-й – *автомобілебудування, органічна хімія, електротехніка;*
- 5-й – *електроніка, біотехнологія, тонка хімія, інформатика;*
- 6-й – *квантова електроніка, аерокосмічна промисловість, нанотехнологія.*

Крім того, кожен цикл відзначається ще й зміною тенденцій в регіональному розвитку. Зараз Україна закінчує 4-й цикл, в регіональному відношенні це проявляється депресією і безробіттям у багатьох старопромислових районах, особливо – вугільно-металургійних.

Сучасним вимогам активізації малих форм виробництва (*«мале – прекрасне»*) та вимогам населення до якості умов проживання дуже вдало відповідають дрібноміські структури з гарним екологічним станом території, її високою інфраструктурною насиченістю та підготованими кадрами.

Наддовгі цикли тривають близько 5 тисяч років. Андре Гундер Франк, досліджуючи територіальну структуру світового господарства різних часів, приходить до висновку, що світу завжди була властива поляризація на багатий «центр» та бідну, залежну від нього «периферію». Він звертає увагу на те, що центри завжди мали тенденцію до зміщення із Сходу на Захід та завжди знаходилися в межах Північної півкулі. Схема цього руху така: центр глобальної економічної гегемонії пересувався із Східної Азії (Китай) через Індію та Близький Схід до Європи, спочатку південної, а потім північно-західної. Далі він змістився в США: спочатку на східне (атлантичне) узбережжя, а зараз – на західне (тихоокеанське). На даний момент він рухається в Японію, подальший прогноз – повернення його в Китай (таким чином відбудеться завершення наддовгого циклу). Цю точку зору ми перевірити не зможемо – нашому поколінню не вистачить життя. Але критика цієї, безумовно, оригінальної гіпотези можлива з позицій сучасної методології вивчення суспільно-природної взаємодії: гіпотеза А.Г. Франка грішить «географічним фаталізмом».

Висновки:

1. Світове господарство являє собою глобальну багаторівневу диверсифіковану систему національних господарств та недержавних утворень, пов'язаних міжнародним географічним поділом праці, що взаємодіють між собою у різних формах.

⁹ Щоправда, збудований надпотужний індустріальний комплекс виявився «колосом на глиняних ногах», адже він не мав надійного сільськогосподарського фундаменту та «даху» у вигляді доступної для всіх сфери послуг. Всі спроби реорганізувати таку «дефіцитну економіку» виявилися невдалими та лише призвели до соціально-економічної кризи і розпаду СРСР.

2. Національне господарство (національна економіка) – історично сформована сукупність підприємств та установ, які працюють на території певної держави з метою задоволення потреб людей і підвищення їхнього рівня життя. Саме національні економіки стали тими «цеглинками», з яких збудовано сучасне світове господарство.

3. Важливою ознакою світового господарства є його **цілісність**. Вона підтримується завдяки постійному існуванню в цій системі двох рухів: **вертикального** – до суверенізації народів; та **горизонтального** – до інтеграції національних економік. Крім того, цілісність забезпечується завдяки діяльності міжнародних організацій та функціонуванню ТНК.

4. Сучасне світове господарство по своєму походженню пов'язане з історією промислової революції в Європі, хоча зародки цієї системи спостерігалися практично у всіх народів. Але в ході жорсткої еволюції лідером стала спочатку Європа (найбільше це стосується Великобританії – першої індустріальної країни світу та Нідерландів, де відбулася перша буржуазно-демократична революція), потім – США.

5. У світовому господарстві зазвичай виділяють стадіальний (еволюційний) та циклічний час. Світове господарство в своїй еволюції пройшло низку просторово-часових стадій географічного відбору, кожній з яких відповідав свій «центр» і своя «периферія».

Центр формує навколо себе периферію, притягує основні фінансові й торгові потоки, утворює цілісний економічний простір. Потім один центр змінюється іншим, будуючи таким чином просторово-часову траєкторію формування світового господарства.

6. Сучасна просторова структура світового господарства схематично така:

- у функціональному плані – «**центр – периферія**»;
- у морфологічному плані – «**Північ – Південь**».

Всім ознакам «центру» світового господарства повністю відповідають лише 30 країн. Це країни, які повністю трансформувались за 5 останніх століть і накопили надзвичайно великий капітал (тільки на країни «великої сімки» припадає близько 53% світового національного доходу). Більшість населення світу мешкає в умовах «напівпериферії» та «периферії». Розрив по ВВП на душу населення між «центром» і «периферією» сягає 100-200 разів¹⁰.

«Центром» світового господарства зараз є так звана «світова олігополія»: США, країни Західної Європи та Японія при панівній ролі США. В цій олігополії найстаршою є вісь «Західна Європа – США», якій більше 200 років. Інтенсивно формується тихоокеанська вісь «США – Японія», якій близько 50 років.

Морфологічну модель не слід протиставляти функціональній, адже «центр» – це Північ, «периферія» – це Південь. Важливу стабілізуючу роль у світовому господарстві грає «напівпериферія». Основним агентом стабілізації виступають нові індустріальні країни.

¹⁰ Один британський журналіст підрахував, що британська кішка отримує у два рази більше тваринних білків, ніж пересічний африканець, а їжа цієї кішки коштує більше середнього доходу 1 млрд. людей в країнах «третього світу».

7. Глобальні міста – це населені пункти, що характеризуються стратегічним положенням у світовому господарстві завдяки концентрації в них функцій управління й контролю, а також за рахунок спеціалізації у сфері надання професійних бізнес-послуг. Потужний вплив глобальних міст на міжнародні відносини пов'язаний з тим, що саме в них зароджуються і розвиваються ключові глобальні процеси.

8. Трудові ресурси високорозвинених країн «центру» світового господарства зайняті переважно інформаційною діяльністю: вони створюють нові технології та виробляють нові наукомісткі види товарів. В обмін на послуги і технології вони отримують вироблені в країнах «периферії» і «напівпериферії» товари широкого вжитку та сировину за відносно низькими цінами. Так формується світогосподарська система, заснована на нових принципах міжнародного поділу праці, нових життєвих стандартах і ресурсах виробництва.

9. Рівень соціально-економічного розвитку країн визначається не стільки природними ресурсами і географічними умовами, скільки інноваційною активністю й ступенем використання наукових і технічних досягнень в тій чи іншій галузі економіки. Сьогодні найважливішим ресурсом став науково-технічний та інтелектуальний потенціал. Країни, що володіють таким потенціалом, виходять на провідні позиції в світовому господарстві незалежно від наявності у них інших видів ресурсів.

10. Основною тенденцією розвитку світового господарства на сучасному етапі є прояв процесу глобалізації, що призводить до поступового перетворення цієї соціально-економічної системи на суспільно-географічну.

11. Головний тренд глобалізації – це уніфікація цінностей і стандартів, їх стрімке та агресивне поширення, наслідком чого стає втрата національно-культурної ідентичності.

12. Глобалізація, в цілому збільшивши можливості людства, не змогла знищити бідність у світі, навіть не сприяла зменшенню її масштабів. Таким чином, відбувається зростання територіальної соціально-економічної диференціації регіонів світу. По суті, діюча модель глобалізації консервує відсталість слаборозвинених країн, залишає за ними лише роль аграрно-сировинних додатків високорозвинених постіндустріальних країн.

13. Україна на даний момент, як і її сусіди – Росія, Беларусь, Польща, Угорщина та інші – знаходиться на одній сходинці (4-й кондратьєвський цикл) з латиноамериканськими країнами та деякими південноєвропейськими (Іспанія, Португалія, Греція). Радянське «прискорення» 80-х років минулого століття, як спроба перестрибнути у 5-й цикл, на жаль, було приречене на невдачу.

14. Україна зараз лише розпочинає розбудову структур 5-го циклу, це означає збереження відставання на один повний цикл від «центру» світового господарства (приблизно 50 років).

Тема 2.

Вплив НТР на структуру світового господарства

На початкових стадіях формування світового господарства спеціалізація окремих країн в ньому визначалася їх географічним положенням, наявністю тих чи інших природних ресурсів, особливостями природних умов. Це й зрозуміло, адже основними галузями економіки були сільське господарство та ремісниче виробництво. І зараз значення цих факторів не можна недооцінювати, особливо для спеціалізації країн «третього світу». Але крім природних умов, на господарську спеціалізацію країн все сильніше впливають соціальні, економічні, політичні умови, наприклад, особливості функціонування економічної системи країни, традиції населення і розвиток транспорту, екологічна ситуація і суспільно-географічне положення. З другої половини ХХ століття величезний вплив як на спеціалізацію окремих країн, так і на галузеву й територіальну організацію всього світового господарства має науково-технічна революція (НТР).

Розглянемо спочатку відмінності *еволюційного* та *революційного* шляхів розвитку виробництва. *Еволюційний* шлях передбачає вдосконалення вже відомої техніки і технологій, збільшення потужності машин та обладнання, зростання вантажопідйомності транспортних засобів тощо. Скажімо, стандартна потужність енергоблоку на українських АЕС становить 1 млн. кВт (а на Запорізькій АЕС 6 таких енергоблоків); домна «Сєверянка» в російському Череповці виплавляє за рік 5,5 млн. т. чавуну; Франція та Японія ще у 70-х роках ХХ століття виробляли танкери дедвейтом 500 тис. тон та 1 млн. тон відповідно.

Натомість *революційний* шлях передбачає перехід на принципово нову техніку і технології (мікроелектронна революція почалася після патентування корпорацією «Інтел» нового мікропроцесору «Пентіум»), використання нових джерел енергії та сировини (Італія відмовилася від купівлі залізної руди, використовуючи в якості сировини для виплавки сталі скрап (металобрухт), Японія близько половини паперу виробляє з макулатури).

ХХ століття – це вік автомобіля і мережі Інтернет, комп'ютера й космічної техніки, це століття гігантських потрясінь і великих відкриттів, воєн і революцій. Найбільш незвичайною, мирною, тривалою та, напевно, найбільш колосальною у цьому бурхливому сторіччі стала науково-технічна революція. Дійсно, почалася вона в середині минулого століття і продовжується сьогодні; вона не забирає людські життя, але докорінно змінює побут людей. Що ж являє собою ця революція та які її основні риси?

Науково-технічна революція – докорінне якісне перетворення продуктивних сил, за якого наука стає безпосередньою виробничою силою.

Провідні риси НТР:

1) **Універсальність та всеохоплюваність.** НТР «проникла» у найвіддаленіші куточки світу (у будь-якій країні можна побачити автомобіль і комп'ютер, телевізор та айфон); вона впливає на всі компоненти природи: на повітря атмосфери й воду гідросфери, на літосферу і ґрунти, на рослинний і тваринний світ. НТР суттєво змінила всі боки життя людини – на виробництві і вдома, вплинула на побут, культуру та навіть психологію.

Якщо базою для промислового перевороту XIX століття була парова машина, то в епоху НТР такою базою можна назвати електронно-обчислювальну машину (ЕОМ). Ці пристрої здійснили справжній переворот у житті людей та в усвідомленні можливостей використання машин в різних галузях практичної діяльності та у побуті. Надпотужні комп'ютери, здатні здійснювати мільярди операцій за хвилину, використовуються у наукових дослідженнях, для складання різноманітних прогнозів, у військовій сфері та інших галузях. Звичайним явищем стало використання персональних комп'ютерів, кількість яких вимірюється уже сотнями мільйонів штук.

2) **Постійне прискорення** науково-технічних перетворень, яке проявляється як стрімке скорочення так званого «інкубаційного періоду» між науковим відкриттям та впровадженням його у виробництво (між винаходом принципу фотографування та створенням першої фотографії пройшло 102 роки, від першої передачі радіоімпульсу до систематичних радіопередач минуло 80 років, впровадження стаціонарного телефону зайняло 56 років, радіолокації – 15 років, телебачення – 14 років, створення атомної бомби тривало 6 років, лазеру – 5 років). Ця риса НТР призвела до того, що різноманітне виробниче устаткування морально застаріває швидше, ніж зношується фізично.

3) **Зміна ролі людини** у суспільному виробництві пов'язана із зміною характеру праці, його інтелектуалізацією. Якщо раніше була необхідна переважно м'язова сила людини, то зараз цінується якісна освіта та розумові здібності. НТР вимагає високої кваліфікації і виконавської дисципліни у поєднанні з творчою ініціативою, культурою й організованістю трудових ресурсів. Така ситуація є цілком природною, бо ручна праця відходить у минуле. В сучасних умовах неорганізованість, втрати часу, невміння користуватися інформацією, небажання постійно поповнювати свої професійні знання неминуче знижать продуктивність праці, а іноді можуть призвести до серйозних прорахунків у роботі.

В епоху НТР зростає значення вмілого керування виробничим процесом. У виробництві сучасної техніки, наприклад авіакосмічної, залучені тисячі підприємств, на яких працюють десятки тисяч працівників. Керувати створенням таких складних видів продукції, як літак або космічний корабель, мають люди, які досконало оволоділи наукою управління.

4) **Тісний зв'язок з військовим виробництвом.** Взагалі слід відзначити, що справжня НТР почалася під час Другої світової війни саме як військово-технічна революція. Лише з середини 50-х років XX століття НТР охопила не-військові виробництва (спочатку були Хіросіма і Нагасакі, а лише потім мирне використання атомної енергії; так точно і використання стільникового зв'язку спочатку передбачалося лише у військовій справі).

Провідні напрями вдосконалення виробництва в умовах НТР:

1) **Електронізація** – забезпечення всіх видів людської діяльності засобами обчислювальної техніки. Найбільші в світі парки ЕОМ мають США, Японія, ФРН.

2) **Комплексна автоматизація** – використання мікропроцесорів, механічних маніпуляторів, роботів, створення гнучких виробничих систем. Найбільші в світі парки промислових роботів зараз мають Японія, США, ФРН, Швеція.

3) **Прискорений розвиток атомної енергетики.** Якщо у середині 80-х років минулого століття (до Чорнобильської аварії) у світі діяли близько 200 АЕС, які виробляли 14% електроенергії, то зараз у 33 країнах діє більше 450 АЕС, частка яких у світовому виробництві електроенергії сягнула 17%. «Рекордсменом» є Литва, де ця частка становить 80%, у Франції на АЕС виробляється 75% електроенергії, в Бельгії – 60%, в Україні – 48%, у Швейцарії – 40%, в Іспанії – 36% тощо.

4) **Виробництво нових матеріалів.** Деталі машин і технологічного обладнання надзвичайно різноманітні, тому для їх виготовлення необхідні матеріали з різними властивостями – електропровідністю, тугоплавкістю, корозійною стійкістю тощо. Внаслідок НТР у радіопромисловості широкого використання набули напівпровідники, у будівництві – керамічні та синтетичні матеріали, в металургії з'явилися нові виробництва з виплавки титану, літію та інших рідкоземельних металів, абсолютно новим словом у виробництві конструкційних матеріалів стали кермети. Питома вага виробів з деревини та інших традиційних конструкційних матеріалів впала до долей відсотку.

5) **Прискорений розвиток біотехнології.** Генетична білкова та генна клітинна інженерія разом з мікробіологічним синтезом перевернули нашу уяву про розвиток багатьох галузей господарства. Починаючи з 70-х років минулого століття біотехнології почали відігравати величезну роль у сільському господарстві й медицині. Зараз зростає їх значення в утилізації шкідливих відходів, забезпеченні сировинними ресурсами, новими джерелами енергії (наприклад, виробництво біогазу).

6) **Космізація.** По-перше, це розвиток найновішої галузі індустрії – авіаракетно-космічної. З її розвитком створюється ціла низка машин, приладів, сплавів, які з плином часу знаходять застосування і в некосмічних галузях. Ось чому 1\$, вкладений в космонавтику, дає 13\$ чистого прибутку. По-друге, важко уявити сучасний зв'язок без використання супутників; навіть у таких традиційних видах діяльності як рибальство, сільське та лісове господарство, космонавтика знайшла своє застосування. Наступним кроком стало широке використання космічних станцій для одержання нових матеріалів, наприклад, сплавів в умовах невагомості. В майбутньому на навколоземних орбітах працюватимуть величезні заводи.

Дещо менше значення мають, але залишаються актуальними для країн доіндустріальних, такі шляхи вдосконалення виробництва як **електрифікація, механізація, хімізація**. Сучасні індустріальні та постіндустріальні країни пройшли цей шлях ще у першій половині ХХ століття.

Вплив НТР на галузеву структуру господарства:

НТР змінює не тільки характер праці і побутові умови людини, вона чинить суттєвий вплив на галузеву структуру господарства. Характер цього впливу буде легше зрозуміти, якщо порівняти структуру господарства постіндустріальних та доіндустріальних країн. Протягом останнього півстоліття НТР докорінно змінила структуру господарства постіндустріальних країн, але доіндустріальні країни зберегли архаїчні структури позаминулого століття з переважанням сільського та лісового господарства, мисливства і рибальства.

Загалом протягом ХХ – ХХІ століття економічний потенціал людства зріс у 10 разів, а галузева структура світового господарства набула таких рис: частка промисловості збільшилася до 58% у ВВП, вага сервісних (інфраструктурних) галузей зростає до 33%, натомість частка сільського господарства та суміжних з ним галузей впала до 9%.

Матеріальне виробництво

Внаслідок НТР відбулися значні зміни у структурі самих галузей. З одного боку продовжувалася їх диверсифікація і поява новітніх виробництв, з іншого – галузі і підгалузі об'єднувалися у складні міжгалузеві комплекси – машинобудівний, хіміко-лісовий, паливно-енергетичний, агропромисловий та інші.

В галузевій структурі промисловості (індустрії) існує постійна тенденція до збільшення частки обробної промисловості (зараз вона вже перевищує 90%) та зменшення гірничо-видобувної (менше 10%). Зменшення частки останньої пояснюється постійним зменшенням ваги сировини та палива у собівартості готової продукції, заміною натуральної сировини дешевшою вторинною та штучною сировиною.

В обробній промисловості найшвидшими темпами зростають галузі «*авангардної трійки*» – машинобудування, хімічна промисловість, електроенергетика. Серед їхніх підгалузей і виробництв на чільні позиції виходять мікроелектроніка, приладобудування, роботобудування, ракетно-космічна промисловість, хімія органічного синтезу, мікробіологія та інші високотехнологічні галузі.

Переміщення центра ваги в промисловості високорозвинених постіндустріальних країн від капітало- й матеріаломістких галузей до наукомістких на рівні світового господарства компенсується за рахунок індустріальних та нових індустріальних країн. Останні «притягають» до себе «брудні» виробництва, що орієнтуються на низькі стандарти охорони довкілля, або трудомісткі галузі, що орієнтуються на дешеву робочу силу, до того ж не обов'язково висококваліфіковану. Прикладами можуть слугувати металургія і легка промисловість.

Сільське господарство є найдавнішою та географічно найпоширенішою галуззю матеріального виробництва. Немає в світі країн, мешканці яких не займалися б сільським господарством та суміжними з ним рибальством, полюванням, лісовим господарством. У цій групі галузей досі зайнята майже половина економічно активного населення світу (в Африці – більше 70%, а в окремих країнах – більше 90%). Але й тут відчутний вплив НТР веде до зменшення залежності від природних умов шляхом підвищення частки тваринництва у структурі сільського господарства та «зеленої революції» у рослинництві.

Транспорт

Транспорт також перетворився у важливу галузь матеріального виробництва. Саме він є основою географічного поділу праці, водночас активно впливаючи на розміщення і спеціалізацію підприємств.

Створена світова транспортна система. Загальна її протяжність перевищує 35 млн. км, з них автошляхів – 23 млн. км, різноманітних трубопроводів – 1,3 млн. км, залізниць – 1,2 млн. км тощо.

Щорічно всіма видами транспорту перевозиться більше 100 млрд. тон вантажів та близько 1 трлн. пасажирів.

Внаслідок НТР змінився «поділ праці» між видами транспорту: роль залізничного стала зменшуватися на користь більш «мобільного» автомобільного та дешевшого трубопровідного. Морський транспорт продовжує забезпечувати 75% міжнародних вантажних перевезень, але втратив свої позиції у пасажиро-перевезеннях, за винятком туристичних. Найшвидше зростають перевезення пасажирів авіаційним транспортом, хоча у пасажирообігу він ще значно поступається автомобільному.

Торгівля

Вона забезпечує обмін результатами виробництва. Темпи зростання світової торгівлі постійно є вищими за темпи зростання виробництва. Це є наслідком процесу поглиблення географічного поділу праці.

Під впливом НТР відбуваються зрушення у товарній структурі світової торгівлі, вона неначебто «облагороджується» (зростає частка готових виробів, зменшується частка мінеральної і сільськогосподарської сировини). Вартісна структура світової торгівлі є такою: на торгівлю промисловими товарами припадає 58%, послугами – 22%, мінеральними ресурсами – 10%, сільськогосподарськими продуктами – 10%. У територіальній структурі поки що переважає Європа (табл. 2.1), але їй «наступає на п'яти» Азія.

Таблиця 2.1.

Територіальна структура світової торгівлі

Регіони	Світова торгівля, %	
	промисловими товарами	послугами
Європа	43	44
Азія	37	26
Північна Америка	16	19
Південна Америка, Африка, Австралія та Океанія	4	11
Разом	100	100

Торгівля технологіями (патентами, ліцензіями) зростає швидшими темпами, ніж торгівля товарами. Серед країн світу провідним продавцем високих технологій є США, найбільшим покупцем – Японія.

Масштаби вивозу капіталу (тобто виключення частини капіталу з процесу національного обігу в одній країні та включення його у виробничий процес або інший обіг в інших країнах) зіставні з обсягами світової торгівлі. Вивіз капіталу відбувається у вигляді: 1) прямих капіталовкладень; 2) портфельних капіталовкладень; 3) кредитів. У першому випадку підприємницький капітал вкладається безпосередньо у виробництво. Як правило, такі інвестиції передбачають прямий контроль над зарубіжним підприємством. У другому випадку інвестиції не пов'язуються з безпосереднім контролем, оскільки вони вкладаються у акції, облігації та інше. У третьому випадку головну роль відіграють транснаціональні банки. Якщо на першому етапі розвитку світового господарства провідними «банкірами» були Великобританія і Франція, то надалі чільні позиції належали США. На початку ХХІ століття лідерами стали Японія і Німеччина.

Галузева структура експорту капіталу також суттєво змінилася. Якщо у першій половині ХХ століття іноземні інвестиції направлялися переважно у гірничо-видобувну промисловість, а в другій половині століття відбулася переорієнтація на обробну промисловість, то зараз переважають інвестиції в торгівлю, інфраструктуру, в сферу новітніх технологій тощо.

Нематеріальне виробництво

В нематеріальному виробництві зайнята майже третина економічно активного населення світу. Стійка тенденція до зростання цієї частки також пов'язана з НТР.

Завдяки автоматизації та роботизації матеріального виробництва відбувається вивільнення частини трудових ресурсів та їхнє «переливання» у нематеріальне виробництво. Все більше людей починає займатися інтелектуальним вдосконаленням суспільства (освіта, радіо, телебачення). Важливим фактором розвитку продуктивних сил стало відтворення фізичних і творчих здібностей людини, а це призвело до зростання зайнятості в охороні здоров'я, туризмі, індустрії розваг. Обсяг і якість соціальних послуг – це важливий показник економічного прогресу суспільства і рівня життя населення.

В сучасному суспільстві відбувається «інформаційний вибух»: якщо в кінці ХХ століття обсяги науково-технічних та інших даних подвоювалися кожні 5 років, то сьогодні 90% інформації мають вік менше 2 років. Людський мозок вже не здатний обробити таку кількість інформації для прийняття виважених управлінських рішень з необхідною швидкістю. Створюються інформаційні бази і банки даних, автоматичні системи управління виробництвом (АСУВ), інформаційно-обчислювальні центри (ІОЦ) тощо.

Швидкісні волоконно-оптичні засоби та супутникові системи зв'язку дозволяють створювати національні і міжнародні інформаційні служби, які значно розширюють можливості управління виробництвом. Людство вступає в інформаційну епоху: «Хто володіє інформацією – той володіє світом».

У сучасному світі існує розуміння того факту, що інформація – це не тільки продукт високоінтелектуальної праці, а й товар, який підлягає купівлі-продажу. Інформацію¹¹ подібно енергетичним, економічним та іншим матеріальним ресурсам можна збирати, накопичувати, зберігати, обробляти, змінювати форми її зберігання і представлення, нарешті, практично миттєво передавати на будь-які відстані; інформація може тиражуватися, агрегуватися, ущільнюватися, замінюватися, поповнюватися або усуватися.

Сьогодні як складова частина світового господарства функціонує глобальний **інформаційний ринок** (медіа-ринок), під яким розуміється сфера товарно-грошового обміну, де виникають і реалізуються відносини, пов'язані з процесом організації руху інформаційних продуктів від виробників до споживачів.

¹¹ Виникло таке поняття як **інформаційні ресурси**, під якими розуміють частину наявних у суспільстві знань, матеріалізованих у вигляді документів, комп'ютерних баз даних, а також творів науки і культури. Іншими словами, інформаційні ресурси суспільства – це знання, підготовані для найбільш доцільного соціального використання. Під впливом процесів інформатизації в географії сформувався новий науковий напрям – **інформаційна географія**, об'єктом вивчення якої є інформація, її види та властивості, а предметом – особливості формування інформаційного простору та його просторової структури.

З метою обслуговування потреб інформаційного ринку і контролю над інформаційним простором формується складний організаційно-технічний комплекс, що забезпечує виробництво, періодичну передачу і масове тиражування словесної, образної і музичної інформації для масової комунікації населення. Цей комплекс називають *засобами масової інформації (ЗМІ) або «mass-media»*.

Вплив НТР на територіальну структуру господарства:

Не менш вражаючим виглядає вплив НТР на територіальну структуру господарства. Розміщення виробництва – це одне з центральних питань суспільної географії. Різні фактори, наприклад, природно-сировинний або транспортний, «керують» розміщенням теплових і атомних електростанцій, підприємств чорної та кольорової металургії, машинобудівних заводів та хімічних комбінатів.

Принципове значення має поділ факторів розміщення галузей господарства (насамперед це стосується промисловості) на дві великі групи: на *природно-ресурсну*, що зумовлює залежність географії галузей господарства від природних умов і ресурсів, та *суспільну* (соціально-економічну), яка ґрунтується на законах суспільного розвитку. Природні і суспільні фактори можна розглядати і як «соратників» у формуванні територіальної структури господарства, і як «суперників», що прагнуть «перетягнути» виробництво на свій бік.

Зрозуміло, що спочатку чільне місце посідали природні фактори, та й сьогодні для галузей, що зародилися раніше за інші, наприклад, сільського господарства і рибальства, лісової і видобувної промисловості, вони залишаються визначальними. Цей факт є цілком зрозумілим, адже Природа (в широкому розумінні цього терміну) забезпечує їх водою, корисними копалинами, ґрунтами, сприятливими для господарської діяльності рельєфом, кліматом та іншим.

Ступінь впливу природно-ресурсних факторів залежить від рівня розвитку продуктивних сил суспільства. По мірі розвитку продуктивних сил цей вплив слабшає, хоча і не зникає повністю. Використання досягнень науки і техніки створює можливість подолання несприятливих природних факторів, але вимагає додаткових витрат, що можуть досить істотно вплинути на конкурентоздатність і прибутковість підприємства. Вплив природних факторів на географію різних галузей і виробництв є різним: він, як правило, зменшується зі збільшенням ступеня обробки сировини, що закономірно призводить до підвищення значення суспільних (соціально-економічних) факторів.

Вплив суспільних факторів на територіальну структуру господарства збільшився на межі XIX і XX століть. Спочатку величезного значення набув транспортний фактор. Це й зрозуміло: з'явилася необхідність перевозити значні обсяги вантажів – мінеральну та сільськогосподарську сировину, напівфабрикати і комплектуючі вузли, готову промислову продукцію та інше.

Разом із залізницями в різні райони світу «приходили» промислові підприємства, вони притягували населення, створювали навколо себе великі поселення (міста). Згодом ці міста розбудовувалися, в них відкривалися навчальні заклади і науково-дослідні установи, готувалися висококваліфіковані кадри, які «притягували» до себе нові підприємства і транспортні магістралі, а з часом навколо цих міст створювалося оточення з дрібніших міських поселень.

В результаті найбільші міста перетворилися на промислово-транспортні вузли, центри культури, освіти і науки. Природно, що вони стали привабливими для науко- і трудомістких галузей промисловості, а також підприємств, яким необхідно кооперуватися для випуску кінцевої продукції із заводами-суміжниками. Таким чином, міста відіграли (і продовжують відігравати) важливу роль у «змаганні» природно-ресурсних та соціально-економічних факторів. Особливо потужно «проявили» себе міські агломерації, які наочно втілили в собі фактор територіальної концентрації (його ще називають *агломераційним*). Остаточній, але не повній перемозі соціально-економічних факторів сприяла НТР, яка зуміла «відірвати» індустрію від сировинних баз.

На сучасному етапі розвитку світового господарства підприємства передових галузей промисловості тяжіють до країн з високим рівнем розвитку науки і техніки, значними фінансовими ресурсами, висококваліфікованими і організованими кадрами. Вплив природно-ресурсних факторів помітно послабшав навіть у середньорозвинених країнах. Матеріаломісткі виробництва все частіше «пересуваються» до моря (до портів), куди можна доставити сировину для подальшої переробки.

Сильний вплив на розміщення сучасної промисловості чинять трудові і фінансові ресурси. Їх часткова взаємозамінність може призводити до помітних змін у розміщенні промислового виробництва, наприклад, якщо прибуток від використання нової високопродуктивної технології і техніки перекидає витрати за рахунок використання дешевої робочої сили.

У другій половині XX століття НТР «перетягнула канат» у бік соціально-економічних факторів, а деякі з «давніх» факторів розміщення «зазвучали» по-новому. Особливо це стосується *екологічного фактору*, який змусив збільшувати витрати на будівництво очисних споруд та переносити «брудні» виробництва, адже будь-які економічні вигоди втрачають сенс, якщо виникають загрози довкіллю і погіршуються умови проживання людей. Таким чином, за останні півстоліття НТР створила нову картину світу. Вплив суспільних факторів найбільше позначився на територіальній структурі господарства високо- і середньорозвинених країн. У багатьох низькорозвинених країнах «третього світу» зберігається «дореволюційна» первісність господарства¹², тому визначальними факторами залишаються природно-ресурсний і транспортний.

Новими тенденціями в розміщенні промисловості є концентрація підприємств у вільних економічних зонах та у прикордонних районах з пільговими податковими умовами, а також формування міжнародних економічних районів.

Характерною рисою останніх десятиліть є тенденція до зростання кількості підприємств оптимальних розмірів, у тому числі міні-підприємств, а також до більш рівномірного їх розміщення. Цей тренд присутній у різних галузях. Йому сприяє розширення ринків збуту та формування систем центральних місць у сфері послуг. У такий спосіб відбувається процес трансформації факторної системи в регулярну.

¹² Але внаслідок об'єктивних та незворотних процесів соціально-економічного розвитку, НТР поступово посилює свій вплив на галузеву і територіальну структуру національних господарств країн «третього світу».

Висновки:

1. Науково-технічна революція (НТР) – це докорінне якісне перетворення продуктивних сил, за якого наука стає безпосередньою виробничою силою. Внаслідок НТР відбуваються радикальні зміни у галузевій і територіальній структурах світового господарства.

2. Стрімкі та неоднозначні зміни, спровоковані шаленим зростанням темпів технологічного і соціального прогресу, викликають в суспільстві так званий футуршок (англ. *Future Shock* – шок майбутнього), який є своєрідною психологічною реакцією на події, що відбуваються в сучасному світі.

3. Провідними рисами НТР сьогодні стали: універсальність та всеохоплюваність, постійне прискорення, радикальна зміна ролі людини у виробничих процесах, тісний зв'язок з військовим виробництвом тощо.

4. Головні напрямки вдосконалення виробництва в умовах НТР – це: електронізація, комплексна автоматизація, прискорений розвиток атомної енергетики, виробництво нових матеріалів, використання біотехнологій і космізація.

5. Головна закономірність у зміні галузевої структури світового господарства: перехід від високої частки у ВВП сільського господарства до збільшення частки видобувної та галузей обробної промисловості з технічно простим виробництвом; потім – до капітало- та матеріаломістких галузей, надалі – до наукомістких галузей та сфери послуг.

6. В галузевій структурі обробної промисловості відбуваються зміни на користь галузей «авангардної трійки», в структурі сільського господарства – на користь тваринництва, серед сервісних галузей найвищими темпами зростає сфера інформаційних послуг.

7. Глобальна інформатизація суспільства є магістральним напрямом подальшого розвитку людської цивілізації.

8. Провідними ознаками інформаційного суспільства є радикальне прискорення НТР, падіння ролі матеріального виробництва, пріоритет виробництва послуг над виробництвом товарів, провідна роль інформації у всіх сферах життя суспільства, перевага класу професійних фахівців і техніків, високий рівень організації управління, формування принципово нових технологічних укладів.

9. Інформаційне суспільство – це суспільство довічного навчання, в ньому все працездатне населення змушене навчатися все своє активне життя.

10. Зміна «лідерів» серед факторів розміщення виробництва у світовому господарстві відбувається наступним чином: «природно-ресурсні → транспортний → територіальної концентрації (агломераційний) → екологічний».

11. Протягом останніх десятиліть у високорозвинених постіндустріальних країнах в територіальній структурі господарства все більшого значення набуває регулярна система розміщення окремих галузей.

Тема 3.

Природні ресурси і умови світового господарства

Поняття Природи (саме так – з великої літери) в широкому розумінні наближається до філософського поняття матерії. Природа – це сукупність всього матеріального, за Е.Б. Алаєвим – *«універсум Всесвіту»*. У вузькому розумінні природа – це сукупність натуральних умов існування людства. Складається ця сукупність з природних умов та природних ресурсів.

Природні ресурси – тіла та сили природи, які на визначеному рівні розвитку виробничих сил та вивченості можуть бути використаними для задоволення матеріальних потреб суспільства.

Природні умови – елементи природи, які безпосередньо у виробництві не використовуються, але уможлиблюють його (наприклад, атмосферне повітря).

Нині прийнято використовувати широку трактовку поняття «природні ресурси», що свідчить про розмивання межі між природними умовами і ресурсами (наприклад, говорять про *агрокліматичні ресурси*). Важливо розуміти й ту обставину, що хоча природні ресурси і мають суто природне походження, їх освоєння та використання відноситься вже до соціально-економічної сфери. Подібна двоєдиність – важлива відмінна риса природних ресурсів.

Сировина – це природні ресурси, які вже видобуті й приготовані для участі у матеріальному виробництві (незайманий людиною ліс – це ресурс, спилані дерева – це сировина).

Географічна оболонка Землі має різноманітні та величезні за обсягами природні ресурси, але запаси їх окремих видів неоднакові та й поширюються вони по світу нерівномірно. Відповідно, їх вивчення треба впорядкувати за допомогою методів вертикальної і горизонтальної систематизації.

Класифікацій природних ресурсів існує досить багато, обмежимося трьома провідними.

По-перше, це *класифікація природних ресурсів за джерелом їх походження (генетична класифікація)*. У відповідності до неї природні ресурси поділяють на ресурси літосфери (мінеральні, земельні, ґрунтові), гідросфери (води суходолу й Світового океану, енергія річок, припливів та відпливів тощо), атмосфери (кліматичні, вітрові), біосфери (рослинний і тваринний світ). Саме ця класифікація зустрічається у більшості підручників для середньої та вищої школи.

По-друге, це *класифікація природних ресурсів за можливістю їх використання у господарській діяльності людини*. У цьому випадку мова йде про ресурси для промислового використання (мінеральні, водні, лісові та інші), для сільськогосподарського виробництва (агрокліматичні, земельні, ґрунтові, водні та інші), для транспорту, для рекреації й туризму, охорони здоров'я тощо. Їх можна розглядати і більш детально, наприклад, як ресурси для паливно-енергетичної промисловості, для металургії, хімічної, лісової, текстильної промисловості, для будівництва і так далі.

По-третє, це *класифікація природних ресурсів за ступенем їх вичерпності* (рис. 3.1). У даному випадку природні ресурси спочатку поділяють на 2 великі групи: вичерпні та невичерпні ресурси. У класі вичерпних ресурсів, у свою чергу, виділяють невідновні ресурси, господарська експлуатація котрих може при-

вести до їх виснаження і навіть вичерпання; та відновні ресурси, які потрапляють до біосферного кругообігу речовин і здатні до самовідновлення у терміни, співставні з господарською діяльністю людини. Здатність до відновлення використовується людством: так ведеться сільське, лісове, мисливське та рибне господарство. Але внаслідок нераціональних дій людини відомі випадки повного вичерпання відновних ресурсів (так зникли окремі види біологічних ресурсів: тур, тарпан, стеллерова корова та інші).

До невичерпних ресурсів відносять такі види, нестача яких не загрожує ані сучасним, ані наступним поколінням людей. Наприклад, ресурси сонячної енергії перевищують сучасні потреби людства у 20 тисяч разів. Хоча слід зауважити, що невичерпність деяких ресурсів є досить умовною. Наприклад, водні ресурси можна настільки забруднити, що їх використання стане проблематичним. До того ж, більшість ресурсів нерівномірно розподіляються по земній поверхні.

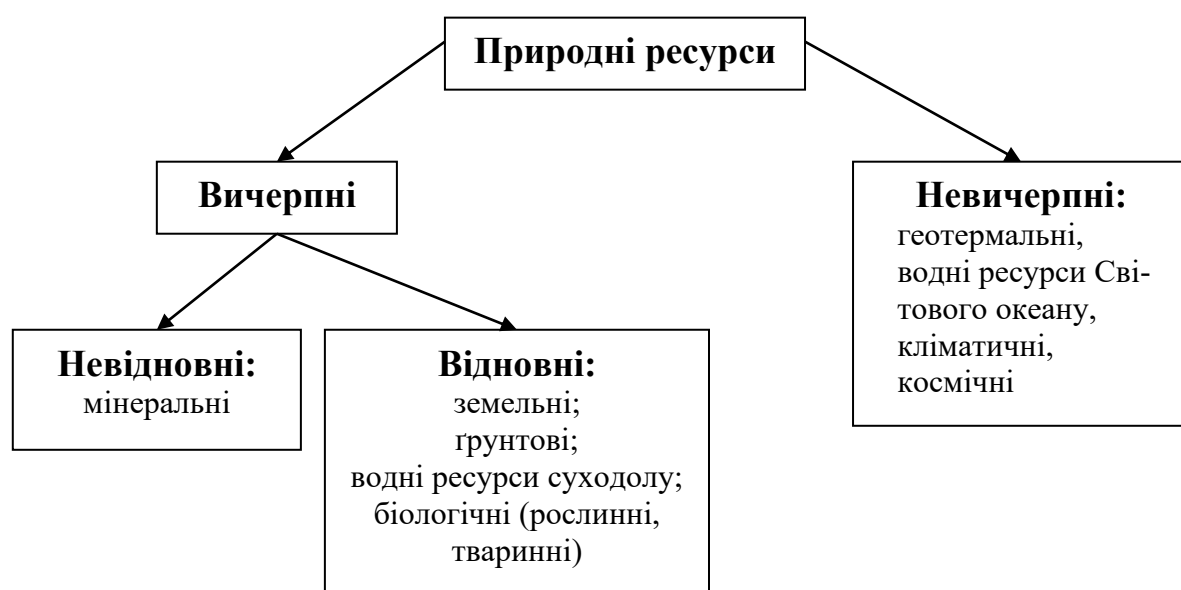


Рис. 3.1. Класифікація природних ресурсів за ступенем вичерпності

Природні ресурси також можна класифікувати за ступенем їх розвіданості й вивченості, поділяти на традиційні й альтернативні (нетрадиційні); існують й інші підходи.

Завданням географії світового господарства найкраще відповідає генетична класифікація природних ресурсів з врахуванням господарських аспектів.

Вся історія існування людини – це безперервний процес експлуатації природних ресурсів, тобто процес *природокористування*¹³. Вивченням його особливостей займається ресурсознавство. Найважливішими концепціями географічного ресурсознавства є концепція природно-ресурсного потенціалу (ПРП) території та концепція ресурсних циклів.

Природно-ресурсний потенціал (ПРП) території – сукупна продуктивність природних ресурсів, засобів виробництва і предметів споживання, яка виражається у їх сукупній споживчій вартості.

¹³ **Природокористування** – сукупність усіх форм експлуатації *природно-ресурсного потенціалу* та заходів по його збереженню і відтворенню.

Іншими словами, ПРП – це сукупність всіх придатних для експлуатації природних ресурсів, які можуть бути використаними у господарській діяльності з врахуванням тенденцій НТР. ПРП характеризується двома головними показниками – величиною та структурою.

Величина (розмір) ПРП – це кількісний вираз всієї сукупності природних ресурсів території. Інтегральний ПРП оцінюють вартістю у грошовому виразі або у балах. Вартісна оцінка є дуже складною, тому що деякі види природних ресурсів (клімат або рельєф) надзвичайно важко оцінити у абсолютних кількісних показниках. У свою чергу, інтегральний ПРП включає в себе часткові ПРП: мінерально-сировинний, земельний, водний, кліматичний та інші. Структура ПРП – це співвідношення між різними видами природних ресурсів у межах певної території.

Ресурсний цикл – це сукупність перетворень та просторових переміщень певної природної речовини (або групи речовин) в процесі використання її людиною.

Концепція ресурсних циклів виходить з того, що «обмін речовин» між суспільством і природою має циклічний характер. Відповідно, кожний цикл включає в себе три послідовні складові: 1) *вилучення з природи*; 2) *переробку й використання*; 3) *повернення в природу відходів*. Прикладами таких циклів можуть слугувати цикли енергоресурсів та енергії; металорудних ресурсів і металів; лісових ресурсів і лісоматеріалів; земельно-кліматичних ресурсів та сільськогосподарської сировини тощо.

На теоретичних засадах концепції ресурсних циклів І.В. Комара базуються пропозиції по виділенню ресурсно-експортних та ресурсно-імпортних циклів в країнах різних соціально-економічних типів. Ресурсно-експортні та ресурсно-імпортні цикли – це «усічені» цикли, тобто неповні, що характеризуються відсутністю котроїсь із послідовних стадій. У багатьох доіндустріальних та нових індустріальних країнах «третього світу» (а також у деяких індустріальних – Росії, Канаді, Австралії) складаються нафтопромислові, гірничо-металургійні, гірничо-хімічні, земельно-кліматичні, лісопромислові, рибпромислові та інші ресурсно-експортні цикли. Натомість високорозвинені постіндустріальні країни сформували потужні ресурсно-імпортні цикли.

1. Мінеральні ресурси

В суспільній географії ознайомлення з природними ресурсами зазвичай починають саме з мінеральних ресурсів (корисних копалин) – провідного «будівельного матеріалу» виробництва. Про те, що люди навчилися використовувати корисні копалини ще у сиву давнину, свідчать самі назви епох розвитку людства (кам'яний, бронзовий, залізний віки).

У наш час, за влучним висловом видатного геолога А.Е. Ферсмана, «до нін людства покладена вся періодична система Менделєєва». Промислове зростання людства у ХХ столітті значною мірою базувалося на масованому вилученні з надр Землі мінеральних ресурсів. Щорічне споживання первинної мінеральної сировини у світі на початку ХХІ століття перевищило 18 млрд. тон, тобто становило близько 3 тон на особу.

Якщо у середні віки людство вилучало з літосфери лише 18 хімічних елементів та їх сполук, а на початку XX століття – 54, то сучасне світове господарство використовує більше 250 видів різноманітних мінеральних ресурсів. Їх для зручності вивчення поділяють на три великих групи: 1) **паливні** (горючі або *паливно-енергетичні*); 2) **рудні** (металорудні); 3) **нерудні** (хімічні та будівельні). Поділ цей досить умовний, тому що деякі корисні копалини слугують сировиною одночасно для кількох галузей (наприклад, нафта або природний газ).

Паливно-енергетичні ресурси зручніше буде розглянути в темі «Енергетика».

Рудні (металорудні) корисні копалини мають значне поширення у земній корі. Пояснюється це тим, що генетично вони пов'язані не тільки із осадовими відкладами, але й з кристалічними породами (як приклади можна навести Балтійський, Український або Канадський щити). Рудним ресурсам властиве поясне розповсюдження. Два головних *металогенічних пояси* Землі – Альпійсько-Гімалайський і Тихоокеанський. Обидва пов'язані із глибокими розломами земної кори, обидва виникли в епоху альпійського орогенезу. Саме в їх межах найчастіше знаходяться родовища багатьох руд, наприклад, залізних руд в Індії, олов'яних у Малайзії або мідних у Чилі.

Під час оцінки руд чорних та кольорових металів слід враховувати деякі їх особливості. По-перше, їх розвідані запаси лише зрідка вимірюються мільярдами тон, частіше все ж йдеться про мільйони тон. По-друге, вміст корисного компонента у цих рудах може варіювати від 60-70% до 1% та навіть відсоткових часток. Зрозуміло, що при низькому вмісті, поклади оцінюють не за рудою, а за корисними компонентами. По-третє, розмаїття рудних ресурсів є значно ширшим, ніж паливних. У сучасному світовому господарстві використовується щонайменше 35 різних руд.

До руд чорних металів відносяться залізні й марганцеві, пропонується в цю групу включати й хроміти.

Група руд кольорових металів більш різноманітна, до того ж у земній корі поширені так звані *поліметалічні* руди, що містять одночасно декілька корисних компонентів.

Найбільш поширеними серед рудних ресурсів є **залізні руди**. Їх загальні запаси становлять приблизно 800 млрд. тон *сирої* руди, що містять 230 млрд. тон чистого заліза, відомі вони майже у 100 країнах світу. Лідерами за показником у перерахунку на вміст заліза є Росія і Бразилія (по 18% світових запасів кожна), Австралія (14%), Україна (11%), Китай (9%), Індія (5%), США і Канада (по 3% кожна) тощо.

Щорічний видобуток сирої залізної руди у світі становить 2,4 млрд. тон. Лідерами серед продуцентів є Китай (900 млн. т), Австралія (420 млн. т), Бразилія (370 млн. т), Індія (260 млн. т), Росія (100 млн. т), Україна (80 млн. т)¹⁴, ПАР (55 млн. т), США (50 млн. т), Канада (40 млн. т), Іран (35 млн. т), Швеція (25 млн. т), Казахстан (22 млн. т), Венесуела (16 млн. т), Мексика (12 млн. т) і Мавританія (11 млн. т). На перелічені країни припадає 98% світового видобутку.

¹⁴ Рекордні показники у 80-х роках минулого століття сягали 120 млн. тон.

Список найбільших експортерів залізної руди очолюють Австралія і Бразилія (удвох ці країни дають близько 60% світового експорту). Значними експортерами також є Індія, ПАР, Росія, Україна (до 35 млн. тон щорічно), Венесуела, Канада, Швеція, Мавританія, Ліберія, Казахстан тощо. Головними імпортерами є Китай (половина обсягів світового імпорту), Японія, Південна Корея, Тайвань та група західноєвропейських країн (Франція, ФРН, Італія, Іспанія, Великобританія). Значним імпортером залізної руди останнім часом стали США.

В деяких країнах (Україна, ПАР, Швеція, Казахстан, Індія) поруч із залізорудними родовищами знаходяться й великі поклади *марганцевих (манганових) руд*. Природа таким чином ніби заздалегідь окреслила райони з найкращими умовами для розвитку чорної металургії. $\frac{3}{4}$ обсягів світового експорту марганцевої руди припадає на Австралію, Україну, ПАР, Габон, Марокко, Індію, Бразилію. Найбільшими імпортерами є країни Західної Європи, Японія та США.

Найбільшими покладами *хромітів* володіють ПАР, Зімбабве, Казахстан, Фінляндія, Туреччина, Албанія, Македонія, В'єтнам, Індія, Мадагаскар, Іран. Найзначнішими експортерами є африканські країни ПАР та Зімбабве.

Другим за значенням металом світового господарства (після заліза та його сплавів) є такий легкий кольоровий метал як алюміній. Сировиною для його виплавки слугують боксити, алуніти, нефеліни, апатити, сієніти. Головною сировиною, безумовно, є *боксити*, саме вони мають найбільше поширення у земній корі. Їх розвідані запаси становлять 20 млрд. тон. Генетично поклади бокситів пов'язані із ділянками кори вивітрювання, розташованими у межах тропічного та субтропічного кліматичного поясів. Ось чому до числі провідних бокситоносних провінцій відносяться Гвінейська в Африці (42% світових запасів концентрується в Гвінеї), Північна в Австралії, Карибська у Центральній Америці та Середземноморська в Європі.

Світовий видобуток бокситів становить 215 млн. тон на рік. Абсолютним лідером є Австралія (29% світового показника), за нею йдуть Бразилія (12%), Індія (11%), КНР (10%), Гвінея (9%), Індонезія (7,5%), Ямайка (7%), Росія (3%), Суринам (2,5%), Венесуела (2%), найбільший європейський виробник – Греція (1%) лише на 13 місці, пропустивши наперед ще й Казахстан і Гайану.

Найбільш вживаним із важких кольорових металів є мідь. За покладами *мідних руд* вирізняються кордильєро-андійські країни (Чилі, Перу, Канада, США, Мексика) та країни африканського мідного поясу (ДР Конго, Замбія), а також Росія, Австралія, Казахстан. Світовими лідерами за видобутком мідної сировини є Чилі (34%), Перу (8%), США (7,5%), Китай (7%), Австралія (6%), Індонезія (5,5%), Замбія (5%), Росія (4,5%), ДР Конго (4%), Канада (3,5%), Польща (3%), Казахстан (2,5%), Мексика (1,5%) та інші.

За видобутком *цинкової сировини* світовими лідерами є Австралія (13%), Перу (12%), Росія (9%), Китай (8%), Канада¹⁵ (7%), Індія (6%), США (5%), Мексика (4%), Іспанія та Швеція (близько 3% кожна). Значні перспективи мають ПАР, Казахстан, Іран, Таджикистан тощо.

¹⁵ Втрата Канадою провідної позиції в світі пов'язана із закриттям рудників в арктичних районах країни після створення окремої території Нунавут з елементами самоврядування автохтонного ескімоського населення.

Найбільше сировини для виплавки **свинцю** видобувають Австралія (14% світових обсягів), Казахстан (11%), Росія (10%), США і Канада (по 8% кожна), Китай (7%), Індія (6%), Перу (5,5%), Мексика (5%), ПАР (4%), Камерун і Уганда (по 2% кожна). Слід зауважити, що свинцево-цинкові родовища багатьох європейських країн (ФРН, Чехії, Польщі, Ірландії) за роки інтенсивної експлуатації майже повністю вичерпані.

Майже половина світових запасів **нікелевих руд** зосереджена на 2 островах – Кубі та Новій Каледонії. Географія видобутку дещо інша: Канада (19%), Росія (16%), Нова Каледонія (10%), Австралія (9%), Індонезія (8%), Куба (5%), ПАР (4%), Китай (3,5%), Бразилія (3%), Домініканська Республіка (2%).

Споживання **олов'яних руд** в сучасному світовому господарстві поступово стабілізується. Донедавна провідний напрям використання олова – виробництво пакувальних матеріалів (консервних бляшанок з білої жерсті) не витримує конкуренції з пластмасами, алюмінієм, склом, поліетиленом (олово – досить дорогий важкий кольоровий метал). Натомість зростає значення олова як паяльного матеріалу в радіотехніці та електроніці.

Родовищ олов'яних руд порівняно небагато. Найбільші та найякісніші з них зосереджені в Азії, особливо Східній та Південно-Східній (через яку простягається так звана «олов'яна смуга», на яку припадає $\frac{3}{4}$ розвіданих запасів).

Світові лідери з видобутку олов'яної руди – Малайзія (26%), Бразилія (14%), Індонезія (13%), Китай (10%), Таїланд і США (по 9% кожна), Росія (8%), Болівія (7%), Перу (2%) та Бурунді (1%). Названа «десятка» країн практично повністю забезпечує потреби світового господарства. Ситуацію на світовому ринку олов'яної руди визначає Китай, її найбільший споживач.

Жаростійкий вольфрам застосовується у виробництві спецсталей для металорізальних верстатів та ведучих бурильних труб (попит на корисні копалини призводить до збільшення обсягів бурильних робіт у різних країнах). Половина світових покладів **вольфрамових руд** припадає на Китай. Значні запаси мають також Казахстан, Росія, В'єтнам, Канада, Австралія, Монголія. Абсолютним лідером видобутку вольфрамової сировини є Китай. Суттєвими об'ємами вирізняються В'єтнам, Росія, Канада і Болівія. Невеликий видобуток мають Австралія, Казахстан, Південна Корея, США, Бразилія.

Уранові руди деякі фахівці пропонують відносити до паливних ресурсів, що пов'язано з їх переважним використанням на АЕС. Але уран – це метал. Економічно доцільно розробляти такі його родовища, які містять більше 0,1% корисного компоненту. У такому випадку 1 кг уранового концентрату коштує 80 \$. Розвідані запаси урану, доступні для вилучення за такою ціною становлять 3,5 млн. тон, третина їх зосереджена в Австралії. Наступні позиції належать Казахстану, Росії, Канаді, Нігеру, ПАР, Бразилії, Намібії, США і КНР. 11-е місце займає Україна (2,25% світових покладів).

Найвищим вмістом урану в руді виділяється Канада (родовища *Cigar-Лейк*, *Ki-Лейк* та інші). А ось в ПАР вміст урану в руді становить всього 0,017%, тобто набагато менше, ніж в інших країнах. Отримувати уран при таких концентраціях вигідно тільки тому, що його вилучають з відходів збагачувальних фабрик у якості побічного продукту при переробці золотовмісних руд.

Уран – стратегічна сировина, тому дані з його видобутку є засекреченими. За неофіційними оцінками, 90% видобутку уранової руди припадає на першу «десятку» країн: Казахстан, Канаду, Австралію, Нігер, Намібію, Росію, Узбекистан, США, КНР, Малаві. Цікаво, що Україна і в цьому списку зайняла 11-ту позицію, випереджаючи ПАР, Індію, Бразилію.

Благородні (або дорогоцінні) метали в силу своєї специфіки мають найменші обсяги видобутку.

Світовий видобуток *срібла* повільно зменшується¹⁶ і становить зараз близько 14500 тон на рік. Список найбільших виробників очолюють латиноамериканські країни Мексика (17%), Перу (14%) та Чилі (12%). Далі йдуть Канада, Казахстан і Росія (по 10% кожна країна), США (8%), Австралія (7%), Польща (6%), замикає «десятку» найстаріший європейський виробник – Чехія (1,5%), родовища якої є виснаженими. Гарні перспективи мають Болівія і Таджикистан.

Світовий видобуток *золота* становить зараз близько 2330 тон на рік. Поступово зменшується значення розсипних родовищ (свого часу – основного об'єкту розробок дешевим, але варварським способом – драгами), тому падає частка Південноафриканської Республіки й Росії. Найбільш перспективними вважаються родовища у породах архейського віку з орієнтацією у пошуках на самородки, тому зростає вага Австралії й Канади. Нову «золоту лихоманку» переживають Бразилія та США, де «оживляють» старі родовища, які здавалися вичерпаними при старих методах видобутку. Певним чином це стосується і пострадянських країн – Казахстану, Узбекистану, України, оскільки інколи доводиться заново «відкривати» засекречені або законсервовані родовища.

Ієрархія золотодобувних країн виглядає наступним чином: ПАР, Австралія, Канада, Гана (її колоніальна назва – *Золотий Берег*), Китай¹⁷, Росія, США, Індонезія, Перу, Болівія, Еквадор, Бразилія, Папуа – Нова Гвінея, Філіппіни.

Але золото не тільки ювелірний матеріал, вже тривалий час у світовій економіці воно виконує функції **повноцінних** (товарних) **грошей**.

Перше місце за обсягом золотих запасів належить США (8134 т); наступні позиції займають ФРН – 3384 тони та Міжнародний валютний фонд (МВФ) – 2814 тон. Вражаючим є сумарний показник комерційних банків Швейцарії – 2600 тон, не даремно цю країну називають «всесвітнім сейфом». До «топ-10» входять також Італія (2452 т), Франція (2435 т), Росія (1187 т), Китай (1054 т), Японія (765 т), Нідерланди (612 т). Україна у цьому списку на 51-му місці із 40 тонами золота (у нашої сусідки Польщі золотий запас становить майже 100 т).

Світовий видобуток *платини* становить всього 150 тон на рік. Попит на платину є стабільно високим не тільки внаслідок її ювелірних властивостей, але й тому, що вона слугує каталізатором багатьох хімічних реакцій. За обсягами видобутку беззаперечним лідером є ПАР (75%). Китай, Росія, США, Канада і Зімбабве суттєво відстають. 6 названих країн разом видобувають 95% світової платини. Незначні обсяги мають Австралія, Фінляндія, Колумбія, Хорватія.

¹⁶ До появи цифрових технологій майже половина срібла споживалася у фотохімічному виробництві.

¹⁷ Незважаючи на 5 місце в світі за видобутком (140 тон золота на рік), Китай ледве забезпечує потреби власного населення у весільних обручках.

У більшості випадків платина видобувається як супутній продукт з комплексних мідно-нікелевих руд. Тільки в ПАР та Колумбії зустрічаються розсіпні родовища, де платина міститься разом із золотом. Вміст платини 5 грамів на тону руди (тобто 0,0005%) вважається дуже високим.

Найбільше у світі платини споживає національна економіка Японії (головне використання – виробництво автомобільних каталізаторів).

Нерудні мінеральні ресурси приймають менш активну участь у географічному поділі праці (за окремими винятками). У більшості випадків вони розглядаються як місцева сировина, на значні відстані транспортувати їх недоцільно (будівельні та скляні піски, цегляні й вогнетривкі глини, вапняки, вулканічні туфи, ракушняки та інше).

До винятків можна віднести алмази, фосфорити з апатитами, калійну та кам'яну сіль, сірку, селітру, азбест.

Закритість даних з видобутку найтвердіших мінералів – **алмазів** є високою. Згідно експертних оцінок третина світового видобутку припадає на Австралію. За нею йдуть Ботсвана, ПАР, ДР Конго, Гана, Намібія, Росія, Бразилія, Індія.

Огранку алмазів майже монополізували Ізраїль разом з європейськими країнами Нідерландами і Бельгією (втроях – 80%). Індійські виробники відомі обробкою дрібних ювелірних каменів (останні так і називаються – «індійськими» брильєнтами).

Деякі країни, у тому числі й Україна, володіють технологіями створення *штучних* алмазів (поки що отримують лише дрібні технічні алмази).

Подальше підсилення «парникового ефекту», збільшення площі еродованих земель та розвиток «зеленої революції» в сільському господарстві стимулює попит на мінеральні добрива, відповідно, на фосфорити й апатити, сірку, калійні солі та інші корисні копалини, потрібні для їхнього виробництва. Деякі з них розміщені дуже нерівномірно.

Для виробництва фосфорних добрив використовуються фосфорити й апатити. $\frac{3}{4}$ світового видобутку **фосфоритів** припадає на країни Магрибу (Марокко, Алжир, Туніс, Західна Сахара), США і Китай. За покладами **apatitів** та обсягами їх видобутку світовими лідерами є Росія, В'єтнам і Китай.

Калійні солі в найбільшій кількості видобувають Канада і ФРН. Значні обсяги видобутку мають також Росія, США, Ізраїль, Йорданія, Беларусь, Франція. Але $\frac{3}{4}$ розвіданих покладів калійних солей припадає на одну країну – Канаду (Саскачеванський басейн).

Унікальну роль у світовому господарстві відіграє чилійська **селітра**, що являє собою природне азотне добриво.

95% світового видобутку **самородної сірки** припадає на США, Мексику, Туркменістан, Росію, Польщу, Ірак, Пакистан, Україну. Порівняно недавно крупні родовища відкриті у Чилі. Але частка самородної сірки, як сировини для хімічної промисловості поступово зменшується, оскільки зростає отримання її сполук у нафто- та газопереробній промисловості, кольоровій металургії тощо (це пов'язано із заходами по охороні довкілля, особливо атмосфери). Японія, Іспанія, Італія у невеликій кількості отримують сірку безпосередньо із піритів.

Азбест має велике значення у космічних технологіях, виробництві вогнетривких тканин, ізоляційних матеріалів, азбоцементу тощо. Третина світових покладів сконцентрована в Росії та Канаді. Відповідно, ці країни очолюють список найбільших виробників, далі йдуть Зімбабве, Бразилія, ПАР, Китай. Найбільшим продавцем азбесту на світовому ринку є Канада, найбільшим покупцем – Японія.

2. Земельні ресурси

Це універсальні природні ресурси, необхідні для багатьох видів людської діяльності. Для таких галузей господарства як промисловість, будівництво, сухопутний транспорт тощо земля є територіальним ресурсом, на якому розміщуються виробничі об'єкти, інженерні споруди, комунікації. Але особливу роль земельні ресурси грають у сільському та лісовому господарстві. Тут земля одночасно виступає і територіальним ресурсом, і засобом виробництва.

У порівнянні з іншими видами природних ресурсів, земельні мають низку особливостей:

- вони не можуть переміщуватися в просторі та не можуть замінюватися іншими ресурсами;
- хоча це і багатоцільовий ресурс, але кожна окрема ділянка може бути використана лише для однієї мети – під рілля, пасовище, сад, кар'єр, промислову чи житлову забудову або інше;
- земельні ресурси є вичерпними, тому що площа їх обмежена розмірами суходолу Землі, держав чи конкретних господарств;
- хоча земельні (грунтові) ресурси належать до категорії відновних, але таке відновлення вимагає тривалого часу.

Людство освоїло заледве половину суходолу. Інколи через це робиться помилковий висновок про «широкі можливості» подальшого освоєння земель на планеті. Але вільні території або непридатні для господарського використання (льодовики, арктичні пустелі, тундра) або надзвичайно складні для освоєння та мають дуже тендітні екосистеми (болота, гірські схили, лісотундра), що вимагає колосальних капіталовкладень. Лише 5-6% земель, які не використовуються, відносяться до категорії таких, що не потребують значних затрат на освоєння.

Внаслідок «демографічного вибуху» середні розміри площі на 1 мешканця¹⁸ Землі постійно зменшуються: з 1960 р. по 2015 р. – з 4,2 га на людину до 2,1 га на людину; по ріллі цей показник ще драматичніший – зменшення з 0,45 га до 0,20 га; по лісовкритим площам – з 1,37 до 0,64 га на особу.

Для детальнішого ознайомлення із земельними ресурсами розглянемо *земельний фонд* нашої планети. Аби отримати уяву про розміри земельного фонду, треба від загальної площі суходолу (149 млн. км² або 14,9 млрд. га) відняти площу Антарктиди і Гренландії. Отримані 134 млн. км² (13,4 млрд. га) й складуть загальний земельний фонд. Його структура відображена у таблиці 3.1.

¹⁸ Розраховано, що для забезпечення не тільки матеріального добробуту, але й відпочинку та «психологічного комфорту» кожній людині мінімально потрібні 2 га земельного фонду: 0,6 га сільськогосподарських угідь для виробництва продовольства; 0,2 га для розселення і промислових потреб; ще 1,2 га мають залишатися у незайманому стані для відпочинку і подорожей, для підтримання екологічної рівноваги біосфери.

Таблиця 3.1.

Структура земельного фонду материків і частин світу, %

Регіон	Населені пункти, промислові об'єкти, транспортні мережі	Рілля та багаторічні насадження	Сіножаті й пасовища	Ліси (у т.ч. штучні)	Невгіддя та внутрішні водойми
Європа	5	32	19	26	18
Азія	2	21	15	21	41
Африка	1	11	23	26	39
Північна Америка	3	12	18	33	34
Південна Америка	1	8	19	47	25
Австралія та Океанія	1	5	51	8	35
Світ в цілому	3	11	23	30	33

Структура земельного фонду світу в цілому несприятлива. Рілля і сади становлять лише 11%, натомість найбільшу частку мають невіддод (болота, пустелі, яри, кар'єри, відвали). Звичайно, що у регіонах і країнах ці показники значно варіюють. Наприклад, невіддод найбільш поширені у гірських та пустельних країнах: Єгипет – 97% території країни, Малі – 68%, Ізраїль – 66%, Пакистан – 62%, Канада – 53%, Непал – 48% і так далі. А ось в Чехії та Угорщині цей показник становить лише 9%, у Бангладеш – 7%. Частка оброблюваних земель (рілля) у Європі та Азії набагато більша за середньосвітову. Питомою вагою сіножатей і пасовищ помітно виділяється Австралія. Частка лісів у земельному фонді найвищою є в Південній Америці, а найменшою – в Австралії (різниця в 6 разів). Відмінності між окремими країнами ще більш вражаючі (див. таблиці 3.2, 3.3 та 3.4).

Таблиця 3.2.

Країни з найбільшою в світі площею рілля

Країна	Рілля (млн. га)	Розораність території країни (%)	Частка рілля від загальносвітової (%)
США	185,7	20,3	13,8
Індія	166,1	55,9	12,3
Росія	130,3	7,7	9,7
Китай	92,5	9,9	6,9
Австралія	47,0	6,1	3,5
Канада	45,4	4,9	3,4
Бразилія	43,2	5,1	3,2
Казахстан	34,8	13,0	2,6
Україна	33,3	57,5	2,5
Нігерія	30,2	33,2	2,2

Щоправда до таблиці 3.2 не ввійшла Бангладеш – країна, яка є світовим рекордсменом за показником розораності її території (71%). А ось в Монголії цей показник становить лише 1%. Пустельні Кувейт та Оман взагалі не мають ріллі. Слід зазначити, що ця складова земельного фонду світу зменшується за надто високими темпами як за рахунок урбанізації та розвитку промисловості й транспорту, так і завдяки водній і вітровій ерозії, засоленню та заболоченню при порушенні технологій зрошення. На планеті за історичний час втрачено близько 20 млн. км² родючих ґрунтів, що перевищує сучасну площу ріллі.

В аридному поясі головним чинником деградації земель став процес антропогенного опустелювання, що охопив близько 10 млн. км² (це співставно з територіями таких країн-гігантів як Канада, Китай або США). В умовах антропогенного опустелювання мешкає 1 млрд. населення у майже 100 країнах світу.

Процес освоєння цілинних земель (Казахстан, Канада, Китай, Австралія, Бразилія) не компенсує втрати. Показник на душу населення стрімко зменшується. В Японії та Нідерландах вже сьогодні на одну особу припадає лише 0,03 га ріллі; Єгипті, В'єтнамі та Бангладеш – 0,05 га; в Китаї – 0,07 га. Найкраща в світі ситуація склалася в Австралії (2,6 га ріллі на особу), Казахстані та Канаді (по 1,5 га), Україні, Росії та США (0,8; 0,7 та 0,6 га відповідно). До речі, саме США мають найбільшу в світі сумарну площу орних земель (див. табл. 3.2).

Більшість високорозвинених постіндустріальних країн досягла граничного рівня сільськогосподарської освоєності території. Відомий приклад Нідерландів, коли у родючі польдери перетворюються відвойовані у моря ділянки затоки Зюдерзе, таким чином конструюється штучний ландшафт. Певні резерви збільшення площі ріллі залишилися хіба що в доіндустріальних країнах Африки та нових індустріальних країнах Південної Америки.

Таблиця 3.3.

Країни з найбільшою в світі площею луків і пасовищ

Країна	Луки і пасовища (млн. га)	Питома вага від площі країни (%)	Частка від загальної площі луків і пасо- вищ в світі (%)
Австралія	414,5	54,2	12,2
Китай	400,0	42,9	11,8
США	239,2	26,1	7,0
Казахстан	186,8	69,9	5,5
Бразилія	185,0	21,9	5,4
Аргентина	142,0	51,9	4,2
Саудівська Аравія	120,0	55,8	3,5
Монголія	117,2	74,8	3,4
Судан	110,0	46,3	3,2
Росія	87,3	5,2	2,6

Луки і пасовища зазвичай займають території степів, пампи, прерій; а також посушливі території напівпустель і пустель; деякі гірські райони (альпійські та субальпійські луки) тощо.

При середньосвітовому показнику у 23% пасовища займають майже 78% території Уругваю, по 75% території Монголії та Ботсвани, більше половини від площі країни вони становлять у Казахстані, Австралії, Аргентині, Саудівській Аравії. Натомість в Японії пасовища займають лише 2% території, у Швеції – 1%, в Єгипті – практично 0%.

Показник сумарної площі луків і пасовищ найбільшим є в Австралії, Китаї, США, Казахстані, Бразилії та Аргентині.

Найбільшу площу лісів серед окремих країн мають Росія, Канада, Бразилія, США, ДР Конго, Китай та Індонезія (табл. 3.4).

Таблиця 3.4.

Країни, що мають найбільшу лісову площу в світі

Країни	Площа лісів (млн. га)	Питома вага від площі країни (%)	Частка від загальної площі лісів в світі (%)
Росія	765,9	45,4	18,5
Канада	494,0	53,6	11,9
Бразилія	488,0	57,8	11,8
США	296,0	32,3	6,9
ДР Конго	173,8	76,6	4,2
Китай	130,5	14,0	3,1
Індонезія	111,8	60,2	2,6
Перу	84,8	70,0	2,5
Індія	68,5	23,0	1,6
Болівія	58,0	53,0	1,4

Найбільша в світі частка земель, що зайняті лісом – в Суринамі (90%), Папуа – Новій Гвінеї (80%), ДР Конго (майже 77%), Швеції (68%), Японії (67%). В Україні цей показник є недостатнім (16%). Але у багатьох країнах він ще менший – в Ізраїлі лише 5% території вкриті лісом та чагарниками, а в Єгипті, Бахреїні, Катарі та Кувейті – практично 0%.

3. Водні ресурси

Вода, як і земля, є необхідною умовою життя людини. Вода задовольняє фізіологічні та санітарно-гігієнічні потреби людського організму (добре відомо, що людина суттєво довше може обходитися без їжі, ніж без води).

Необхідна вода й для різноманітної господарської діяльності людства, застосованій у багатьох випадках на «мокрих» технологіях. Це відноситься до виробництва продовольства, енергії, промислової продукції. Недаремно академік А.Е. Ферсман назвав воду «найважливішим мінералом на Землі».

Знайомство з водними ресурсами розпочнемо з їх кількісної оцінки. Загальний об'єм гідросфери становить 1,42 млрд. кубічних кілометрів. Але майже 96,5% цієї величезної цифри припадає на Світовий океан, лише 3,5% становить прісна вода. Майже 70% прісної води «законсервовано» у льодовиках Антарктиди і Гренландії, арктичній кризі та гірських льодовиках. Трохи менше 30% припадає на підземні води, які використовуються у досить обмежених обсягах.

Отже, *доступна* прісна вода озер, річок, атмосфери становить лише **0,3%** від усієї прісної води на Землі.

Доступні водні ресурси територіально розподілені вкрай нерівномірно. П'яту їх частину становить вода озера Байкал (Росія). Ще п'ята частина доступних водних ресурсів припадає на систему Великих озер (Північна Америка). За сумарними ресурсами річкового стоку із значною перевагою серед країн світу лідирує Бразилія.

Але треба ще враховувати й розміри *водоспоживання*, яке весь час зростає. Достатньо зауважити, що тільки протягом ХХ століття водоспоживання зросло у 3,5 рази та досягло нині 6000 км³ на рік. Значне зростання споживання води при незмінних її ресурсах створює реальну загрозу виникнення дефіциту прісної води. Існують прогнози, згідно яких за декілька десятиліть вода може стати не менш дорогим товаром, ніж нафта.

Майже 70% обсягів спожитої води йде на потреби сільського господарства, тому безповоротно втрачається. Промисловість (22%) та комунальне господарство (8%) набагато ширше використовують оборотне водопостачання, тому займають друге і третє місце відповідно. Світовими лідерами у водоспоживанні є Китай, Індія та Пакистан – країни із великими масивами зрошуваних земель.

Загалом зрошувані землі становлять 20% посівних площ, але дають більше 35% рослинницької продукції. Щоправда, ефективність використання води у багатьох іригаційних системах лишається низькою (37%). Втрачається до $\frac{2}{3}$ води, яка забирається для зрошення: ця вода випаровується або просочується, викликаючи вторинне засолення, підтоплення тощо. Методи зрошення у більшості випадків залишилися такими ж, як і 5 тисяч років тому.

Сучасні методи поливу збільшують ефективність водокористування до 90%, при цьому зменшуються енергозатрати на подачу води. Нова технологія – це крапельне зрошення та внутрішньогрунтовий полив, при якому вода доставляється безпосередньо до кореневої системи рослин. Але ці технології – прерогатива високорозвинених країн.

Забезпеченість водними ресурсами вимірюється обсягами доступної прісної води на душу населення. Рівень водозабезпеченості нижче 500 м³/на особу за рік деякими фахівцями вважається серйозною перешкодою для національного сталого розвитку.

15 країн світу з населенням у 150 млн. осіб мають такий показник – серед них знаходяться як найбідніші країни світу (більшість з них розташовано у зоні Сахелю), так і високорозвинені Ізраїль (370 м³/на особу), ОАЕ (100 м³/на особу), Кувейт (10 м³/на особу) та Сінгапур – 0 м³/на особу. Останній воду купує в сусідній Малайзії, а також збирає атмосферні опади. Високорозвинені країни цієї групи водозабезпеченості переконливо демонструють, що суспільні фактори розвитку можуть бути не менш впливовими, ніж природні.

Близько 50 країн світу, в яких мешкає 400 млн. жителів, мають водозабезпеченість на рівні 500-1000 м³/на особу. Це – низький рівень. Водні ресурси у цьому випадку виступають як лімітуючий фактор економічного розвитку.

60 країн світу з населенням у 3,5 млрд. осіб мають середній (достатній) рівень водозабезпеченості – 1000-5000 м³/на особу за рік. Але і при такому рівні може гальмуватися розвиток окремих водомістких галузей господарства.

105 країн з населенням більше 2,5 млрд. осіб мають найсприятливішу ситуацію: показник водозабезпеченості перевищує 5000 м³/на особу за рік. У цьому випадку водні ресурси ніяким чином не обмежують соціально-економічний розвиток. Світовими лідерами у водозабезпеченості є Французька Гвіана (800 тис. м³ на душу населення!) та сусідні з нею Гайана і Суринам (по 300 тис. м³). 300 тис. м³ на особу має також і ДР Конго.

Взагалі помітно існування добре виражених поясів достатнього, недостатнього та надмірного зволоження. Перший з них відповідає помірному та субтропічному кліматичним поясам Північної півкулі. Він охоплює Канаду, США, країни Північної Європи, Росію. Третій простягається у межах екваторіального і тропічного поясів переважно Південної півкулі. А між ними розташовується посушливий (аридний) пояс із найбільшим дефіцитом прісної води.

Проблема забезпечення прісною водою фактично перетворилася на глобальну. За даними ООН близько 1,2 млрд. людей в світі не мають доступу до чистої питної води, найгостріше ця проблема стоїть у таких країнах як Непал, Камбоджа, Лаос, Ефіопія, Чад, Малі, Мавританія. В названих країнах 80% захворювань і третина смертності населення викликані споживанням неякісної води.

Які ж шляхи вирішення водної проблеми людства? Найважливіший – це зменшення водомісткості виробничих процесів та скорочення безповоротних втрат води. Серед інших заходів – регулювання річкового стоку, створення водосховищ (хоча захоплюватися їх спорудженням на рівнинних річках теж не слід). Опріснювання морської води вже зараз слугує важливим джерелом водопостачання у деяких країнах Середземномор'я, Перської затоки, в Японії, Туркменістані й США.

Серед допоміжних шляхів можна назвати міжбасейнове перекидання частини річкового стоку, але з економічних та природоохоронних причин до цього слід ставитися обережно. Серед екзотичних заходів – транспортування айсбергів (технічно це можливо, але екологічні наслідки можуть виявитися катастрофічними).

Для завершення вивчення водних ресурсів суходолу, треба ще проаналізувати *гідроенергетичний потенціал*, який має три градації: *теоретичний* (загальний енергетичний потенціал всіх водних потоків), *технічний* (та частина теоретичного, що технічно може бути освоєна), нарешті, *економічний* (енергетичні ресурси водних потоків, які економічно доцільно освоювати).

Теоретичний гідроенергетичний потенціал всіх водних потоків світу становить 40 трлн кВт·год., технічний – 15 трлн. кВт·год., економічний оцінюється у 8 трлн. кВт·год.

У суспільно-географічній літературі найчастіше зустрічається показник *економічного гідроенергопотенціалу*. Як і за обсягами річкового стоку тут попереду всіх регіонів опиняються Азія та Латинська Америка. Серед окремих країн лідерами є Китай, Росія, Бразилія, Канада та Індія. На ці 5 країн припадає половина світового потенціалу.

Що ж стосується ступеню освоєності економічного гідроенергетичного потенціалу, то він дуже різний. В Європі він сягає 70%. Прикладами країн, де цей потенціал освоєний практично повністю, можуть слугувати Франція, Італія, Швейцарія, Чехія. Найнижчим є рівень освоєності гідроенергетичного потенціалу в Африці (18%).

4. Біологічні ресурси

Біологічні ресурси – це ресурси земної біоти, тобто рослинних і тваринних організмів, які вимірюються у трлн. тон. Генетичний фонд таких організмів має неймовірну біорізноманітність (за різними оцінками нараховується від 10 до 100 млн. видів, з яких описані лише 1,7 млн.).

Біомаса рослинних ресурсів земної суші приблизно у 200 разів більша за біомасу тваринного світу.

Рослинні ресурси представлені культурними і дикорослими рослинами. Культурних нараховується майже 6 тис. видів. Але найбільш поширених сільськогосподарських культур лише 80-90, основу ж валових зборів становлять всього 15-20 (пшениця, рис, кукурудза, картопля, ячмінь, батат, соя та інші).

Серед дикорослих рослин головну роль відіграє лісова рослинність. Під час характеристики *лісових ресурсів* обов'язково треба враховувати, що ліси як складова частина біосфери утворюють на Землі найбільші екосистеми, котрі позитивно впливають на фотосинтез, кисневий баланс атмосфери, збереження генофонду та інше. У господарській діяльності деревину широко використовують для отримання близько 20 тис. різних виробів, а також у якості палива. Отже, лісові ресурси – вичерпні, але відновні ресурси багатоцільового призначення (як і земельні).

Для оцінки лісових ресурсів використовують показники лісовкритої площі та лісистості. Лісовкрита площа світу перевищує 4 млрд. га, що відповідає середній лісистості трохи більше 30% (див. табл. 3.1).

Запаси деревини у всіх лісах світу складають від 330 до 380 млрд. м³. Щорічний приріст біомаси становить ще 5,5 млрд. м³. Здавалося б, це втішні цифри. Але вони вимагають серйозного коригування з врахуванням двох важливих факторів.

В якості першого назовемо *природно-географічний*, тобто дуже нерівномірне поширення лісів на земній поверхні. Найбільшими площами лісів володіє Латинська Америка, тут також найвищі показники запасів деревини. Найнижчі показники має Австралія з Океанією.

У відношенні лісів до характеристики такої географічної нерівномірності можна підійти й по-іншому – виходячи з того, що фактично існує два величезних *лісових пояси* – *північний* та *південний*.

Північний лісовий пояс простягається широкою, хоча й розірваною, смугою через Північну Америку та Євразію, займаючи майже половину лісової площі світу. У ньому переважають хвойні та мішані ліси помірного кліматичного поясу. Різноманітність видів тут невелика, приріст деревини відбувається повільно.

Південний лісовий пояс включає в себе три розірваних частини – південноамериканську, африканську та азійсько-австралійську. За площею він приблизно такий самий, але, по-перше, складається майже повністю із широколистяних лісів, а по-друге, видовий набір тут більш різноманітний і швидкість відновлення запасів набагато більша.

Між цими двома поясами розташовується жаркий безлісний пояс. Тут знаходяться малолісні країни, серед яких Саудівська Аравія, Йорданія, Лівія, що мають лісистість менше 1%, не говорячи вже про Єгипет, Кувейт або Оман, де ліси практично відсутні.

Другий фактор – почасти природний, а переважно – антропогенний. Це – *збезліснення*. Зведення лісів людиною почалося ще у неоліті, коли виникли землеробство та скотарство. Воно продовжувалося у наступні епохи, триває й зараз. За останні два століття лісові площі світу скоротилися у два рази. В наш час вони продовжують скорочуватися із швидкістю 15 млн. га на рік. При цьому ситуація у північному та південному лісових поясах суттєво відрізняється.

Тривалий час ліси систематично зводили головним чином в межах північного поясу – спочатку в Європі, потім – у Північній Америці. Сьогодні внаслідок переходу до більш раціонального ведення лісового господарства рубка лісів зменшилася до 3 млн. га, до того ж ці площі майже повністю відновлюються.

Ліси південного поясу стали привертати увагу лише у середині ХХ століття, коли у величезних масштабах почався експорт тропічної деревини до Європи, Японії, США. Паралельно внаслідок «демографічного вибуху» зростало споживання деревини в якості місцевого палива. На сьогодні в країнах Тропічної Африки 90% населення користується виключно дровами. Мільйони сімей продовжують використовувати екстенсивну *підсічну* систему ведення землеробства, внаслідок чого країни південного лісового поясу щорічно втрачають більш як 12 млн. га лісів.

Найвищими темпами скорочення лісової площі відбувається в Африці, де зникло вже 50% площ тропічних лісів. У такій країні як Кот-д'Івуар за 35 років (з 1960 по 1995 рр.) ліси були знищені повністю. Лісовідновлення в Африці через низький рівень соціально-економічного розвитку відбувається дуже повільно: на 30 га вирубаних лісів припадає лише 1 га нових лісонасаджень.

Серед інших країн світу найзначніші масштаби зведення лісів мають Бразилія та Індонезія. До середини ХХІ століття вологі тропічні ліси можуть бути знищені повністю. Людству це загрожує серйозною екологічною катастрофою: «Якщо вирубають ліс – земля помирає». Ця народна мудрість відбиває факт виконання лісом й низки інших важливих функцій – ґрунто- й водозахисних, пом'якшення клімату, підтримання біорізноманіття тощо.

Забезпеченість лісовими ресурсами розраховується на душу населення. Середньосвітовий показник становить 0,64 га на людину. Країни з високою лісистістю та невеликою густотою населення мають найкращі показники: Суринам – 37 га, Французька Гвіана – 36 га, Гайана – 21 га, Конго – 20 га, ДР Конго – 18 га, Канада – 14 га. Навіть лісисті країни з дещо більшою густотою населення будуть мати нижчі показники: Росія – 6 га на людину, Фінляндія – 4 га, Бразилія – 3,5 га, Швеція – 3 га.

Лісодефіцитними будуть країни з великою щільністю населення незалежно від показника лісистості їх території, а також малолісні (пустельні) країни: наприклад, Японія має 0,20 га лісів на особу, Україна – 0,17 га, Китай – 0,10 га, Індія – 0,08 га, Лівія – 0,07 га, Сомалі – 0,06 га, Великобританія – 0,03 га тощо.

У сучасному світі відчувається гостра потреба переходу до раціонального лісокористування, що буде передбачати розрахункову лісосіку, лісорозведення та лісовідновлення. Але все це стосується не тільки працівників лісового господарства. Підраховано, що на задоволення потреб однієї людини за життя витрачається 200 дерев: на меблі, дрова, книги, газети, іграшки, сірники, будівництво житла та інше. Отже, ця проблема торкається кожного мешканця планети.

Не тільки ліси, але й весь органічний світ Землі потребує захисту. У 1992 році була розроблена «Глобальна стратегія біорізноманіття», метою якої стала ліквідація умов зникнення видів. Міжнародну Конвенцію про біологічне різноманіття підписали вже 180 країн, у тому числі й Україна.

5. Кліматичні та космічні ресурси

Названі ресурси відносяться до категорії невичерпних. Вони практично не вилучаються з природи, але можуть суттєво впливати на умови життя і господарської діяльності людей.

Кліматичні ресурси, як показує сама назва, тісно пов'язані з тими чи іншими особливостями клімату.

Звичайно, у першу чергу – це *агрокліматичні* ресурси, тобто тепло й волога, котрі визначають можливості вирощування сільськогосподарських культур.

Також це ресурси *вітрової енергії*, яку людина навчилася використовувати давно (вітряки, парусні судна), незважаючи на її розсіяність та непостійність. В сучасних умовах визнано, що економічно доцільно отримувати цю екологічно чисту енергію при середній швидкості вітру вище 5 м/сек. Гірські райони та узбережжя морів є найбільш сприятливими для використання цього ресурсу.

Коли ми говоримо про **космічні** ресурси, то маємо на увазі *сонячну радіацію* – найбільше джерело енергії на Землі.

Всім відомо, що сонячне випромінювання формує основні процеси в біосфері та забезпечує існування життя. Потужність сонячної енергії, що досягає земної поверхні, у десятки тисяч разів перевищує сучасний рівень світового енергоспоживання. Але поки що використання сонячної енергії доцільно лише у районах з невеликою хмарністю.

6. Рекреаційні ресурси

Мова йде про такі природні ресурси, за допомогою яких люди підтримують та відновлюють здоров'я і працездатність. Рекреаційні ресурси слугують також джерелом естетичної насолоди.

У якості рекреаційних ресурсів виступають окремі елементи та різноманітні поєднання як природних, так і антропогенних ландшафтів, котрі можуть бути використаними для лікування, відпочинку і туризму. Рекреаційні ресурси виступають основою розвитку лікувального, спортивно-оздоровчого та екскурсійного туризму, які стали галузями господарської спеціалізації багатьох країн світу або їх окремих регіонів.

Рекреаційні ресурси поділяються на *природно-рекреаційні* (особливості клімату, мінеральні джерела, лікувальні грязі, гори і печери, унікальні ландшафти, морські узбережжя) та *культурно-історичні* (пам'ятки археології, архітектури, літератури і мистецтва). Найбільшу зацікавленість у туристів викликають такі країни, де вдало поєднуються природні та культурно-історичні рекреаційні ресурси. Такими є Італія, Іспанія, Франція, Австрія, Швейцарія, Китай, Індія, Єгипет, Мексика, Угорщина, Чехія тощо. Детальніше ці питання розглядаються в курсі рекреаційної географії.

З 1972 року використовується поняття про *Всесвітню спадщину* людства. ЮНЕСКО прийняла конвенцію про Всесвітню природну і культурну спадщину. Список об'єктів поповнюється кожного року, станом на 2017 рік їх 1073 зі 167 країн світу. 832 з них відносяться до категорії *культурних* об'єктів (єгипетські піраміди, Форум і Колізей в Римі, Статуя Свободи у Нью-Йорку, Великий китайський мур, мавзолей Тадж-Махал в Індії, афінський Акрополь, собор Святої Софії в Києві, історичний центр Львова тощо). До *природних* відносяться 206 об'єктів (озеро Байкал, Біловезька Пуща, Джомолунгма, Великий Бар'єрний риф, Гранд-Каньйон на річці Колорадо, букові праліси Карпат та інші). Ще 35 об'єктів відносяться до категорії *змішаних*, тобто природно-культурних (Версальський палацово-парковий комплекс поблизу Парижа).

Об'єкти Всесвітньої спадщини формують величезний рекреаційний ресурс загальнолюдського значення, вони слугують стимулом для розвитку рекреаційної діяльності. Найбільшою кількістю таких об'єктів вирізняються Італія (53), Китай (52), Іспанія (46), Франція (43), Німеччина (42), Індія (36), Мексика (34). В Україні нараховується 7 об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

7. Ресурси Світового океану

Світовий океан – це своєрідна комора багатств людства, які зараз використовуються обмежено і до того ж методами, які на суходолі відповідали б часам збиральництва. Ресурси Світового океану можна поділити на: 1) водні; 2) мінеральні; 3) енергетичні; 4) біологічні.

Світовий океан містить в собі практично невичерпні *водні* ресурси (1,37 млрд. км³, майже 96,5% обсягу гідросфери) та займає 71% поверхні планети.

Вода Світового океану у розчиненому вигляді містить близько 100 хімічних елементів. Більше всього в цій воді натрію і хлору, китайці навчилися добувати кухонну сіль з неї за тисячі років до Різдва Христового.

З морської води отримують також бром, йод, калій, магній; розроблені навіть технології отримання золота, хоча його вміст становить 0,0001 мг/л. Вищесказане відноситься і до отримання з так званої *важкої води* (у неї інша комбінація ізотопів водню й кисню) дейтерію, необхідного для здійснення термоядерного синтезу. Про опріснення морської води для збільшення питних ресурсів вище вже йшлося.

Мінеральні ресурси Світового океану – це геологічні ресурси сировини й палива, які відносяться не до гідросфери, а до літосфери. Провідну роль серед них відіграють ресурси континентального шельфу, який займає лише 8,6% загальної площі Світового океану.

На континентальному шельфі найбільше значення мають басейни нафти і природного газу, що у сукупності займають таку ж площу, як і нафтогазові басейни суходолу. Найбагатшим на вуглеводні є шельф Атлантики (Карибське море, Мексиканська затока, Гвінейська затока, Північне море). На другому місці перебуває шельф Індійського океану (особливо Перська затока).

Із шельфом пов'язані родовища багатьох інших корисних копалин, які можна розробляти з берегів за допомогою похилих штолень.

А основним мінеральним багатством зони глибоководного ложа Світового океану вважаються залізомарганцеві конкреції (20 трлн. т), які були відкриті ще під час знаменитого плавання у 1870-х роках англійського науково-дослідного судна «Гломар Челленджер». Ці конкреції називають залізомарганцевими тому, що названі метали містяться там у найбільшій кількості. Але до їх складу входять також нікель, кобальт, мідь, титан, молібден та рідкоземельні елементи, які мають ще більшу цінність. Підраховано, що кобальту у цих конкреціях міститься у 500 разів більше, ніж у наземних родовищах; марганцю – в 140 разів; нікелю – в 40 разів. США та Японія вже розробили технології їх видобутку.

Енергетичні ресурси Світового океану – це енергія припливів, хвиль, температурного градієнту та океанічних течій.

Перевагами припливної енергії є її невичерпність, регулярність, екологічна чистота. Сумарна енергія одного припливно-відпливного циклу планети становить 8 трлн. кВт·год. енергії, а таких циклів у добі – два. Ефективно використовувати припливну енергію можна лише в тих місцях, де висота припливу перевищує 5 метрів. Зазвичай – це віддалені, важкодоступні та малоосвоєні райони, тому діючих припливних електростанцій поки що небагато.

Енергію морських хвиль в узбережній зоні деякі країни вже використовують для живлення буйків. Досліди з використанням температурного градієнту ведуться переважно в акваторіях тропічних морів, де амплітуда температури у поверхневих та глибинних шарах океанської води може становити більше 20°C. Ідея електростанцій на термопарах може стати своєрідним «вічним двигуном» для електроенергетики. Також існують проекти використання енергії «річок в океані» (течій) за допомогою занурених гідротурбін.

Біологічні ресурси Світового океану поступаються таким на суходолі. Тим не менше 180 тис. видів тварин та 10 тис. видів рослин створюють 40 млрд. тон біомаси Світового океану. Якщо на суходолі переважає фітомаса, то в океані навпаки – біомаса тварин є більшою за біомасу рослин.

Для географічного поширення біологічних ресурсів Світового океану властива значна нерівномірність. Для господарської діяльності інтерес представляють найбільш продуктивні акваторії, котрі ще В.І. Вернадський назвав *згустками життя*. Головні з них розташовуються у помірному та субарктичному поясах Північної півкулі.

Біологічні ресурси Світового океану не безмежні. Морський вилов риби досягнув 115 млн. тон на рік, ціла низка видів (осетрові, наприклад) знаходиться під загрозою зникнення. Китобійний промисел у XX столітті призвів до таких втрат китового стада (особливо синіх, горбатих китів та фінвалів), що навіть тривалий мораторій (з 1982 року) так і не відновив поголів'я.

Раціональне використання біологічних ресурсів Світового океану у майбутньому передбачає перехід до *марикультури* (тобто штучного вирощування і розведення морських промислових організмів – риб, молюсків, ракоподібних, водоростей та ін.). Скажімо, Японія опанувала промислову технологію штучного вирощування перлин; Таїланд та Індонезія стали світовими лідерами в галузі розведення й заготівлі ракоподібних; європейці (Франція, Іспанія) давно займаються штучним розведенням молюсків; своєрідні «водоростеві ферми» створюють Японія, Китай, Південна Корея, Тайвань та інші країни, отримуючи таким чином сировину для харчосмакової і фармацевтичної промисловості, виробництва парфумів і косметики.

Висновки:

1. Розмежування «природні умови – природні ресурси» в географії світового господарства є досить умовним. Один і той самий елемент у різних системах може бути як умовою, так і ресурсом.

2. Природні ресурси, які вже вилучені з надр або поверхні Землі й приготовані до участі в матеріальному виробництві, називаються *сировиною*.

3. З багатьох варіантів класифікацій природних ресурсів для географії світового господарства найбільше підходить *генетична класифікація* з врахуванням господарських аспектів.

4. *Природокористування* – це сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу та заходів по його збереженню і відтворенню. Вивченням територіальних особливостей цього процесу займається *географічне ресурсознавство*.

5. Найважливішими концепціями географічного ресурсознавства є концепція *природно-ресурсного потенціалу* території та концепція *ресурсних циклів*.

6. Деякі країни навіть при мінерально-сировинній орієнтації національної економіки можуть мати порівняно стійке і майже безкризове господарство. Особливо це стосується видобутку таких ресурсів, що не знають значних кон'юнктурних коливань і завжди користуються попитом (на золото, платину, алмази під час економічних криз попит навпаки зростає).

7. Земельні ресурси планети є обмеженими. Рівень забезпеченості ними (2,1 га на особу) наблизився до критичного. Структура світового земельного фонду в цілому є несприятливою (найбільшу частку мають невіддільні, а частка ріллі становить лише 11%).

8. Водні ресурси суходолу є відновними, але вичерпними. Рівень водозабезпеченості нижчий за 500 м³/на особу в рік розглядається як загроза для збалансованого соціально-економічного розвитку. В таких умовах сьогодні мешкає близько 150 млн. осіб у 15 країнах світу.

9. Майбутні перспективи людства пов'язуються з більш активним використанням ресурсів Світового океану та переходом від *привласнюючого* типу природокористування до *виробляючого*.

Тема 4.

Сировинні проблеми світового господарства

Провідною сировинною проблемою сучасного світу на глобальному рівні виступає *ресурсозабезпеченість* світового господарства в цілому. На регіональному рівні найгострішими проблемами стали *нерівномірність територіального поширення* окремих видів ресурсів та неоднакова *ресурсомісткість* національних економік.

Ресурсозабезпеченість – це співвідношення між величиною ресурсу та розмірами його використання. Для вичерпних ресурсів показник ресурсозабезпеченості вимірюється у роках (табл. 4.1), при цьому передбачається збереження сучасного рівня видобутку. Для відновних ресурсів – показник розраховується на душу населення.

Це найпростіший варіант оцінки, але не можна вважати такий підхід абсолютно раціональним. Адже змінюються обсяги видобутку внаслідок змін у технологіях та обсягах використання ресурсів, змінюються й обсяги самих запасів внаслідок відкриття нових родовищ та переведення старих родовищ з однієї категорії в іншу (наприклад, канадські бітумінозні сланці не розглядалися в категорії промислових запасів вуглеводневої сировини через високу собівартість видобутку доти, поки чергове зростання ціни на нафту не зробило їх експлуатацію економічно доцільною). Тобто пропонована *абсолютна* оцінка ресурсозабезпеченості є *короткотерміною*.

Таблиця 4.1.

**Показники ресурсозабезпеченості світового господарства
окремими видами корисних копалин**

Ресурс	Загальні геологічні запаси, років	Промислові запаси, років
Вугілля	3460	280
Нафта	150	37
Природний газ	217	55
Залізна руда	600	190

Звісно, на показники ресурсозабезпеченості у першу чергу впливає наявність або відсутність певних природних ресурсів. Але оскільки ресурсозабезпеченість залежить також і від масштабів вилучення природних ресурсів, то це поняття перестає бути винятково природничим та перетворюється на соціально-економічне.

У зв'язку з вищеназваними обставинами абсолютний показник краще замінити на *відносний (індекс ресурсозабезпеченості)*, який відбиває співвідношення між часткою країни у світових запасах даного ресурсу та часткою країни у світовому виробництві промислової продукції (порівняйте між собою таблиці 4.2 та 4.3). Такий індекс буде безрозмірним. Якщо він більший за одиницю – це свідчить про гарну ресурсозабезпеченість та можливість експорту даного виду природного ресурсу; якщо менший за одиницю – то це ознака недостатньої ресурсозабезпеченості та необхідності імпортувати цю сировину.

За результатами абсолютної оцінки (табл. 4.2) може скластися помилкове враження про гарну забезпеченість національної економіки Японії кам'яним вугіллям. Насправді це не так, Японія є його найбільшим в світі імпортером. Обсяги власного видобутку не в змозі задовольнити господарські потреби країни, а збільшити видобуток неможливо через порівняно невеликі запаси. Натомість США являються традиційним експортером кам'яного вугілля.

Таблиця 4.2.

Абсолютна ресурсозабезпеченість кам'яним вугіллям

Країна	Запаси, млрд. тон	Річний видобуток, млн. тон	Ресурсозабезпеченість, років
США	223,2	850,0	262
Японія	8,5	13,1	648

Отже, другий підхід (з використанням *відносного* показника) є більш точним: індекс ресурсозабезпеченості США у сотню разів вищий за японський.

Таблиця 4.3.

Індекс ресурсозабезпеченості кам'яним вугіллям

Країна	Частка у світових запасах, %	Частка у світовій вартості промислової продукції, %	Індекс ресурсозабезпеченості
США	48,8	32,8	1,45
Японія	0,24	15,7	0,015

Порівняння індексів ресурсозабезпеченості дозволяє здійснювати регіональні оцінки. На глобальному ж рівні доцільно використовувати класичний показник ресурсозабезпеченості в роках. Проаналізуємо ситуацію на прикладі забезпеченості світового господарства металорудними ресурсами.

За ступенем забезпеченості запасами *металорудні ресурси* поділяють на 3 групи. **Перша група** має найсприятливішу ситуацію та дуже високий рівень забезпеченості. У цій групі можна виділити підгрупи за географічним поширенням: а) залізні руди і боксити представлені у світі дуже широко; б) родовища марганцевих руд, хромітів, нікелевих і кобальтових руд зосереджені у невеликих групах країн (наприклад, половина світових геологічних запасів марганцевих руд сконцентрована в Україні, а половина покладів хромітів припадає на Албанію і Туреччину).

Друга група представлена свинцево-цинковими, молібденовими та іншими рудами, промислові запаси яких є достатніми. Сировинна база в цілому гарантована на найближче майбутнє. Ця група характеризується хорошими перспективами для розширення видобутку як за рахунок традиційних районів, так і відкриття нових.

Третя група характеризується критичною ситуацією. Вже зараз стали дефіцитними мідні, вольфрамові та деякі інші руди. Активно ведуться пошуки нових родовищ, але ймовірність відкриттів є низькою. Отже, вихід полягає у зростанні обсягів використання вторинної сировини, впровадженні природних або синтетичних замінників та розвитку *ресурсозбереження*.

Ресурсозбереження передбачає виробництво та реалізацію кінцевих продуктів з мінімальною витратою речовин і енергії на всіх етапах виробничого циклу та найменшим негативним впливом на людину й природні системи.

Загальною тенденцією світового соціально-економічного розвитку сьогодні є підвищення ролі ресурсозбереження та виділення його в окрему підсистему природокористування, що знаходиться в основі формування конкурентоспроможного, ефективного та ощадливого господарювання.

Розширення та поглиблення процесу ресурсозбереження розглядається як найбільш прийнятний варіант переходу до стандартів збалансованого (сталого) розвитку та швидкої побудови фундаменту постіндустріального суспільства.

Найбільша ефективність заходів ресурсозбереження досягається на рівні певних територій, тому доцільною є розробка теоретичних засад та конкретних програм реалізації ресурсозбереження саме на регіональному рівні (країн, економічних районів, великих адміністративно-територіальних одиниць) з обов'язковим врахуванням місцевої специфіки.

Здійснення просторового аналізу використання ресурсів, виявлення причин, що перешкоджають їх ефективному освоєнню, розробка рекомендацій щодо забезпечення комплексного використання ресурсів в межах окремих регіонів та країн завжди є актуальними для суспільних географів.

Глобальний рівень ресурсозабезпеченості (репрезентований у табл. 4.1) дуже важливий, але географи своє наукове кредо часто передають крилатими фразами: «*Глобальне в регіональному!*» або «*Мислити глобально, діяти локально!*». Регіональний рівень дуже важливий в географічній науці. Наприклад, Південно-Західна Азія дуже багата нафтою, але майже зовсім не володіє гідроенергетичними, а тим більше лісовими ресурсами. А ось Південна Америка, навпаки, дуже багата на гідроенергетичні та лісові ресурси.

Звичайно, що різниця у ресурсозабезпеченості між окремими країнами ще відчутніша (приклад наведений у табл. 4.3).

Легко переконатися, що найбільшими природними ресурсами володіють країни-гіганти з величезними територіями. А невеликі країни, якщо і виділяються багатством якогось виду природних ресурсів (наприклад, країни Перської затоки казково багаті нафтою і природним газом), то зовсім не їхньою різноманітністю. Ось чому за ресурсозабезпеченістю з певною долею умовності країни можна поділити на три групи:

1. **Ресурсонадлишкові країни** (Росія, Канада, Австралія).
2. **Ресурсозабезпечені країни** (США, Китай, Бразилія), які також володіють значними природними ресурсами, але мусять імпортувати деякі з них.
3. **Ресурснедостатні країни**. Таких переважна більшість (Японія, Італія, Південна Корея, Тайвань). Як правило, вони сильно відстають від країн перших двох груп як за величиною, так і набором природних ресурсів, тому задовольняють свої потреби за рахунок світового ринку.

Україна займає 0,4% світового суходолу, чисельність населення становить 0,6% від світового, натомість видобуває близько 5% світової мінеральної сировини (показники запасів залізної та марганцевої руд ще більш переконливі).

Отже, Україна має досить потужну мінерально-сировинну базу, але при цьому відчуває дефіцит окремих видів промислової сировини (особливо гострий по вуглеводням – нафті й природному газу, а також рудам кольорових металів). Саме тому Україну включають до групи *ресурсозабезпечених* країн, а не ресурсонадлишкових.

Ресурсомісткість – це кількість ресурсів, що використовується для виробництва одиниці кінцевої продукції, тобто співвідношення між обсягами спожитих ресурсів та виробленою продукцією.

Методика оцінки ресурсомісткості національних економік полягає у додаванні рангів споживання основних видів ресурсів (водних, земельних, енергетичних та інших) на одиницю виробленої продукції (до уваги береться вартісний показник – ВВП). Отриманий інтегральний показник досить вдало відбиває загальну ефективність використання природних ресурсів, а також культуру природокористування.

Звісно, на ресурсомісткість впливає господарська спеціалізація країн. Скажімо, для отримання 1 кг пшениці необхідно витратити 2,5 тони води, а 1 кг рису – вже 4,5 тони. Бавовник ще більш водомісткий – 10 тон води на 1 кг кінцевої продукції. Але навіть в цьому випадку використання сучасних ресурсозберігаючих технологій може суттєво зменшити ресурсомісткість ВВП.

Найменший у світі показник *водомісткості* економіки має Сінгапур (всього 36 літрів на 1\$ ВВП), найбільший – Французькій Гвіана (витрачається 11 кубометрів води на кожний долар ВВП). Характерно, що для більшості високорозвинених країн, особливо постіндустріальних, цей показник є невеликим, незважаючи навіть на особливості природних умов, тому що стадія соціально-економічного розвитку і рівень технологій мають більший вплив на водомісткість, ніж кліматичні умови.

Аналогічний підхід використовується для оцінки *деревомісткості*. Найменші (тобто найкращі) показники – в Сінгапурі, Мальті, Люксембурзі, Кувейті, Катарі. Найгірші показники деревомісткості ВВП мають низькорозвинені доіндустріальні країни Бутан, Ефіопія, Лаос, Сьєрра-Леоне та інші. Тут деревина часто виступає єдиним енергоносієм.

Землемісткість може коливатися у дуже широких межах: від 20 см²/дол. ВВП у Сінгапурі до 823 м²/дол. ВВП у Буркіна-Фасо. Загалом для високо- і середньорозвинених країн із значною територіальною концентрацією виробництва характерна низька землемісткість. Виключенням є Австралія, де низька густота населення сприяє екстенсивному відгонно-пасовищному тваринництву.

Показник *енергомісткості* має складнішу залежність. У бідних країнах низька енергомісткість пояснюється недорозвиненістю економіки. Водночас досить велика група країн із невисоким рівнем соціально-економічного розвитку може мати надміру високу енергомісткість через неефективність і застарілість техніки, відсутність енергозберігаючих технологій тощо. Висока енергомісткість господарства Саудівської Аравії, Лівії, Катару, Бахрейну, ОАЕ, Ірану пояснюється їх спеціалізацією на енергомістких галузях (виплавка кольорових металів, виробництво цементу).

Якщо після проведення подібних операцій по всім видам ресурсів зробити ранжування країн по сумі всіх місць, то найкращі інтегральні показники ресурсомісткості, а отже і найвищу культуру природокористування, продемонструють Сінгапур, Японія, Великобританія, ФРН, Франція, Італія та інші (переважно ресурснедостатні) країни. Лише в середині цього списку опиниться Україна поруч із такими країнами як Польща, Румунія, Албанія, Коста-Ріка, Колумбія. Найгірші показники ресурсомісткості економіки мають Замбія, М'янма і Лаос.

Висновки:

1. До основних сировинних проблем світового господарства відносять наступні: зменшення показників ресурсозабезпеченості, нерівномірність територіального розподілу природних ресурсів та неоднакову ресурсомісткість ВВП країн світу.

2. Абсолютна ресурсозабезпеченість являє собою співвідношення між величиною ресурсу та розмірами його використання і вимірюється в роках. Цей показник більше пасує до глобальних оцінок.

3. Регіональні порівняння ресурсозабезпеченості краще здійснювати за допомогою відносного показника – індексу ресурсозабезпеченості, який відбиває співвідношення між часткою країни у світових запасах певного ресурсу та часткою країни у світовому виробництві промислової продукції. Такий індекс є безрозмірним.

4. Перспективи вирішення сировинних проблем сьогодні пов'язуються із зростанням обсягів використання вторинної сировини, впровадженням природних або штучних замінників та розвитком ресурсозбереження.

5. Ресурсозбереження – це діяльність із здійснення процесу кругообігу в суспільно-територіальній системі речовин та енергії з їх мінімальними витратами на всіх етапах суспільного циклу (добування, виробництво, споживання, обробка відходів) та найменшим негативним впливом на людину й природні системи.

6. Ресурсозбереження виступає як одна з підсистем природокористування, яка органічно взаємодіє з його іншими системними блоками. Суспільно-географічне дослідження ресурсозбереження можна розглядати як частину географічного дослідження природокористування.

7. Ресурсозбереження є однією з основних складових переходу до збалансованого (сталого) розвитку, а також формування раціональної структури споживання.

8. З певною долею умовності за показником ресурсозабезпеченості країни поділяють на три групи: *ресурсонадлишкові*, *ресурсозабезпечені* та *ресурснедостатні*.

9. Україна – ресурсозабезпечена країна. Її природно-ресурсний потенціал досить значний за обсягом, але некомплектний.

10. Співвідношення між кількістю спожитих ресурсів та вартістю виробленої продукції передається показником ресурсомісткості економіки. Найліпший показник в світі має Сінгапур, найгірший – Лаос.

Розділ 2. Основні галузеві системи світового господарства



Тема 5.

Енергетика та паливно-енергетичний баланс світу

Серед галузей «авангардної трійки» особливе значення належить енергетиці. Соціально-економічний розвиток суспільства виявився тісно пов'язаним з рівнем споживання енергії у різних формах. Енергія – це здатність здійснювати роботу. Лише протягом XX століття використання енергії в світі збільшилося у 15 разів, тому що енергомісткість виробництва внаслідок НТР швидко зростає.

Відмінності у галузевій структурі господарства окремих країн суттєво впливають на рівень споживання енергії. Багато енергії витрачається у виробництві кольорових і чорних металів, хімічної продукції, целюлози і паперу тощо. Значним споживачем є комунально-побутове господарство (у країнах із суворими природними умовами 40-50% енергоспоживання можуть становити витрати на опалення приміщень).

Енергетика являє собою складний комплекс галузей і виробництв – **паливно-енергетичний комплекс (ПЕК)**, в якому можна відокремити дві основні групи – **паливна промисловість** та **електроенергетика**. До складу ПЕК також входять засоби доставки палива й енергії.

Паливна складова виступає «фундаментом» енергетики, оскільки відповідає за видобуток *первинних* джерел енергії. У галузевій структурі **паливної промисловості** провідну роль відіграють нафтова, газова і вугільна, а допоміжні функції виконують торф'яна і сланцева промисловість. Швидко зростає значення уранової промисловості (уран – метал, тому географія його видобутку розглянута у попередній темі № 3).

Нафтова промисловість протягом минулого століття була найдинамічнішою та найрентабельнішою галуззю не тільки ПЕК, але й усього світового господарства. Відбувалося не тільки зростання споживання нафти як палива, вона зайняла місце основної сировини в хімічній промисловості для синтезування штучних матеріалів. В результаті сьогодні п'ята частина світової торгівлі припадає на нафту, нафтопродукти і промислові вироби з них. Не дивно, що нафту називають «чорним золотом».

Світові запаси нафти становлять близько 190 млрд. тон, але розміщуються вони вкрай нерівномірно. Нафтогазові басейни розташовані на території майже 100 країн, але $\frac{2}{3}$ нафтових запасів зосереджено на Близькому та Середньому Сході (особливо у басейні Перської затоки). Серед країн лідерами є Саудівська Аравія (чверть розвіданих світових покладів), Іран, Ірак, Кувейт. Тут відкриті гігантські родовища *Гавар* (Саудівська Аравія) із запасами у 12 млрд. тон, *Ага-Джагарі* (Іран) – 10 млрд. тон, *Ель-Буркан* (Кувейт) – 9 млрд. тон. Нафта розташована неглибоко, всі свердловини є фонтануючими, тому мають найбільший в світі дебіт.

З моменту створення у 1960 році організації країн-експортерів нафти – **ОПЕК**¹⁹, роль і частка нафти, що видобувається за межами цих країн, має сталу

¹⁹ В складі **ОПЕК** нині перебуває 13 країн: Іран, Ірак, Кувейт, Саудівська Аравія, ОАЕ, Індонезія, Венесуела, Еквадор, Алжир, Лівія, Нігерія, Габон, ДР Конго (Катар вийшов з організації у 2019 р.). ОПЕК для підтримання вигідних для експортерів цін на нафту встановлює відповідні квоти на продаж. Штаб-квартира ОПЕК розташована у **Відні**. Пояснити це можна географією головних покупців, вони дійсно зосереджені переважно в Європі.

тенденцію до зменшення. Значними запасами нафти окрім країн ОПЕК володіють також Росія, Канада, США і Мексика.

Протягом тільки 70-х років минулого століття узгоджена позиція країн ОПЕК дозволила збільшити ціну на нафту у 7 разів, світ двічі опинився в лещатах жорсткої енергетичної кризи (1973-74 та 1979 рр.). Після цього споживання і видобуток нафти перестали так стрімко зростати (див. рис. 5.1), як це було раніше. Епоха «дешевої нафти» закінчилася.

До того ж, запаси нафти вичерпуються, гранично можливими обсягами щорічного світового видобутку фахівці вважають 4 млрд. тон (світове господарство зараз споживає близько 5 млрд. тон нафти на рік). Інша проблема – це недоліки сучасної технології видобування, адже вилучити з пластів вдається не більше 30-40% нафти.

Високорозвинені країни почали запроваджувати енергозберігаючі технології, збільшувати видобуток природного газу, у тому числі й на шельфі (Нідерланди, Великобританія, Норвегія), розвивати атомну енергетику (особливо Франція і Бельгія), «повертатися» до вугільної промисловості (США, ФРН, Австралія), більше уваги приділяти біопаливу (Нова Зеландія створила технологію отримання біодизеля із тваринних жирів – відходів переробки баранини) тощо. Низка країн «третього світу» виробляє біопаливо з відходів переробки цукрової тростини та іншої рослинницької продукції.

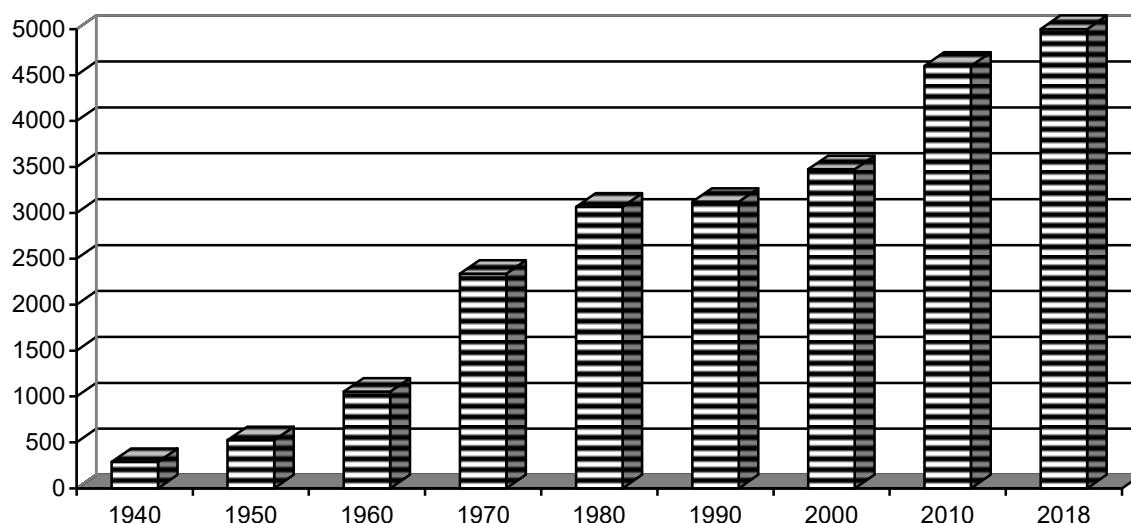


Рис. 5.1. Обсяги світового видобутку нафти, млн. т

Ієрархія країн, що видобувають нафту, виглядає наступним чином: **1) Саудівська Аравія** – 585 млн. т; **2) Росія** – 550 млн. т; **3) США** – 540 млн. т; 4) Ірак – 219 млн. т; 5) Канада – 218 млн. т; 6) Іран – 216 млн. т; 7) Китай – 200 млн. т; 8) ОАЕ – 180 млн. т; 9) Кувейт – 150 млн. т; 10) Венесуела – 130 млн. тон. Далі йдуть Мексика, Норвегія, Великобританія, Нігерія, Індонезія, Лівія, Алжир. Цікаво, що на деякий час з «топ-10» вибували Кувейт (іракська окупація, тривале відновлення нафтопромислів після пожеж, які виникли внаслідок військових дій) та Ірак (торгове ембарго та дозвіл продавати нафту тільки в обмін на критичний імпорт продовольства, ліків та інших соціально важливих товарів).

Україна з річним видобутком близько 3 млн. тон займає 48 місце в світі (вище від Франції або Іспанії, не говорячи вже про Японію), але ці обсяги задовольняють лише десяту частину потреб української економіки.

Найбільшими експортерами нафти є країни Перської затоки – Саудівська Аравія, Ірак, Іран, Кувейт, ОАЕ. Великими експортерами є Росія, Канада, Мексика, Венесуела, Лівія, Індонезія, Нігерія. Гарні перспективи мають Азербайджан (Каспійський шельф), Казахстан (нові родовища Карачаганак і Тенгіз), Туркменістан (новий басейн в районі Узбою) тощо.

Найбільшим імпортером нафти у світі донедавна були США, але «сланцеві технології» радикально змінили ситуацію. Стале зростання економіки Китаю перетворило його на головного імпортера (незважаючи на 7 місце в світі з видобутку). Значними покупцями сирової нафти традиційно є Японія, ФРН, Франція, Італія, Іспанія, Нідерланди.

Близько 50% видобутої нафти споживається транспортом, 14% – в електроенергетиці, по 11% споживання припадає на комунально-побутовий сектор і промисловість, лише 14% глибоко переробляється нафтохімічними комбінатами та підприємствами органічного синтезу (хоча іще Д.І. Менделєєв попереджав: «Топити нафтою – все рівно, що топити асигнаціями»).

Вугільна промисловість протягом минулого віку поступово втрачала своє панівне значення серед паливних галузей, але деякий її ренесанс розпочався на межі 70-80-х років ХХ століття в зв'язку з нафтовими кризами. Продовжується він і сьогодні. Виникла конкуренція за вугілля між чорною металургією, якій потрібен кокс²⁰, та енергетикою. У цій боротьбі енергетика «перемагає», споживаючи більше половини видобутого вугілля.

Геологічна оцінка запасів вугілля становить 1520 млрд. тон, у тому числі кам'яного (разом з антрацитом) – 920 млрд. тон, бурого та лігнітів²¹ – близько 600 млрд. тон. Промислові запаси оцінюються у $\frac{2}{3}$ від названих цифр. Отже, запаси вугілля є найбільшими серед усіх видів традиційних паливних мінеральних ресурсів. Родовища вугілля знайдені у 80 країнах світу (тільки в Росії – близько 500).

Найбільшими достовірними запасами, доступними для видобутку при сучасних технологіях володіють такі країни як США (25% від світових), Китай, Росія, Індія, Австралія, Канада, Польща, Південноафриканська Республіка, Німеччина, Великобританія, Колумбія, Венесуела.

Світовий видобуток всіх сортів вугілля (кам'яного з антрацитом і бурого з лігнітом) – близько 5,8 млрд. тон (див. рис. 5.2), з них 4,5 млрд. тон становить кам'яне вугілля з антрацитом (вміст вуглецю в останньому 98%), ще 1,3 млрд. тон – буре вугілля та лігніт (з вмістом вуглецю лише 65%).

²⁰ **Кокс** – продукт переробки кам'яного вугілля нагріванням до 950 – 1050°C без доступу повітря (супутній продукт – *коковий газ*, що складається з метану, водню, чадного газу). Кокс – це важлива сировина для чорної металургії при використанні доменного, мартенівського, киснево-конверторного способів виплавки сталі.

²¹ За теплою згоряння **буре вугілля** втричі поступається **антрациту**, а **лігніт** – вчетверо. Буре вугілля і лігніт видобуваються у випадку відсутності інших видів паливних ресурсів або при зручних умовах залягання (велика потужність пластів, незначна глибина), абсолютно переважає дешевий відкритий спосіб видобутку. Зазвичай використовується буре вугілля на місці (спалюється в топках ТЕС або газифікується). Буре вугілля і лігніт мають ще один недолік – високу зольність, що вимагає значного вилучення земель під золошлакові відвали.

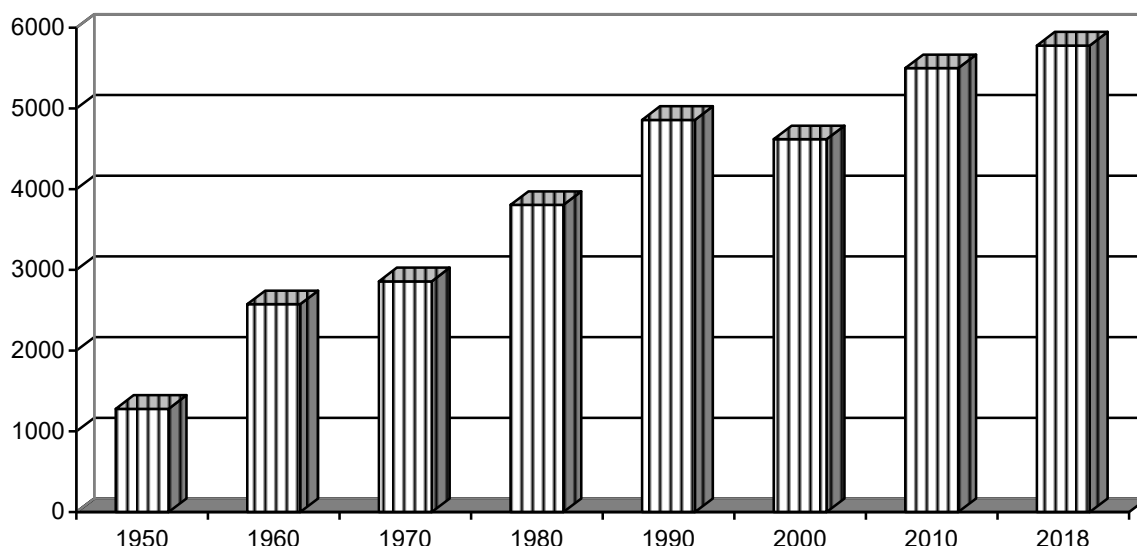


Рис 5.2. Обсяги світового видобутку вугілля, млн. тон

Більше 90% валового видобутку вугілля в світі припадає всього на 10 країн: **1) Китай** – 1340 млн. т; **2) США** – 930 млн. т; **3) Індія** – 282 млн. т; 4) Росія – 280 млн. т; 5) ФРН – 255 млн. т; 6) Австралія – 245 млн. т; 7) ПАР – 206 млн. т; 8) Польща – 200 млн. т; 9-10) **Україна** і Казахстан – по 85 млн. тон.

За видобутком кам'яного вугілля й антрацитів ієрархія країн виглядає так: **1) Китай** – 1275 млн. т; **2) США** – 850 млн. т; **3) Індія** – 260 млн. т; 4) ПАР – 204 млн. т; 5) Австралія – 192 млн. т; 6) Росія – 185 млн. т; 7) Польща – 150 млн. т; 8) Україна – 85 млн. т; 9) Казахстан – 80 млн. т; 10) Канада – 65 млн. т; 11) Чехія – 60 млн. т; 12) ФРН – 55 млн. тон.

Світовими лідерами з експорту кам'яного вугілля є Австралія (більше 100 млн. т), США (70 млн. т), ПАР (40 млн. т), Канада (30 млн. т), колишній лідер – Польща (25 млн. т) зараз лише на 5 місці. До «нових» експортерів можна віднести Колумбію та Індонезію. Очікується вихід на світовий ринок кам'яного вугілля товаровиробників із Ботсвани, Зімбабве, Мозамбіку, Свазіленду.

Найбільшим імпортером виступає Японія, яка щорічно купує близько 125 млн. тон кам'яного вугілля (саме японський попит стимулював розвиток вугільної промисловості Австралії і Канади). Південна Корея купує 40 млн. тон, а Тайвань – 25 млн. тон вугілля на рік. Україна також стала нетто-імпортером вугілля (експортується переважно *коксівне* вугілля, а імпортується *енергетичне*).

Буре вугілля використовується переважно як місцеве паливо, ним на світовому ринку не торгують. Найбільше його видобувають **ФРН** (200 млн. т), **Росія** (95 млн. т), **США** (80 млн. т), Китай (65 млн. т). Значні обсяги видобутку бурого вугілля і лігніту мають також Австралія (53 млн. т), Польща, Греція, Туреччина (по 50 млн. т), Румунія (35 млн. т), КНДР і Болгарія (по 25 млн. т).

Широке використання природного газу у світовому господарстві розпочалося набагато пізніше від вугілля і нафти, що пов'язано із значними труднощами його транспортування і зберігання. Сучасна **газова промисловість** пропонує екологічно найчистіший енергоносіє (серед традиційних первинних джерел).

На жаль, значна частина (фактично – половина) супутнього нафтового газу сьогодні втрачається (потрапляє в атмосферу, спалюється у так званих «факелах», закачується назад у нафтові пласти для підтримки високого тиску тощо).

Розвідані запаси природного газу в світі оцінюються у 175 трлн. м³, серед окремих країн за цим показником лідирує Росія (30% світових покладів). Майже третина світових запасів концентрується на Близькому та Середньому Сході (Іран, Катар, Саудівська Аравія, ОАЕ та інші країни).

Частка інших регіонів у світових запасах не настільки значна, але слід відзначити в Африці Алжир і Лівію, у Південній Америці – Венесуелу, у Північній Америці – Канаду і США, в Азії – Індонезію, Казахстан і Туркменістан, в Європі – Норвегію і Великобританію (шельф Північного моря). Першою країною, що розпочала видобуток мінеральних ресурсів на шельфі, були Нідерланди, але на даний час її родовища газу виснажені, зокрема знаменитий *Гронінген*, внаслідок чого вона опустилася з 4 на 16 місце в світі за обсягами видобутку.

Промисловий видобуток природного газу ведуть майже 100 країн світу, сумарний світовий обсяг видобутку сягає 3,5 трлн. м³. Важливою тенденцією розвитку газовидобутку є збільшення ролі морських (шельфових) родовищ (нині – це п'ята частина видобутку). Частка супутнього нафтового газу у товарному виробництві природного становить 20% (теоретично мала б становити 40%).

Сучасна ієрархія газовидобувних країн має наступний вигляд: **1) США** – 766 млрд. м³; **2) Росія** – 600 млрд. м³; **3) Іран** – 185 млрд. м³; 4) Катар – 165 млрд. м³; 5) Канада – 150 млрд. м³; 6) Китай – 140 млрд. м³; 7) Норвегія – 117 млрд. м³; 8) Саудівська Аравія – 102 млрд. м³; 9) Туркменістан – 84 млрд. м³; 10) Алжир – 83 млрд. м³; 11) Індонезія – 73 млрд. м³; 12) Австралія – 67 млрд. м³; 13) Малайзія – 63 млрд. м³; 14) ОАЕ – 60 млрд. м³; 15) Узбекистан – 56 млрд. м³. **Україна** із показником близько 20 млрд. м³ знаходиться на 32 місці. Це вище за Кувейт, Бахрейн, Бруней, Лівію, Румунію або Польщу.

Найбільшим експортером природного газу є Росія (до 200 млрд. м³ на рік). Значні обсяги експорту мають Катар, Норвегія, Канада, Алжир, Нідерланди, Індонезія. Реалізація нових проєктів побудови газопроводів може збільшити роль Ірану, Азербайджану, Туркменістану і Казахстану.

Серед імпортерів виділяються Японія, ФРН, Китай, Італія, Туреччина, Франція, Південна Корея, Тайвань, Бразилія. США більше імпортує, ніж експортує (77 проти 50 млрд. м³). Нетто-імпортерами також є Великобританія та Нідерланди.

Більша частина природного газу транспортується і експортується газопроводами. Найбільшу довжину газогонів має Росія, яка експортними поставками охоплює всі країни Центральної і Південно-Східної Європи, а також Німеччину й Австрію. Потужні газотранспортні системи діють у Північній Америці, Західній Європі (від голландського Гронінгену через ФРН і Швейцарію – до Італії; з норвезького сектору Північного моря – у Данію, ФРН, Бельгію, Францію) та Центральній Європі (тут виділяється Україна – донедавна найбільший в світі транзитер газу). З 1982 року функціонує перший міжконтинентальний газопровід з Алжиру через Туніс і далі дном Середземного моря (з подоланням глибин більше 500 метрів) до Італії.

Стрімко зростають міжнародні перевезення газу в скрапленому вигляді танкерами-газовозами. Важливий напрямок використання скрапленого газу – це покриття сезонних «піків» попиту на природний газ. Крім того, сучасна технологія скраплення дозволила активніше включитися у географічний поділ праці таким постачальникам як Катар, Алжир, Індонезія, Малайзія, Бруней – з одного боку, та поліпшити надійність енергопостачання для Японії, Тайваню, інших островних країн – з іншого боку.

Допоміжне значення має *торф'яна промисловість*. Торф як паливо – це місцева малоефективна сировина. Торф може бути цінним добривом і хімічною сировиною. Болотяні мохи також слугують важливою технологічною сировиною. Але при цьому не слід забувати, що болота виконують важливі екологічні функції збереження природної рівноваги в геосистемах як регіонального, так і глобального рівня.

Світові запаси торфу перевищують 2 трлн. тон. За промисловими покладами помітно виділяються **Канада, Росія і США** (на Алясці). Підраховано, що торф тільки боліт Канадської Півночі за теплотворною здатністю еквівалентний 4 млрд. тон нафти. Обсяги світового видобутку торфу порівняно невеликі – близько 30 млн. тон. Найактивніше його використовують як джерело енергії скандинавські країни та Ірландія. В умовах енергетичної кризи намагаються використати цей досвід Беларусь та Україна (в Україні налічується понад 2500 невеликих родовищ торфу).

Схожі допоміжні функції у структурі ПЕК виконує і *сланцева промисловість*. Геологічні запаси сланців навіть перевищують вугільні, але більша їх частина навряд чи буде освоюватися найближчим часом. Технологія екстрагування із сланців рідких і газоподібних вуглеводнів при нагріванні порівняно ефективна, але й досить дорога. Обсягами видобутку виділяється Естонія, яка інших власних енергоресурсів не має. Ця країна досягла найвищого показника виходу нафтопродуктів із сировини – 320 літрів на 1 тону (в США – 240 літрів на тону). Видобувають горючі сланці Китай і Бразилія. Поклади горючих сланців має й Україна, але не використовує їх. Величезні родовища недавно відкриті в Австралії (штат Квінсленд), але їх експлуатація також поки що не планується.

Особливо швидкими темпами в галузевій структурі світового господарства розвивається **електроенергетика**, оскільки розвиток цієї складової ПЕК сприяє економії дефіцитних енергоресурсів. Споживання електроенергії є доцільнішим за пряме споживання палива (наприклад, на залізниці використання електровозної тяги замість тепловозної заощаджує 15% енергоресурсів). Тому в сучасному світовому господарстві тільки половина первинних джерел енергії використовується безпосередньо для одержання тепла і палива, а інша половина призначається для виробництва електричної енергії.

Виробництво і споживання електроенергії зростає швидше, ніж виробництво і споживання первинних енергоресурсів.

Електроенергія – це *вторинний* вид енергії. При всіх її перевагах, вона має і недоліки: неможливість накопичення у великій кількості, тому час виробництва і споживання мають збігатися.

Сумарне виробництво електроенергії в світі перевищує **15 трлн. кВт·год.** 33% світового виробництва електроенергії припадає на Англо-Америку (США – 28%, Канада – 5%). Латинська Америка виробляє всього 5% світової електроенергії (у т.ч. Бразилія – 2%, Мексика – 1%). Показник Західної Європи становить 21% (у т.ч. ФРН – 5%, Франція і Великобританія – по 3%). Центральна і Південно-Східна Європа разом з Росією, Закавказзям і Середньою Азією виробляє близько 17% (Росія – 6%, Україна – 1%). Азія (без Закавказзя і Середньої Азії) має показник на рівні 20% світового виробництва (у т.ч. Китай – 9%, Японія – 7%, Індія – 2%). Весь африканський континент виробляє лише 2% світової електроенергії (при цьому майже половина виробництва припадає на ПАР). Показник Австралії та Океанії теж становить 2%.

Серед окремих країн помітне виразне лідерство **США**. Китай, Японія і Росія відчутно поступаються, хоча також мають величезні обсяги виробництва електроенергії. Наступна група країн – ФРН, Канада, Франція, Великобританія, Бразилія, Індія, Італія, Південна Корея (у названій дюжині країн зосереджено більш як $\frac{3}{4}$ світового виробництва електроенергії). Україна займає 25 місце в світі за валовим показником виробництва електроенергії.

Але більш цікавим для порівняння є показник виробництва електроенергії **на душу населення** (у середньому по світу – 2,2 тис. кВт·год на особу за рік). Лідирує в цьому випадку **Норвегія** (28,03 тис. кВт·год/рік), другою є Канада (18,73 тис. кВт·год/рік), третьою Ісландія (18,48 тис. кВт·год/рік). Далі йдуть Швеція (16,20 тис. кВт·год/рік), Кувейт (13,76 тис. кВт·год/рік); США (13,59 тис. кВт·год/рік), як бачимо, лише на 6 місці. Наступні позиції займають Фінляндія, Катар, Нова Зеландія, Австралія. Японія опиняється лише на 15 місці, ФРН – на 21-му, Росія – на 25-му. **Україна** з показником 3,47 тис. кВт·год/рік займає 47 місце у світовій ієрархії. Наступне 48 місце – за Польщею. Останні місця світової ієрархії займають Беліз, Гамбія, Мавританія, Чад, Малі.

Загалом доіндустріальні країни (особливо – африканські) мають низькі показники. Досі в світі майже 2,1 млрд. осіб не має можливості користуватися електроенергією навіть для освітлення житла.

Структура виробництва електричної енергії (за типами електростанцій) відображена на рис. 5.3.

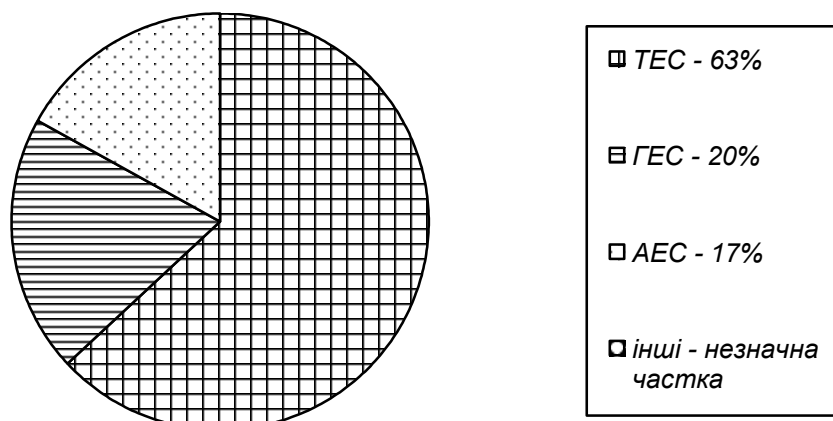


Рис. 5.3. Структура світового виробництва електроенергії

Як бачимо, провідні позиції у виробництві електроенергії належать *тепловим електростанціям* (ТЕС), особливо тим, що працюють на вугіллі. ТЕС, що працюють на мазуті, розташовуються переважно поблизу нафтопереробних заводів, газові ТЕС – на трасах газопроводів. Загалом ТЕС екологічно дуже шкідливі, особливо – вугільні.

Звичайно, що існують істотні територіальні відмінності в структурі виробленої електроенергії. Наприклад, в Латинській Америці на *гідроелектростанціях* (ГЕС) продукується $\frac{3}{4}$ електроенергії, а в Європі найвища у світі частка *атомних електростанцій* (АЕС).

Різниця між окремими країнами ще більш суттєва. Наприклад, у Парагваї на ГЕС виробляють 99,9% електроенергії, в Норвегії – 99,5%, Бразилії – 92,5%. Натомість у Франції більше 75% електроенергії отримують на АЕС, а у Литві – навіть 80%. ПАР встановила «світовий рекорд» за часткою вугільних ТЕС в електробалансі – 90%.

Частина теплових станцій представлена *теплоэлектроцентралями* (ТЕЦ), які крім електроенергії виробляють тепло і пару (за рахунок цього коефіцієнт корисної дії зростає практично вдвічі – до 70%). Якщо ТЕС будуються в районах споживання електроенергії або поблизу джерел сировини, то ТЕЦ розміщуються виключно поблизу значних споживачів своєї продукції – великих і надвеликих міст.

Гідроелектростанції виробляють найдешевшу за собівартістю електроенергію, використовуючи при цьому відновні ресурси та не забруднюючи водний і повітряний басейни. Щоправда, мають вони і недоліки: будівництво ГЕС є досить тривалим в часі та капіталомістким, водосховища затоплюють значні території, порушується гідрологічний режим річок.

Сумарна встановлена потужність всіх ГЕС світу перевищує 300 млн. кВт. Найпотужнішою на даний момент є бразильсько-парагвайська ГЕС «*Ітайпу*» (12,6 млн. кВт), що збудована на річці Парана. Будівництво гідровузла «*Санься*» («Три ущелини») у Китаї на річці Янцзи приведе до створення водосховища площею більше 1 тис. км² з обсягами води у 40 млрд. м³, це дозволить функціонувати ГЕС потужністю 18,2 млн. кВт. Доведеться відселити майже 2 млн. осіб, перенести низку цінних історико-архітектурних пам'яток.

Для покриття «пікових» навантажень в енергосистемах багато країн останнім часом стали активно будувати *гідроакумуючі електростанції* (ГАЕС). ГАЕС є одночасно і споживачами електроенергії (вночі закачують воду у верхній басейн), і виробниками її, а фактично вони перерозподіляють в часі надлишки електроенергії. Це дозволяє більш ефективно використовувати потужності електростанцій інших типів.

Атомна енергетика – порівняно молода галузь електроенергетики, але вже встигла пережити серію підйомів і спадів. Цикли підйому були пов'язані з енергетичними кризами, відсутністю або вичерпанням власних енергоносіїв у багатьох високорозвинених країнах; спади пов'язані з успіхами енергозбереження, поширенням у світі ідей сталого розвитку, а також з техногенними катастрофами (на кшталт Чорнобильської чи аварії на АЕС «Фукусіма»).

Після аварії на Чорнобильській АЕС низка країн (Австрія, Італія, Польща, Швеція, Швейцарія) прийняла рішення про поступову повну відмову від використання атомної енергії. США, Росія, Великобританія суттєво скоротили свої атомно-енергетичні програми. Вчені-теоретики і практики-експлуатаційники стали більше уваги приділяти надійності реакторів і радіаційній безпеці (особливо в екстремальних умовах землетрусів, тайфунів, терактів тощо), внаслідок цього значно подорожчало будівництво. Невирішеною залишається проблема трансмутації²² або довгострокового зберігання радіоактивних відходів.

Але глибока енергетична криза призвела до перегляду перспектив атомної енергетики. Знову запустили зупинені АЕС Литва і Вірменія. Нові енергоблоки вводять не тільки Франція, Китай, США, Росія, Японія, але й Україна.

Сьогодні сумарна потужність 450 діючих в світі АЕС досягла 350 млн. кВт. Найбільше – 104 АЕС функціонує в США, 58 – у Франції, 54 – в Японії, 32 – в Росії, 13 – в КНР. Продовжується будівництво 64 нових АЕС (найбільше – в Китаї – 27 станцій).

Найпотужніша в світі АЕС «*Фукусіма*» (8,8 млн. кВт) збудована в Японії. Найбільша в Україні та Європі *Запорізька* АЕС має потужність 6 млн. кВт.

До **альтернативних джерел** отримання електричної енергії відносяться енергія вітру, сонячна енергія, енергія припливів і відпливів, енергія хвиль, внутрішня теплова енергія Землі тощо. Вони часто використовуються для автономного енергопостачання у віддалених районах.

Вітрові електростанції (ВЕС) використовують кінетичну енергію вітру, тому найчастіше будуються на узбережжях морів та в горах. Найбільшу сумарну потужність ВЕС має Німеччина. Найбільша частка ВЕС у виробництві електроенергії – в Данії, Іспанії та Португалії; а серед окремих регіонів – в штаті Каліфорнія (США) та Шотландії (Великобританія). Найбільший приріст потужностей вітроенергетики відбувається в Китаї та Індії.

Сонячні (геліотермальні) *електростанції* (СЕС) працюють у багатьох країнах світу. Найбільші валові обсяги виробництва і використання сонячної енергії – в США і Японії. Найвищі показники виробництва і використання сонячної енергії на душу населення мають Ізраїль і Кіпр. Найпотужнішою у світі на даний час є СЕС Benban (1,5 млн. кВт), збудована 2019 року в пустелі Сахара поблизу міста Ауса (Єгипет). 6 мільйонів її фотоелектричних панелей займають площу 37 км².

Перша в Україні (та СРСР) СЕС діяла протягом 1985-1994 років в Щолкіне (Крим), але собівартість електроенергії була вищою за відпускну ціну, до того ж розміри дзеркал-геліостатів були занадто великими. Цей шлях виявився хибним, у світі зараз переважають фотоелектричні генератори, які мають значно вищий коефіцієнт корисної дії та не потребують надмірних площ. Фотоелектричні СЕС розпочали «нову еру» геліотермальної енергетики, у тому числі й в Україні (не в останню чергу це стало можливим завдяки введенню спеціального «зеленого тарифу» на сонячну енергію).

²² **Трансмутація** – це перетворення радіоактивних відходів АЕС шляхом нейтронного бомбардування у менш довгоживучі ізотопи. Технологія настільки дорога, що зводить нанівець всі переваги атомної енергетики.

Припливні електростанції (ПЕС) функціонують у 7 країнах світу. Найперша була збудована у Франції, найпотужніша – у Великобританії. Найбільша кількість ПЕС (3 шт.) – у Канаді. Працюють ПЕС також у Росії, Індії, Південній Кореї, Китаї. Ефективне використання припливної енергії поки що обмежується районами з висотою припливу не менше 10 метрів. Дуже часто – це важкодоступні території без транспортної, соціальної та іншої інфраструктури.

Геотермальні електростанції (ГТЕС) наявні у 9 країнах світу, хоча термальні джерела виявлені у більш як 80 країнах. Сумарна потужність ГТЕС досягла майже 5 млн. кВт. Найбільше геотермальна енергія використовується в Ісландії та Новій Зеландії (здебільшого для тепло- і водопостачання, а не виробництва електроенергії). Порівняно значні масштаби використання мають США, Італія, Японія, Росія, Мексика. З 80-х років минулого століття розпочато спорудження невеликих типових ГТЕС в Україні на Керченському півострові. У 2009 році почала функціонувати перша ГТЕС в Африці (Кенія), споруджена за сприяння спеціальної програми ООН з розвитку альтернативної енергетики. Очікується спорудження низки таких електростанцій в країнах «Тихоокеанського вогняного кільця» (Філіппіни, Чилі та інших).

Хвильові електростанції для отримання електроенергії використовуються в Норвегії, Великобританії, Японії.

В перспективі – будівництво *гідротермальних електростанцій* (на термодарах, що використовуватимуть температурний градієнт вод Світового океану) і використання енергії течій (зокрема Гольфстріму). Поки що ці проекти серйозно розробляються лише в США та Франції.

Паливно-енергетичний баланс

Паливно-енергетичний баланс (ПЕБ) – це співвідношення між надходженням (видобутком й імпортом) різних видів палива і виробництвом електроенергії та витратою їх в національній економіці й експортом.

Розрахунки структури паливно-енергетичного балансу ведуться як у повному обсязі (з врахуванням біомаси, альтернативних джерел тощо), так і виключно по комерційним джерелам²³. Для порівняння ефективності використання різних видів палива та їх сумарного обліку використовується спеціальна одиниця виміру – **умовне паливо**. В європейських країнах як одиниця умовного палива зазвичай використовується 1 кг кам'яного вугілля з теплотою згоряння 7000 ккал²⁴/кг (**вугільний еквівалент**). Але в світі більш вживаним зараз став **нафтовий еквівалент** (10000 ккал/кг).

Для зіставлення паливних і непаливних енергоресурсів 2 кВт·год. виробленої електроенергії (гідравлічної, вітрової, сонячної, геотермальної або іншої) прирівнюють до 1 кг умовного палива (у **вугільному еквіваленті**).

²³ До **комерційних** джерел відносяться нафта, природний газ, вугілля, ядерне паливо і гідроенергія. **Альтернативні** (або нетрадиційні) джерела енергії поки що відносяться до некомерційних. Частка їх у ПЕБ невелика, собівартість отриманої енергії лишається високою. Часто вони використовуються для автономного забезпечення, тобто не є пов'язаними з об'єднаними енергосистемами, тому важко піддаються обліку.

²⁴ **Калорія** – одиниця виміру енергії, що еквівалентна теплоті, необхідній для нагрівання 1 грама води на 1 °С. Кілокалорія (ккал) – це 1000 калорій.

Нижче наводиться формула переведення будь-яких енергоресурсів у зіставні одиниці умовного палива:

$$X = T \cdot \frac{Q}{Q'} \quad (\text{формула 5.1.})$$

де: X – вага умовного палива; T – реальна вага даного виду палива;

Q – калорійність (теплотворна здатність) даного виду палива;

Q' – калорійність вугілля (*вугільний еквівалент*) або нафти (*нафтовий еквівалент*).

Не слід плутати паливно-енергетичний баланс *повний* і *комерційний*, а також ототожнювати їх з *електроенергетичним* балансом. Цифри в названих трьох випадках будуть різні (порівняйте дані таблиць 5.1, 5.2 і рис. 5.3, останній репрезентує якраз *електроенергетичний* баланс світу).

Структура світового ПЕБ не залишається незмінною. Протягом XIX і першої половини XX століття вона пройшла «*вугільний*» етап свого розвитку. Після Другої світової війни розпочався «*нафтовий*» етап, що пояснюється перевагами нафти, як найбільш ефективного енергоносія. Але внаслідок серйозного підвищення цін на нафту, із середини 80-х років минулого століття розпочався сучасний етап розвитку паливно-енергетичного балансу, його можна назвати «*перехідним*». Він характеризується скороченням споживання нафти як палива та збільшенням ролі природного газу і вугілля, місцевих паливних ресурсів, відходів деревообробки та рослинництва тощо, поступовим нарощуванням обсягів використання альтернативних джерел. Зростання споживання природного газу і збільшення масштабів використання нетрадиційних видів палива серед інших причин пов'язані також із введенням у багатьох країнах світу більш жорсткого екологічного законодавства.

Таблиця 5.1.

Сучасна структура паливно-енергетичного балансу світу
(*комерційні джерела*)

Вид палива	Частка у ПЕБ, %
Нафта	38,6
Вугілля	28,7
Природний газ	22,1
Ядерне паливо	6,9
Гідроенергія	3,7
Всього	100,0

Звичайно, що вищі можливості «екологізації» структури ПЕБ мають більш розвинуті країни (відповідне порівняння наводиться у табл. 5.2). Вони можуть дозволити собі купувати дорогі та ефективні енергоносії (нафту і природний газ), витрачати значні кошти на альтернативну енергетику, врешті-решт, вирішувати таке принципове питання як будувати АЕС чи відмовлятися від них. Натомість надмірне використання біомаси в доіндустріальних низькорозвинених країнах викликає загрозу збезлісення та опустелювання. Такими драматич-

ними прикладами можуть слугувати Ефіопія, Сомалі, Непал і Бутан (90-95% ПЕБ становить біомаса), Афганістан, Кенія, Чад (близько 75%), навіть в новій індустріальній Індії цей показник залишився на рівні 45%.

Загалом деревина залишається важливим джерелом енергії, хоча вона дає лише близько 10% світового споживання (з врахуванням некомерційних джерел), але при цьому обслуговує потреби близько половини населення світу.

Таблиця 5.2.

Порівняння ПЕБ (з врахуванням *некомерційних джерел*)
країн різних класів за рівнем економічного розвитку

Вид палива	Частка у ПЕБ, %		
	Низькорозвинені країни	Середньорозвинені країни	Високорозвинені країни
Нафта	23	35	38
Вугілля	28	31	24
Природний газ	7	22	23
Ядерне паливо	1	6	5
Гідроенергія	6	3	6
Біомаса	35	1	2
Альтернативні джерела	-	2	2
Всього	100	100	100

В останні десятиліття у світовому господарстві спостерігається стійка тенденція до підвищення ефективності використання енергії, що сприяє зменшенню енергомісткості матеріального виробництва. Кризові явища у світовій енергетиці, пов'язані із коливаннями цін на енергоресурси (особливо нафту), призводять до відчутних змін в структурі енергоспоживання та сприяють зростанню інвестицій в енергозбереження. На жаль, нові види енергії поки що використовуються недостатньо, їхня частка в структурі світового ПЕБ залишається несуттєвою (<2%), більш широке їх використання – справа майбутнього, коли собівартість альтернативних джерел зможе зрівнятися із собівартістю традиційних видів палива.

Висновки:

1. Паливно-енергетичний комплекс (ПЕК) – складна міжгалузева система видобутку і виробництва палива й енергії (електроенергії та тепла), їх транспортування, розподілу і використання. До його складу входять *паливна промисловість* (нафтова, газова, вугільна, торф'яна, сланцева, уранова) і *електроенергетика*, тісно пов'язані з усіма галузями національної економіки.

2. У галузевій структурі паливної промисловості провідну роль відіграють нафтова, газова і вугільна; допоміжну – торф'яна і сланцева промисловість. Зростає значення уранової промисловості.

3. Електроенергія – це вторинний вид енергії. Споживання електроенергії з погляду економіки є більш доцільним, аніж пряме споживання палива, оскільки дозволяє заощаджувати дефіцитні невідновні енергоресурси.

4. Суттєвим недоліком вторинної енергії (електроенергії) є неможливість її накопичення у значній кількості та перерозподілу в часі.
5. З метою покриття «пікових» навантажень використовується такий тип електростанцій як ГАЕС, а також створюються енергосистеми для «перекидання» електроенергії між регіонами з різних часових поясів.
6. Найбільші обсяги виробництва електроенергії серед країн світу мають США, найвищий показник на душу населення – у Норвегії.
7. Україна посідає 8 місце в світі за обсягами видобутку кам'яного вугілля, 32 місце – природного газу, 48 місце – нафти. За валовим виробництвом електроенергії Україна займає 25 місце в світі.
8. Співвідношення між надходженням різних видів палива і виробництвом електроенергії та витратою їх в народному господарстві – називається паливно-енергетичним балансом.
9. Провідну роль у паливно-енергетичному балансі світу відіграють нафта, вугілля і природний газ (разом – майже 90%). Частка альтернативних джерел енергії залишається незначною.
10. Структура паливно-енергетичного балансу має певну часову динаміку, що дозволяє виділити *вугільний, нафтовий та перехідний* (сучасний) етапи її розвитку.

Тема 6.

Географія металургії

Метали володіють такими важливими властивостями як ковкість, пластичність, висока тепло- та електропровідність. Метали є необхідним компонентом в техніці, без них важко уявити розвиток людства. За вмінням виплавляти та обробляти метали навіть визначається рівень розвитку давніх цивілізацій, широкоживаними є терміни «бронзовий вік», «залізний вік» тощо. У сучасному світовому господарстві метали забезпечують більше половини виробництва так званих конструкційних матеріалів.

Конструкційні матеріали – це основні види матеріалів, з яких виготовляються машини, обладнання, прилади, створюються каркаси будівель, мости та інші конструкції, що несуть основне силове навантаження при експлуатації.

Метали у виробництві конструкційних матеріалів застосовуються як самостійно, так і в різноманітних поєднаннях з іншими матеріалами (залізобетон, металопластик, кермет).

В структурі металургійного комплексу чітко відокремлюються дві групи галузей – **чорна металургія** і **кольорова металургія**.

Чорна металургія

Ця галузь відноситься до базових у світовому господарстві, гарно комбінується з іншими галузями важкої промисловості (рис. 6.1), при цьому є досить капітало- та матеріаломісткою. Історично переважав сировинний фактор розміщення виробництва (тяжіння до родовищ залізної руди та коксівного вугілля). Але на сучасному етапі розвитку світового господарства суто сировинних факторів недостатньо, щоб пояснити все розмаїття форм територіального зосередження підприємств металургійного комплексу.

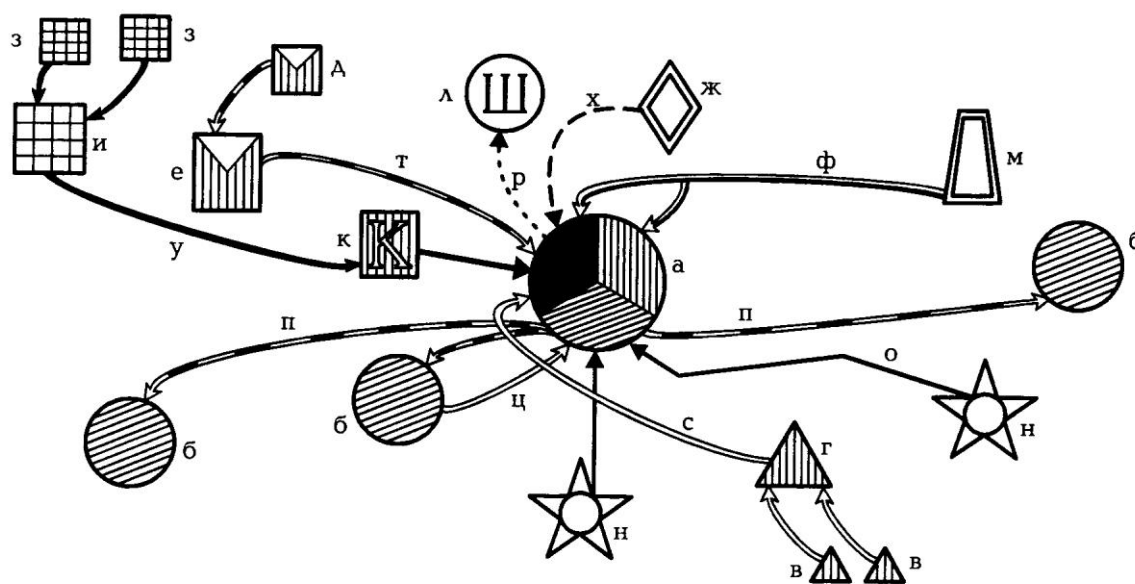
Географія розміщення підприємств чорної металургії зазнала значних змін у другій половині ХХ століття. Це пов'язано з тим, що високорозвинені постіндустріальні країни пройшли «пік» розвитку цієї галузі, до того ж вони постійно знижують матеріаломісткість виробленої продукції в машинобудуванні, замінюючи сталь на пластмаси, кольорові метали, кераміку. Слід врахувати й високі витрати на оплату праці та охорону довкілля в цих країнах, заміну традиційних способів виплавки (доменний, мартенівський) на більш сучасні (киснево-конверторний) та взагалі нові (електрометалургія, порошкова металургія).

Високорозвинені постіндустріальні країни прагнуть «закріпити» за собою лише нішу найбільш високотехнологічної та дорогої продукції (феросплави, легрована сталь, фасонний прокат), залишаючи іншим країнам роль постачальників продукції з низькою доданою вартістю – чавуну, напівфабрикатів, простих видів прокату. США та країни Західної Європи намагаються прибрати із своєї території найбільш «брудні» виробництва, а також залишити власні запаси природних ресурсів як перспективні стратегічні резерви.

Сучасна якісна чорна металургія неможлива без використання марганцю. Останній нейтралізує шкідливу дію домішок сірки у залізній руді, збільшує міцність та надає пластичність сталі. Важливою сировиною металургійного виробництва є також хром. Феросплави на основі хрому вирізняються жаростійкістю та високою стійкістю до окислення. Хром обов'язково використовується у

виробництві підшипникової сталі. Деякі спеціальні сорти сталі містять від 12 до 30% хрому. Отже, марганець і хром, поруч із залізом, відносять до чорних металів. Крім того, в чорній металургії використовується низка кольорових металів (нікель, молібден, ванадій, кобальт та інші) для надання сплавам певних фізичних, хімічних або механічних властивостей. Такі кольорові метали називають *легуючими*, а саму процедуру введення до складу металевих сплавів легуючих елементів – *легуванням*.

Виробництво високоякісних спеціальних сталей металургійною переробкою чавуну або подвійною переробкою чавуну-сталі з додаванням легуючих металів у кисневих конверторах або електротермічним способом прийнято називати *якісною металургією*.



Умовні позначення: а – металургійний комбінат (сектори показують виробництво чавуну, сталі, прокату); б – машинобудівні заводи; в – видобуток залізної руди; г – збагачення руди; д – видобуток марганцевої руди; е – феромарганцевий завод; ж – видобуток вапняку і доломіту; з – кам'яновугільні шахти; и – вуглезбагачувальна фабрика; к – коксохімічний завод; л – шлакоцементний завод; м – видобуток природного газу; н – електростанції; о – висковольтні лінії електропередачі; п – вивіз сталі й прокату; р – вивіз шлаку; с – транспортування залізної руди і концентрату; т – транспортування марганцевої руди та феромарганцю; у – транспортування вугілля й коксу; ф – транспортування природного газу; х – транспортування вапняку, доломіту та вогнетривів; ц – транспортування машин та обладнання для чорної металургії.

Рис. 6.1. Пірометалургійний цикл (виробничий кластер) чорних металів

Внаслідок інерційності територіальної структури в Західній Європі виробництво чорних металів частково зберігає риси минулих років, тобто багато металургійних комбінатів знаходиться поблизу існуючих або таких, що існували в минулому, родовищ залізних руд і коксівного вугілля.

Ще чіткіше ця тенденція виражена в розміщенні металургії повного циклу в США, де половина заводів розміщується в районі Великих озер. Останнім часом цьому сприяє те, що внаслідок накопичення ресурсів металобрухту стало вигідно виплавляти сталь без використання проміжних технологічних ланок

(повний цикл відображений на рис. 6.1). У США, Італії, Великобританії близько половини сталі зараз виробляється не з чавуну, а із вторинної сировини (скрапу). Аналогічні процеси поступово охопили весь світ, тому в деяких країнах імпорт брухту (скрапу) успішно замінює первинні стадії металургії.

Більшість сучасних металургійних заводів високорозвинених країн розташовується в портах або старих кам'яновугільних басейнах, з'єднаних зручними транспортними шляхами з морем. Так, всі заводи Японії та Італії розташовані поблизу моря, адже чорна металургія цих країн із самого початку орієнтувалася на імпорту сировину. Переважна частина заводів ФРН так чи інакше пов'язана з водними шляхами. Старі заводи Руру збереглися лише в тих місцях, куди легко доставляти руду по Рейну і річковим каналам.

В останні роки помітною стала тенденція орієнтації на споживача, що пов'язано з появою міні-заводів у США, Японії, Іспанії, Італії, Мексиці, Південній Кореї та на Тайвані.

Найважливішими показниками розвитку чорної металургії є виплавка чавуну і сталі. Дані про виплавку чавуну цікаві не самі по собі, а у порівнянні з виплавою сталі. У світі є чимало країн (Китай, Індія, ПАР, Бразилія, Мексика, Австралія), де ці показники практично не відрізняються. Водночас є й такі країни (Японія, США, Південна Корея, ФРН, Великобританія, Швеція, Італія), в яких виробництво сталі у 2-3 рази перевищує виробництво чавуну. Це пояснюється широким використанням металобрухту та імпортного чавуну. Сьогодні у світі при щорічній виплавці чавуну менше 900 млн. тон, сталі виробляється близько 1500 млн. тон.

Варто зазначити, що протягом останніх десяти років «клуб» провідних виробників сталі майже не змінюється. Країни, що входять до першої десятки, виробляють близько 90% загального обсягу продукції чорної металургії.

На початку ХХІ століття світове лідерство захопив Китай, зараз його показник становить 830 млн. тон сталі на рік. Друге місце у Японії – 104 млн. тон. На третій позиції Індія (101 млн. тон). Лише 4 місце займають США – 82 млн. тон (потужності перевищують 160 млн. тон). Подальша «сталева ієрархія» країн виглядає так: 5) Росія – 71 млн. тон; 6) Південна Корея – 70 млн. тон; 7) ФРН – 43 млн. тон; 8) Туреччина – 38 млн. тон; 9) Бразилія – 34 млн. тон; 10) Україна²⁵ – 24 млн. тон. За межами «десятки» опинилися колишні світові лідери Великобританія і Франція. Натомість позитивну динаміку у виплавці сталі демонструють Австралія, Канада, ПАР, Мексика.

Стосовно ж виробництва сталі на душу населення, то за цим показником з величезним відривом лідирує карликова країна Люксембург, яку інколи називають «сталевим герцогством», оскільки на кожного її мешканця виплавляється 12 тон сталі за рік.

Найзначнішими експортерами сталі в світі є Японія, Росія, Україна і ФРН. Крупними експортерами є Південна Корея, Бельгія, Люксембург. Найбільшим імпортером сталі залишається США. Китай як імпортує, так і експортує сталь.

²⁵ За виплавою чавуну Україна в окремі роки піднімалася навіть на 5-е місце в світі. У найуспішнішому для чорної металургії України за всі роки незалежності 2002 році було вироблено 41 млн. тон сталі. А сумарна потужність наших металургійних комбінатів дозволяє виплавляти 50 млн. тон сталі щорічно.

Кольорова металургія

У кольорової металургії є як спільні, так і відмінні від чорної металургії риси. Схожість чорних і кольорових металів – у використанні їх як конструкційних матеріалів. Але більшість кольорових металів має специфічні галузі застосування, зумовлені їхніми фізичними і хімічними властивостями.

Кольорова металургія включає підприємства, які здійснюють розвідку, видобування та збагачення руд, металургійну переробку кольорових (у тому числі дорогоцінних) металів, виробництво сплавів, заготівлю і переробку вторинної сировини тощо. Поділ кольорових металів за провідними властивостями відображений на рис. 6.2.

До Другої світової війни в структурі виробництва кольорових металів переважали важкі метали. Підприємства галузі часто розміщувалися поблизу районів видобутку сировини. Починаючи з 50 – 60-х років XX століття відбувався прискорений розвиток металургії легких металів, особливо алюмінієвої промисловості. Наприкінці XX століття зросло значення вторинної сировини, особливо швидкими темпами стала розвиватися металургія рідкоземельних металів.

Виробництво кольорових металів надзвичайно енергомістке, особливо це стосується алюмінію, магнію, титану. Вартість електроенергії – провідний чинник сучасного розміщення підприємств кольорової металургії, тому основна частина заводів зосереджується поблизу великих ГЕС (інколи – АЕС або ТЕС). Ця обставина «забезпечує» територіальний розрив між місцями видобутку сировини і виплавки кольорових металів. Процес отримання чистих металів має такі стадії: видобуток руди → виробництво концентрату → виробництво чорного металу → рафінування²⁶.

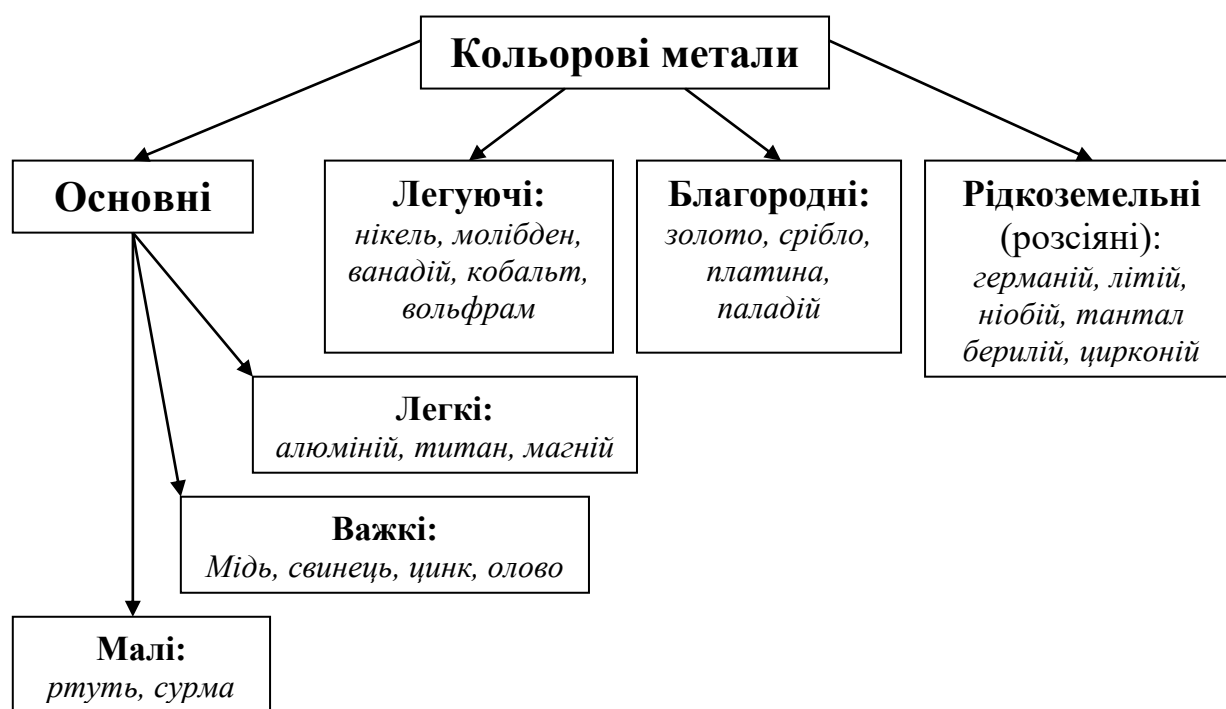


Рис. 6.2. Класифікація кольорових металів

²⁶ **Рафінування** – це остаточне очищення продукту від домішок у металургії, хімічній, харчовій та інших галузях промисловості.

Кольорові метали набагато дорожчі за чорні, найдорожчими серед кольорових є благородні й рідкоземельні метали. «Чемпіоном» за валовими обсягами виробництва є алюміній (45% ваги щорічної виплавки усіх кольорових металів у світі). Важко повірити, що вперше металічний алюміній отримав датський фізик Г. Ерстед лише у 1825 році. Сьогоднішній світ просто неможливо уявити як без алюмінію, так і багатьох його сплавів (дюралюміній, силумін та інші).

Наступні позиції займають мідь (25%), цинк (15%), свинець (11%). Як бачимо, названі 4 метали сумарно становлять 96% продукції кольорової металургії, на всі інші метали разом узяті припадає лише 4% (рис. 6.3).

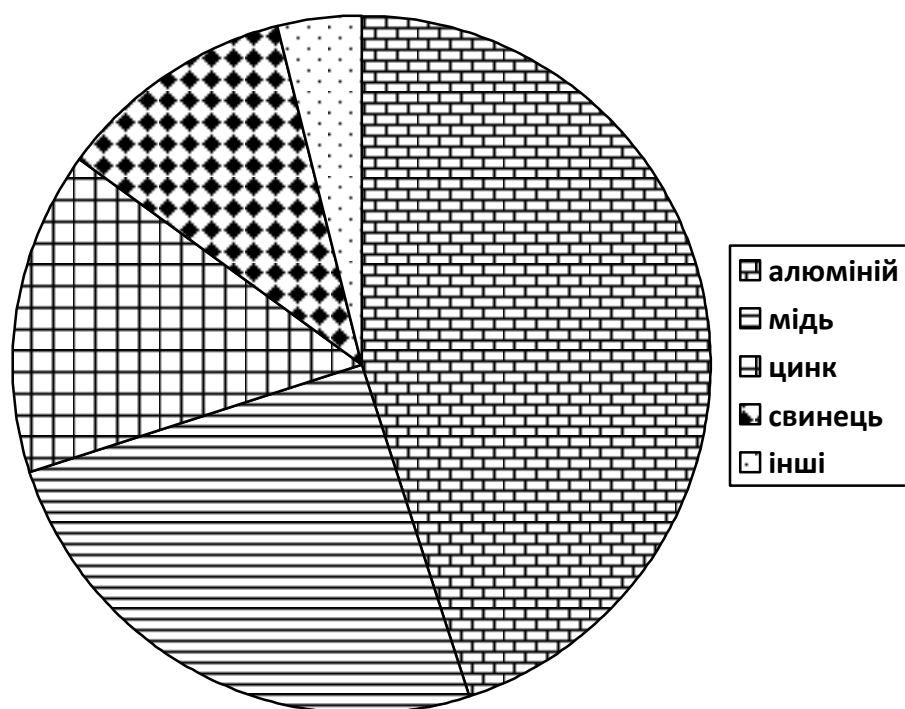


Рис. 6.3. Структура світової виплавки кольорових металів

Лідерами у розвитку **алюмінієвої** промисловості є: 1) США (25% світового виробництва); 2) Японія (9%); 3) Канада (7%). Наступні місця займають Росія, Китай, ФРН, Норвегія, Австралія, Бразилія, Венесуела. Значні обсяги виробництва мають також Франція, Індія, Великобританія, Нідерланди, Швейцарія, Австрія, Греція.

Лідерами в експорті алюмінію є Канада, Росія, Австралія, Норвегія, Бразилія. Головні імпортери – Японія, ФРН, Франція, Італія, США.

Світовими лідерами за обсягами виплавки **рафінованої міді** є США, Чилі, Японія, Канада, Замбія, ФРН, Бельгія, Австралія, Перу, Росія. До важливих виробників слід також віднести Південну Корею, Китай, Казахстан, ДР Конго, Польщу. Активно долучилися до розвитку галузі енергозабезпечені країни Перської затоки – Бахрейн, Іран, ОАЕ, але вони поки що спеціалізуються на виплавці **чорної міді**.

Головні експортери рафінованої міді – Чилі, Замбія, ДР Конго, Казахстан, Перу, Канада. Головними імпортерами є високорозвинені країни – США, Японія, ФРН, Франція, Великобританія, Італія.

Найбільші обсяги виплавки **цинку** мають Японія, США, Канада, Росія, ФРН, Бельгія, Франція, Австралія, Мексика, Перу. Динамічно розвивається ця галузь в Китаї і Казахстані. Експортують цинк у великих масштабах Австралія, Канада, Мексика, Казахстан, Перу.

Знайшов широке використання у світовому господарстві ще один важкий метал – **свинець**. Важливим джерелом стала вторинна сировина (брухт акумуляторів). Перша «десятка» виробників свинцю виглядає наступним чином: США, Японія, Росія, ФРН, Великобританія, Канада, Франція, Китай, Мексика, Бразилія. Не потрапили в «десятку» значні експортери – Австралія, Казахстан, Узбекистан, Перу, Марокко.

Майже 70% виробництва **олова** припадає на країни Південно-Східної Азії – Малайзію, Індонезію, Таїланд. Ще один крупний азійський виробник – Китай. Слід також назвати Бразилію, Росію, Болівію. Всі названі країни є експортерами олова. Основні ж споживачі – високорозвинені країни Західної Європи, Японія, США.

Досить дефіцитним металом є **нікель**. Лідерами у його виробництві стали Канада, Росія, Японія, Австралія, Норвегія, Нова Каледонія, США, Великобританія, Китай, Куба.

У невеликих обсягах використовується **ртуть** – специфічний метал, що являє собою найщільнішу рідину. Світове виробництво становить лише 800 тон на рік. Абсолютний лідер – Італія. В Україні Микитівський ртутний комбінат зараз законсервовано.

Висновки:

1. Металургійний комплекс складається з чорної та кольорової металургії. До чорних металів відносять залізо, марганець, хром. До кольорових відносять більше 70 металів, виділяючи серед них основні (у тому числі легкі, важкі і малі), легуючі, благородні (або дорогоцінні) і рідкоземельні (або розсіяні).

2. У сучасному світовому господарстві склалися дві групи країн: перша – це постіндустріальні та індустріальні, де виробництво чорних металів стабілізувалося, а в окремих випадках навіть скорочується; друга – це нові індустріальні країни, де виробництво чорних металів збільшується.

3. На зміну сировинному фактору розміщення в чорній металургії приходять транспортний, екологічний і фактор споживача.

4. В кольоровій металургії вирішальним фактором розміщення підприємств залишається електроенергетичний.

5. За валовими обсягами виробництва сталі світовим лідером є Китай, за душовим показником лідирує Люксембург.

6. За валовими обсягами виплавки більшості кольорових металів (особливо – рафінованих) першість тримають високорозвинені постіндустріальні країни (найчастіше США і Японія).

7. Перспективи розвитку обох складових металургійного комплексу напряму пов'язані із збільшенням масштабів використання вторинної сировини та посиленням споживчої орієнтації в розміщенні галузі.

Тема 7.

Машинобудівний комплекс

Машинобудування – провідна галузь промисловості світу, в якій зайнято понад 100 млн. працівників. Машинобудування виробляє засоби виробництва для всіх інших видів людської діяльності, тому за вартістю виробленої продукції відчутно випереджає всі без винятку галузі видобувної чи обробної промисловості (частка машинобудування у загальній вартості світової промислової продукції становить 35%).

Важлива роль належить машинобудівному комплексу в прискоренні темпів НТР, інтенсифікації економічного розвитку та у збільшенні продуктивності праці. Машинобудування є основним споживачем конструкційних матеріалів, зокрема чорних і кольорових металів. З машинобудуванням найтіснішим чином пов'язано виробництво озброєнь і військової техніки.

Як самостійна галузь світового господарства машинобудування сформувалося більше 200 років тому під час промислової революції у Великобританії, яку потім протягом багатьох десятиліть справедливо називали «великою майстернею світу». «Маленькою майстернею світу» і сьогодні називають Бельгію за широкий асортимент і якість виробленої продукції.

За вартістю продукції машинобудування серед країн світу лідерами є США, Японія та Німеччина, наздоганяє їх Китай. Масштаби виробництва в інших країнах на порядок менші.

Три перші країни очолюють три провідних регіони світового машинобудування – Північноамериканський (35% світового обсягу), Західноєвропейський (30%) та Східноазійський (20%).

Частка машинобудування у загальній вартості продукції обробної промисловості найвищою є в Сінгапурі (49%), Німеччині (38%), Швейцарії (38%), Японії (37%), США (36%), Швеції (35%). Найкращі серед нових індустріальних країн – Індія та Бразилія мають скромніші показники (26% та 24% відповідно).

В доіндустріальних країнах машинобудування не має самостійного значення, як правило воно носить «імпортозамінний» характер, тому представлено переважно складальними виробництвами або ремонтно-механічними майстернями. Великі групи країн Африки, Азії та Океанії на світовій карті машинобудування і сьогодні залишаються «білими плямами».

За межами трьох головних машинобудівних регіонів слід відзначити Росію, Австралію, Південноафриканську Республіку. В Центральній Європі у виробництві окремих видів продукції досягли успіхів Чехія, Польща, Угорщина, Україна, але вони явно поступаються своїм західноєвропейським сусідам, особливо Швейцарії та Швеції.

У Латинській Америці порівняно значні масштаби виробництва мають Мексика, Бразилія та Аргентина, але їхні машинобудівні комплекси, як і в Індії, працюють переважно на внутрішній ринок і найчастіше випускають морально застарілу техніку, зняту з виробництва у постіндустріальних країнах. Урядам латиноамериканських країн доводиться використовувати *протекціоністські* заходи для захисту власного виробника.

Галузева структура машинобудівного комплексу надзвичайно диверсифікована. До складу комплексу входять *важке* машинобудування (виробництво металоконструкцій, метизів²⁷, гірничошахтного та іншого металомісткого технологічного обладнання), *загальне* машинобудування (верстатобудування, випуск інструментів, іншого виробничого устаткування та сільськогосподарської техніки), *транспортне* машинобудування (автомобільна, авіаційна промисловість, суднобудування, локомотиво- і вагонобудування), *точне* машинобудування (приладобудування, електротехнічна й електронна промисловість) і *середнє* машинобудування (виробництво військової техніки).

Часто до складу машинобудування включають і «*малу металургію*» (ливарне і ковальсько-пресове виробництво на самих машинобудівних заводах).

Сьогодні машинобудування об'єднує 70 основних галузей, які, у свою чергу, складаються з 360 підгалузей і виробництв. Зазвичай, *важке* і *загальне* машинобудування разом з *транспортним* становлять основу машинобудівних комплексів більшості індустріальних країн, зокрема й України.

Галузева структура машинобудування дуже динамічна. Тому паралельно з вищенаведеним виробничим підходом використовується й *історичний*, при якому галузі поділяються на «*старі*», з яких починався розвиток капіталізму в Європі (локомотиво- й вагонобудування, суднобудування, випуск текстильного і металургійного обладнання), «*нові*» (автомобілебудування, авіаційна промисловість, електротехніка) та «*новітні*» (робототехніка, радіоелектроніка, ракетно-космічна промисловість). Країни-лідери в структурних зрушеннях світового машинобудування представлені в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1.

Провідні експортери наукомісткої продукції

Види продукції	Частки країн-лідерів у світовому експорті, %
Аерокосмічне обладнання, у т.ч. літаки	США – 54, ФРН – 12, Великобританія – 10
Телекомунікаційне обладнання	Японія – 25, США – 16, ФРН – 10
Електронно-обчислювальні машини	США – 35, ФРН – 10, Великобританія – 9
Верстати з програмним управлінням	ФРН – 24, Японія – 15, США – 8
Оргтехніка	Китай – 30, Японія – 23, ФРН – 11
Мікросхеми	Японія – 23, Китай – 19, Сінгапур – 17
Медичне обладнання	США – 39, ФРН – 13, Нідерланди – 10
Ядерні реактори	Бельгія – 31, ФРН – 23, Франція – 20
Промислові роботи-маніпулятори	Японія – 51, США – 17, ФРН – 15

²⁷ **Метизи** (від російського «металлические изделия») – предмети, які призначені для поєднання різних деталей конструкцій між собою (болти, гайки, шайби, шурупи, шпильки, клепки, цвяхи, саморізи та ін.), а також великі сталеві вироби (арматура), проволочка, металева сітка, електроди, ролики підшипників, металеві шари для млинів, вили, сокири, молотки, пили, ножі, гайкові ключі тощо. Інколи технологи для зручності умовно поділяють метизи за призначенням на *промислові* і *будівельні*.

Зверніть увагу, що крім Китаю та Сінгапуру, всі інші наведені в таблиці 7.1 країни є постіндустріальними.

Особливість сучасного машинобудування – висока експортність виробництва (в Японії цей показник найвищий в світі – 64%). Це зумовлено різноманітним асортиментом, що включає в себе понад 3 млн. виробів – від велосипедів до космічної техніки. Жодна країна світу не може виробляти повний спектр машинобудівної продукції, цей факт суттєво впливає на географію цієї галузі-гіганта світового господарства. Близький до повного профіль машинобудування мають лише США, ФРН, Японія і Китай. Росія виділяється важким, загальним і середнім машинобудуванням.

Територіальна структура машинобудування також дуже складна. Складається вона під впливом цілого комплексу суспільно-географічних факторів. Так, поглиблення *спеціалізації* надає більше свободи в розміщенні підприємств, сприяє їх просторовому розосередженню. З іншого боку, *кооперування* веде до формування потужних машинобудівних «кущів», які в залежності від спеціалізації можуть тяжити до кваліфікованих трудових ресурсів (точне машинобудування), металургійних баз (важке машинобудування) або районів споживання машин та обладнання (загальне і транспортне машинобудування). В епоху НТР значно збільшився вплив інфраструктурних факторів, зокрема – наукового обслуговування.

Розміщення машинобудування досить точно відображає розташування великих міст, міських агломерацій і мегаполісів. Так, у США найбільші машинобудівні райони склалися на Північному Сході (мегаполіс *Босваши*) та в Каліфорнії (мегаполіс *Сан-Сан*), у Великобританії – навколо Лондона, у Франції – навколо Парижу. Японський мегаполіс *Токайдо*, китайський *Пектян* (Пекін-Тяньцзінь) і район *поницзя Янцзи* на чолі із Шанхаєм теж є машинобудівними районами світового значення. Така кореляція з високоурбанізованими територіями дозволяє домогтися більшої ефективності виробництва за рахунок спеціалізації і кооперування підприємств на невеликій площі, використання спільної інфраструктури, економії на транспортних витратах тощо.

Розглянемо світову географію окремих складових машинобудування. Основу виробничого асортименту машинобудування традиційно становить металообробне устаткування, зокрема – різноманітні верстати. Верстат – це «машина для виробництва машин», тому *верстатобудування* визначає розвиток машинобудування в цілому.

Верстатний парк будь-якої країни – це гігантська маса функціонуючого устаткування, що постійно оновлюється внаслідок як фізичного зношення, так і морального старіння. В Японії верстатний парк повністю оновлюється за 7 років. Найбільші верстатні парки в світі мають США і КНР (по 5 млн. одиниць), в Японії працює 2 млн. верстатів, у ФРН – 1,8 млн., у Великобританії – 1,1 млн.

Сумарне виробництво верстатів в світі становить 1 млн. 200 тис. штук на рік. Трохи більше половини цієї цифри припадає всього на 5 країн – Китай, Японію, ФРН, США та Італію. В «десятку» світових виробників входять також Росія, Швейцарія, Великобританія, Південна Корея, Індія. Значні обсяги виробництва мають Бразилія, Тайвань, Чехія, Польща.

За валовою вартістю експорту продукції верстатобудування світовим лідером є Німеччина, при розрахунку на душу населення – Швейцарія. Саме ці дві країни мають найвищі якісні показники в галузі, успішно витримуючи конкуренцію Японії. При цьому Японія є найбільшим виробником і експортером промислових роботів та ковальсько-пресового устаткування.

До транспортного машинобудування відносяться підприємства, що виробляють автомобілі, кораблі, літаки, локомотиви, вагони тощо. У транспортному машинобудуванні зайнята $\frac{1}{4}$ частина всіх працюючих в машинобудуванні.

Пропульсивною галуззю 4-го кондратьєвського циклу стало *автомобілебудування*, а в ньому – випуск легкових автомобілів. З майже 100 млн. штук автотранспортних засобів, що виробляються у світі за рік, – близько 80 млн. становлять легкові автомобілі. Автомобільна промисловість стала однією з найбільш високорентабельних і прибуткових галузей світової індустрії. Досягнення НТР забезпечили дуже високу продуктивність праці в цій галузі та підштовхнули до розширення її географії.

За кількісними параметрами виробництва 1-е місце в світі займає Китай (рекорд 2018 року – 28,1 млн. автівок). Особливість китайського автомобілебудування – переважання в загальному обсязі виробництва дрібнотоннажних вантажівок і комбінованих вантажопасажирських автомобілів.

США сьогодні на другій позиції – 12,2 млн. автомобілів (7,5 млн. легкових). При цьому сумарна вартість американських авто значно більша за вартість китайських.

Японія виробляє 9,2 млн. автомобілів на рік, з них 8 млн. штук – легкових. Японські автомобілі відрізняються економічністю й надійністю, завдяки чому вони завоювали значний сегмент світового ринку. Під час енергетичних криз японські автомобілі витісняють розкішні, але менш економічні американські та європейські автомобілі (з 1979 по 2009 рік Японія була лідером галузі).

Показник ФРН дещо нижчий – 6,1 млн. автомобілів на рік. На 5-е місце вийшла Індія (4,5 млн. шт.), за нею розташовуються Південна Корея (4,2 млн.), Мексика (3,6 млн.), Іспанія (2,8 млн.), Італія (2,3 млн.), Канада (2,2 млн.). На першу «десятку» припадає $\frac{3}{4}$ світового виробництва нових автомобілів, при тому що за її межами опинилися Франція, Великобританія, Туреччина, Росія.

Абсолютним рекордсменом світу з виробництва автомобілів на душу населення є Бельгія, ця країна має дуже вигідне економіко-географічне положення, тому для виходу на європейський ринок тут ще з 20-х років минулого століття будували свої заводи «Дженерал Моторз», «Форд», також мають тут свої філіали такі світові виробники як «Фольксваген», «Рено», «Вольво» та інші. Рівень експортності бельгійського автомобілебудування найвищий в світі – 90% (для порівняння: в Японії він становить 49%).

У виробництві *мотоциклів, мопедів, моторолерів* спостерігається дещо інша географія, адже цей товар має значно нижчий ранг споживчої вартості, «двоколісні машини» більш популярні в «третьому світі». Найбільшим виробником є Китай (28 млн. штук на рік), батьківщина моторолерів Італія – зараз лише на другому місці (9,5 млн. штук), далі йдуть Японія, США, Тайвань, Індія, ФРН. За виробництвом *велосипедів* також передує Китай.

Високі темпи розвитку *суднобудування* пов'язані із швидким зростанням обсягів міжнародної торгівлі та результатами НТР, яка сприяє появі нових типів суден (рефрижераторів, танкерів, газохімовозів, з атомними двигунами, на підводних крилах, «річка-море») та нових типів перевезень (контейнерних, кон-трейлерних) тощо. Завдяки цим змінам водний транспорт залишається найде-шевшим засобом масових вантажоперевезень.

Одноосібним лідером світового суднобудування до середини минулого століття була Великобританія, потім тривалий час лідерство належало Японії (на її стапелях створювалися танкери дедвейтом 500 тис. і навіть 1 млн. тон).

На початку ХХІ століття першу позицію захопила Південна Корея, але внаслідок світової економічної кризи відбулися зміни в географії суднобуду-вання. З 2010 року всіх випереджає Китай. Сьогодні 90% світового «портфелю» замовлень належить всього трьом країнам – Китаю, Південній Кореї та Японії.

Європейські країни згортають виробництво й більше спеціалізуються на судноремонті. Лише по окремим типам суден (особливо унікальних) зберігають міцні позиції ФРН (контейнеровози, військові та наукові судна), Франція (про-гулянкові та круїзні судна, яхти), Данія (рибальські сейнери і пороми), Фінлян-дія (криголами). Частка США у світовому суднобудуванні впала до 1%. Нато-мість швидко нарощують виробництво Бразилія, Тайвань, Сінгапур, Туреччина. Давні традиції в цій галузі мають Росія, Україна, Польща, Румунія, але їх заво-ди переживають зараз не кращі часи.

Авіаційна промисловість сформувалася у невеликій групі країн, що пояс-нюється складністю продукції, її тісним зв'язком з науково-дослідною базою, кваліфікованими кадрами, специфічними конструкційними матеріалами.

Світовим лідером галузі є США. Потужні підприємства мають Франція, Великобританія, Німеччина. Росія відома в першу чергу виробництвом бойової авіаційної техніки. Повний виробничий цикл в авіаційній промисловості мають також Україна і Китай. Українська «ніша» світового авіаційного ринку – транс-портні літаки найбільшої вантажопідйомності («Руслан», «Мрія») й середньо-магістральні пасажирські (Ан-140, Ан-148, Ан-158 тощо).

Інші країни (Італія, Іспанія, Бельгія, Нідерланди, Швеція, Японія, Узбеки-стан) мають невеликі обсяги виробництва і вузьку спеціалізацію. Намагаються створити власне виробництво і деякі нові індустріальні країни – Бразилія, Індія, Іран, Пакистан, Індонезія, Аргентина.

Про значну монополізацію галузі можна судити з того, що близько 90% великих цивільних авіалайнерів зараз виробляють лише дві фірми – «Боїнг» (США) та «Ейрбас» (ФРН, Франція, Великобританія, Іспанія).

Електротехнічна промисловість виникла в період масової електрифікації провідних держав світу. За виробництвом складної і дорогої продукції промис-лового призначення – генераторів, трансформаторів, електродвигунів різної по-тужності – лідерами залишаються країни Західної Європи (особливо – ФРН, Великобританія, Франція, Італія), США і Японія. Назване виробництво потре-бує значної кількості кольорових металів, спеціальних сортів сталі, синтетич-них смол і пластмас, воно є досить наукомістким і вимагає наявності складного обладнання.

Електротехнічна промисловість – це своєрідний «драйвер» функціонування практично для всіх виробничих і побутових об'єктів. Високі темпи розвитку машинобудування та стрімкі зміни технологій зумовили диверсифікацію електротехнічної промисловості та виокремлення нових галузей – радіотехнічної, електроприладобудування, виробництва автомобільного електрообладнання та багатьох інших.

Зокрема, все більшого значення у структурі машинобудування набуває виробництво різноманітних *побутових приладів*, що пояснюється хоча й повільним, але постійним зростанням середнього рівня життя в світі. В якості прикладу наведемо обсяги виробництва телевізорів (млн. штук на рік): 1) Китай – 36; 2) США – 23; 3) Південна Корея – 22; 4) Японія – 15; 5) Малайзія – 9. Наступні місця займають Тайвань, Індонезія, ФРН, Великобританія, Італія, Франція, Росія, Бразилія та інші країни.

Провідні позиції за випуском холодильників, морозильників і пральних машин зберігають Італія та США; мікрохвильових печей – США і Японія; посудомийних машин – США і ФРН; пирососів – США, Японія і ФРН. Можна відзначити тенденцію до скорочення виробництва у багатьох високорозвинених країнах, що пояснюється високою насиченістю їх внутрішніх ринків. Масова і нескладна продукція у все більших обсягах виробляється в нових індустриальних країнах Азії (Китай, Тайвань, Сінгапур, Таїланд, Малайзія, Індонезія).

Існує думка про принципову необхідність розділення електротехніки та електроніки, оскільки перша має відношення переважно до великих електричних систем (виробництво, передача і перетворення електроенергії, керування електродвигунами), а друга – лише до електронних мікросистем (комп'ютери, інтегральні схеми).

Електронна промисловість є найбільш наукомісткою галуззю сучасного машинобудування. Для її розвитку необхідно максимально скоротити час від появи ідеї та її експериментальної розробки до масового випуску виробів. Це вдалося здійснити в технополісах, тому що в них практично відсутній часовий і територіальний розрив між наукою і виробництвом. Провідними виробниками електронної продукції є США (30% світових обсягів), Японія (22%) та країни Західної Європи (21%), тобто ті країни, що володіють значними фінансовими ресурсами, висококваліфікованими кадрами, мають найсучаснішу науку і до того ж самі є містким ринком для збуту цих виробів.

Лідерство США особливо помітним є у виробництві професійної апаратури (зокрема електронно-обчислювальної) та військово-космічної техніки. Серед виробників дорогої військово-промислової електроніки слід назвати і Росію. Японія та країни Східної і Південно-Східної Азії лідирують у виробництві побутової електроніки. В Західній Європі провідну роль відіграє випуск засобів комунікації та медичного устаткування.

Третина електронних товарів, що випускається у світі, надходить на зовнішні ринки. Це призвело до того, що в машинобудуванні окремих нових індустриальних країн (Китай, Сінгапур, Південна Корея, Тайвань, Малайзія) електроніка зайняла дуже важливі позиції.

Завдяки інтернаціоналізації виробництва та вдалій маркетинговій політиці чільні позиції у світовій електронній промисловості утримують такі компанії як IBM та «Дженерал електрик» (США), «Соні», «Хітаті», «Тошіба» і «Мацусіта» (Японія), «Філіпс» (Нідерланди), «Самсунг» та LG (Південна Корея).

Одним з найприбутковіших товарів у світовому електронному бізнесі стало програмне забезпечення. Так, у США чисельність програмістів перевищує чисельність зайнятих у випуску обчислювальної техніки. Частка цієї країни на світовому ринку програм становить 70%, серед окремих фірм всесвітнім лідером є «Майкрософт».

Висновки:

1. Машинобудування як самостійна галузь вперше сформувалося більше 200 років тому під час промислової революції у Великобританії.

2. Галузева структура машинобудівного комплексу є найбільш розгалуженою серед усіх складових матеріального виробництва світового господарства та включає в себе 70 великих галузей, які, у свою чергу, поділяються на 360 підгалузей і виробництв.

3. Залежно від рівня розвитку машинобудування та диверсифікації його галузевої структури складається уява про економічну потужність країн.

4. Пропульсивною галуззю 3-го «кондратьєвського» циклу було важке машинобудування, 4-го – автомобілебудування, перехід до постіндустріального (інформаційного) суспільства та «обличчя» 5-го довгого циклу визначає електронна промисловість (електроніка пов'язана з передачею різноманітних даних обробкою та зберіганням інформації; на відміну від електротехніки, головним завданням якої є передача електроенергії). Сьогодні провідним виробником електронної продукції в світі є США.

5. Зміна пріоритетів світового машинобудування в бік електротехнічної та електронної промисловості відбувається з огляду на існуючу обмеженість паливно-енергетичних ресурсів. Ця тенденція дає можливість оптимізувати систему забезпечення господарської діяльності дефіцитною сировиною.

6. В світі виділяється три регіони з найвищим рівнем розвитку машинобудування – це: **1) Північна Америка** з найширшою номенклатурою продукції, великим експортним потенціалом продукції високої складності, але водночас і значними обсягами імпорту виробів низького рівня складності; **2) Західна Європа** з орієнтацією на традиційні галузі (особливо верстат- й приладобудування); **3) Східна та Південно-Східна Азія** з особливими досягненнями у наукомісткому машинобудуванні (Японія), побутовій електротехніці й електроніці, автомобіле- й суднобудуванні.

7. В цілому територіальна структура машинобудування досить точно відбиває розміщення великих міст, міських агломерацій і мегаполісів.

8. Загальною тенденцією є переміщення виробництва низької та середньої складності з високорозвинених постіндустріальних країн до країн «третього світу» з дешевою робочою силою (Китай, Тайвань, Малайзія, Індонезія, Таїланд, Філіппіни).

9. Точне і середнє машинобудування мають яскраво виражене тяжіння до кваліфікованих трудових ресурсів і наукових центрів (технополісів).

Тема 8.

Хімічна промисловість світу

Сучасне світове господарство неможливо уявити без хімічної промисловості. Її переваги й провідні завдання пов'язані із створенням продуктів з наперед заданими властивостями, що можуть перевершувати властивості природних конструкційних матеріалів та інших традиційних виробів (наприклад, композити із сучасних пластмас у 5 разів легші та у 15 разів міцніші за сталь) або мати значно нижчу собівартість (продукування синтетичного каучуку вже вдвічі перевищує обсяги виробництва натурального).

За складністю й диверсифікованістю своєї виробничої структури (рис. 8.1.) хімічна промисловість може конкурувати з машинобудуванням. Окрім того, жодна інша галузь світового господарства не змінює так швидко свій асортимент. Ці обставини роблять неможливими узагальнення щодо закономірностей розміщення хімічної промисловості. Серед її окремих підгалузей є такі, що орієнтуються на сировину (виробництва синтетичного каучуку, пластичних мас, хімічних волокон, калійних і азотних добрив), а є такі, що тяжіють до споживача або трудових ресурсів чи використовують переваги транспортно-географічного положення (розвиток нафтоперегонки у морських портах або в місцях перетину нафтопроводами великих річок).

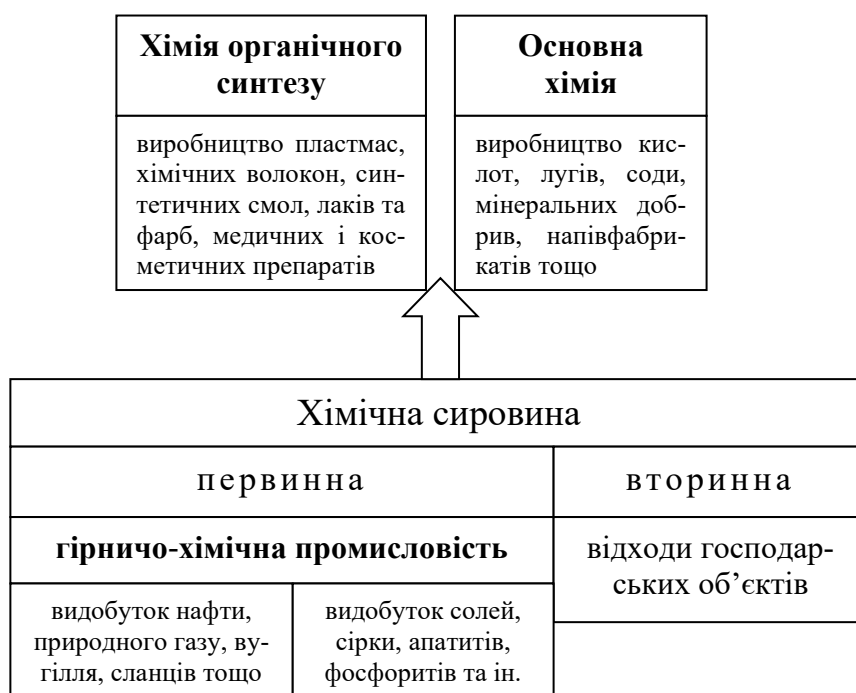


Рис. 8.1. Галузева структура хімічної промисловості

«Хімічний бум» спостерігається у світовому господарстві із середини ХХ століття (власне з цього часу галузь почали відносити до «авангардної трійки» та вважати поруч з машинобудуванням та енергетикою одним з «двигунів» соціально-економічного розвитку). Незважаючи на це, частка хімічної промисловості в структурі вартості світового промислового виробництва поки що залишається невисокою – 5%. А ось в країнах «великої сімки» (разом вони виробляють половину хімічної продукції світу) цей показник становить 18%.

Внаслідок НТР помітно збільшився вплив на територіальну структуру хімічної промисловості таких факторів розміщення, як екологічний та наукомісткості виробництва; а звичний фактор трудових ресурсів змістив акцент з вартості робочої сили на її кваліфікацію.

Така різноманітність факторів й умов сприяє *територіальному розосередженню* закладів хімічного комплексу.

Практично всі країни світу в тій чи іншій мірі мають можливість розвивати хімічну промисловість. Сприяє цьому й значна ресурсна база, адже **хімія** – «**всеїдна**» **галузь**, яка активно використовує відходи збагачення сировини для інших галузей або утилізує шкідливі технологічні відходи інших виробництв. Наприклад, халькопірит (CuFeS_2) є основною сировиною для кольорової металургії, але під час його обжигу утворюється велика кількість оксиду сірки, який можна використати у виробництві сірчаної кислоти. Киснево-конверторний спосіб виплавки сталі у чорній металургії передбачає продувку конвертора киснем, а супутньо отриманий з повітря азот може бути спрямований на виробництво азотних добрив. Країни, що не мають достатньої кількості вуглеводнів, активно використовують технології газифікації вугілля і горючих сланців або отримання з них штучного рідкого палива (найбільший досвід накопичили США, ФРН, ПАР, Естонія, Бразилія). А Франція, не маючи власних родовищ самородної сірки, не тільки повністю забезпечує свої потреби, вловлюючи її з викидних газів ТЕС і ТЕЦ, але й експортує сірку.

Високорозвинені країни у першу чергу спеціалізуються на випуску наукомістких видів продукції хімії органічного синтезу, саме ця складова світового хімічного комплексу вийшла в явні лідери. Натомість неорганічна (або основна) хімія поступово відійшла на другий план і виробляє зараз лише п'яту частину від загальної вартості хімічної продукції. Гірничо-хімічна промисловість створює сировинну базу передусім для неорганічної хімії. Напівфабрикати, створені неорганічною хімією, знаходять подальше використання в інших галузях хімічного комплексу. Зокрема, органічний синтез для виробництва одного кінцевого продукту зазвичай використовує кілька видів сировини.

Серед регіонів світу лідером у сукупній вартості виробленої хімічної продукції є Західна Європа (24% від світових обсягів). Серед окремих європейських країн найбільшими продуцентами є ФРН, Великобританія, Франція, Італія. По виробництву на душу населення пластмас, синтетичних волокон, синтетичного каучуку найвищі показники в світі мають Бельгія і Нідерланди. Країни Західної Європи водночас є і найбільшими експортерами хімічної продукції (1-е місце в світі за цим показником займає ФРН).

Другий за значенням «хімічний регіон» світу – Північна Америка. Особливо виділяються США (близько 20% вартості світового виробництва). Саме для цієї країни характерний найширший асортимент виробленої хімічної продукції. Але навіть США не в змозі повністю задовольнити власні потреби.

Ще близько 15% вартості виробленої продукції припадає на Японію, котра очолює третій регіональний центр хімічної промисловості. За ступенем диверсифікації хімічного комплексу Японія поступається тільки США.

Четверте місце зайняла група нафтовидобувних країн Південно-Західної Азії (Саудівська Аравія, ОАЕ, Кувейт, Ірак, Іран, Бахрейн, Катар), які спеціалізуються на початкових стадіях хімії органічного синтезу та на виготовленні мінеральних добрив (7% вартості світової хімічної продукції). Тут швидко формується новий «хімічний регіон», що спирається виключно на власні ресурси дешевої нафти і супутнього газу та майже повністю орієнтується на експорт виробленої продукції.

Нарощування потужностей нафтопереробки в країнах Перської затоки та деяких інших країнах «третього світу» йде паралельно із скороченням потужностей нафтопереробних підприємств у США та Західній Європі. Ця тенденція пов'язана із зростанням імпорту готових нафтопродуктів високорозвиненими постіндустріальними країнами та їхніми намаганнями поліпшити екологічний стан власних територій.

Відносно сильні позиції в хімічній промисловості світу зберігають Росія, Україна, Білорусь, Казахстан, Азербайджан, Туркменістан (разом 6% світового виробництва). У першу чергу це стосується базових галузей неорганічної хімії (кислоти, сода, аміак, мінеральні добрива). Дещо складнішою є ситуація із нафтопереробкою та органічним синтезом. Всі названі країни вирішують завдання відновлення втрачених коопераційних зв'язків, модернізації існуючих виробничих потужностей із переорієнтацією на розвиток наукомістких виробництв. З певною долею умовності цей регіон можна вважати п'ятим у територіальній структурі хімічного комплексу світового господарства.

Дещо відособлено від провідних регіонів хімічної промисловості розташовані Австралія і Нова Зеландія – значні виробники й експортери хімічної та біохімічної продукції сільськогосподарського призначення.

У схожій ситуації опинилася Південноафриканська Республіка, яка також має значну за масштабами хімічну промисловість, але з урізаною структурою виробництва й обмеженою товарною номенклатурою. Зокрема ПАР виділяється великими обсягами виробництва сірчаної кислоти для забезпечення свого уранового комплексу. А ще країна являється світовим лідером з виробництва синтетичного рідкого пального з кам'яного вугілля.

У майбутньому можливе формування нових регіонів хімічної промисловості – на базі нафтових ресурсів Венесуели й Еквадору у Латинській Америці або Нігерії й Габону в Африці. Поки що ці країни лише експортують сиру нафту. Зауваження стосується й країн Північної Африки – Лівії, Тунісу, Алжиру, Марокко, Західної Сахари і Мавританії (країни Магрибу), що володіють не тільки покладами вуглеводнів, але й значними запасами фосфоритів та іншої гірничо-хімічної сировини.

Для високорозвинених країн неорганічна (основна) хімія – це пройдений етап економічного розвитку, підприємства цієї підгалузі відіграють тут другорядне значення та поступово переносяться (у тому числі й з екологічних міркувань) до *середньорозвинених* (індустріальних або частіше – нових індустріальних) країн – Мексики, Бразилії, Аргентини, Аруби, Тринідаду і Тобаго, Алжиру, Тунісу, Марокко, Індонезії тощо.

Посилено нарощують виробництво хімічної продукції найбільші за чисельністю населення країни світу – Китай та Індія. Вони досягли певних успіхів у виробництві мінеральних добрив, синтетичних волокон, пластмас та особливо – лікарських препаратів як традиційної народної медицини, так і «*дженериків*»²⁸.

Загалом же *низькорозвинені* доіндустріальні та нові індустріальні країни представлені на світовому ринку переважно гірничо-хімічною промисловістю, побутовою хімією та нескладними органічними продуктами.

Серед *структурних зрушень* останніх років слід відзначити швидкий розвиток фармацевтичної і парфумерно-косметичної промисловості та виробництва мінеральних добрив.

Зростання значення *фармацевтики* в сучасному світі пояснюється успіхами науки, з одного боку, та з іншого – збільшенням попиту на ліки в зв'язку із розвитком процесів «старіння націй» і поширенням «хвороб цивілізації» (у першу чергу серцево-судинних).

Фармацевтичний сегмент світового товарного ринку вирішує не тільки економічні, але й важливі соціальні функції, пов'язані з охороною здоров'я населення, а отже й національною безпекою країн. До того ж, цей відносно сталий сегмент ринкової економіки мало піддається циклічним коливанням: фармацевтична продукція за будь-яких економічних, політичних і соціальних умов є затребуваною.

У Швейцарії медичні препарати становлять більше половини вартості виробленої хімічної продукції. В зв'язку з цим навіть лунають пропозиції відокремити фармацевтичну промисловість від органічної хімії у самостійну складову хімічного комплексу (тоді рис. 8.1 вимагатиме трансформації: на ньому має з'явитися 4-й блок). До складу фармацевтичної промисловості включають також підприємства з виготовлення шприців, систем переливання крові, діалізаторів, медичного скла тощо. Важко відокремити від фармацевтики мікробіологічну промисловість (виготовлення антибіотиків, ферментів, вакцин, кормових і харчових добавок тощо).

Фармахімічна промисловість вирізняється дуже високою концентрацією виробництва, близько 80% якого припадає на країни «великої сімки» (хоча національна належність багатьох фармацевтичних кампаній є досить умовною, вони давно вже перетворилися у ТНК).

У світовому експорті ліків 5 явних лідерів: ФРН, Швейцарія, США, Великобританія, Франція. Кожна з названих країн експортує щорічно фармацевтичної продукції на суму понад 10 млрд. \$. Лідером за душевими показниками як виробництва, так і експорту є Швейцарія. Як бачимо, це складне науко- й трудомістке виробництво тяжіє до високорозвинених постіндустріальних країн (інтелектуальний потенціал, дисципліна і культура виробництва, що забезпечують найвищу якість продукції).

²⁸ *Дженерик* – медичний препарат, який є повним аналогом оригінальних ліків, на які закінчився термін дії патенту. Фармацевтична дія та ефективність дженериків ідентичні запатентованим оригіналам. Дженерик – не підробка, а законне відтворення відомих і дорогих лікарських брендів за більш доступними цінами (нижча ціна дженериків пояснюється відсутністю витрат на розробку й наукові дослідження, рекламну кампанію тощо).

Серед інших важливих країн-виробників та експортерів лікарських засобів слід відзначити Ізраїль, із постсоціалістичних країн – Угорщину і Словенію. Українські торгові марки «Фармак», «Дарниця», «Фітофарм», «Артеріум» та інші відомі переважно на внутрішньому ринку. Фармацевтичне виробництво окремих країн має досить вузьку спеціалізацію на світовому ринку (наприклад, Куба відома антираковими препаратами).

Найбільшими імпортерами ліків, вітамінів, ферментів і харчових добавок стали «багаті країни» із найвищою тривалістю життя та високою купівельною спроможністю населення – США і Японія.

Поступове зростання рівня життя людей та збільшення чисельності населення формують стабільний попит на *парфуми* і *косметику* (сумарні витрати жінок на косметику перевищують у деяких країнах військові витрати). Парфуми і косметика не відносяться до товарів першої необхідності, проте парфумерно-косметична галузь є однією з найприбутковіших у світі. Ще давні єгиптяни перетворили аромати у невід’ємну частину людської культури.

Парфумерними називають товари на основі запашних речовин, що використовуються для ароматизації волосся, тіла, одягу, а також у якості гігієнічних та освіжаючих засобів. Тривалий час сировина для їх виготовлення була виключно натуральна (рослинного і тваринного походження).

Прикладами рослинної сировини слугують ефірні олії, смоли і бальзами, видобуті з квітів (троянди, жасмину, лаванди, мімози), плодів (наприклад, анісу) або їх шкірки (лимона, мандарина, апельсина), листя (м’яти, мирта, евкаліпту), деревини (ладанного, сандалового дерева).

Парфумерно-косметична сировина тваринного походження – це виділення залоз внутрішньої секреції мускусного оленя (кабарги), бобровий струмінь, амбра й спермацет кашалотів тощо.

Дефіцит і дорожнеча натуральних речовин, неможливість тривалого збереження їх властивостей і запахів поставили на порядок денний проблему створення синтетичної сировини. Перехід парфумерного мистецтва до стадії масового промислового виробництва пов’язують саме з успіхами органічної хімії. У другій половині XIX століття на парфумерних підприємствах Парижа почали виготовляти синтетичні олії, що з успіхом імітували натуральні запахи. Синтетичні запашні речовини з’являлися як продукти хімічної переробки нафти, кам’яного вугілля і деревини. Парфумери отримали більшу свободу у створенні нових композицій ароматів. Французи стали законодавцями мод також у виробництві флаконів (фірми «Баккара» і «Картьє»).

Серед факторів розміщення парфумерно-косметичної промисловості переважають сировинний і працересурсний (високі вимоги до кваліфікації). Традиційними лідерами у цій галузі є Франція, Італія, Великобританія, США, Швеція.

Найвідоміші торгові марки – це «Л’Ореаль», «Оріфлейм», «Ейвон», «Есті Лаудер»; «Проктер енд Гембл», «Колгейт Палмолів», «Фреш АП» (останні три поступово трансформувалися у провідних представників побутової хімії).

Серед пострадянських виробників найвідомішим є латвійський «Дзінтарс». Найзначніші українські виробники – «Пурпурові вітрила» (Миколаїв), «Юсі косметик» (Харків), Вінницький миловарний комбінат.

Внаслідок «зеленої революції»²⁹ в сільському господарстві світу за останні 50 років обсяги споживання і **виробництва міндобри** зросли у 10 разів. Сьогодні мінеральні добрива виробляються у 80 країнах. Світовим лідером на цих теренах є Китай, наступні позиції за США і Канадою. До числа найбільших виробників відносяться також Індія, Росія, ФРН, Франція, Австралія, Україна, Білорусь, Індонезія, Мексика, країни Перської затоки.

В структурі виробництва мінеральних добрив переважають азотні (60%), явним лідером по цій позиції є Китай. Загалом серед найважливіших виробників і експортерів азотних добрив переважають країни, багаті на природний газ (США, Канада, Нідерланди, Норвегія, Росія), оскільки саме він виступає основною сировиною. А ось присутність в списку крупних виробників та експортерів України, Польщі, ФРН, Франції (як і лідерство Китаю) пояснюється зв'язками азотно-тукової промисловості з чорною металургією та коксохімією.

У виробництві фосфорних добрив лідирують США, Китай, Індія та Австралія. Значні обсяги продукування мають також Росія, Казахстан, Марокко, Туніс, Бразилія, Індонезія, В'єтнам. Відчутним є тяжіння до наявності фосфатної сировини (фосфоритів або апатитів).

За виробництвом калійних добрив з помітним відривом лідирує Канада (40% світових обсягів), значними виробниками також є Росія, ФРН, США, Ізраїль, Йорданія, Білорусь. Зберігає перспективи розвитку галузі Україна. Підприємства калійної промисловості розташовуються майже виключно у місцях видобутку калійних солей.

Унікальним виробником комплексних мінеральних добрив є Чилі (з природної речовини – чилійської селітри).

Головними імпортерами мінеральних добрив залишаються Китай, Індія, Бразилія.

В зв'язку із розвитком процесів автомобілізації у сучасному світовому господарстві та відповідним збільшенням обсягів виробництва автомобілів швидко зростає попит на **синтетичний каучук** (сировиною для його виробництва слугують продукти нафтопереробки і природний газ).

Найбільші потужності з виробництва синтетичного каучуку знаходяться у високорозвинених постіндустріальних країнах – США (23% світових обсягів), Японії (13%), Франції (6%), ФРН (5%), Великобританії та Італії (по 3%). Дуже динамічно розвивається ця галузь в Китаї, який з 2010 року став світовим лідером в автомобілебудуванні.

Хімічна промисловість легко і вдало кооперується з лісовою і целюлозно-паперовою, аж до того, що окремі дослідники пропонують об'єднати хімічний і лісовий комплекси в єдиний міжгалузовий **хіміко-лісовий комплекс**.

Лісохімія по суті цілком базується на хімічних технологіях, а целюлозно-паперова промисловість поєднує механічну і хімічну технології. Сама ж целюлоза є необхідною сировиною для виробництва багатьох штучних волокон, зокрема віскози.

²⁹ Зелена революція – це інтенсифікація сільськогосподарського виробництва шляхом впровадження новітніх досягнень селекції, а також підвищення рівня механізації, *хімізації*, енергоозброєності праці тощо.

В цілому для підприємств хімічного комплексу характерна надзвичайно широка участь в географічному поділі праці. Особливості виробництва і використання готової продукції, величезна кількість її видів, динамізм та інтенсивність використання науково-технічних нововведень ведуть до того, що жодна національна економіка не здатна забезпечити ефективне виробництво усіх видів хімічної продукції, досягти найвищих результатів у всіх галузях хімічної науки і промисловості. Саме тому міжнародне співробітництво й торгівля стають об'єктивно необхідними.

Хімічна промисловість відчутно монополізована і «транснаціоналізована». Найвідомішими компаніями є американські «Дюпон» і «Доу кемікл», німецькі «БАСФ», «Хехст», «Байер», італійські «Монтедісон» і «Піселлі», французька «Мішлен» тощо. Досить показовим є приклад компанії «Procter & Gamble», яка контролює виробництво товарів за її патентами в десятках країн світу. Наприклад, «Проктер енд Гембл Україна» на своїх заводах в Борисполі та Покрові виробляє продукцію торгових марок Ariel, Tide, Lenor, Pantene Pro-V, Old Spice, Head&Shoulders, Pampers, Always, Blend-a-med, Oral-B, Gala, Gillette, Braun.

Висновки:

1. Хімічна промисловість заслужено відноситься до галузей «авангардної трійки», тому що вона визначає науково-технічний прогрес у багатьох інших галузях господарства. До того ж розвиток хімічної промисловості надає додаткові можливості зі створення нових технологій утилізації виробничих і побутових відходів.

2. Різноманітність факторів розміщення та сировинна «всеїдність» підприємств хімічної промисловості робить практично неможливими будь-які узагальнення щодо закономірностей територіальної організації галузі.

3. В світі сформувалося 4 провідних регіони хімічної промисловості – Західна Європа, США, Японія, країни Перської затоки. Умовно 5-м регіоном можна вважати групу пострадянських країн, у тому числі й Україну. В перспективі нові «хімічні регіони» світового господарства можуть сформуватися в Австралії, Північній та Центральній Африці, на півночі Південної Америки тощо.

4. Хімічний комплекс складається з 3-х великих блоків підгалузей і виробництв: **1)** гірничо-хімічної промисловості; **2)** хімії органічного синтезу; **3)** основної (неорганічної) хімії.

5. Основна (неорганічна) хімія – «найбрудніше» хімічне виробництво, тому в районах концентрації її підприємств необхідно здійснювати жорсткі природоохоронні заходи.

6. Сьогодні більш високими темпами розвивається хімія органічного синтезу, а в ній – фармацевтична, парфумерно-косметична і мікробіологічна промисловість.

7. Для сучасної хімічної промисловості характерна дуже широка участь в географічному поділі праці. Що більшою є вартість і меншою вага відповідної продукції, то вищою є частка її постачання на експорт. Найкращими прикладами можуть слугувати світові бренди у сфері фармацевтики і косметики.

Тема 9.

Лісопромисловий комплекс

Здавна люди будували житло, виготовляли меблі, посуд та інші предмети побуту, різноманітні засоби праці й транспортні засоби з деревини. Тривалий час дрова були доступним і дешевим джерелом теплової енергії. Тому-то лісозаготівля й деревообробка стали одними із найстаріших та найпоширеніших галузей господарства.

З розвитком науки і технологій деревина частково поступилася місцем іншим конструкційним матеріалам (металам, залізобетону, пластмасам), тому сфера її використання значно звузилася. Але і сьогодні з дерева виготовляють чимало будівельних матеріалів і меблів, паркет, фанеру, сірники, папір, картон, хімічні препарати тощо.

Лісова і деревообробна промисловість перетворилася на складну сукупність галузей, які здійснюють заготівлю, комплексну механічну і хімічну обробку й переробку деревини. З огляду на це, сучасний **лісопромисловий комплекс** включає в себе лісозаготівельну, деревообробну (лісопильну, виробництво будівельних конструкцій, деревоволокнистих плит (ДВП), деревостружкових плит (ДСП), фанери і меблів), целюлозно-паперову (виробництво целюлози³⁰, паперу, картону) і лісохімічну (виробництво деревного вугілля, формаліну, каніфолі, скипидару, етилового та метилового спиртів) промисловість. Названий комплекс в широкому розумінні повинен включати в себе і лісове господарство (зокрема *лісовідновлення*), але останнє не є галуззю промисловості, тому в цій ситуації можливе використання терміну **«лісовиробничий комплекс»**.

Географія лісової та деревообробної промисловості світу багато в чому визначається розміщенням лісових ресурсів. На земній кулі існує два лісових пояси (див. тему 3) – північний і південний.

Північний лісовий пояс охоплює тайгові райони Євразії та Північної Америки. Заготовлюється тут переважно хвойна деревина, яка потім переробляється на брус, дошки, деревні плити, целюлозу, папір, картон. Для багатьох країн північного поясу (Росія, США, Канада, Швеція, Фінляндія) лісова і деревообробна промисловість є важливою галуззю міжнародної спеціалізації.

У південному лісовому поясі заготовлюється переважно листяна деревина. Найбільшими запасами деревини володіють країни Південної Америки (особливо – Бразилія), Тропічної Африки (Нігерія, Камерун, ДР Конго та інші), Південно-Східної Азії (Індонезія, Малайзія, Лаос, Камбоджа). Значна частина заготовленої в цих країнах деревини йде на дрова, а також експортується до Японії і країн Західної Європи.

У лісопромисловому комплексі сьогодні простежується наступна **закономірність**: чим вищий ступінь переробки деревини, тим більшою є частка високорозвинених країн на світовому ринку. Країни «третього світу» залишаються переважно постачальниками сировини, а не виробниками кінцевої продукції.

³⁰ **Целюлоза** – це тверда волокниста речовина, з якої складаються стінки рослинних клітин. Целюлозу переробляють на папір, целофан, ацетатний шовк, віскозу, лаки, емалі, бездимний порошок тощо. В результаті кислотного гідролізу целюлози отримують спирт (1 т целюлози може замінити собою 1,5 т картоплі або 0,7 т зерна).

Нині у світі заготовляють близько **4,5 млрд. м³** деревини на рік. Обсяги **лісозаготівлі** щорічно зростають на 50 млн. м³. Близько 15% світового обсягу заготівлі деревини припадає на Росію. Широкомасштабні лісозаготівлі ведуться у США, Канаді, Бразилії, Китаї, Венесуелі, Колумбії, Перу, Болівії, Індонезії, Малайзії, ДР Конго, Нігерії, Камеруні тощо.

Разом з тим, в останнє десятиліття географія лісозаготівлі почала змінюватися. Відомі на весь світ постачальники хвойної деревини, зокрема скандинавські країни, стали імпортувати тропічну деревину. Наприклад, Норвегія освоєла переробку евкаліпту. Пояснюється це високим попитом на тропічну «кольорову» сировину (червоне, жовте, ебенове дерево), яку використовують для меблевої промисловості та внутрішніх оздоблювальних робіт.

Високі темпи вирубування при обмеженості лісових запасів призвели до змін в характері сировини лісозаготівельної промисловості, зокрема, розширення плантаційних насаджень, які в багатьох випадках успішно замінили природні лісові масиви. Завдяки цьому тепер хвойною деревиною себе стали забезпечувати ФРН, Франція, Італія, Японія. Штучні лісові насадження з'явилися навіть в Австралії та Бразилії.

Змінам в географії лісопромислового комплексу сприяє й збільшення виходу продукції з кожного кубометра деревини та скорочення кількості відходів. Глибина переробки деревини в Японії, США, Канаді, ФРН, Швеції наблизилася до 100% (використовуються гілки, коріння, кора, листя, тирса тощо), тоді як для країн «третього світу» і Росії цей показник залишився в межах 20-30%.

Початковим етапом використання деревини слугує її механічна переробка, зокрема виробництво пиломатеріалів (близько 500 млн. м³ щорічно). Найбільші центри **лісопиляння**, як правило, розташовуються в лісозаготівельних районах, але можливі виключення, пов'язані з дешевизною транспортування (наприклад, річковий лісосплав). Світовий рейтинг виробників пиломатеріалів очолюють Китай, США, Канада, Росія, Бразилія, Японія, Індія, ФРН, Франція, Швеція. Лісопиляння слугує базою для подальшої обробки деревини (домобудування, виробництва фанери, меблів, сірників, дерев'яної тари, музичних інструментів, лиж, ключок та інших спортивних товарів тощо).

Деревообробна промисловість деяких невеликих країн може бути вузько-спеціалізованою на виробництві певної продукції. Наприклад, Австрія і Португалія займають провідні місця за обсягами виготовлення фанери і ДВП, Бельгія – ДСП, Швеція – сірників³¹, Чехія – сірників і олівців, Швейцарія – акустичних музичних інструментів, Фінляндія й Австрія – спортивного інвентарю (австрійський бренд «Fisher» володіє Мукачівською лижною фабрикою в Україні). Виготовлення діжок, бочок, цеберок та інших бондарних виробів – це спеціалізація Франції, Іспанії, Португалії, якоюсь мірою й України (недарма в країні поширені прізвища типу Бондаренко і Бондарчук).

Меблева промисловість має значні темпи зростання внаслідок збільшення чисельності населення світу та поступового підвищення якості життя.

³¹ Саме у Швеції 1855 року почали виробляти перші безпечні (безфосфорні) сірники. Сьогодні крім звичайних побутових сірників виробляються також спеціальні – сигнальні, термічні, фотографічні, мисливські, штормові.

Світовий ринок меблів (офісних, домашніх, медичних, шкільних) оцінюється у 350 млрд. \$ щорічно. На меблевих підприємствах працює майже половина зайнятих у лісопромисловому комплексі.

Якщо до XX століття меблі виготовляли виключно з цілих дошок, то сьогодні – переважно з ДСП. Виробництво дорогих елітних меблів передбачає наступне покриття шаром природної деревини завтовшки 2-3 мм (шпоном). Цей шпон найчастіше виробляється з цінних порід твердої тропічної деревини (80% меблевого шпону на світовий ринок постачає Бразилія). Популярними також є м'які та скляні меблі (останній факт ставить під сумнів коректність віднесення меблевої промисловості до лісопромислового комплексу).

Очолюють список найбільших продуцентів меблів (за вартістю виробленої продукції) високорозвинені країни – США, ФРН, Італія, Японія, Канада, Швеція, Фінляндія, Франція, Великобританія. Велике значення в цій групі країн мають дизайнерські (художні) меблі на індивідуальне замовлення. До світової «десятки» потрапляє також Китай, де представлене масове стандартизоване виробництво, зорієнтоване як на місткий внутрішній ринок, так і на експорт.

Низка країн «третього світу» спеціалізується на виробництві легких плетених або різьблених меблів ручної роботи (Єгипет, Індонезія) завдяки низькій вартості робочої сили. В деяких країнах цей вид діяльності використовується з метою балансування зайнятості населення в умовах сезонності сільськогосподарської праці. «Столицею» українського лозоплетіння є закарпатське село Іза, а в Сумській області цей народний промисел представлений в селі Боромля.

Виробництво меблів вимагає кваліфікованої робочої сили, та й перевезення готових меблів є дорожчим за перевезення деревини, тому меблева промисловість тяжіє до споживача (великих населених пунктів).

Целюлозно-паперова промисловість відноситься до числа найбільш матеріаломістких галузей світового господарства (для виробництва 1 тони целюлози потрібно 5 м³ деревини і 350 м³ води).

За масштабами хімічної переробки деревини провідні місця належать США і Канаді. Ці дві країни виробляють половину світових обсягів **целюлози**. Наступні позиції займають Японія, Швеція, Фінляндія, Китай, Росія, ФРН. З країн південного лісового поясу тільки Бразилія робить помітний внесок у світове виробництво целюлози (4%).

США є світовим лідером з виробництва **паперу** і **картону**. Найближчими їх конкурентами стали Японія, ФРН, Канада і Китай. Але після перерахунку обсягів виробництва на 1 мешканця на чільні позиції в світі виходять Фінляндія³², Швеція, Австрія і Канада. Канада є найбільшим як валовим, так і душевим виробником газетного паперу, а Фінляндія – офісного. Всі високорозвинуті країни виробляють багато пакувального паперу.

Створення інтер'єрів сучасних квартир і офісів важко уявити без використання різноманітних **шпалер**. І хоча придумали їх на Сході (Китай, Японія), сьогодні лідерами шпалерної галузі стали європейські виробники (ФРН, Франція, Італія, Великобританія, Бельгія, Швеція, Фінляндія).

³² У світі виробляється 45 кг паперу в розрахунку на особу, а в Фінляндії цей показник становить 1400 кг.

У наш час частину целюлози і паперу навчилися отримувати з недеревної (альтернативної) сировини: Китай і В'єтнам – з рисової соломи, Індія – бамбуку, Бангладеш – джуту, Танзанія – сизалю, Бразилія і Куба – відходів переробки цукрової тростини, Румунія – очерету дунайських плавнів. Зростає значення вторинної сировини (1 т макулатури дозволяє зберегти 4 кубометри деревини).

Важливими видами продукції **лісохімії** є деревне вугілля, гідролізний спирт, скипидар, дьоготь, гліцерин, кормові дріжджі. Лісохімічні підприємства часто розташовуються поблизу центрів лісопиляння, оскільки використовують відходи виробництва цієї галузі лісопромислового комплексу: наприклад, із дубової кори отримують дубильні речовини, із соснової живиці – каніфоль і скипидар, з хвої вилучають ефірні речовини.

Отримання деревного вугілля шляхом піролізу (термічного розкладання деревини без доступу повітря) – одна з найдавніших людських технологій. Традиційне використання цього палива пов'язано із виплавою пластичного чавуну і ковальською справою, коптінням харчових продуктів (в Данії поширений вислів «Оселедець з'їв наші ліси»), виготовленням сорбентів тощо. Деревне вугілля має високу тепловіддачу, нездатне до самозагоряння, під час горіння не утворює диму і чадного газу, тому широко використовується в побуті (каміни, мангали, грилі, барбекю). Абсолютний світовий лідер продукування деревного вугілля – Бразилія.

Навіть з попелу і золи рослин добувають корисний компонент – карбонат калію (поташ), який застосовується у виробництві мийних засобів, слугує сировиною для виробництва оптичного скла, в харчовій промисловості зареєстрований в якості харчової добавки Е501, а в сільському господарстві використовується як цінне калійне добриво.

В сучасному світовому господарстві найбільшим валовим виробником і одночасно найзначнішим експортером продукції лісопромислового комплексу за вартісними показниками стали США. Роль України в світі за цими показниками є незначною. Це пояснюється як виснаженістю ресурсної бази внаслідок її тривалої експлуатації (українські землі в складі різних держав століттями постачали на світовий ринок деревне вугілля і поташ, що підтверджується навіть місцевою топонімією: «Буда» – це поташний завод), так і значними площами з радіоактивним забрудненням після аварії на Чорнобильській АЕС. Власне й сам показник лісистості території України (16%) є значно меншим від середньосвітового (30%) та відстає від науково обґрунтованих норм (20%), а в структурі лісових насаджень переважають молоді та середньовікові.

Висновки:

1. Лісопромисловий комплекс має складну внутрішню структуру. Його базовими галузями є лісозаготівля та механічна обробка деревини (лісопиляння). У більш глибокій обробці деревини беруть участь сірникова, фанерна, паркетна, столярна, меблева та інші галузі. Хімічною переробкою деревини займаються целюлозно-паперова і лісохімічна промисловість.

2. До складу лісовиробничого комплексу пропонується включати і лісове господарство з метою повноцінної компенсації вирубки лісів обов'язковими лісовідновлювальними роботами.

3. Лісозаготівельна промисловість із сезонної перетворилася на сучасну галузь з постійними кваліфікованими кадрами і якісною технікою. Сьогодні все частіше об'єктами лісозаготівлі стають не природні ліси, а скороспілі плантаційні насадження. Світовими лідерами за валовими обсягами лісозаготівлі є Росія, США і Канада.

4. Механічна обробка деревини готує її для подальшого використання. У виробництві пиломатеріалів чільні позиції займають Китай, США і Канада.

5. Найбільш рентабельною складовою лісопромислового комплексу є меблева промисловість, в ній зайнято найбільше працівників. Світовими лідерами у виробництва меблів всіх типів, незважаючи на конкуренцію з боку Китаю, залишаються США, ФРН та Італія.

6. Целюлозно-паперова промисловість поєднує складні хімічні технології з механічною обробкою деревини, тому краще представлена у високорозвинених країнах. За валовими показниками світовим лідером є США, за душовими – Фінляндія.

7. Сучасні лісохімічні технології дозволяють утилізувати відходи лісопиляння й деревообробки, отримуючи при цьому цінну сировину для фармацевтичної, косметичної, харчової промисловості, військового та сільськогосподарського виробництва. На жаль, вони використовуються переважно високорозвиненими країнами.

8. Серйозні екологічні проблеми лісопромислового комплексу пов'язані з постійним зростанням масштабів заготівлі деревини, слабким використанням відходів лісозаготівлі та лісопиляння, недостатніми обсягами лісовідновлення, а також забрудненням довкілля відходами целюлозно-паперового виробництва.

9. Україна на світовому ринку лісопромислової продукції відіграє незначну роль, що пов'язано з лісодефіцитністю нашої держави та переважно екологічним спрямуванням національного лісового господарства.

10. Найпотужніший національний лісопромисловий комплекс з найбільшими обсягами експорту функціонує у США.

Тема 10.

Легка промисловість світу

До складу легкої промисловості входить значна кількість галузей, що виготовляють одяг, взуття та інші товари народного споживання. Ці галузі утворюють дві специфічних групи.

До *першої* входять галузі, що виробляють масову продукцію широкого вжитку. Їхня продукція вимагає, у першу чергу, дешевої робочої сили відносно невисокої кваліфікації для забезпечення низької собівартості виробництва та доступності для масового споживача.

Асортимент продукції легкої промисловості через вплив модних тенденцій змінюється досить швидко і несподівано; це не дозволяє автоматизувати чи хоча б повністю механізувати виробничі процеси. Виграти за рахунок великих масштабів виробництва також досить складно, оскільки кінцевий споживач бажає, щоби партії товару були невеликими, нестандартними або відрізнялися б певними оригінальними деталями.

Оскільки в таких умовах провідну роль починає відігравати вартість (дешевизна) робочої сили, а не рівень технологій, то відбувається концентрація галузей 1-ої групи в країнах «третього світу», особливо нових індустріальних.

До *другої* групи відносяться галузі, що виробляють дорогі товари, для створення яких потрібна висока кваліфікація робітників та складні технології. Ці галузі стали прерогативою середньо- та високорозвинених індустріальних та постіндустріальних країн: сумарно названа група країн створює 75% хутряних та 70% ювелірних виробів. Хоча й у цій групі галузей намітилося певне зрушення в бік нових індустріальних країн, зокрема у сфері виробництва дешевої біжутерії.

Незважаючи на стрімке зростання в останні десятиліття так званого «дорогого попиту», за вартістю виробленої продукції лідерами все рівно залишаються текстильна, швейна і взуттєва промисловість, тобто галузі 1-ої групи.

Текстильна промисловість – найстаріша з усіх галузей сучасної індустрії. Саме з неї почався промисловий переворот в Англії у XVIII столітті, що знаменував собою перехід від мануфактурного виробництва до фабричного. Тривалий час текстильна промисловість була провідною галуззю обробної промисловості для більшості розвинених країн світу, але вже у XX столітті її частка як у вартості виробленої продукції, так і в структурі зайнятості населення почала зменшуватися. З другої половини XX століття текстильна галузь вступила у смугу тривалої структурної кризи. Сучасна текстильна промисловість вже не належить до провідних галузей світового господарства, що розвиваються найбільш динамічно.

При цьому текстильна промисловість забезпечує близько половини всього обсягу виробництва товарів легкої промисловості в світі, а також займає в ній перше місце за чисельністю зайнятих. Основна її функція – випуск тканин і трикотажу.

Починаючи з 90-х років XX століття виробництво тканин усіх видів стабілізувалося на рівні 120 млрд. м² на рік. Зміни відбуваються лише в сировинній базі (протягом останніх 50 років частка натуральних волокон впала з 85 до 43%,

а хімічних – відповідно зросла з 15 до 57%) та в територіальній структурі галузі (індустріалізація багатьох країн Азії, Африки і Латинської Америки виявилася так чи інакше пов'язаною з текстильною промисловістю).

Усі текстильні матеріали поділяються на **однорідні** (такі, що містять більше 90% волокон одного виду) та **неоднорідні** (або **мішані**).

На чільних позиціях сьогодні виробництво *синтетичних* тканин із хімічних³³ (синтетичних і штучних³⁴) волокон або *мішаних* тканин (з використанням як хімічних, так і натуральних, у тому числі мінеральних³⁵ волокон). Наступні позиції займають однорідні *бавовняні* та *вовняні* тканини. Обсяги виробництва традиційних *ляних* і *шовкових* тканин значно зменшилися.

Найбільші обсяги виробництва синтетичних і мішаних тканин мають США, Китай, Індія, Японія, ФРН, Італія, Південна Корея і Тайвань.

Світовими лідерами у виробництві бавовняних тканин є Китай (25 млрд. м²), Індія (17,5 млрд. м²), США (4 млрд. м²), Бразилія (2,5 млрд. м²) і Японія (1,5 млрд. м²). На душу населення найвищий показник має Тайвань. Великобританія, яка ще століття назад займала 1-е місце в світі за обома цими показниками, сьогодні опинилася лише у третьому десятку, «витісняючи» текстильну промисловість до Індії, Пакистану, Бангладеш, Єгипту.

Частка вовняних тканин (1,7%) у валових обсягах світового текстильного виробництва незначна, але їх частка у вартості набагато більша, бо вовна значно дорожча за бавовник або синтетику. Тому на чільних позиціях в світі поруч із Китаєм розташовуються європейські виробники (Італія, Великобританія, Франція, ФРН), Японія і США. Європейські країни при цьому є й найбільшими імпортерами вовняних тканин.

Обсяги виробництва ляних тканин у світі впали до 1 млрд. м². Розвинена галузь переважно в Європі (Франція, Великобританія, Ірландія, Бельгія, Нідерланди, ФРН, Україна, Беларусь, Росія). Найвищими душовими показниками відзначається Чехія.

Виробництво натурального шовку наприкінці ХХ століття майже припинилося через повний перехід на штучне волокно. Але виявилось, що окремі властивості натурального шовку штучним шляхом відтворити неможливо. Натуральний шовк не має рівних за гігієнічністю (зокрема гігроскопічністю) та еластичністю, а за стійкістю на розрив переважає навіть сталь. Це забезпечує високий попит на шовкове волокно в медицині, електротехніці (чудові ізоляційні властивості) та навіть космічній галузі.

³³ Зростання масштабів використання хімічних волокон пояснюється меншими витратами праці (у людино-годинах на 1 тону волокна) на їх виробництво та наступну переробку. Порівняйте: вовна – 7000; шовк – 3500; бавовна – 1660; льон – 1400; в той час як лавсан – 350; капрон – 225; віскоза – 150 людино-годин і т.д.

³⁴ *Синтетичні* волокна виготовляють (синтезують) із полімерних матеріалів. Вони хімічно інертні, пружні, легкі, стійкі до дії бактерій, мікроорганізмів, плісняви, їх не точить міль. Недоліками є низька гігроскопічність та здатність накопичувати електростатичні заряди. Прикладами є капрон, лавсан, нітрон, спандекс, лайкра.

Штучні волокна виготовляють із целюлози (органічного природного матеріалу). Найбільшого поширення набула віскоза. Штучні волокна також отримують із неорганічних (мінеральних) природних матеріалів: азбесту, базальту, дорогоцінних металів, силікатів (скловолно).

³⁵ Наприклад, азбестове волокно у суміші з бавовняним та віскозним використовують для виробництва вогнетривких тканин (скафандри космонавтів, спецодяг пожежників).

Основними виробниками натурального шовку в світі залишаються Китай, Японія, Південна Корея, Індія. Галузь складна і трудомістка, спирається на традиції й досвід місцевого населення. Певну зацікавленість у розвитку шовкового виробництва проявляє й Україна (у місті Мерефа Харківської області донедавна функціонував НДІ шовківництва). У США, Франції, Італії, ФРН великі масштаби виробництва целюлозного й віскозного шовку, капрону і нейлону (завдяки великому потенціалу хімічної промисловості).

Певне значення зберігає виробництво так званих «кустарних тканин», значна їх частина надходить на світовий ринок як художні товари і предмети розкоші. Найвідоміші серед них – це сарі (Індія), парча, оксамит, атлас (Китай та Індія), кашемір (Індія та Пакистан), тифтик (Туреччина), муслін (Ірак) тощо.

Особливу підгалузь текстильної промисловості утворює **килимова** промисловість. Сьогодні лише третина вироблених килимів є тканими (в'язаними) з натуральної вовняної сировини. Найбільшими обсягами традиційного ручного виробництва вирізняються Індія, Пакистан, Іран, Марокко, Туреччина, В'єтнам. Більша ж частина фабричних килимів (килимового покриття) є нетканою та виготовляється із синтетичних матеріалів. Відповідно, світовими лідерами є високорозвинені країни: США, Бельгія, Великобританія.

Одним із наслідків НТР став швидкий розвиток **трикотажної** промисловості. Продуктивність праці у трикотажному виробництві в кілька разів вища, аніж у ткацькому. Трикотаж виявився найзручнішим видом тканин, оскільки трикотажний одяг практично не деформується під час тривалого носіння, частого прання і сушки та зберігає свою еластичність. В асортименті трикотажної продукції важлива роль належить білизні та панчішно-шкарпетковим виробам.

За випуском дорогого трикотажу лідерами серед країн світу стали Італія та ФРН. Дешевий загальнодоступний трикотаж виготовляють Китай, Південна Корея, Тайвань, Індія, Малайзія, Індонезія, Туреччина.

До текстильної промисловості також належать виробництва мішковини і канатів (найчастіше з джуту, конопель, сизалю і нейлону), рибальських сіток, фільтрувальних матеріалів, вати.

Швейна промисловість представлена в усіх типах і класах країн, на всіх континентах. Ця галузь легкої промисловості тяжіє до урбанізованих ареалів з високою густотою населення, тобто – до споживача (у високорозвинених країнах пересічний чоловік за рік купує 10-12 костюмів, жінка – 17-20).

Проте у високорозвинених постіндустріальних країнах не існує великих фабрик з виробництва одягу. Пояснюється це тим, що праця робітників тут коштує дуже дорого. «Швейним цехом» високорозвинених країн донедавна були азійські та африканські країни з дешевими трудовими ресурсами. Сьогодні конкуренцію названим країнам складають деякі постсоціалістичні країни Європи (Польща, Чехія, Словаччина, Україна, Латвія, Литва), де праця робітників така ж дешева, але якість набагато вища.

У глобальному вимірі «локомотивами» світового швейного виробництва виступають Париж, Мілан і Лондон – як центри високої моди («от кутюр») та Рим і Нью-Йорк – як центри масової моди («прет-а-порте»).

Фактично в світі склалося два типи швейного виробництва. *Перший* тип – це виробництво для задоволення власних потреб у високорозвинених країнах. Вирішальне значення тут мають Будинки Моделей, які поруч із виробництвом займаються формуванням стилю моди і вихованням смаку споживачів.

Другий тип – це потужна індустрія конвеєрного типу за лекалами і зразками провідних Будинків Моделей європейських країн. Значна частина такої продукції експортується. Репрезентують цей тип Китай, Пакистан, Індія, Індонезія, Єгипет, Мадагаскар, Реюньйон та інші.

Найбільший центр швейної промисловості світу за вартістю виробленої продукції – Нью-Йорк став рідкісним випадком суміщення обох типів швейного виробництва (місткий споживчий ринок поєднався із високим рівнем безробіття серед малокваліфікованих афроамериканців та наявністю емігрантів, які згодні працювати за невелику зарплатню).

Шкіряно-взуттєва промисловість зорієнтована переважно на споживача, вона забезпечує потреби населення у взутті робочого, спортивного, туристичного, рекреаційного, домашнього, професійного та ортопедичного призначення. Світові обсяги виробництва взуття перевищують 20 млрд. пар на рік. Лідерами у цій галузі за вартісними показниками є високорозвинені країни. У виробництві якісного взуття з натуральної шкіри передують Італія (саме ця країна є «законодавицею взуттєвої моди»), Іспанія, США, Франція, ФРН, Великобританія. Значні обсяги мають також Росія, Чехія, Польща, Україна, Болгарія, Угорщина.

В останні роки до групи світових лідерів увійшли латиноамериканські країни – Бразилія, Аргентина, Уругвай, Мексика. Цей феномен пояснюється вдалими поєднаннями цілої низки чинників:

- наявністю великих обсягів дешевої натуральної шкіри;
- виготовленням натурального дубильного екстракту з дерева кебрачо;
- присутністю кваліфікованих європейських мігрантів з Італії, Іспанії, Португалії, Німеччини тощо;
- інвестиціями з боку США.

Якщо ж до уваги приймати не вартісні, а суто кількісні показники, то беззаперечним лідером у виробництві взуття слід визнати Китай (12 млрд. пар, але це переважно недороге спортивне, робоче і домашнє взуття. На душу населення це становить майже 9 пар на рік; вищий показник має лише Італія (9,5), третє місце в світі займає Чехія – відповідно 8,5 пар у розрахунку на особу³⁶).

Вичинка натуральних шкір, яка зосереджена переважно в районах розвитку тваринництва, є найдавнішим ремеслом людства. Сьогодні найбільші обсяги виробництва натуральної шкірсиловини мають Китай, Бразилія, Індія, Аргентина, Туреччина, Монголія. 65% вироблених шкір споживається взуттєвою промисловістю.

Серйозним конкурентом для шкіряної галузі сьогодні стала хімічна промисловість, що продукує дешеву синтетичну сировину (особливо це стосується виготовлення підшов).

³⁶ Для порівняння: в Україні цей показник становить 2,5 пари на людину за рік.

Шкіри використовуються для виробництва не тільки взуття, але й різноманітної **шкіргалантереї** (сумки, портфелі, барсетки, гаманці, рукавички, ремені). Ця підгалузь добре розвинена в Італії, Китаї, Туреччині, Португалії, Греції, Болгарії.

Найбільшими імпортерами взуття і шкіргалантереї є США, Канада, ФРН, Великобританія, «малі привілейовані нації» Західної Європи тощо. Найзначнішими експортерами сьогодні стали Італія, Китай, Тайвань, Туреччина, Сирія, Португалія, Бразилія і Аргентина.

Хутряна промисловість представляє собою галузь **другої** групи. Галузь вимагає високих професійних навичок, тому більше представлена у середньота високорозвинених країнах. За вартісними показниками помітно виділяються США, ФРН, Канада. За кількісними параметрами конкуренцію їм складають Китай і Росія. Нарощують виробництво Греція і Монголія. Все більше хутра постачають звіроферми, а не мисливські господарства. Хімічна промисловість швидко нарощує обсяги виробництва штучного хутра.

Найбільш поширеними є овчина, козяче і кроляче хутро, оленячий пижик та інші порівняно дешеві типи хутра. Обсяги переробки названих видів хутра є стабільними, вони практично не піддаються кон'юнктурним коливанням, адже їх використання пов'язано з кліматичними особливостями певних територій, а не з модними тенденціями.

А ось сортова переробка дорогого хутра різко коливається залежно від примх моди (наприклад, коротковорсові норка і соболь час від часу змінюються довговорсовими песцем і лисицею, а потім навпаки). Головними центрами виробництва і продажу ексклюзивних хутряних виробів стали Нью-Йорк (США) і Франкфурт-на-Майні (ФРН).

Ювелірна промисловість – галузь, що має в асортименті своєї продукції вироби з дорогоцінних і кольорових металів та їхніх сплавів, коштовного каміння, а також інших матеріалів, які піддаються високохудожній обробці (слонова кістка, емаль, скло). Найбільшу групу ювелірних виробів складають прикраси для жінок, предмети сервіровки столу, різноманітні сувеніри. Річна вартість виробленої ювелірної продукції в світі перевищує 150 млрд. \$, на темпи приросту галузі (до 12% на рік) не впливають жодні кризи.

Ювелірна промисловість внаслідок своєї специфіки слабо механізується та вимагає значної кваліфікації персоналу. Технологічно найбільш складною підгалуззю ювелірної промисловості є огранка алмазів. Світове лідерство зберігають традиційні виробники діамантів: Бельгія, Нідерланди, Ізраїль, Індія, ПАР. Серед окремих центрів помітно виділяються Антверпен, Амстердам, Тель-Авів.

Найбільшим виробником золотих прикрас у світі стали Італія, Іспанія, Греція; а срібних – Індія. Найзначнішими центрами ювелірної промисловості світу сьогодні є Нью-Йорк, Париж і Флоренція.

Якщо ж мова заходить про випуск **біжутерії** (прикрас із неблагородних металів, напівкоштовного каміння, кісток тварин, скла, кераміки, емалі, пластмас), то лідерство в цій царині належить Китаю, Тайваню, Таїланду, Сінгапуру і Туреччині. При цьому найкращі дизайнери біжутерії все рівно працюють у Франції, Великобританії, Італії, США.

Промисловість дитячих іграшок теж належить до числа найбільш динамічних галузей світового господарства. Значна частина іграшкового виробництва і сьогодні припадає на дрібні фабрики та кустарні майстерні. У багатьох старовинних містах різних країн збереглися своєрідні «іграшкові вулиці», де продукція виробляється безпосередньо на очах покупців.

Потужні іграшкові фабрики, які можна порівнювати з гігантами важкої індустрії, першою в світі стала створювати Японія, потім її досвід наслідували США і Тайвань, тепер – Китай. Саме остання країна і займає сьогодні 1-е місце в світі за сумарною вартістю вироблених іграшок.

До числа світових лідерів іграшкової галузі входять також США (символом американського підходу до іграшкового бізнесу стала лялька Барбі), Японія (тамагочі та інші електронні розваги). Європейські виробники (ФРН, Чехія, Іспанія) поступово втрачають свої позиції.

Висновки:

1. Галузі легкої промисловості утворюють дві умовні групи. До першої входять текстильна, швейна і взуттєва промисловість, які «відповідають» за масову продукцію широкого вжитку. Другу групу створюють галузі «дорогого попиту» (хутряна, ювелірна промисловість та виробництво дитячих іграшок).

2. За вартістю виробленої продукції в світі переважають галузі першої групи («ширвжиток»), хоча престижний «дорогий попит» зростає значно вищими темпами.

3. Перше місце за чисельністю зайнятих в структурі галузей легкої промисловості належить текстильному виробництву.

4. Текстильна промисловість свого часу була символом індустріальної революції, але з другої половини ХХ століття галузь переживає структурну кризу.

5. В текстильній промисловості найбільшими темпами зараз зростає виробництво синтетичних і мішаних тканин, а також трикотажна підгалузь.

6. Існує два типи швейного виробництва: Будинки Моделей у високорозвинутих країнах та масове конвеєрне виробництво в нових індустріальних, а також старих індустріальних країнах з перехідною економікою. Найбільший виробник та експортер готового одягу – Китай.

7. Законодавицею світової взуттєвої моди виступає Італія, вона ж займає 1-е місце в світі за виробництвом взуття на душу населення. Найбільший у світі валовий показник має Китай.

8. Хутряна промисловість є однією з найбільш стабільних та прибуткових галузей світового господарства. Цьому сприяють як природно-кліматичні чинники, так і «вибрики моди» в країнах з високим рівнем життя населення. Найбільші ринки хутряних виробів сформувалися в США, ФРН, Канаді.

9. Високохудожнє ювелірне виробництво традиційно тяжіє до високорозвинутих країн Європи (Бельгія, Нідерланди, Італія, Франція) та США. Лідерство у серійному виробництві недорогої біжутерії належить Китаю.

10. Протилежні підходи до організації іграшкового виробництва демонструють США, Японія та країни Західної Європи. Але Китай зумів поєднати переваги кожного з них та завдяки масовому конвеєрному виробництву й дешевій робочій силі очолити світовий рейтинг промисловості дитячих іграшок.

Тема 11.

Харчова промисловість світу

Харчова промисловість в тій чи іншій мірі поширена в усіх країнах світу, адже число споживачів її продукції дорівнює чисельності населення. Головним завданням цієї галузі є виробництво готових продуктів харчування або напівфабрикатів, а також тютюнових та деяких інших виробів. Продукція харчової промисловості відноситься до групи товарів першої необхідності і користується сталим попитом, завдяки цьому галузь відзначається швидкою окупністю затрат та привабливістю для інвесторів. Не дивно, що саме з харчової промисловості починався процес індустріалізації багатьох країн.

До складу харчової промисловості включають близько 40 підгалузей і виробництв. Найважливіші серед них: борошномельно-круп'яна, хлібопекарна, макаронна, м'ясна, молочна, маслосироробна, олійно-жирова, консервна, виноробна, пивоварна, спиртова, лікєро-горілчана, цукрова, кондитерська, рибна, тютюнова промисловість тощо. До харчосмакової промисловості відносять розлив мінеральних вод, ферментацію чаю, смаження кавових зерен, фасування спецій і солі та інше.

Борошномельно-круп'яна підгалузь займає одне з провідних місць в структурі продовольчого комплексу світу, оскільки відповідає за виробництво із зернових культур борошна (пшеничного, житнього, ячмінного, кукурудзяного, вівсяного) і круп (гречаної, вівсяної, пшеничної, ячної, перлової, манної), які в подальшому використовуються у хлібопекарському, кондитерському, макаронному, комбікормовому виробництвах. Борошномельні підприємства тяжіють або до джерел сировини, або до споживача.

Найбільшими експортерами борошна в світі є Туреччина, Казахстан, Україна (200 тис. тон на рік), США, Росія, Канада, Великобританія. Найбільшими імпортерами є країни Близького Сходу та Східної і Південно-Східної Азії.

Суттєвими є територіальні відмінності у споживанні борошна в розрахунку на 1 особу за рік: від 10 кг в Японії та Південній Кореї до 150 кг в Україні, Білорусі, Росії, Румунії, Болгарії тощо.

Терміни зберігання свіжого хліба досить обмежені. Це зумовлює розміщення підприємств *хлібопекарної промисловості* якомога ближче до споживача. В цілому географія цієї галузі збігається з розселенням населення. Потужності пекарень (хлібокомбінатів) цілком залежать від людності населених пунктів. На зовнішній ринок хлібобулочні вироби не постачаються.

Підприємства *м'ясної* промисловості переробляють різноманітну тваринну сировину на охолоджене і заморожене м'ясо, ковбаси (варені, фаршировані, сиров'ялені, копчені), сосиски, сардельки, м'ясні консерви, кісткове борошно, жир, лікувальні препарати тощо. Світовими лідерами галузі є Китай, США, Аргентина і Бразилія. Названі країни (за винятком Китаю) очолюють і список провідних експортерів. Значними експортерами також є Нідерланди, Франція, Данія, Іспанія, Австралія, Нова Зеландія. За звання «м'ясної столиці світу» сперечаються Чикаго (США) та Буенос-Айрес (Аргентина). Найбільшими імпортерами м'ясних продуктів сьогодні є ФРН, Японія, Італія, Росія.

Продукція *молочної і маслосироробної* промисловості – це вироби із цільного молока, кефір, йогурт, сметана, масло, м'який і твердий сир, сухе молоко, молочні консерви, морозиво, казеїн та інше. Підприємства, які спеціалізуються на випуску фасованого молока, сметани і вершків – розташовуються переважно у великих містах, тобто тяжіють до споживача; а виробництво масла, сирів, консервованого молока має сировинну орієнтацію.

США, Австралія, Нова Зеландія та країни ЄС разом із Швейцарією виробляють близько 70% світового обсягу продукції даної галузі та є провідними її експортерами. Україна також експортує молочну продукцію (твердий сир, сухе молоко, вершкове масло) до 50 країн світу (найбільше у Китай, Єгипет, Саудівську Аравію, Кувейт, Катар, ОАЕ тощо).

Цукрова промисловість здійснює виробництво цукру-сирцю і рафінованого цукру, побічними продуктами є жом, патока і меляса. Галузь відноситься до сировинномістких. По 8 млн. тон цукру-сирцю на рік варять Бразилія та Індія. Стільки ж теоретично могла б виробляти Куба, але фактичний показник впав до 4,5 млн. тон. Рафінованого цукру найбільше виробляють США (5 млн. тон) і Франція (4 млн. тон). Середньосвітовий показник споживання цукру становить 21 кг на особу за рік, але в деяких країнах він сягає 50 кг (Великобританія, Канада, Австралія, Куба). Найвищими темпами галузь зростає в Китаї, де споживання цукру становить всього 5 кг на людину за рік, а ґрунтово-кліматичні умови дозволяють вирощувати обидва цукроносія – буряк і тростину.

Бразилія, Індія, Таїланд – найбільші експортери, а США, Китай та Індонезія – головні імпортери цукру.

Українське виробництво цукру в останні роки коливається в межах 1,8-2,2 млн. тон на рік (<3% світового виробництва) з обсягами експорту у 100-150 тис. тон (переважно у пострадянські країни – Киргизстан, Казахстан, Грузію, Азербайджан, Таджикистан, Молдову, Литву). Розвиток галузі сьогодні стримується квотуванням імпорту з боку ЄС. Вихід на ринки азійських країн (Індонезії, Шрі Ланки, Бангладеш, М'янми) ускладнений конкуренцією з боку дешевшого тростинного цукру.

Кондитерська промисловість орієнтується на споживача, тому найбільш динамічно розвивається у високо- і середньорозвинених країнах, які завдяки високому рівню життя свого населення мають місткий внутрішній ринок. Кондитерська продукція поділяється на 3 основні групи – борошністі вироби (печиво, крекери, вафлі, пряники, кекси, рулети, торти, тістечка); вироби, що містять какао (шоколад, шоколадні цукерки і батончики); цукристі вироби без какао (карамель, драже, мармелад, желе, зефір, молочний шоколад). Найшвидше зростає попит на дорогий (шоколадний) сегмент кондитерської продукції.

Провідними виробниками й експортерами кондитерських виробів є країни Західної Європи (Швейцарія, Франція, Бельгія, Італія). Деякі країни світу мають вузьку «кондитерську спеціалізацію», наприклад, Туреччина, Іран і Сирія славляться своїм рахат-лукумом. Найбільші імпортери найрізноманітнішої кондитерської продукції – США, ФРН, Великобританія.

Частка України на світовому ринку кондитерських виробів становить 1%, експорт здійснюється до 46 країн світу.

Спиртова промисловість виробляє етиловий спирт-сирець і спирт-ректифікат з харчової сировини (зерна, картоплі, меляси, дефективного цукру). Спирт використовують не тільки для лікєро-горілчаного виробництва, але й у парфумерно-косметичній промисловості, медицині й техніці. На спиртових заводах також отримують хлібопекарські і кормові дріжджі, вітамінно-кормові добавки для відгодівлі худоби, біопаливо тощо.

Найбільші продуценти спирту в світі – Бразилія³⁷ і Росія. В окремі роки Україна посідала 3 місце.

Виноробна промисловість розвинута у першу чергу в субтропічних країнах (особливо Південної Європи), до числа світових лідерів галузі відносять Італію (18% світового виробництва), Францію (16%), Іспанію (13%). Імігранти з Європи поширили свій досвід виноградарства і виноробства в Америці (США, Аргентина, Чилі), Африці (Алжир, ПАР) та Австралії. Україна займає 18 місце в світі за обсягами виноробної галузі (0,8%), поступаючись зокрема Румунії, Греції, Молдові, Угорщині, але випереджаючи таких відомих продуцентів як Болгарія, Хорватія, Грузія тощо.

Пивоваріння (броварство) і виробництво безалкогольних напоїв (лимонад, квас, соки) орієнтуються на споживача. Тому не дивно, що лідерство за валовими обсягами варіння пива в світі сьогодні належить Китаю. Але за душевими показниками чільні місця займають Бельгія, Данія, Нідерланди, Чехія, ФРН, Великобританія, Австралія, США тощо. В європейських країнах популярним напрямом розвитку галузі є виробництво ексклюзивних та іменних марок пива.

У виробництві різноманітних соків і прохолоджувальних напоїв першість зберігають США («Coca-Cola», «PepsiCo»). Тенденція сучасного світу – зростання попиту на безалкогольні напої.

Тютюнова промисловість виготовляє цигарки, сигари, трубковий тютюн, лимонну та яблучну кислоти, деякі нікотинові препарати і засоби боротьби із шкідниками сільськогосподарських культур тощо. Галузь має подвійну орієнтацію в розміщенні: тяжіє або до сировини, або до споживача.

Перші тютюнові фабрики виникли у XVII столітті в Нідерландах та Великобританії. Сьогоднішніми світовими лідерами є США, Китай, Індія, Туреччина, Танзанія, Куба, Болгарія. Ефект «зміщення» галузі до країн «третього світу» пов'язаний не стільки із демографічним фактором, скільки з поширенням здорового способу життя у високорозвинених постіндустріальних країнах. Головним імпортером тютюнової продукції в світі сьогодні стала Росія.

Олійно-жирова промисловість виробляє олії (оливкову, соєву, соняшникову, арахісову, кукурудзяну, лляну, рицинову, пальмову та інші), шрот, маргарин, майонез, мило, оліфу тощо. Продукція олійно-жирової промисловості користується зростаючим попитом на світовому ринку, що зумовлено переорієнтацією в харчуванні населення на олії і жири рослинного походження через їх фізіологічні переваги і нижчі ціни, а також динамічним зростанням виробництва біодизельного пального на основі рослинних олій.

³⁷ Бразилія є найбільшим у світі виробником сумішевих бензинів з використанням біостанолу.

За вартісними показниками лідерами галузі є США, Китай, Індія, Індонезія, Малайзія. Індонезія та Малайзія є найбільшими постачальниками на світовий ринок пальмової олії; Аргентина і Бразилія – соєвої; Іспанія, Італія та Греція – оливкової, Канада – ріпакової, США – арахісової.

До числа світових лідерів в олійно-жировій промисловості входить й Україна, на яку припадає 25% світового виробництва соняшникової олії (4,5 млн. тон на рік) та майже 60% обсягів її глобального експорту (наступні місця займають Аргентина, Румунія та Росія). Найбільшим імпортером є вегетаріанська Індія. Багато імпортують Іран і Китай, країни Євросоюзу тощо.

Несподіваним наслідком глобальної продовольчої проблеми стало стрімке зростання маргаринового виробництва. Маргарин – харчовий продукт, що являє собою суміш тваринних жирів, рослинних олій, молока та ароматичних речовин. Внаслідок різноманітності сировинної бази, простоти технології та низької собівартості маргарин успішно конкурує не тільки з тваринним маслом, але й рослинними оліями. Світовий лідер у маргариновому виробництві – Індія, але найбільше споживання на душу населення спостерігається в США.

Така властивість сільськогосподарського виробництва, як сезонність³⁸ надходження рослинницької продукції веде до розвитку (*плодоовоче*)консервної промисловості в районах інтенсивного овочівництва, садівництва та ягідництва. Підприємства цієї галузі виробляють різноманітні соки та їх концентрати, смузі, дитяче харчування, джеми і фруктові желе, томатну пасту та широкий спектр фруктових і овочевих консервів, сухі сніданки тощо.

Консервна промисловість в широкому розумінні включає в себе м'ясо- і рибоконсервну підгалузі, виробництво харчових концентратів³⁹ тощо.

Для збільшення термінів зберігання харчових продуктів потрібні речовини-консерванти та антиоксиданти. Також застосовуються емульгатори (для отримання потрібної консистенції), ароматизатори та харчові добавки для підсилення смакових властивостей. Всі ці речовини умовно можна поділити на дві групи: природні (біогенні) та штучно синтезовані (абіогенні). Біогенні речовини легко утилізуються ферментами людського організму, а метаболізм абіогенних сполук призводить до утворення токсичних продуктів.

Для найпоширеніших харчових додатків запроваджені коди – *E-номери* (наприклад, смола річкового дерева є природним емульгатором і стабілізатором *E 410*; а штучно синтезований бензоат натрію – *E 211*).

³⁸ Саме потреба у консервації продуктів через нерівномірність їхнього надходження протягом року і поклала початок харчовій промисловості. Пізніше до цього фактору додалося збільшення кулінарних можливостей. В цілому ж історію розвитку харчової найкраще характеризують 3 наступні тенденції:

- трансформація старого кустарного способу виробництва внаслідок промислової революції;
- видатні досягнення в галузі консервації продуктів (згущення молока, отримання яєчного порошку та інше);
- інтенсивний розвиток «індустрії холоду».

³⁹ **Харчові концентрати** – це продукти, які пройшли у виробничих умовах первинну і кулінарну обробку з подальшим висушуванням. Ці багатокомпонентні суміші мають низку переваг порівняно з іншими харчовими продуктами. Використовуючи їх, можна швидко і з мінімальними затратами праці приготувати їжу. В їхньому складі з малим об'ємом і масою сконцентровано багато поживних речовин, які повністю засвоюються організмом людини. Харчові концентрати стійкі під час транспортування і зберігання. Особливу цінність харчові концентрати мають для туристів-екстремалів, науковців (геологів, археологів, ґрунтознавців та інших) під час експедиційних досліджень, військовослужбовців тощо.

НТР відповіла на підвищення вимог харчової промисловості і торгівлі за провадженням біотехнологій. Розглянемо конкретний приклад. Смола кордофанської акації (*гуміарабік*) є найліпшим природним емульгатором для кондитерської і фармацевтичної промисловості. Але 80% світового виробництва гуміарабіку припадає на політично нестабільні Судан і Південний Судан. Крім того, в зоні Сахелю систематично відбуваються катастрофічні посухи, що призводять до неврожаїв. Тому останнім часом в якості емульгатора стали використовувати модифікований крохмаль (до того ж, це виявилось набагато дешевше). Більше того, сучасна біоіндустрія здатна виробляти продовольство навіть з нехарчової сировини.

Світовими лідерами з виробництва генетично модифікованої продукції є корпорації «Монсанто», «Піонер», «Новартіс», «Авентіс» (всі – США). 70% загальної кількості експериментів, що проводяться у світі в сфері генної інженерії, припадає на США, ще 12% – на Канаду. Ці роботи передбачають значні витрати, тому виникає проблема їх окупності, яка може бути вирішена лише шляхом масового вирощування та реалізації генетично модифікованої продукції.

У різних країнах ставлення до даного виду продукції неоднакове. Так, США і Канада дуже обережно висловлюються «за». Активно підтримує розвиток біотехнологій Аргентина, яка посідає 3 місце в світі за обсягами виробленого продовольства з генетичними мутаціями.

Китай та Індія також практично беззастережно підтримують біотехнології. Таку їх позицію можна пояснити наявністю серйозних проблем у забезпеченні продовольством надзвичайно великої кількості населення. Натомість країни ЄС найпослідовніше висловлюються проти імпорту, виробництва і споживання генетично модифікованої продукції.

У січні 2000 року у Монреалі 130 держав підписали **Протокол з біологічної безпеки**. Провідним положенням цього документу є вимога до експортерів, згідно якої поставляти генетично модифіковане продовольство можна лише з дозволу імпортерів.

Одним із найважливіших наслідків НТР стала корінна зміна ролі харчової промисловості (і сільського господарства як постачальника сировини для неї) в загальній системі економіки. Зростання рівня індустріалізації в аграрному секторі з одного боку, та тісноти його зв'язку із галузями, які переробляють, транспортують, зберігають і реалізують його продукцію – з іншого, призводить до формування багатогалузевої і багатофункціональної системи – агропромислового комплексу (АПК) або *агробізнесу*, де всі ланки пов'язані, прямо чи опосередковано впливаючи одна на одну.

В агробізнесі формуються потужні ТНК, найбільшими в світі є «Свіфт» і «Армор» із США, швейцарська «Нестле», французькі «Данон» і «Лакталіс», британсько-нідерландська «Юнілевер», італійська «Пармалат» тощо. Цікаво, що основні інвестиції названі ТНК спрямовують у продовольчі комплекси високо- або середньорозвинених країн (що пояснюється високою ємністю їхніх ринків), а в галузевому відношенні – у харчову промисловість, складську інфраструктуру, торгівлю і громадське харчування. Власне ж у сільське господарство капіталовкладення є незрівнянно меншими.

Так функціонує «**західна модель**» споживання продуктів харчування. Типовими представниками цієї моделі агробізнесу є США і Канада, де через процедури пастеризації, знежирювання, вітамінізації та інші, проходить 90% сільськогосподарської продукції, а також країни Західної Європи, де цей показник становить 80%.

В країнах «третього світу» переробці піддається поки що не більше 10% продукції сільського господарства. Проміжну ситуацію демонструють країни «перехідної економіки» (Україна в тому числі), де капіталовкладення в логістику і переробку є недостатніми, значна частина врожаю псується під час транспортування і зберігання. Це так звана «**східна модель**» агробізнесу. Але навіть за цих обставин Україна входить до «світової десятки» країн-лідерів за виробництвом продуктів харчування в розрахунку на душу населення (понад 40 тис. доларів на особу за рік).

Висновки:

1. В структурі харчової промисловості виділяють близько 40 підгалузей і виробництв. Лідерами за вартістю виробленої продукції є хлібопекарна, борошномельно-круп'яна, м'ясна і молочна галузі.
2. Зміни в структурі харчування населення (використання знежиреного молока, рослинних олій замість тваринних жирів, скорочення споживання цукру, відмова від алкоголю і тютюнопаління тощо) призводять до поступових змін в структурі харчової промисловості світу. Активно зростає виробництво напівфабрикатів і харчових концентратів, що веде до зменшення часу на приготування їжі в домашніх умовах.
3. Харчова промисловість має тісні інтеграційні зв'язки із сільським і лісовим господарством, рибним промыслом, машинобудуванням, енергетикою, скляною і целюлозно-паперовою промисловістю, а також залежить від можливостей транспортно-логістичного комплексу.
4. Одна з характерних рис харчової промисловості – повсюдність розміщення її підприємств. Деяким підгалузям властива сезонність виробництва, від негативних наслідків якої повністю позбавитися неможливо.
5. З метою подовження термінів зберігання продукції та поліпшення її зовнішнього вигляду сучасна харчова промисловість широко застосовує досягнення НТР. Світовим лідером у розвитку біотехнологій є США.
6. Доступність харчових продуктів, їх якість та екологічність суттєво впливають на рівень продовольчої безпеки держави, виступають своєрідними індикаторами соціальної стабільності (країни, населення яких витрачає на харчування більше половини своїх доходів, зазвичай мають напружену внутрішньополітичну ситуацію).
7. Найбільшими експортерами продукції харчової промисловості (у вартісному виразі) є США, Бразилія, Канада, Аргентина; найбільшими імпортерами – США, Японія, Китай, Росія.
8. Сьогодні в світі сформувалося дві моделі агробізнесу – західна і східна. Вони різняться рівнем втрат і глибиною переробки сільськогосподарської сировини, умовами зберігання і реалізації продовольчих товарів тощо.

Тема 12.

Географія сільського господарства світу

Сільське господарство – це найстаріша галузь матеріального виробництва, присутня в усіх країнах світу. В зв'язку з цим воно має складну галузеву і територіальну структуру.

Добові потреби пересічної людини у компонентах харчування складають 2600 ккал та 100 грамів білку при збалансованому амінокислотному складі. Сьогоднішній світовий показник практично відповідає медичним нормам (лише споживання білку є дещо меншим – 70 г); але за середніми показниками зазвичай приховуються суттєві регіональні відмінності: населення країн Півночі отримує 3300 ккал на добу та 100 г білку (з них 50 г тваринного походження), населення ж країн Півдня – лише 2300 ккал та 35 г білку (тваринного – 12 г).

Уповільнення темпів економічного розвитку в поєднанні з «демографічним вибухом» та екологічними негараздами загострили продовольчу проблему в країнах «третього світу», де вона переросла в хронічну продовольчу кризу.

Частка населення, що харчується нижче критичного рівня складає у Південній та Південно-Східній Азії – 27%, на Близькому та Середньому Сході – 11%, в Африці – 22%, в Латинській Америці – 13%. В Бангладеш, Ємені, Гаїті, Кабо-Верде, Мавританії, ЦАР, Єгипті, Ефіопії, Лаосі, Коморських Островах та деяких інших країнах більше половини імпорту припадає на продукти харчування (така ситуація суттєво гальмує темпи соціально-економічного розвитку). Взагалі вважається, що втрата продовольчої незалежності настає тоді, коли імпорт продуктів харчування перевищує $\frac{1}{3}$ щорічного споживання.

Але голод в сучасних умовах не свідчить про нездатність людства забезпечити необхідний рівень виробництва продовольства. В проблемі голоду вирішальну роль відіграють помилкові стратегії розвитку, надмірна урбанізація (зокрема – хибна) та деградація навколишнього природного середовища.

Істотні відмінності у системах землеробства і землекористування, методах ведення сільського господарства, продуктивності праці тощо призвели до значних відмінностей у валових обсягах та душевих показниках сільськогосподарського виробництва. Зараз більше половини світового виробництва сільськогосподарської продукції припадає на дюжину країн (США, Китай, Індія, Бразилія, Росія, Японія, Мексика, Індонезія, Франція, Італія, Аргентина, Україна). При цьому рівень виробництва продукції на душу населення в США у 7 разів вищий за Китай. Найкращі ж душеві показники мають Нідерланди і Данія.

Найвищі показники вартості сільськогосподарської продукції на 1 зайнятого в цій галузі демонструють Нова Зеландія, Австралія та США; стосовно ж виходу продукції з 1 га сільськогосподарських угідь – знову лідерами стають європейці (Нідерланди, Данія, Бельгія).

Внаслідок впливу НТР частка сільського господарства у структурі ВВП та ВВП більшості країн світу значно скоротилася, ця галузь господарства почала відігравати лише другорядну, підпорядковану роль в економіці не тільки найбільш розвинених індустріальних та постіндустріальних країн, але й країн, що розвиваються (зокрема – нових індустріальних).

Водночас сільське господарство залишається найважливішою сферою прикладання праці самодіяльного населення низки країн «третього світу» та забезпечує левову частку їх експортних надходжень (наприклад, 98% вартості експорту Уганди становить кава, питома вага арахісу в експорті Гамбії перевищує 95%, Сан-Томе і Принсіпі 90% валюти заробляє експортом какао, а Лесото – вовни і мохеру). Деякі високорозвинені постіндустріальні країни також відзначаються значною часткою сільськогосподарської продукції у вартості експорту (Нідерланди – 23%, США – 20%, Франція – 16%).

Найстаріший за часом поділ праці, що відбувся у сільському господарстві – це поділ на **рослинництво**⁴⁰ (землеробство) і **тваринництво**⁴¹. Велике значення має співвідношення між цими складовими сільського господарства. Тваринництво менше залежить від природних умов у порівнянні з рослинництвом, де виробничий процес фактично включений у ходу природних процесів. У тваринництві менше відчувається вплив сезонності праці, воно дає більш гарантоване надходження продуктів харчування та сировини для легкої промисловості, легше піддається промисловим методам ведення, нарешті має і вищу прибутковість (адже вартість вироблених рослинництвом кормів входить у собівартість м'яса, молока, яєць та іншої продукції). Отже тваринництво можна вважати своєрідною «переробною» галуззю по відношенню до рослинництва.

Внаслідок цього у світовому господарстві склалася закономірність: *чим вищий рівень економічного розвитку має країна, тим більшою є частка тваринництва в структурі її сільського господарства*. Звісно, що існують винятки. Високорозвинена Італія має практично паритетне співвідношення між тваринництвом і рослинництвом, але це пов'язано із середземноморським типом клімату і в цілому сприятливими природними умовами для виноградарства, садівництва, ягідництва, які є високорентабельними галузями. А переважання рослинництва в Японії пов'язано з національними традиціями харчування (головними продуктами в раціоні японців є рис, овочі, риба і морепродукти). З іншого боку, Монголія і Афганістан мають тваринницьку спеціалізацію, яка пояснюється специфікою структури земельних угідь з переважанням малопродуктивних пасовищ та неможливістю розвитку надійного землеробства без зрошення.

Рослинництво

Воно поділяється на **рільництво** (вирощування переважно однорічних рослин на ріллі) та **плодівництво** (створення багаторічних насаджень).

В рільництві головну роль грають **зернові** культури, які займають половину посівних площ (а в Камбоджі та Японії навіть 90%) і складають основу раціону харчування населення в більшості країн світу.

⁴⁰ **Рослинництво** – галузь сільського господарства, що вирощує культурні рослини для отримання продуктів харчування (зерно, овочі, фрукти) і сировини для легкої (бавовник, джут, льон), харчової (арахіс, соняшник, чай, кава, какао, цукрові буряк і тростина тощо), смакової (спеції, тютюн), фармацевтичної (женьшень, ехінацея, валеріана), парфумерної (тройнда) та хімічної (гевея) промисловості.

⁴¹ **Тваринництво** – галузь сільського господарства, що займається розведенням свійських тварин з метою одержання від них найважливіших продуктів харчування для населення (молоко, масло, сир, м'ясо, сало, яйця), а також сировини для легкої і харчової промисловості (вовна, м'ясо, молоко, пух, перо, шкіри). Крім того, тваринництво дає живу тяглову і в'ючну силу (коні, воли, осли, мули, верблуди, яки, олені, собаки, слони).

Сумарний врожай всіх зернових у світі коливається в межах 2,2-2,6 млрд. тон на рік. В структурі валових зборів зерна в світі переважають пшениця (28%), рис (26%), кукурудза (25%), ячмінь (10%), овес і жито (по 2%), на всі інші культури разом узяті припадає лише 7% зерна (рис. 12.1).

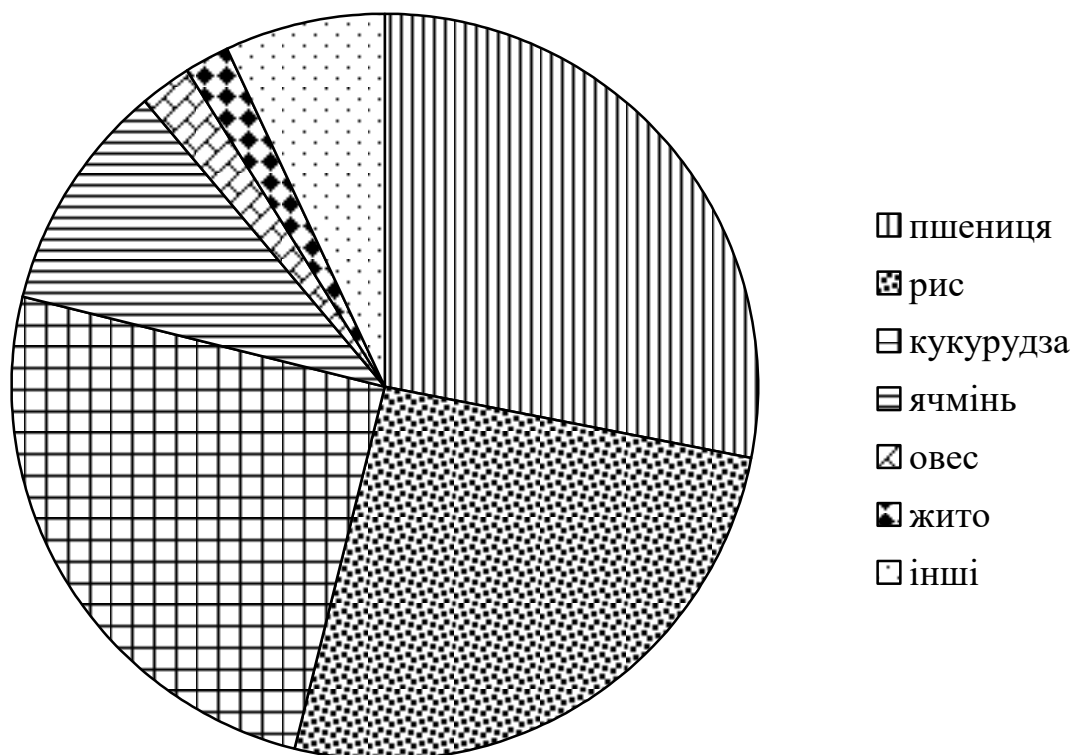


Рис. 12.1. Структура світових валових зборів зернових культур

Навіть поверхневий аналіз наведеної вище діаграми підтверджує обґрунтованість виділення трьох «головних хлібів людства» (пшениця, рис, кукурудза), які можуть час від часу мінятися місцями між собою (протягом майже всього ХХ століття список очолював рис, але «зелена революція»⁴² вивела в лідери пшеницю, а вже у ХХІ столітті найкращу динаміку приросту демонструє кукурудза).

Донедавна науково обґрунтованою нормою виробництва всіх зернових на душу населення вважався показник 800 кг на рік. Така значна цифра була пов'язана не стільки із прямим споживанням зернових у харчуванні, скільки із використанням комбікормів в тваринництві. Незважаючи на постійне зростання валового виробництва зерна, цей показник залишився недосяжним (табл. 12.1). В окремі періоди навіть відбувалося падіння забезпеченості зерном, яке пояснюється з одного боку перевищенням темпів зростання чисельності населення над темпами зростання виробництва зерна, а з іншого, стримуванням виробництва зерна в основних країнах-експортерах через кризу перевиробництва. Врешті-решт зростання ефективності технологій відгодівлі у тваринництві дозволило переглянути названу норму в бік суттєвого зменшення.

⁴² Зелена революція – інтенсифікація сільськогосподарського виробництва шляхом впровадження новітніх досягнень селекції, а також підвищення рівня механізації, хімізації, енергоозброєності праці. Одним із наслідків зеленої революції стало поширення генетично модифікованих культур, сьогодні ними зайнято вже 12% ріллі.

Таблиця 12.1

Регіональні відмінності у виробництві зерна на душу населення, кг

Регіони світу	1990 р.	2000 р.	2010 р.	2019 р.
Північна Америка	1324	931	855	823
Південна Америка	210	222	251	354
Австралія і Океанія	824	994	1238	1265
Європа	596	490	471	514
Азія	217	270	254	267
Африка	212	135	133	174
Світ загалом	316	336	325	333

Китай збирає до 480 млн. тон зернових на рік (з них 205 млн. тон рису та 125 млн. тон пшениці), США – до 465 млн. тон, Індія – до 275 млн. тон.

Валові збори зернових в Росії коливаються в межах 105-130 млн. тон. Валові збори зернових в Україні наблизилися до 70 млн. тон⁴³, в їх структурі кукурудза почала випереджати пшеницю.

Ієрархія найбільших виробників пшениці виглядає так: Китай, Індія, Росія, США, Франція, Україна, Канада, Австралія, Аргентина тощо. Окрім Китаю та Індії, всі названі країни є значними експортерами.

Рис як культура відомий вже більше 5 тис. років, вперше почав вирощуватися в Індії. Але 1-е місце за валовими зборами належить Китаю, за ним йдуть Індія, Індонезія, Бангладеш, Таїланд, В'єтнам, Філіппіни, Японія. Найзначнішими виробниками за межами Азії є Бразилія та США. Найбільший імпортер рису – Китай, найбільший експортер – Таїланд.

Найбільшим виробником кукурудзи в світі є США (до 350 млн. тон щорічно), найбільша її частка йде на виробництво комбікормів. Китай збирає 215 млн. тон; інші значні виробники – Бразилія, Аргентина, Україна тощо.

В сумарному експорті всіх зернових попереду з великим відривом США (90 млн. тон, з них 50-60 млн. тон кукурудзи, 20-25 млн. тон пшениці, 4-5 млн. тон сорго, 3 млн. тон рису тощо). Показник Росії наближається до 50 млн. тон. Практично весь російський експорт пов'язаний із пшеницею (в останні роки саме Росія найчастіше очолює список найбільших експортерів пшениці). В рейтингу експортерів зернових у XXI столітті Україна стабільно займає третю позицію з показником більше 40 млн. тон щорічно. Україна експортує кукурудзу (15-20 млн. тон), пшеницю (14-16 млн. тон), ячмінь (4-7 млн. тон, за експортом ячменю Україна в окремі роки взагалі стає світовим лідером) та незначну кількість інших зернових (вівса, жита, проса). Зернові займають зараз друге місце у загальній вартості експорту країни після чорних металів.

4-е й 5-е місця світової ієрархії експортерів зернових культур поділяють Аргентина й Австралія з валовим показником близько 20 млн. тон. Наступні місця займають Канада, Бразилія, Таїланд, Казахстан, ПАР тощо.

⁴³ Рекордний врожай 2019 року становив 75 млн. тон. Загалом потенціал зернового комплексу України оцінюється в 100 млн. тон на рік (для задоволення внутрішніх продовольчих потреб країні вистачає 6 млн. тон).

Технічні культури надзвичайно важливі як для продовольчого забезпечення населення, так і в якості сировини для різних галузей промисловості. Зазвичай технічні культури поділяють на волокнисті, цукрові, олійні (ефіроолійні), культури-«стимулятори» (тонізуючі), лікарські, каучуконосні (кок-сагиз вирощується на ріллі, а гевея відноситься до багаторічних насаджень) тощо.

Більшість технічних культур – теплолюбні, мають високу трудомісткість, тому історично їх виробництво розвивалось в тропічних колоніях і по сьогоднішній день за ними зберіглася назва «колоніальні товари».

Серед *волокнистих* (прядивних) культур найбільший попит існує на бавовник. Його головними виробниками стали Китай та Індія (по 15%), США і Пакистан (по 6%), Бразилія, Узбекистан і Туреччина (по 3%). Китай та Індія весь вирощений бавовник переробляють самостійно. Інші країни, представлені у списку – експортери. До найважливіших виробників та експортерів відносяться також Єгипет, Судан і Перу, які вирощують найцінніший та найдорожчий тонковолокнистий бавовник. Збільшити свою частку на світовому ринку намагаються Австралія, Парагвай, Туркменістан, Зімбабве, Мозамбік, Буркіна-Фасо.

Незважаючи на конкуренцію синтетичних волокон стійким залишається попит на джут і сизаль (агаву). Вони незамінні у виробництві мішковини та інших технічних тканин. В джутовому виробництві Китай, Індія та Бангладеш втріох забезпечують 85% світових потреб. Найбільше сизалю виробляють Бразилія і Танзанія (вдвох – 65% світового виробництва).

А ось льон⁴⁴ «програв війну» синтетичним волокнам, тому його виробництво, на жаль, скорочується. Невеликі обсяги виробництва збереглися у Канаді, Китаї, Росії, Україні, Чехії, Великобританії, США, Аргентині тощо.

Боротьба з наркоманією значно обмежила поширення у світі такої традиційної культури як конопля, що має значні можливості використання не тільки в легкій промисловості, але й медицині, енергетиці та навіть будівництві. Конопляне волокно надзвичайно міцне, має антисептичну й протиалергенну дію. Унікальні сорти технічних конопель без наркотичних властивостей вперше в світі були виведені Глухівським НДІ луб'яних культур.

До волокнистих культур також відносять кенаф (поширений в країнах Африки та Південно-Східної Азії) і хенекен (вирощують країни Латинської Америки, особливо Мексика і Куба).

Основними культурами-*цукроносіями* в світі є цукровий буряк (в ХХІ столітті його частка впала до 20%) і цукрова тростина (80%). По виробництву цукрової сировини істотно виділяються 3 країни – Індія (21% світового виробництва), Бразилія (16%) і Куба⁴⁵ (8%). Швидко зростає виробництво обох цукроносіїв у Китаї, тому він вийшов на 4 місце в світі (5%).

⁴⁴ Розрізняють *волокнистий льон-довгунець* та переважно *олійний льон-кучерявець*. Лляне волокно використовується не тільки у текстильній промисловості, але й для виробництва паперу і картону, шнурів і канатів. З отриманої під час переробки льону костриці виготовляють тепло- і звукоізоляційні будівельні матеріали. Насіння льону слугує також цінною лікарською сировиною.

⁴⁵ Куба до 60-х років ХХ століття була першою в світі, її навіть називали «десертною країною», але тривале ембарго з боку США та соціалістичні форми господарювання призвели до втрати лідируючої позиції.

Олійні культури представлені соняшником (Україна – світовий лідер, за нею йдуть Китай, Росія, Аргентина, Румунія), рапсом, льоном-кучерявцем, бавовником, арахісом та іншими. Багаторічні олійні культури – це олива (маслина) і олійна пальма. Але внаслідок генетичної модифікації головною рослинною сировиною для олійно-жирової промисловості сьогодні стала соя (США, Бразилія, Аргентина, Мексика), випередивши навіть дешеву пальмову сировину (Малайзія, Індонезія, Філіппіни, Таїланд, Східний Тимор) та відтіснивши на третє місце соняшник. Арахіс зараз використовується переважно у кондитерській промисловості (найбільші виробники – Індія, Китай, США, Сенегал, Гамбія). Оливкова олія є відносно дорогою, тому має менші обсяги виробництва.

Доволі специфічну групу утворюють *ефіроолійні* культури, які знайшли застосування у фармацевтиці, парфумерії, релігійних культурах. Вирощуванням троянд та виробництвом трояндової олії відомі Болгарія (унікальна Казанликська «трояндова долина») і Франція (Прованс). Коморські Острови і Майотта є постачальники духмяної ефірної олії дерева іланг-іланг для французької парфумерно-косметичної промисловості. Арабські країни спеціалізуються на вирощуванні сандалового дерева. В Україні ефіроолійні культури (переважно троянда) займають площу 9,1 тис. га.

Декоративне квітникарство є порівняно новою галуззю, тому представлено у порівняно невеликій групі країн. Найбільш розвиненою ця галузь є в Нідерландах (її поширений образ – «країна тюльпанів»). Значними є масштаби розвитку в Марокко і Венесуелі (ірис, лілії, орхідеї). В Японії символом імператорської влади і «малим гербом» країни є хризантема.

До культур-«стимуляторів» (або *тонізуючих культур*) відносять каву, какао, чай, ерба-мате, тютюн тощо (представлені як одно-, так і багаторічні рослини з тяжінням до тропіків і субтропіків).

Однією з найбільш високотоварних культур сучасного світового господарства стала кава. 27% її виробництва припадає на Бразилію, 13% – на Колумбію, 7% виробляє Кот-д'Івуар, 5% – Мексика, 4% – Індонезія, по 3% – Куба, Індія, Венесуела, Еквадор, 2% – Кенія. Найдорожчі сорти кави («мокко») вирощуються в Ефіопії та Ємені (вірогідно, що саме тут розташовується центр походження цієї рослини). Специфічний тонкий смак має і колумбійська кава, оскільки в цій країні кавові дерева вирощуються в гірських умовах в тіні інших дерев.

Батьківщиною какао є Південна Америка, тут ці дерева досі зустрічаються у дикому вигляді. Дерева какао найкраще ростуть в екваторіальному кліматичному поясі між 10° північної та 10° південної широти. Першим європейцем, що познайомився із шоколадним напоєм (але не оцінив його) був Х. Колумб. Сьогодні валові збори какао становлять 3,5 млн. тон за рік. Більше 70% зборів забезпечують африканські країни. Кот-д'Івуар і Гана лідирують з відчутним відривом, за третє місце ведуть боротьбу Бразилія та Індонезія, далі у списку знов йдуть африканські виробники – Нігерія, Камерун, Екваторіальна Гвінея тощо.

Половина споживання какао припадає на Європу, ще третина – на Північну Америку. За показником споживання шоколаду на особу беззаперечним світовим лідером є Швейцарія (11 кг на особу за рік проти 5 кг в середньому по світу). За нею йдуть Бельгія, Данія, Естонія, Великобританія.

Батьківщиною чаю є Китай. Але очолює ієрархію провідних виробників він разом з Індією (по 25% світового виробництва), за ними йдуть Шрі Ланка (13%), Японія (7%) та низка азійських країн (від Індонезії до Грузії і Туреччини). Поза межами Азії значним виробником та експортером чаю є лише Кенія. Світовими лідерами з експорту чаю вже тривалий час є Індія та Шрі Ланка. Головними імпортерами традиційно залишаються Росія і Великобританія.

Цікаво, що Китай та Японія порівняно слабо представлені на світовому ринку, оскільки вирощують чай переважно для власного споживання. Саме вони разом із Великобританією і Туреччиною очолюють світовий рейтинг споживання чаю в розрахунку на душу населення.

У Південній Америці набув поширення так званий «парагвайський чай» (єрба-мате), свого часу католицькі монахи перетворили цю рослину з дикорослої у плантаційну. Вирощується єрба-мате фактично у трьох країнах – Аргентині, Парагваї та Бразилії.

Тютюн також є культурою-«стимулятором». 25% його виробництва сконцентровано у США, 10% дає Китай, 9% – Індія, 5% – Бразилія, по 4% виробляють Туреччина, Болгарія, Куба і Зімбабве. Споживання тютюну зараз збільшується лише в країнах «третього світу».

Досить важливою технічною культурою помірних широт є хміль. *Хмелярство* постачає сировину не тільки для пивоваріння, але й для потреб фармацевтичної і парфумерно-косметичної промисловості. Лідерами за валовими показниками є США, ФРН, КНР і Чехія. Україна з часткою близько 1% світового виробництва в «топ-10» не потрапляє та є нетто-імпортером екстракту хмелю. Провідні експортери хмелю – це ФРН, США і Чехія, найбільші імпортери – Японія, Росія, Бразилія.

В окремих країнах набули поширення плантації різноманітних *лікарських рослин*: женьшеню, родіоли рожевої, ехінацеї пурпурової, розторопші плямистої, м'яти перцевої, валеріани, лаванди, череди, шавлії тощо. В Україні плантації лікарських трав займають 4,1 тис. га.

Кормові культури в умовах інтенсивного тваринництва в розвинутих країнах інколи займають більше 50% посівних площ (так зване польове кормовиробництво). В країнах «третього світу» з переважанням екстенсивного відгонно-пасовищного тваринництва, навпаки, вирощування кормових на ріллі не набуло значного поширення.

Асортимент кормових культур дуже різноманітний і залежить як від ґрунтово-кліматичних умов регіону, так і спеціалізації тваринництва. Провідні кормові культури – це конюшина, еспарцет, люцерна, люпин, тимофіївка, кормовий буряк. Функції кормових можуть виконувати і такі «універсальні» культури як кукурудза, соя, картопля, топінамбур, гарбуз, рапс тощо; широко використовується також солома зернових.

Овочівництво і картоплярство набули майже повсюдного поширення, оскільки відіграють важливу роль у харчуванні населення. Картоплю навіть називають «другим хлібом». Дійсно, коренеплоди утворюють другу за значенням групу продовольчих культур після зернових.

Унікальність картоплі пов'язана з тим, що вона одночасно є продовольчою, кормовою і технічною культурою. Це дозволяє картоплярство розглядати і як окрему галузь, і разом з відповідними галузями рослинництва. Провідними виробниками картоплі в світі є Китай, Індія, Росія, Польща, Україна, США, ФРН, Нідерланди та Беларусь. В Україні середньобаторічний показник⁴⁶ валових зборів становить 20 млн. тон (5,5% світових обсягів).

У тропічних країнах набув поширення батат («солодка картопля»), його найбільшими валовими зборами виділяються Китай, Індія та Індонезія. Вирощують батат практично всі африканські країни, але мають низьку врожайність.

Овочевими культурами називають рослини (капуста, огірок, помідор, баклажан, морква, буряк, цибуля, часник, спаржа, салат, редиска, петрушка, хрін тощо), які вирощують для споживання їхніх соковитих органів. *Баштанні* культури (кавун, диня, гарбуз, кабачок) зазвичай розглядають разом з овочевими.

Овочівництво розвивається на відкритому і закритому ґрунті. Овочівництво відкритого ґрунту підпорядковується зональним закономірностям, тепличні господарства розміщуються азонально, «тяжіючи» до приміських зон надвеликих міст (тобто до споживача).

Овочі в цілому відносяться до малотранспортабельної продукції і вимагають консервації чи переробки. Експортне значення мають, як правило, лише ранні сорти як картоплі, так і овочів. Найбільшими у світі експортерами овочевої продукції стали Іспанія, Мексика, Китай, Індія, Туреччина, Єгипет, Нідерланди; найбільшими імпортерами є США, ФРН, Росія, Великобританія, Франція. Україна входить у світові «топ-10» як по валовому, так і по душовому виробництву овочів та баштанних культур.

Багаторічні насадження. Головною галуззю цієї підсистеми світового АПК є *садівництво*, а в ньому найбільшими масштабами виділяється вирощування цитрусових. Сумарно їх найбільшим виробником і споживачем є США. Значними виробниками та експортерами апельсинів виступають Греція, Ізраїль, група маленьких карибських країн; мандаринів – практично всі країни басейнів Середземного та Карибського морів; лимонів – Марокко, Єгипет, Італія тощо, грейпфрутів – Куба.

Інші садові культури мають переважно внутрішнє значення, хоча можна відзначити значні обсяги експорту яблук Угорщиною та Польщею, слив – Сербією, персиків – Грецією, айви і абрикосів – Болгарією, черешень – Францією, Молдовою та Україною, гранатів – Туреччиною та Азербайджаном.

Деревні горіхи також є важливим продуктом харчування та сировиною для кондитерської промисловості. Волоські (грецькі) горіхи вирощуються в багатьох країнах Європи та Америки (Україна входить до «топ-10» світових виробників, поступаючись лише США, Мексиці, Франції, ФРН і Перу).

Найбільшими виробниками та експортерами горіхів кеш'ю стали Індія та В'єтнам. Конкуренцію їм складають африканські країни ПАР, Танзанія, Мозамбік, Мадагаскар, Кот-д'Івуар, Бенін тощо, а в Америці – Аргентина.

⁴⁶ Рекордні збори 2014 року становили 24 млн. тон, а для продовольчої безпеки держави достатньо 6 млн. тон.

Найбільший світовий виробник і споживач мигдалю – США, найбільшим експортером сьогодні є Туреччина. А от бразильський горіх вирощується лише в Бразилії. Кокосові горіхи вирощують та експортують Малайзія, Таїланд, низка дрібних країн Океанії.

Ягідництво – одна з найдинамічніших підгалузей рослинництва. Ягоди використовуються не тільки в їжу чи для виробництва соків, компотів і сиропів, але й у фармакології та косметології. В структурі виробництва переважають суниця садова, полуниця, малина, лохина, журавлина, смородина, ожина, чорниця агрус, ківі. Найвищими обсягами виробництва вирізняються Китай, Нідерланди, Нова Зеландія, Польща й Україна тощо. Провідними споживачами й імпортерами як свіжих, так і заморожених ягід в світі є США, ФРН, Франція, Великобританія, Бельгія.

Але головним продуктом цієї галузі рослинництва залишається банан. За обсягами вирощування банани поступаються лише 3 головним хлібам людства (пшениці, рису і кукурудзі). Деякі з країн Центральної Америки, Вест-Індії та Західної Африки навіть отримали назву «бананових республік». Головні продуценти й експортери – Еквадор, Панама, Коста-Ріка, Індонезія.

Виноградарство належить до найстаріших галузей рослинництва. Площа виноградників у світі має сталу тенденцію до скорочення (з 9 до 8 млн. га протягом тільки ХХІ століття), при цьому обсяги виробництва не зменшуються.

Традиційними лідерами галузі є Іспанія, Франція, Італія, Португалія. В цих країнах у валових зборах суттєво переважають винні сорти. Столові (безкісточкові) сорти використовують безпосередньо в їжу або для отримання родзинок. Ці сорти винограду переважають в Туреччині, США (штат Каліфорнія), Греції, Алжирі. Позитивну динаміку в обох сегментах виноградарства демонструють Китай, Чилі, Аргентина.

Багаторічні *коренебульболи* (маніок, таро, ямс) представлені переважно в тропіках. Вони не тільки вживаються безпосередньо в їжу, але й використовуються для отримання крохмалю, спирту й ацетону. Найбільші валові збори цих культур мають Індія, Індонезія, Нігерія, Судан, Конго і ДР Конго, Китай тощо.

Єдиною⁴⁷ на сьогодні багаторічною культурою-*каучуконосом* залишилася гевея, з неї отримують молочний сік – латекс, найважливішу натуральну сировину для гумотехнічної та інших галузей хімічної промисловості. 40% світового виробництва латексу сконцентровано в Малайзії. Взагалі у другій половині ХХ століття виробництво натурального каучуку змістилося до Південно-Східної Азії (Малайзія, Індонезія, Таїланд, Китай і Філіппіни вп'ятьох забезпечують 80% світових потреб). Втратила своє провідне значення Бразилія – колишній монополіст з постачання на світовий ринок натурального каучуку⁴⁸.

⁴⁷ Протягом ХХ століття багато експериментували з метою розширення сировинної бази, зокрема намагалися використовувати маніок (касаву), а також вирощувати на ріллі кок-сагиз, але через низький вихід продукції врешті-решт від цих культур як каучуконосів відмовилися.

⁴⁸ В Бразилії гевея росте в сільві у «дикому» вигляді, тому виробництво латексу стає менш ефективним та більш трудомістким у порівнянні з країнами Південно-Східної Азії, де було започатковано плантаційне виробництво. А сам факт таємного вивезення британцями кількох саджанців гевеї з Бразилії до своїх колоній в Азії вважається одним з перших прикладів промислового шпіонажу.

Тваринництво

Його частка в сільському господарстві світу поступово зростає, а зв'язки з рослинництвом стають все тіснішими (завдяки польовому кормовиробництву). Але на відміну від багатьох галузей рослинництва, де головну роль відігравали тропіки і субтропіки, у тваринництві більшу частину продукції дає помірний кліматичний пояс.

Галузі тваринництва отримують назву у більшості випадків згідно назв тварин.

Провідною складовою світового тваринництва є розведення великої рогатої худоби (**ВРХ**), інакше цю галузь називають *скотарством*. Чисельність ВРХ у світі перевищує 2 млрд. голів (враховуючи окрім звичних для нас биків і корів також зебу і буйволів). 15% світового поголів'я припадає на Індію (де корова є священною твариною), 10% – на США, 8% – на Бразилію, 5% – на Аргентину. Скотарство має кілька виробничих напрямів: м'ясний, молочний, молочно-м'ясний, м'ясо-молочний, робочий тощо.

Світове виробництво яловичини і телятини перевищує 85 млн. тон⁴⁹. Найбільшими обсягами виробництва й експорту вирізняються США, Аргентина, Бразилія, Австралія. Названі країни характеризуються переважно екстенсивними методами ведення м'ясного скотарства з метою отримання на природних кормових угіддях дешевого та екологічно чистого м'яса. Цей досвід наслідують деякі з африканських країн (ПАР, Ботсвана). В Європі через відсутність значних масивів сіножатей і пасовищ переважають інтенсивні методи відгодівлі (стійлове утримання та польове кормовиробництво). Внаслідок цього м'ясо має вищу собівартість, але Франція та ФРН також входять до числа провідних експортерів телятини.

Щорічно у світі виробляється майже 500 млн. тон коров'ячого молока (молока всіх видів – 600 млн. тон). США, країни Євросоюзу, Австралія та Нова Зеландія разом забезпечують $\frac{2}{3}$ світового виробництва. Найкращі душеві показники та найвищі показники удійності корів демонструють Нідерланди, Швейцарія, Данія, Нова Зеландія. Країни «третього світу» через низький зоотехнічний рівень (незважаючи навіть на значні пасовищні ресурси) не впливають на світовий ринок молочної продукції.

Свинарство має кілька виробничих напрямів: м'ясний, беконний, м'ясо-сальний, сальний⁵⁰ тощо. Шкіри і щетина свиней слугують сировиною для легкої промисловості.

Виробництво свинини наблизилось до 80 млн. тон на рік. Чверть світового показника припадає на Китай. Наступні позиції займають США, ФРН, Росія, Нідерланди, Франція, Данія, Великобританія, Японія, Іспанія, Польща. «Білими плямами» на світовій карті свинарства є мусульманські країни Азії та Африки.

⁴⁹ М'яса всіх видів у світі виробляється близько 265 млн. тон на рік (найбільші продуценти – Китай, США і Бразилія). Зростає виробництво і споживання пташиного м'яса і свинини, а яловичини і баранини – зменшується. Споживання м'яса всіх видів на особу в світі становить 35 кг на рік. При цьому в постіндустріальних країнах показник перевищує 80 кг (у США та ФРН – 125 кг), а в доіндустріальних – ледве сягає 15 кг на людину за рік.

⁵⁰ У свинарстві виробничий напрям залежить не стільки від породного складу, скільки від типу годування.

Половина обсягів експорту свинини припадає на Данію і Нідерланди. Найбільшим імпортером є ФРН (ця ж країна є світовим лідером у споживанні свинини в розрахунку на 1 особу).

Третю позицію за вартістю виробленої тваринницької продукції займає **птахівництво**. Ця галузь має найвищі темпи зростання, що пояснюється високою конверсією кормів, легкістю запровадження сучасних індустріальних методів ведення та швидкою окупністю затрат. Продукція птахівництва відзначається також дієтичними властивостями (високий вміст білків при низькій калорійності та незначному рівні «поганого» холестерину).

Структуризація птахівництва може відбуватися як за видами птахів (кури, гуси, качки, індики, фазани, павичі, перепели, страуси), так і за напрямками: м'ясний (бройлерний⁵¹), яєчний, м'ясо-яєчний, пухо-перовий тощо. Четверть виробленого пташиного м'яса та 15% яєць припадає на США. За душовими показниками лідирують Нідерланди. Названі країни є найбільшими експортерами птахівничої продукції, а Японія, ФРН і Росія – найбільшими імпортерами.

Вівчарство – одна з найстаріших галузей тваринництва. Найчисельніше поголів'я мають Австралія, Китай і Нова Зеландія. Вівчарство поділяється на овчинно-шубне, каракульське, курдючне, м'ясо-вовняне тощо. В сучасних умовах головним є вовняне спрямування, зорієнтоване на отримання натурального волокна від тонкорунних (мериносних), напівтонкорунних та грубововняних овечих порід. Супутнім продуктом слугує овече молоко.

У виробництві та експорті вовни з досить великим відривом лідирують Австралія та Нова Зеландія. Важливими виробниками та експортерами також є ПАР, Аргентина, Уругвай, Монголія, Казахстан, Іран, Туреччина, Туркменістан. Провідними імпортерами є високорозвинені країни: Японія, ФРН, Франція, Великобританія, США, Італія, Бельгія тощо.

Китай – найбільший у світі виробник баранини (25%), але лідером у розрахунку на душу населення та за обсягами експорту стала Нова Зеландія. Світовими лідерами каракульського вівчарства є Афганістан та Намібія. Спеціалізація Великобританії – вирощування і продаж племінних тварин.

Козівництво інколи об'єднують з вівчарством (дрібна рогата худоба). Окрім молочного⁵² напрямку, в цій галузі присутні також пуховий (ангорський), м'ясний і комбінований молочно-м'ясний. Кози перевершують усіх свійських тварин за адаптаційними можливостями та споживають найбільшу кількість видів рослин. Це сприяє їх розведенню у різних кліматичних зонах практично в усіх країнах світу. Козу інколи називають «коровою бідних», цю тезу підтверджує той факт, що найбільшим поголів'ям відзначаються країни Азії (60%) та Африки (35%) (за лідерство сперечаються Китай, Індія, Пакистан і Бангладеш). Частка всіх країн Європи, Америки, Австралії та Океанії разом узятих становить лише 5%.

⁵¹ Бройлерний напрям сьогодні є провідним. Валове виробництво пташиного м'яса сягнуло 81 млн. тон на рік (30% світового виробництва м'яса всіх видів). 86% пташиного м'яса становить куряче. Качине м'ясо виробляється переважно в Азії (особливо в Китаї), індиче – в США і країнах Західної Європи.

⁵² Частка козівництва у світових обсягах виробництва молока незначна – 2,5%.

Батьківщиною ангорських кіз являється Туреччина (Ангора – стара назва сучасної столиці країни Анкари). Половина поголів'я пухових кіз зосереджена в Туреччині та Кашмірській долині (Індія і Пакистан). Значними продуцентами мохеру є також США, ПАР, Лесото і Свазіленд.

Конярство зберігає свою роль у сільському господарстві завдяки наявності кількох важливих напрямів: робочого (як тяглова сила використовуються коні-важковози), спортивного (кінний спорт включений до програми олімпійських змагань), молочного (для отримання дієтичного кумису), м'ясного (без конини неможливо отримати якісну копчену ковбасу) та лікувального (іпотерапія). Найбільше поголів'я коней мають Китай, США, Мексика, Бразилія та Аргентина. Найкращий показник на душу населення – в Монголії (2,5 млн. коней на 3 млн. населення), де ці тварини становлять майже половину всього поголів'я худоби.

Світове виробництво конини не перевищує 1 млн. тон, провідними виробниками є США, Мексика й Аргентина. Найбільший експортер – Аргентина; найбільші покупці – Франція, Японія, країни Бенілюксу.

Верблюдовництво відіграє значну роль в окремих регіонах земної кулі із посушливим кліматом. Воно також має низку напрямів: молочний, пухово-вовняний, гужовий («корабель пустелі») та навіть спортивний (в арабських країнах популярними є тоталізатори на верблужих перегонах). Найбільше поголів'я верблюдів мають Судан, Сомалі, Ефіопія, Мавританія, Індія, Пакистан.

Кролівництво – допоміжна галузь тваринництва, що забезпечує виробництво дієтичного м'яса, хутра, пуху, шкір. Розрізняють м'ясні, пухові, м'ясохутрові та декоративні породи кролів. Світове виробництво кролячого м'яса сягнуло 2 млн. тон (половина припадає на Китай). Розвинута ця галузь також у США, Великобританії, Угорщині, Польщі, Чехії. В Україні кролівництво сьогодні представлено переважно в особистих підсобних господарствах.

Внаслідок зменшення природних популяцій хутрових звірів сьогодні **хутрове звірівництво** як підгалузь тваринництва стало економічно більш доцільним, аніж традиційне мисливство. На звірофермах розводять песця, норку, горностая, колонка, соболя, лису-чорнобурку, нутрію, шиншиллу, ондатру, бабака тощо. Світовими лідерами є Китай, Канада, Росія, Греція, скандинавські країни.

Шовківництво зародилося 5 тисяч років тому в Китаї, який і сьогодні залишається світовим лідером в його розвитку, використовуючи як тутового, так і дубового шовкопрядів. Шовківництво представлено також в Індії, Індонезії, Бразилії, Таїланді, Японії, Північній та Південній Кореї, Україні тощо. Ця галузь є однією з найбільш трудомістких, тому натуральному шовку все важче конкурувати із штучним.

Бджільництво – підгалузь тваринництва, що займається отриманням меду, воску, прополісу, бджолоїної отрути та інших продуктів, які знайшли широкий вжиток в косметології, медицині, фармації, релігійних обрядах тощо. Бджоли також використовуються для запилення сільськогосподарських рослин з метою підвищення їх врожайності. До появи цукру протягом тисячоліть мед був головним солодким продуктом людства.

Річний показник виробництва меду в світі становить 1,5 млн. тон. Серед окремих країн – виробників та експортерів меду – з помітним відривом лідирує Китай (250-300 тис. тон виробництва, з них – 100 тис. тон на експорт). Щоправда, споживання меду в країні незначне – всього 100 грам на людину за рік. Китайський мед, як і вся супутня продукція бджільництва – найдешевші у світі. Але їх якість низька. Китайський мед імпортується іншими країнами майже виключно як технічний – для потреб косметології, фармацевтики і кондитерської промисловості. Наступні місця з приблизно однаковими показниками 75-80 тис. тон на рік займають Аргентина, Туреччина й Україна. Близько 55-60 тис. тон меду на рік виробляють Мексика, Росія, Індія, США.

Україна – найбільший продуцент і експортер (близько 35 тис. тон на рік) продуктів бджільництва в Європі. Зазначимо, що винахідник рамкового вулика та засновник всієї сучасної технології бджільництва Петро Прокопович жив і творив у XIX столітті на території нинішньої Чернігівської області України.

Найбільшими імпортерами меду в світі є США, ФРН, Великобританія і Франція (душове споживання в названих країнах становить 0,5 кг на особу, а в Україні – майже 1,5 кг).

Оленярство постачає дешеве та екологічно чисте м'ясо, шкіри для виробництва замші, хутро з молодняка (пижик), а також роги (панти⁵³). Світове поголів'я налічує близько 5 млн. Найбільшим воно є у Фінляндії (2,1 млн. голів) та Росії (1,5 млн.). Швеція, Норвегія, США і Канада значно їм поступаються.

Морський промисел та рибальство

Споживання риби становить 17 кг на особу за рік⁵⁴. У рибному господарстві разом з аква- і марикультурою зайнято 540 млн. осіб (майже 8% економічно активного населення світу). Обсяги торгівлі рибою сягнули 150 млрд. \$ на рік (близько 1% світової міжнародної торгівлі у вартісному вираженні). Рибальство забезпечує людству четверту частину надходження тваринних білків, а в Шрі Ланці, Таїланді, на Філіппінах і Мальдівах – значно більше половини. Рибне борошно складає до 10% раціонів інтенсивної відгодівлі худоби в тваринництві.

Світове виробництво риби (морський, озерний і річковий вилов, а також штучне рибництво) становить 185 млн. тон та має стійку тенденцію зростання⁵⁵. Однією з найулюбленіших розваг населення багатьох країн світу залишається приватне рибальство, зокрема його спортивний напрямок.

⁵³ Найбільше спеціалізованих оленячих (маралових) ферм сконцентровано на російському Алтаї. Їх основна продукція (панти) експортується до Японії, Китаю, Таїланду, де з них виготовляються препарати традиційної східної медицини. Одна оленяча ферма функціонує і в Україні (у Закарпатській області).

⁵⁴ Медичною нормою вважається показник 20 кг на рік. В Китаї споживання риби сягає 30, Японії – 70, Кірибати – 80, Ісландії – 90, але всіх перевершує Мальдівська Республіка – 150 кг. В Україні душовий показник невисокий – 13 кг на людину за рік, при цьому 80% потреб у рибопродуктах задовольняється за рахунок імпорту.

⁵⁵ Світовий вилов «дикої риби» майже вичерпав свій потенціал зростання, сьогодні вищі темпи розвитку має штучне рибництво, співвідношення між ними вже зараз наблизилось до паритетного. Цей факт пояснюється найкращим *коефіцієнтом конверсії корму* (кількістю корму, витраченого на отримання 1 кг приросту маси). Риба має велику перевагу перед худобою і птицею, адже годувати її треба набагато менше. Риби холоднокровні, тому їм потрібно менше калорій, до того ж у воді менші затрати енергії на подолання сили тяжіння. На вирощування кілограму риби досить 1 кг корму, тоді як для отримання кілограму курятини потрібно 2 кг корму, свинини – близько 3 кг, а яловичини – майже 7 кг.

Рибальство поділяється на прісноводне і морське. Вилов риби у внутрішніх прісноводних водоймах перевищує 20% усієї заготовленої маси риби у світі. Товарне прісноводне рибальство розвинене на всіх континентах. Серед країн 1-е місце належить Китаю.

Лідерство у прісноводному вилові захопив *пангасіус* – всеїдна риба сімейства сомоподібних з басейну річки Меконг (найбільші обсяги виробництва має В'єтнам). *Корон, тиланія* і *сом* дещо поступаються за обсягами вирощування і вилову. Щоправда, урбанізація і забруднення довкілля, зокрема річок і прісноводних озер, обмежують подальший розвиток підгалузі.

Морський промисел та рибальство пов'язані з використанням водних просторів Світового океану. До складу галузі включають також полювання на деяких морських тварин і заготівлю водоростей. Промисли охоплюють 25-30% площ океанів, при цьому 90% світового вилову припадає на континентальний шельф, який займає всього 5% акваторії рибних полів. Під впливом НТР ефективність роботи рибпромислового комплексу значно зросла (ведеться повітряна і космічна розвідка, створені прилади для виявлення косяків риби, сконструйовані сучасні морозильні траулери і плавучі рибоконсервні бази), внаслідок чого збільшується роль глибоководного промислу у відкритому океані.

Вилов риби, незважаючи на погіршення екологічного стану морських вод, донедавна зростає. 1975 року він становив 70 млн. т., у 2000 р. вперше перевищив 100 млн. т., сьогодні світовий показник стабілізувався на рівні 115 млн. т. на рік. Найбільші обсяги мають Китай – 15,3 млн. т., Японія – 15,0 млн. т., Перу – 8,5 млн. т., Чилі – 6,5 млн. т., США – 5,6 млн. т. До «топ-10» країн за виловом риби входять також Індія, Індонезія, Росія, Таїланд і Норвегія. За душовим показником вилову світове лідерство зберігає Ісландія (6 тон на особу за рік).

Провідні позиції за обсягами морського вилову зараз займають *минтай* та *анчоус*. У Північній Атлантиці і навколишніх морях виловлюють тріску, камбалу, івасі, морського окуня; біля північно-західного і західного узбережжя Африки – сардину, сардинеллу, ставриду, скумбрію, біля південно-західного узбережжя – сардину, мерлузу. У північній частині Тихого океану виловлюють тихоокеанську сардину, тріску, хека, оселедця, морського окуня, камбалу, сайру. У холодних антарктичних водах всіх океанів виловлюють тунця, нототенію, хека і ведуть промисел креветок, кальмарів, восьминогів тощо (китобійний промисел заборонений з 1982 року).

Біологічний потенціал Індійського океану використовується не повністю. Його частка у світовій заготівлі морепродуктів становить лише 9%, тоді як на Тихий океан припадає 66%, Атлантичний океан – 24%, ще 1% валового світового показника забезпечує Північний Льодовитий океан.

Спеціалісти вважають, що за умови успішного розвитку аква- і марикультури глобальна продовольча проблема буде з легкістю вирішена. Значним джерелом тваринного протеїну (білку) у найближчому майбутньому може стати криль, а своєрідним «морським овочівництвом» – вирощування ламінарії (до того ж ці водорості фільтрують воду, використовуючи нітрати і фосфати для побудови рослинних тканин).

Виробництво морепродуктів вже сьогодні зростає швидше за темпи приросту населення в світі, що свідчить про початок «блакитної революції» в морському господарстві (як аналогу «зеленої революції» в сільському господарстві).

Висновки:

1. Сільське господарство – це галузь економіки, яка відповідає за досягнення глобальної продовольчої безпеки людства. Вирішення цієї проблеми вимагає участі не тільки фермерів, але й селекціонерів, агрономів, екологів, інженерів, економістів, маркетологів і дієтологів тощо.

2. Голод в сучасному світі не свідчить про неможливість вирішення глобальної продовольчої проблеми. В цій проблемі вирішальну роль відіграють помилкові стратегії розвитку та деградація довкілля.

3. Найбільшими виробниками аграрної продукції в світі є США, Китай та Індія. Україна входить до дюжини головних сільськогосподарських держав. Найкращі душеві показники та найбільший вихід продукції з гектару сільськогосподарських угідь демонструють Нідерланди і Данія.

4. Співвідношення між рослинництвом і тваринництвом має закономірний характер: вищий рівень соціально-економічного розвитку корелює з більшою часткою тваринництва.

5. Інколи розвиток певних підгалузей сільського господарства визначається етнічними і релігійними особливостями (іслам забороняє вживання свинини, ортодоксальний індуїзм передбачає вегетаріанство).

6. В структурі посівних площ світу переважають зернові культури. До трьох «головних хлібів людства» відносять пшеницю, рис і кукурудзу.

7. Багаторічні насадження «тяжіють» до тропіків і субтропіків. Ця підгалузь рослинництва вирізняється високою товарністю та, як правило, має плантаційний характер.

8. У тваринництві більшу частину продукції дає помірний кліматичний пояс. Частка тваринництва в структурі сільського господарства поступово зростає, а зв'язки з рослинництвом стають все тіснішими (завдяки польовому кормовиробництву).

9. Провідними галузями тваринництва за вартістю виробленої продукції є скотарство, свинарство, птахівництво, вівчарство і козівництво.

10. Бджільництво і шовківництво, хутрове звірівництво і оленярство, в деяких випадках і ставкове рибництво також цілком виправдано розглядають як галузі тваринництва.

11. Світовими лідерами в морському і прісноводному рибальстві, аква- і марикультурі є Китай і Японія. Найкращими душевими показниками відзначається Ісландія.

12. Завдяки найкращому коефіцієнту конверсії корму, штучне рибництво (аква- і марикультура) сьогодні майже зрівнялося із виловом «дикої риби» та наблизилося за обсягами до птахівництва і свинарства. На додачу до «зеленої» світ очікує «блакитна революція» в забезпеченні продуктами харчування. У недалекій перспективі людство більшу частину білку буде отримувати з акваторії Світового океану.

Тема 13.

Поняття про інфраструктуру. Географія транспорту світу

Інфраструктура – це категорія соціально-економічної географії, що досі не має загальновизнаної дефініції. Як терміни-аналоги по відношенню до інфраструктури часто використовують поняття «невиробнича сфера», «сфера послуг», «третинний і четвертинний сектор економіки» тощо.

Інфраструктура – сукупність галузей економіки, що обслуговують виробництво, сферу послуг та безпосередньо людей. До *виробничої* інфраструктури належать транспорт, зв'язок, матеріально-технічне постачання, інженерні комунікації (електро-, водо-, тепло- і газопостачання), іригаційні споруди. До *соціальної* інфраструктури відносяться заклади освіти, охорони здоров'я, культури, торгівлі та інші.

Галузями інфраструктури вважаються: транспорт, зв'язок, інформатика, комунально-побутове господарство, складське господарство, гуртова (оптова) та роздрібна торгівля, страхування, фінансові послуги, охорона здоров'я, освіта, наука, культура та інші. У вузькому розумінні інфраструктура включає тільки матеріальні об'єкти (які, до речі, безпосередньої участі у виробництві не беруть, але уможлиблюють його), а в широкому – також і умови їх діяльності.

Термін «інфраструктура» вперше з'явився на початку ХХ століття у роботах американських географів, які звернули увагу на те, що суспільні витрати на виробництво товарів значно перевищують витрати приватних виробників. Цей ефект був названий «зовнішньою економією», тобто такою економією, що отримується шляхом привласнення корисного ефекту від дії інфраструктурних галузей.

Спочатку турботи по створенню інфраструктурних умов виробництва підприємці намагалися перекласти на плечі державного бюджету, але вже в 70-х роках ХХ століття внаслідок формування постіндустріального суспільства послуги перетворилися на кінцевий продукт, тобто стали товаром.

Радянські географи та економісти тривалий час відкидали послугу як специфічну форму товару, довго не погоджувались з виділенням третинного і четвертинного секторів економіки (намагаючись все вкласти в схему «*матеріальне і нематеріальне* виробництво»). При цьому не заперечувалося, що в торгівлі може продовжуватися процес виробництва, наприклад, при фасуванні товарів; а також визнавався той факт, що практично неможливо розділити транспорт на виробничий і пасажирський тощо.

Відомо, що у **технологічному відношенні** розвиток суспільства проходить три стадії: *доіндустріальну, індустріальну, постіндустріальну*; кожній з них властивий свій тип (рівень) інфраструктури. Більшість країн-лідерів світового господарства вийшли на постіндустріальну стадію розвитку в останній чверті ХХ століття. Ця стадія характеризується:

- **в сфері економіки:** переходом від виробництва товарів до виробництва послуг (перетворенням послуги на товар);
- **в сфері зайнятості:** переважанням представників розумової праці;
- **в сфері науки:** центральним положенням теоретичних знань, як джерела інновацій, а не суто прикладних досліджень;

- **в сфері управління:** прийняттям рішень на основі засобів нової інтелектуальної технології;
- **в сфері екології:** жорстким контролем за наслідками технічних нововведень, винесенням «брудних» виробництв.

На підтвердження цих фактів достатньо простежити за динамікою частки економічно активного населення (ЕАН), зайнятого в сфері послуг США, Канади, Бельгії, Великобританії, ФРН, Франції, Нідерландів, Данії, Норвегії, Фінляндії, Швеції, Японії тощо протягом останніх десятиліть. Практично всі названі країни мають цю частку вищу за 80%.

Аналіз змін внутрішньої структури сфери послуг у *постіндустріальному* типі показує, що найактивніше зростання відмічається не в традиційних галузях (готельна або ресторанна справа), а в фінансових і маркетингових послугах, професійному навчанні, дизайні, соціальному забезпеченні, охороні здоров'я (зокрема естетичній медицині) та інших подібних галузях.

Індустріальний тип розвитку інфраструктури мають Центральна і Південно-Східна Європа, азійські країни СНД, деякі нові індустріальні країни (Китай, Індія, Індонезія, Бразилія, Мексика, Аргентина). Частка зайнятих в інфраструктурних галузях становить 30-40% ЕАН. Внутрішня структура характеризується підвищеною вагою виробничих галузей (особливо транспорту і зв'язку).

Доіндустріальний тип характеризується значним варіюванням частки ЕАН, зайнятого в сервісних галузях. Інколи вона внаслідок аграрного перенаселення і недорозвиненості промисловості може бути непропорційно високою («від бідності»), наприклад, Гондурас – 72%, Бенін – 74% та деякі інші країни. Але у внутрішній структурі сфери послуг переважають традиційні види (торгівля, громадське харчування). Послуги високого рангу (наука, вища освіта, маркетинг, менеджмент, інжиніринг) розвинені слабо або й зовсім відсутні.

У соціальному відношенні роль і значення сфери послуг як фактору соціального захисту населення суттєво залежить від типу суспільної моделі. На підставі цього прийнято виділяти *ринкову*, *неринкову* і *перехідну* моделі інфраструктурних комплексів країн.

Ринкова модель має 3 основних різновиди прояву:

- *соціал-демократичний варіант* (Швеція, Норвегія, ФРН, Данія) передбачає високий ступінь соціального захисту і державні гарантії рівних умов доступу населення до всіх послуг;
- *неоліберальний варіант* (США, Великобританія, Японія) – доступ забезпечується широкою свободою підприємництва і відповідною можливістю досягнення бажаного матеріального стану;
- *буржуазно-диктаторський варіант* (Чилі, Панама, Аргентина, Туреччина, Південна Корея) – обмежені права доступу внаслідок сильного соціального розшарування населення.

Неринкова модель (Куба, Північна Корея) характеризується наданням гарантованого мінімуму соціальних послуг при наявності спеціальних зразково-показових установ для окозамилювання і закритих розподільників для суспільної «еліти».

Перехідна модель властива більшості постсоціалістичних країн, Україні в тому числі. Сервіс стрімко розвивається з наступних причин:

- процес приватизації розпочався саме в цій сфері господарської діяльності;
- занепад промислового виробництва сприяє перерозподілу капіталів і трудових ресурсів саме в сферу послуг;
- вплив зовнішніх факторів (країни включаються у світогосподарські зв'язки і потоки, отже є нагальна потреба в розвитку інформаційної, транспортної та фінансової інфраструктури).

Але в умовах перехідної моделі внаслідок зменшення державного регулювання нерівність умов доступу населення до послуг, на жаль, зростає.

Транспорт як найважливіший елемент інфраструктури

Транспорт загального користування⁵⁶ – сукупність транспортних засобів, що задовольняють потреби всіх галузей економіки та населення в перевезеннях вантажів і пасажирів. Він переміщує різні види продукції і сировини між виробниками і споживачами, здійснює загальнодоступне транспортне обслуговування населення. До перевезень транспорту загального користування відносяться перевезення на комерційній основі (за плату) пасажирів або вантажів.

Транспорт є матеріальним носієм світогосподарських зв'язків. Без участі транспорту географічний поділ праці був би неможливим. Обсяги і структура транспортних перевезень відбивають рівень розвитку і структуру національних економік, а географія транспортної мережі і вантажопотоків – розміщення виробничих сил. Транспортні галузі активно впливають на це розміщення, сприяючи (або перешкоджаючи) спеціалізації й кооперуванню як окремих підприємств, так і галузей господарства, економічних районів і господарських комплексів країн в цілому.

Транспорт за використанням можливостей природного середовища поділяється на **сухопутний** (або **наземний**) (*залізничний, автомобільний, електронний, трубопровідний, гужовий*), **водний** (*морський і річковий*) та **повітряний**.

За роботою в межах чи за межами держав транспорт поділяється на **внутрішній і міжнародний**.

У світовому транспортному комплексі зайнято більше 150 млн. осіб. Транспорт споживає четверту частину паливно-енергетичних ресурсів світового господарства, виконуючи 2 основні функції – перевезення вантажів і пасажирів, відповідно, існує варіант поділу транспорту за характером перевезень на **вантажний і пасажирський** (співвідношення між цими функціями відображено в таблиці 13.1).

Щорічно у світі всіма видами транспорту перевозиться більше 100 млрд. тон вантажів. Для більш точної оцінки роботи вантажного транспорту використовують показник **вантажообігу**, який враховує не тільки вагу, але й відстань перевезення; одиницею виміру слугує тонно-кілометр. У внутрішніх вантажопереви́зках чільна роль належить залізничному транспорту (незважаючи на потужну конкуренцію з боку трубопровідного), а у міжнародних – морському.

⁵⁶ Також існує **транспорт відомчий** – сукупність транспортних засобів, що перевозить вантажі і пасажирів тільки свого підприємства (об'єднання, концерну тощо).

Всіма видами транспорту за рік перевозиться близько 1,5 трлн. пасажирів. Пасажирські перевезення також оцінюються не тільки загальною кількістю пасажирів, але й *пасажи́рообі́гом* (одиниця виміру – пасажиро-кілометр).

Внаслідок зростання рухливості населення та підвищення рівня життя в структурі світового пасажирообігу лідирує автомобільний транспорт з часткою у 80% (у тому числі 60% припадає на легкові автомобілі).

Таблиця 13.1.

Порівняння функціональної структури транспортних комплексів

Регіони, країни	Співвідношення вантажо- та пасажирообігу, разів	Транспортомісткість, т-км/дол. ВВП
Світ в цілому	1,6	1,8
Північна Америка	1,2	1,23
Західна Європа	0,34	0,27
Центральна та Південно-Східна Європа	3,5	1,72
Росія	7,8	5,3
Японія	1,1	0,34

Примітки: 1) для зручності 1 тонно-кілометр умовно прирівняний до 1 пасажиро-кілометру;
2) без врахування міського пасажирського сполучення.

Істотні відмінності у співвідношенні вантажо- і пасажирообігу в регіонах світу пов'язані з тим, що в нових індустріальних країнах та індустріальних країнах з перехідною економікою (напівпериферія світового господарства) лише 20% капіталовкладень у транспорт припадає на пасажироперевезення, в той час як у високорозвинених постіндустріальних (країнах центру світового господарства) – не менше 50%.

Залізничний транспорт є одним з провідних видів сухопутного внаслідок таких рис як всепогодність, всесезонність, велика пропускна здатність, дальність та великі обсяги перевезень. Залізничний транспорт є значно безпечнішим за автомобільний, морський або авіаційний.

Перша залізниця з паровою тягою збудована у 1825 році у Великобританії. На території України найстарішою є залізниця Львів – Перемишль (функціонує з 1861 року). Нині лише в трьох десятках країн немає залізниць (в Європі це Ісландія, Андорра, Сан-Марино; в Азії – Оман, ОАЕ, Катар, Кувейт, Бутан, Лаос; в Америці – Гренада, Багами, Барбадос, Беліз, Домініка; в Африці – Бурунді, Руанда, Нігер, ЦАР, Сейшельські Острови, Коморські Острови, Маврикій; в Океанії – Кірибаті, Маршаллові Острови, Палау, Тувалу, Тонга тощо).

Загальна протяжність залізниць сьогодні становить 1 млн. 120 тис. км. Найпротяжнішою в світі мережею залізниць володіють США (228 тис. км). Україна займає 13-є місце за цим показником (22,5 тис. км), це вище за Італію, Великобританію, Іспанію.

Найвищу густоту залізниць має Люксембург (18 км/100 км²), далі йдуть Бельгія і ФРН (по 13 км/100 км²), Швейцарія і Чехія (по 12 км/100 км²). В Україні цей показник трохи менший за 4 км/100 км².

Починаючи з 40-х рр. XX століття в розвинутих країнах протяжність залізниць постійно скорочується (в США – у 2 рази). Нові залізниці будуються лише в країнах з великою площею та екстремальними природними умовами (Китай, Росія, Індія, Австралія).

В світі діє біля 40 різноманітних за шириною типів колії, але 60% довжини залізниць припадає на «нормальну» колію – 1435 мм. В Україні, Росії, Казахстані та деяких інших країнах прийнята більш широка колія (1520 мм). Взагалі проблема уніфікації ширини колій гостро стоїть в багатьох країнах (Чилі має 8 типів колій, Польща – 6, Австралія – 5).

Головним резервом збільшення пропускної здатності залізниць є зростання ваги поїздів та швидкості руху. Це вимагає покращення шляхового господарства, зокрема заміни дерев'яних шпал на спеціальні залізобетонні рами. Велике значення має електрифікація залізниць, що дозволяє суттєво зменшити собівартість перевезень та значно збільшити їх швидкість⁵⁷. Найкращі показники електрифікації мають Грузія (100%), Швейцарія і Люксембург (по 95%); в Україні електрифіковано 46% довжини залізничних колій, а ось в Австралії та Канаді електрифікованих залізниць немає взагалі.

Значний внесок у пасажирообіг залізничного транспорту вносить метрополітен. Перша лінія метро з'явилася у 1863 році в Лондоні. Найпротяжнішу систему ліній метро сьогодні має Нью-Йорк (понад 450 км і більше 500 станцій).

Автомобільний транспорт – масовий, мобільний і швидкісний. За його участю перевозиться 82% вантажів, але при середній дальності транспортування в 30 км на нього припадає лише 6% світового вантажообігу. Загальна протяжність автошляхів 28 млн. км (з них 20 млн. км – з твердим покриттям).

В світі нараховується близько 1,3 млрд. автомобілів, з них майже 1 млрд. – легкові. Найбільшим автопарком володіють США (240 млн. транспортних засобів). Щорічно в світі продається близько 85 млн. нових автомобілів, окрім того існує великий ринок вживаних машин.

Рівень автомобілізації вимірюється кількістю автомобілів всіх видів на 1000 осіб населення. Країна, що першою розпочала процес масової автомобілізації – США, з показником у 800 одиниць займає сьогодні лише 3 місце в світі, поступаючись європейським «карликам» Сан-Марино і Монако. Показники Австралії та Нової Зеландії перевищують 700 автомобілів; типовий західноєвропейський рівень демонструють Італія (610), Франція (580) та ФРН (570), до них поступово підтягуються «нові» члени ЄС (Польща, Литва, Словаччина досягли рівня у 550 авто на 1000 мешканців). Український показник (202) на цьому фоні виглядає порівняно скромно (це 71 місце в світі). Наші сусіди Росія (280) і Білорусь (350) розташовуються вище.

Значна диференціація рівнів автомобілізації спостерігається в Азії (від 600 одиниць в Японії до 2 у Бангладеш). Найбільша країна світу за населенням – Китай має поки що невисокий показник (100).

⁵⁷ Максимум швидкості поїздів у дослідних пробігах становив 575 км на год. У реальних комерційних пасажироперевиженнях швидкості сягають 300-320 км на год. Європейська мережа високошвидкісних залізниць перевищує 6 тис. км, але серед окремих країн світу найбільшу довжину має Китай, натомість за обсягами пасажироперевиженнях лідером залишається Японія.

Типові для Африки показники у Анголи та Єгипту становлять 45 авто на тисячу населення. В Сомалі, Ефіопії, Ліберії рівень автомобілізації – один з найнижчих у світі: 3 автомобілі на тисячу осіб. Африканський рекордсмен – Лівія (290). Найбільша країна Латинської Америки Бразилія досягла показника у 250 штук, тоді як Барбадос – 470, Тринідад і Тобаго – 350, Аргентина – 320, Венесуела – 150, а ось Куба – лише 40 авто на тисячу жителів.

Автомобільний транспорт має порівняно великі експлуатаційні витрати, тому його провідні відстані – до 200 км, але в пасажироперевезеннях у нього конкурентів практично немає.

Трубопровідний транспорт є одним з наймолодших, але водночас і найбільш перспективних видів транспорту. Його частка у загальному вантажообігу відносно невелика (11%), але по паливу сягає 60%. Найбільше трубопроводами транспортують нафту і нафтопродукти, природний газ, аміак, етилен тощо.

Перший трубопровід (нафтопровід) було збудовано у 1865 році в США. На території України першим трубопроводом був газопровід «Дашава – Львів», який почав функціонувати 1924 року. Сьогодні загальна протяжність найрізноманітніших трубопроводів у світі становить 2 млн. км. Найдовшою мережею трубопроводів володіють США. Значні мережі створені в Росії, Канаді, Китаї, Саудівській Аравії, ФРН, Франції, Італії, Казахстані, Україні тощо.

Найдовшим у світі нафтопроводом тривалий час залишається система «Дружба» (з відгалуженням «Дружба-2» через територію України) загальною протяжністю 5200 км, яка функціонує з 60-х років XX століття. У Північній Америці найдовшим є канадський нафтопровід «Редуотер – Порт-Кредит» (4,8 тис. км). Наприкінці 2012 року став до ладу нафтопровід «Східний Сибір – Тихий океан» загальною протяжністю 4,7 тис. км для експорту російської нафти до США, Японії, Китаю через нафтоналивний порт Находка.

Нині основний приріст протяжності трубопроводів в світі відбувається за рахунок газопроводів. Транскитайський газопровід «Захід – Схід» із 8 відгалуженнями має загальну протяжність 8,7 тис. км. Якщо ж приймати до уваги тільки магістральну частину, то найдовшим з 2009 року є газопровід «Туркменістан – Узбекистан – Казахстан – Китай» (7 тис. км). «Уренгой – Помари – Ужгород» – це найбільший експортний газопровід, збудований в СРСР у 1983 році, він має протяжність 4,5 тис. км.

Один з найстаріших та найвідоміших трубопроводів-продуктопроводів з'єднує Х'юстон з Нью-Йорком (2,5 тис. км), ним транспортуються до споживача паливно-мастильні матеріали. До числа найбільших у світі продуктопроводів входить аміакопровід «Тольятті – Одеса» (з відгалуженням на Горлівку), що має довжину 2,5 тис. км. В Україні певний час функціонував етиленопровід «Тисауйварош (Угорщина) – Калуш», поки не було налагоджене власне виробництво.

Важливо те, що трубопровідний транспорт можна використовувати і для доставки масових сипучих вантажів (вугілля, руди) у вигляді пульпи. Перспективним також є пневмотрубопровідний транспорт – для доставки як контейнерів, так і пасажирів у спеціальних капсулах-вагонах.

Електронний транспорт виник з метою доставки електричної енергії від місць її виробництва до споживачів. Сьогодні потужні лінії електропередачі (ЛЕП) пов'язують усі найбільші електростанції як між собою, так і з найбільшими промисловими центрами.

Часто цілі групи країн створюють об'єднані енергосистеми для узгодження режимів виробництва, передавання, розподілу і споживання електроенергії.

Наприкінці ХХ століття почала формуватися й Інтернет-мережа для передачі нематеріальних товарів, зокрема – інформації.

Морський транспорт – найдешевший вид транспорту, оскільки експлуатація морських шляхів не вимагає витрат. Він обслуговує 75% обсягів зовнішньоторговельних потоків, його частка у сумарному внутрішньому і міжнародному вантажообігу становить 62%, а пасажирообігу – лише 0,3%.

Найбільші торгові флоти в світі мають Ліберія, Панама, Японія, Китай, ФРН, Сінгапур, Норвегія, Греція, Кіпр, США і Багами. Лідерство Ліберії і Панами, а також присутність в «топ-10» Кіпру і Багамських Островів пояснюється феноменом «зручного прапора» (у цих країнах податки на прибуток у кілька разів нижчі, ніж у США, Японії або країнах Західної Європи; заробітна плата моряків суттєво менша; технічний стан суден майже не контролюється).

В структурі світового флоту лідирують танкери⁵⁸, потім йдуть балкери⁵⁹, контейнеровози (частка суден цього типу швидко зростає), комбіновані судна (балктанкери). Існує широкий спектр спеціалізованих суден – рефрижератори, хімовози, лісовози, автомобілевози, ліхтеровози⁶⁰ тощо.

Найбільшим портом світу протягом тривалого часу був Роттердам (Нідерланди), але у ХХІ столітті його випередили за вантажообігом Сінгапур і Шанхай. Найважливішими європейськими портами є бельгійський Антверпен, німецькі Гамбург і Бремен, французькі Гавр і Марсель, британські Портсмут, Саутгемптон, Дувр, італійські Генуя і Трієст тощо. Найбільшими в Азії є китайські (Нінбо, Гуанчжоу, Тяньцзінь) та японські (Тіба, Кобе, Йокогама) порти. Гонконг (Сянган) має найбільший в світі контейнерний термінал. В США головними портами залишаються Новий Орлеан і Нью-Йорк, а в Канаді – Ванкувер і Монреаль. У Південній Америці найбільшим вантажообігом відзначаються бразильські порти Сантус і Ріо-де-Жанейро. Найбільший порт Австралії – Сідней. Крім названих можна відзначити вузькоспеціалізовані нафтові порти: Харк (Іран), Рас-Танура (Саудівська Аравія), Міна-ель-Ахмаді (Кувейт).

⁵⁸ **Танкер** – наливне судно, призначене для перевезення рідких або газоподібних вантажів (нафта, бітум, скраплений газ, кислоти, олія, вино, прісна вода). Переважання цього типу суден пояснюється тим фактом, що головним вантажем морського флоту сьогодні є нафта і нафтопродукти – 2 млрд. тон щорічно, далі йдуть кам'яне вугілля і залізна руда. Четверте місце належить провідному сільськогосподарському вантажу – пшениці (80 млн. тон). Наступні позиції належать бокситам, фосфоритам, лісоматеріалам, прокату чорних і кольорових металів, сої, цукру, цементу, бавовні, каві тощо.

⁵⁹ **Балкер** – спеціалізоване судно для перевезення вантажів (таких як зерно, вугілля, руда, цемент) насипом (навалом). Балкер – найпоширеніший різновид суховантажних суден.

⁶⁰ **Ліхтеровоз** – спеціалізоване судно для перевезення вантажів у так званих *ліхтерах* – плавучих контейнерах (баржах). Океанський ліхтеровоз не заходить до мілководних річкових портів, а на їх рейді спускає ліхтери на воду, а місцеві буксири доставляють їх до причальних споруд для розвантаження. Таким чином досягається значна економія часу і зменшується вартість доставки.

Універсальний процес – «здви́г до моря» – відчуває на собі господарство більшості приморських країн; навіть внутрішньоконтинентальні держави намагаються мати надійні і ефективні зв'язки з узбережжям (Угорщина використовує польський порт Щецин, Чехія – німецький Гамбург, Австрія і Швейцарія – італійські Трієст і Геную).

Порти є «фокусами» приморських регіонів, основою формування промислових комплексів. Складаються тепер вже традиційні і досить стабільні ланцюжки «форланд (аванпорт⁶¹) – порт – хінтерланд⁶²». Поява форландів пов'язана з великою вартістю днопоглиблювальних робіт та дефіцитом вільних площ для розширення старих портів, а також із збільшенням габаритів та осадки сучасних суден. Через це підсилюється тенденція побудови штучних островів з аванпортами, що мають транспортно-розподільні функції (перевантаження на дрібніші судна, використання ліхтерів або з'єднання із берегом трубопроводами).

Річковий транспорт теж забезпечує низьку собівартість вантажоперевезень, але не завжди може діяти протягом всього календарного року, до того ж він «прив'язаний» до гідрологічної мережі. Раціоналізація використання річкового флоту дозволяє дещо розвантажити залізниці. Велика роль належить судам типу «річка-море» та спеціалізованим – контейнеровозам, овочевозам тощо.

Найбільший річковий порт світу за вантажообігом – Дуйсбург (ФРН).

Авіаційний (повітряний) транспорт нині є найдорожчим серед усіх видів транспорту. Його називають транспортом великих відстаней та великих швидкостей. На нього припадає 18,5% пасажирообігу (переважають пасажироперевезення на відстані понад тисячу км) та всього 0,05% вантажообігу (цінні і термінові вантажі, продукти, які швидко псуються). Хоча слід відзначити велику роль транспортних літаків типу «Руслан» і «Мрія» з вантажопідйомністю до 225 тон та дальністю польоту 9-10 тис. км у доставці нестандартних та великогабаритних вантажів. Значними є перспективи використання повітряних куль, дирижаблів та гвинтокрилів для здійснення специфічних вантажо- і пасажироперевезень або проведення унікальних будівельних робіт.

До числа найбільших у світі за пасажирообігом входить низка аеропортів США: Атланта, О'Хара (Чикаго), Лос-Анджелес, Денвер, Кеннеді (Нью-Йорк), Даллас – Форт-Уерт, Сан-Франциско тощо. З ними конкурують найбільші китайські (Пекін, Пудун (Шанхай), Гонконг) та японські аеропорти – Ханеда і Наріта (обидва – Токіо), Кансай (Осака), Фукуока і Саппоро. Головні європейські аеропорти – Хітроу (Лондон), Схіпхол (Амстердам), Шарль-де-Голль (Париж), Франкфурт-на-Майні (ФРН) тощо. Стрімко зростає значення таких азійських аеропортів як Дубай (ОАЕ), Сінгапур, Ататюрк (Стамбул) і Анталія (обидва – Туреччина), Доха (Катар), Джакарта (Індонезія), Куала-Лумпур (Малайзія), а також латиноамериканських – Сан-Паулу і Бразилія (Бразилія), Мехіко (Мексика), Богота (Колумбія). Найбільший аеропорт Африки – Йоганнесбург (ПАР).

⁶¹ **Аванпорт** – допоміжний порт у місця впадіння судноплавної річки в море, тісно пов'язаний з основним портом, розташованим вище по течії річки. Наприклад, Бремерхафен (аванпорт Бремена) доступніший за основний порт для суден з більшими осадкою і вантажопідйомністю.

⁶² **Хінтерланд** – територія, яка тягнеться у господарському відношенні до певного економічного центру, через який вироблена продукція надходить на внутрішній або зовнішній ринок і місця її переробки.

Гужовий транспорт зберігає певне значення у важкодоступних регіонах доіндустріальних країн. Цей вид транспорту використовує м'язову силу приручених тварин і людини. У випадку закріплення вантажів на тварині прийнято говорити про **в'ючний транспорт** (як підвид гужового). Незважаючи на низькі затрати, забезпечити потреби масштабного товарного виробництва за допомогою такого виду транспорту неможливо в силу його малої швидкості, низької надійності та незначної вантажопідйомності.

Натомість з метою збереження чистоти довкілля на оглядових маршрутах багатьох заповідників і національних парків часто використовують коней, мулів, віслуків або велосипеди. Гужовий транспорт може слугувати й екзотичною «родзинкою» в туристичних регіонах: велорикши в Таїланді, Китаї, Індонезії або слони в Індії та Шрі Ланці виконують функції таксі.

Як бачимо, кожен вид транспорту має свої переваги і обмеження у використанні, тому **транспортна система** будь-якої країни включає в себе якщо не всі, то принаймні більшість видів транспорту (різноманітність є не тільки бажаною, але й необхідною, оскільки забезпечує гнучкість та взаємозамінність).

Деякі територіальні особливості розвитку окремих видів транспорту та їхньої ролі у пасажиро- і вантажообігові відображені в таблицях 13.2 та 13.3.

Таблиця 13.2.

Структура внутрішнього пасажирообігу (%)

Регіони, країни	Залізничний	Автобуси	Легкові автомобілі	Повітряний транспорт
Північна Америка	1	2	83	14
Західна Європа	25	18	51	6
Центральна та Південно-Східна Європа	30	40	26	4
Японія	47	10	37	6
Росія	42	20	15	23

Таблиця 13.3.

Структура внутрішнього вантажообігу (%)

Регіони, країни	Автомобільний	Залізничний	Водний (річковий + морський каботаж)	Трубопровідний
Північна Америка	25	29	18	28
Західна Європа	66	21	7	6
Центральна та Південно-Східна Європа	6	81	2	11
Японія	40	9	51	-
Росія	7	49	6	38

Низька частка автотранспорту у вантажоперевезеннях лише на перший погляд здешевлює транспортний процес, оскільки насправді призводить до економічно невинуватених наслідків (при транспортуванні і складуванні сільськогосподарської продукції втрати в США не перевищують 2%, а в Україні становлять 20%).

В залежності від рівня розвитку окремих видів транспорту та специфіки їх поєднання виділяється кілька **типів транспортних систем**:

- **північноамериканський** характеризується розвитком абсолютно всіх видів транспорту, вдалим їх поєднанням і взаємодоповненням, високою надійністю сполучення, найвищим рівнем автомобілізації;
- **західноєвропейський** характеризується не тільки високим рівнем розвитку всіх видів транспорту, але й найвищою у світі густотою шляхів сполучення, наявністю полімагістралей тощо;
- **японський** вирізняється високим рівнем розвитку і взаємодоповнюваності при відсутності деяких видів (зокрема річкового і трубопровідного);
- **перехідний** має риси як вищеназваних високорозвинених типів, так і суттєві недоліки, пов'язані з недостатнім розвитком найсучасніших видів перевезень та відносно низькою щільністю якісних сучасних шляхів (Австралія, Нова Зеландія, ПАР, Китай, Росія, група країн Центральної і Південно-Східної Європи);
- **монотип** характеризується в цілому низьким рівнем розвитку та переважною орієнтацією на один вид транспорту (Індія, Пакистан, Уругвай, Аргентина, Алжир, Туніс, Марокко – залізниці; Парагвай, Судан, Конго і ДР Конго – річковий; Саудівська Аравія, Ємен, Ефіопія – автомобільний; Непал, Бутан, Лаос – гужовий).

Відповіддю на сучасні вимоги клієнтури до якості перевезень є принцип «*джаст-ін-тайм*» (точно у домовлений термін). У міжнародному і внутрішньому сполученні це вимагає збільшення так званих «інтермодальних» (змішаних, але при цьому безперевалочних) перевезень – контейнерних, контрейлерних, «ро-ро»⁶³, ліхтерних тощо. Завдяки інтермодальності вдається реалізувати ще один сучасний принцип доставки – «*від дверей до дверей*».

За порівняно короткий час інтермодальність (мультимодальність) перетворилася на базовий принцип транспортної політики багатьох країн і стала універсальним (гео)логістичним⁶⁴ інструментом.

Висновки:

1. Інфраструктура – це сукупність галузей господарства, що обслуговують виробництво і населення. Інфраструктура поділяється на виробничу і соціальну. Внаслідок функціонування інфраструктурних галузей виникає корисний ефект, який для виробника виглядає як «зовнішня економія».

2. До галузей інфраструктури відносяться транспорт, зв'язок, інформатика, комунально-побутове господарство, складське господарство, гуртова (оптова) та роздрібна торгівля, страхування, фінансові послуги, охорона здоров'я, освіта, наука, культура тощо.

⁶³ **Ро-ро** – горизонтальний спосіб завантаження морських або річкових суден. За рахунок цього вдається значно скоротити час розвантажувальних робіт. **Ролкер** – спеціальне судно для перевезення вантажів на колісній базі (автомобілі, трейлери, залізничні вагони) та пасажирів. Найпоширеніший різновид ролкерів – це пором.

⁶⁴ **Логістика** – наука, що вивчає процеси оптимізації господарських зв'язків. Застосування логістичних підходів та методів надає унікальні можливості щодо підвищення ефективності матеріально- та сервіснопровідних систем за рахунок істотного скорочення матеріальних запасів і транспортних витрат. Суспільно-географічна логістика (або *геологістика*) досліджує наукову організацію геопросторових зв'язків і взаємин.

3. Вивчення технологічних аспектів функціонування інфраструктури дозволяє виділити 3 відповідних типи (рівня) – постіндустріальний, індустріальний, доіндустріальний. Інфраструктурний комплекс України є типовим представником індустріального типу.

4. Дослідження соціальних аспектів дозволяє виділити 3 основних типи інфраструктури країн світу – ринковий, неринковий і перехідний. Україна відноситься до перехідного типу. Ринковий тип, у свою чергу, складається з 3 підтипів (соціал-демократичний, неоліберальний і буржуазно-диктаторський).

5. Матеріальним носієм світогосподарських зв'язків виступає транспорт. Він забезпечує вільний рух сировини, енергії, готових товарів, капіталів, робочої сили. Без участі транспорту географічний поділ праці був би неможливим.

6. В суспільній географії залежно від мети дослідження використовується кілька варіантів поділу транспортних комплексів на види транспорту: загально-го користування – відомчий; сухопутний – водний – повітряний; внутрішній – міжнародний; пасажирський – вантажний тощо.

7. В залежності від рівня розвитку окремих видів транспорту та специфіки їх поєднання виділяють 5 типів транспортних систем країн: північноамериканський, західноєвропейський, японський, перехідний і монотип. Транспортна система України має низку недоліків та відноситься до перехідного типу.

8. Глобалізація економіки і формування сталих ланцюгів поставок сировини і готових товарів вимагають створення такого транспортного продукту, який би ефективно поєднував послуги різних видів транспорту найзручнішим для споживачів чином. Відповіддю на такі вимоги сучасного світового господарства стала поява інтермодальних (мультимодальних) перевезень «від дверей до дверей» і «точно в строк».

Тема 14.

Географія світової науки

В умовах НТР наука перетворилася у настільки складний комплекс знань, що стала потрібною «наука про науку» – *наукознавство*⁶⁵ та наука про інформацію – *інформатика*⁶⁶. Виробництво стає все більш наукомістким і постійно підвищує вимоги до освітньо-кваліфікаційного рівня трудових ресурсів.

Географія науки вивчає її галузеву й територіальну організацію, розміщення провідних дослідних центрів і установ, їх взаємодію із суб'єктами господарювання та закладами вищої освіти.

В постіндустріальному суспільстві знання з успіхом замінюють традиційні матеріальні ресурси і види транспорту як джерело доходів, та прискорюють час, який сам стає важливим економічним ресурсом. Згідно концепції *інформаційної цивілізації* Е. Тоффлера⁶⁷ з трьох джерел влади (наси́льство, ба́гатство і знання) саме знання є найдемократичнішим. Наси́льство дає низькоякісну владу. Ба́гатство – це влада середньої якості. Високоякісну владу дають лише знання, котрі дозволяють примножити як ба́гатство, так і силу. До того ж знання одночасно виступають інтелектуальним продуктом і засобом комунікації.

Розвиток науки в різних країнах світу йде неоднаково, що обумовлюється багатьма чинниками економічного, технічного, освітнього і культурного характеру. Впровадження досягнень науки, у свою чергу, чинить сильний вплив на всі сторони життєдіяльності як людства в цілому, так і окремих країн. Глобальні проблеми (енергетична, екологічна, продовольча, демографічна, освоєння космосу і Світового океану, припинення гонки озброєнь, збереження миру) можуть бути вирішеними тільки з використанням світового наукового потенціалу (хоча існує й протилежна точка зору, мовляв, ці проблеми є наслідком НТР).

Сучасна наука представлена різними напрямками: гуманітарним (суспільним), технічним, природничим. Між ними існують тісні інтеграційні зв'язки⁶⁸, завдяки яким методи одного з напрямків переносяться в інші, що сприяє розвитку міждисциплінарних досліджень (найяскравіші відкриття здійснюються на «стиках» наук, звідси можна прогнозувати і майбутній «золотий вік» географії в силу комплексності та цілісності географічного погляду на світ).

⁶⁵ **Наукознавство** вивчає закономірності функціонування і розвитку науки, структуру і динаміку наукової діяльності, взаємодію науки з іншими сферами матеріального і духовного життя суспільства. У наукознавстві формується такий напрямок як статистичне дослідження структури і динаміки інформаційних масивів науки і потоків наукової інформації (*наукометрія*).

⁶⁶ **Інформатика** систематизує прийоми створення, збереження, відтворення, обробки та передачі різноманітних даних засобами обчислювальної техніки. Прикладні завдання інформатики полягають у розробці найефективніших методів керування інформаційними процесами, у визначенні способів оптимальної комунікації як у самій науці, так і між наукою та виробництвом. Інформаційні процеси, які відбуваються у природі, суспільстві і свідомості людини, вивчає гілка інформатики, що зветься *геоінформатикою*.

⁶⁷ **Елвін Тоффлер** (1928-2016) – письменник, публіцист, соціолог, почесний професор 6 університетів США. Його найвідоміші праці «Футурошок» (або «Зіткнення з майбутнім») і «Третя хвиля» перекладені двома десятками мов та видані накладом у 6 млн. примірників кожна.

⁶⁸ Приклади взаємозв'язку різних наукових напрямів: техніка + психологія = *інженерна психологія*, техніка + біологія = *біоніка*, техніка + мораль = *інженерна етика*, техніка + екологія = *екотехніка*. Формуються і більш складні зв'язки технічних знань з гуманітарним та художнім мисленням – наприклад, *дизайн* як проектно-художня діяльність.

В області природничих і технічних наук виділяють окрему сферу науково-дослідних і досвідно-конструкторських робіт (НДіДКР). Для сучасного світового господарства останні мають особливе значення, адже перенасичені різними товарами світові та національні ринки демонструють все більший попит на інноваційні товари з високими споживчими якостями, які дають переваги у конкурентній боротьбі.

З інноваціями пов'язані такі поняття як «високотехнологічні вироби» та «наукомісткі галузі». Єдиного загальновизнаного критерію ступеню наукомісткості виробленої продукції поки що не існує. Організація економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) пропонує до наукомістких галузей відносити такі, що мають рівень витрат на НДіДКР більше 4% грошового обігу.

Склад наукомістких галузей і виробництв в різних країнах неоднаковий. У більшості випадків вони відносяться до машинобудування: мікроелектроніка, виробництво комп'ютерів, робототехніка, авіаракетно-космічна промисловість. Інша важлива група наукомістких виробництв виникла у хімічній промисловості: одержання нових полімерних матеріалів, рідких кристалів, технічної високоміцної кераміки тощо, зростає асортимент наукомістких препаратів у фармацевтиці та біоіндустрії.

У світовому господарстві безпосередньо в науці зайнято порівняно небагато працівників. Але в постіндустріальних країнах – це пріоритетна галузь (наприклад, в США науковий персонал за чисельністю перевищує кількість зайнятих у таких галузях промисловості, як авіаційна або автомобільна).

Особливістю наукової діяльності в епоху НТР стало перетворення її досягнень у новий вид ресурсів – *інформаційних* та *інтелектуальних*. В даний час вони за значенням цілком зіставні з традиційними матеріальними ресурсами – мінеральними, земельними, лісовими чи іншими. Як і будь-які види ресурсів, інформаційні теж стали **ринковим товаром**, цінність їх постійно зростає, в той час як матеріальних – повільно, але неухильно зменшується.

Галузева структура науково-дослідних робіт виглядає наступним чином: **фундаментальні дослідження** → **прикладні дослідження** → **досвідно-конструкторські розробки**. Межі між цими напрямками стають все більш умовними, все частіше вони проводяться майже одночасно та підпорядковані одній меті.

Результати *фундаментальних досліджень*, як правило, не можна одразу застосувати в техніці чи економіці (наприклад, факт встановлення радіоактивних властивостей урану). *Прикладні дослідження* мають чітко визначене цільове призначення. Вони спираються на фундаментальні, поглиблюючи їх у конкретних напрямках (наприклад, створення такого пристрою, в якому б відбувалася контрольована ланцюгова реакція поділу ядер урану). *Досвідно-конструкторські розробки* спрямовані на реалізацію конкретних технічних проєктів, тобто практичне втілення в життя запропонованих фундаментальною та прикладною наукою технологій виробничих процесів (наприклад, створення АЕС). Це вже кінцевий етап.

Організаційна структура науки специфічна, адже дослідницькі установи бувають різних типів:

1. Найстарішими за часом виникнення є заклади вищої освіти з їх науково-дослідними лабораторіями, обсерваторіями, агробіостанціями тощо (провідні ролі належить класичним університетам). Найчастіше вони субсидуються державою. Перевага надається фундаментальним дослідженням.

2. На сучасному етапі найчисельнішими стали дослідні центри окремих фірм, корпорацій, науково-виробничих об'єднань. Їх інститути, лабораторії та конструкторські бюро забезпечують потреби виробництва (тобто ведуть прикладні дослідження) і фінансуються зазвичай приватним капіталом (в країнах з неринковою економікою – державними структурами типу міністерств або відомств).

3. В епоху НТР почали виникати невеликі приватні дослідні фірми, які здатні проводити весь комплекс робіт від винаходу до впровадження з наступним обслуговуванням (світовий лідер в галузі персональних комп'ютерів і програмного забезпечення «Apple» спочатку нараховувала в штаті лише 5 осіб, нині – 80 тисяч, а її капіталізація перевищує 1 трлн. \$).

Слід зауважити, що результати науково-дослідних робіт не піддаються єдиній кількісній чи якісній оцінці. В ринкових умовах така оцінка опосередковано визначається попитом на вперше виготовлені вироби. Частка таких інноваційних високотехнологічних товарів в експорті країн різна. Провідні ролі належать Японії – 24%, США – 22%, ФРН – 15%, Франції – 7%.

При цьому рейтинг країн за рівнем валових витрат на наукові дослідження виглядає дещо інакше: 1) США; 2) Китай; 3) Японія; 4) ФРН; 5) Південна Корея; 6) Франція; 7) Індія; 8) Великобританія; 9) Бразилія; 10) Росія. Україна – на 42 місці між Пакистаном та Грецією.

Одержані в результаті НДіДКР нові знання і технології також є товарами. Вони фіксуються патентами, які закріплюють авторство і виключне право володіння. Використання цих знань можливе шляхом придбання ліцензій. У переважній більшості випадків цей шлях є дешевшим та швидшим за проведення відповідних розробок власними силами.

Результати фундаментальних та частини прикладних досліджень оцінюються непрямим шляхом за допомогою «індексу наукового цитування» перемноженого з кількістю патентів. За таким підходом «десятку» країн з найвищим науково-технічним рівнем в світі утворюють США, Японія, ФРН, Франція, Великобританія, Нідерланди, Швейцарія, Канада, Швеція, Італія.

Формування **територіальної структури** науки світу відбувається під впливом багатьох географічних, демографічних, соціальних, економічних, культурних та інших умов.

Найважливіша *особливість географії світової науки* – концентрація більшості зайнятих та асигнувань у невеликій групі держав: 70% науковців та 80% інвестицій в науку припадає на 7 провідних країн світу: США, Китай, Японію, ФРН, Францію, Південну Корею, Великобританію. Саме на них припадає левова частка винаходів, патентів та Нобелівських премій. Внаслідок інерційності територіальних структур, монополія окремих країн в наукових дослідженнях з часом не тільки не зникає, але й зміцнюється.

Найпотужніший потенціал науки серед усіх країн світу мають США. Кількість вчених та інженерів тут удвічі більша, ніж у Західній Європі чи Японії. Інвестиції в науку становлять 40% від світового показника (США так багато витрачають на науку не тому, що багаті; навпаки, вони багаті тому, що багато витрачають на науку). На фундаментальні дослідження витрачається до 20% бюджету наукових установ. Вчені США продукують четверту частину світових наукових публікацій, з їх середовища вийшла половина Нобелівських лауреатів. Але значна частина наукових ідей, що отримали розвиток в США, належить вихідцям з інших країн (Ейнштейн, Леонтьєв, Кузнець), тобто є наслідком «відпливу умів». Такий стан у віддаленій перспективі гіпотетично може привести до втрати країною ролі світового лідера в науці.

Західна Європа – один із найважливіших регіонів світової науки з давніми та глибокими традиціями. На фундаментальні дослідження тут витрачається 50% капіталовкладень у науку. На долю західноєвропейських вчених припадає половина публікацій. Виділяються Великобританія, Франція, Німеччина.

Науковий комплекс Японії – один з наймолодших. В цій країні частка витрат на науку перевищує 3% від ВВП. Особливістю є дуже прагматичний відбір пріоритетних напрямів, що дозволяє сконцентрувати інвестиції (частка держави становить 20%, 80% вносять приватні фірми). Фундаментальна наука розвинена порівняно слабо. Японці надають перевагу «шліфуванню» зарубіжних винаходів і доведенню їх до впровадження у виробництво з метою випуску продукції найвищої якості.

Пострадянські країни (у тому числі й Україна) ще донедавна відзначалися значною кількістю науковців та інженерного персоналу. Але незначні асигнування на проведення досліджень, розвиток переважно галузевої (відомчої) науки і слабе використання потенціалу закладів вищої освіти призвели до катастрофічної втрати позицій у світових рейтингах. Внесок української науки в глобальний науковий доробок складає близько 0,5% за кількістю публікацій, це місце в середині 4-го десятку країн світу (попереду нас не тільки вищезгадані країни, але й Норвегія, Португалія, Аргентина).

Серед інших країн помітно виділяється Китай, котрий за кількістю зайнятих в науці зрівнявся з Японією та Західною Європою, за кількістю опублікованих наукових статей вийшов на 2-е місце в світі після США. Китай успішно опанував космічні та ядерні технології військового характеру, досяг певних успіхів в електроніці, біохімії, селекції тощо.

Периферійні країни «третього світу» за рівнем науково-технічного потенціалу суттєво поступаються високорозвинутих постіндустріальним державам центру світового господарства. У більшості периферійних економік витрати на науку не перевищують 0,4% ВВП, в той час як у країнах «золотого мільярду» цей показник становить 2-3%. Ця ситуація формує залежність «третього світу» від іноземних технологій та провокує великі витрати на купівлю ліцензій. Типовою для периферійних економік є вузькість тематики досліджень, тісний зв'язок спеціалізації з експортним потенціалом країни (Азія – електроніка, Латинська Америка – сільське господарство і біотехнології).

Процеси інтеграції науки і виробництва в умовах НТР вимагають створення нових територіально-організаційних форм для зближення НДіДКР та виробничої сфери. Тому ще у другій половині ХХ століття на зміну традиційним університетським центрам та Академмістечкам прийшли нові типи територіальних наукових утворень – наукові і технологічні парки, інкубатори тощо. Вони являють собою просторову локалізацію деяких стадій НДіДКР та впровадження їх результатів у виробництво.

Найбільш сучасний і зрілий тип таких утворень отримав назву технополіс. Цю назву можна перекласти як «місто науки та технології». Організаційна, функціональна і територіальна концентрація НДіДКР в технополісах найбільше відповідає завданням НТР. В результаті створення технополісів досягається послідовна передача розроблених в них принципово нових технологій, матеріалів та виробів з однієї структурної одиниці до іншої – аж до поставок їх в якості товару на ринок. Завдяки територіальній близькості партнерів і їх взаємній зацікавленості в кінцевих результатах різко скорочується час на створення та впровадження у виробництво високотехнологічних новинок. Продукція технополісів, як правило, має експортне значення.

Технополіси швидко перетворилися на символ технологічного і економічного успіхів. Класичні, найкращі зразки технополісів: Сілікон Велл, Великий Бостон у США (комп'ютерні технології), Уолл Стріт в Лондоні (фінансова та банківська галузі), Голлівуд в Лос-Анджелесі (фільми та розважальні програми), Цукуба в Японії тощо (табл. 14.1). У пострадянських країнах технополіси створювалися переважно в межах військово-промислового комплексу (часто це були закриті міста), інколи в академічних установах (інститут електрозварювання імені Патона в Києві).

Фінансування технополісів зазвичай є змішаним – державним та приватним. Інвестиції у створення інфраструктури здійснюються найчастіше урядом – у сподіванні, що майбутній дохід від сплати податків перевищить первинні витрати. Пізніше великі кошти починають вкладати і бізнесмени. Це пояснюється тим, що лише наукомістка продукція є конкурентоспроможною на світовому ринку і на основі цього забезпечує стійкі прибутки; тільки в наукомістких галузях створюються нові робочі місця, тоді як в традиційних вони постійно скорочуються.

З часом територіальна інтеграція науки і виробництва в межах технополісу призводить до появи самодостатнього міського утворення з науково-дослідними установами, освітніми закладами, високотехнологічними наукомісткими підприємствами, житловими масивами, об'єктами рекреації тощо.

Передумовами для появи технополісів слугували не тільки технологічна складність дослідницьких експериментів, але й напруженість екологічної ситуації у великих містах, дефіцит територіальних ресурсів для їх розвитку, нестача комфортного житла. Ідея комплексного облаштування життєдіяльності населення і створення досконалої інфраструктури виявилася практично недосяжною в середмісті, реалізувати задум легше було за межами гіперурбанізованих територій. Таким чином, технополіси майже ідеально вписалися в політику стримування зростання надвеликих міст.

Якщо технополіси в містобудівному відношенні являють собою окремі поселення, які створюються в межах існуючих міських агломерацій і мегаполісів для «розвантаження» їх ядер, то технопарки є формою організації інноваційної діяльності в межах великих і надвеликих міст.

Таблиця 14.1

Порівняння провідних світових моделей технополісів і технопарків

Основні характеристики	Американська модель	Європейська модель	Японська модель	Постсоціалістична модель
Мета створення:	Комерціалізація науки, поширення світового впливу	Структурна перебудова економіки окремих регіонів	Світове лідерство, структурна перебудова економіки	Збереження науково-технічного потенціалу, використання потужностей ВПК
Основні учасники:	Університети, приватні фірми і банки, частково – держава		Держава, місцева влада, приватні фірми, університети	Оборонні НДІ, підприємства ВПК, держава, університети
Фактори успіху:	Високий науковий рівень досліджень в університетах, ефективна інфраструктура, творча ініціатива, дух підприємництва		Висока динаміка ринку нових товарів, високий рівень поширення інформації, мережа малих фірм	Концентрація наукового і промислового потенціалів в місцях з вигідним суспільно-географічним положенням
Спеціалізація:	Мікроелектроніка, військові технології, біотехнологія		Робототехніка, кераміка, оптика, освоєння ресурсів моря	Термоядерний синтез, аерокосмічна техніка, військові технології
	Аерокосмічна техніка	Ядерні дослідження, охорона довкілля		
Особливості:	Військова спрямованість досліджень, повнота і зрілість їх структури	Чітке планування, орієнтація на вирішення регіональних проблем		Використання потенціалу ВПК, відсутність ринкової інфраструктури
Приклади:	Силіконова Долина (Каліфорнія), Алея роботів (Флорида), Супутникова Алея (Меріленд)	Силіконовий Глен (Единбург, Шотландія), Ізар-Веллі (Мюнхен, ФРН)	Цукуба, Силіконовий острів (на острові Кюсю)	Російська кремнієва долина (Зеленоград), Агротехнополіс (Волгоград), Сколково

В містобудівному відношенні технопарк є планувально вираженою частиною міської території, яка має необхідну інфраструктуру, де сконцентровані наукові установи та освітні заклади, впроваджувальні організації, а також високотехнологічні виробництва.

В центральних частинах надвеликих міст, де можливості територіального розвитку вичерпані, функції технопарків обмежуються наданням послуг з роз-

робки та впровадження технічних і технологічних нововведень, а будівництво виробничих об'єктів – забороняється.

Як бачимо, існує прямий зв'язок між рівнями розвитку науки і освіти. Цікавим (щоправда, досить спірним і неоднозначним) показником ефективності освітніх систем країн є середній показник IQ⁶⁹. Лідерство за ним сьогодні належить групі країн Східної Азії, традиційно високі показники мають європейці.

Середній рівень IQ населення Гонконгу становить 107 балів (1 місце в світі). Одну з найбільш жорстких і вимогливих систем освіти має Південна Корея, показник IQ її населення дорівнює 106 балам (2 місце). 3 місце займає Японія (105 балів), 4 місце належить Тайваню (104 бали). На 5 місці також представник Азії – Сінгапур (103 бали). Саме ці країни сьогодні є провідними постачальниками на світовий ринок високотехнологічної продукції, зокрема в галузі електроніки та інформаційних технологій.

Далі розташовується група західноєвропейських країн (Австрія, ФРН, Нідерланди, Італія) з показником середнього IQ населення у 102 бали. 101 бал мають швейцарці. Лише названа «десятка» країн має середній показник вище 100 балів. Український показник дорівнює 97 балам.

Найнижчий у світі рівень IQ фіксується у населення низькорозвинених доіндустріальних країн Африки (але слід приймати до уваги, що інтелект – це комплексне явище; отже вимірювати його одним тестом не зовсім коректно).

Не менш важливою опосередкованою оцінкою рівня розвитку науки й освіти є кількість Нобелівських лауреатів. За цим показником з великим відривом лідирують США. Це пояснюється можливостями, що надаються для дослідників з будь-яких країн світу в науково-дослідних установах США. Наступні місця належать Великобританії, ФРН, Франції. 5 місце займає батьківщина Альфреда Нобеля та країна розташування головного офісу Нобелівського комітету – Швеція. До «топ-10» також потрапляють Швейцарія, Японія, Канада, Росія (з врахуванням як усіх радянських вчених⁷⁰, так і емігрантів⁷¹) та Австрія. Україна внаслідок тривалої бездержавності, недостатнього фінансування наукової діяльності та процесу «відпливу умів» в цьому списку не представлена.

Висновки:

1. Лише науко-технічне лідерство в сучасному світі вважається гарантією економічного процвітання. Досягти найвищого рівня соціально-економічного розвитку самим лише експортом сировини, металів, енергії практично неможливо.

⁶⁹ IQ (intelligence quotient) – коефіцієнт інтелекту, кількісна оцінка рівня інтелекту людини, що визначається за допомогою спеціальних тестів. Інтелект розуміється як здатність ефективно мислити, швидко і точно обробляти різноманітну інформацію. Вважається, що з рівнем інтелекту пов'язані не тільки наукові досягнення та економічне процвітання, але й політична стабільність. Середній IQ Нобелівських лауреатів становить 166 балів. Значення IQ менше 70 балів клінічні психологи кваліфікують як розумову відсталість.

⁷⁰ Наприклад, Лев Ландау – Нобелівський лауреат в галузі фізики, працював у Харківському університеті.

⁷¹ Іван Бунін отримав Нобелівську премію з літератури 1933 року. З 1920 року проживав у Парижі, де і похований на відомому «емігрантському» цвинтарі Сент-Женев'єв-де-Буа.

2. Виробництво нових конкурентоспроможних товарів і послуг вимагає постійного оновлення технологій. Останні або закуповуються, або створюються самостійно.

3. До наукомістких галузей відносяться такі, що мають рівень витрат на дослідно-конструкторські розробки вищий за 4% грошового обігу (це переважно представники машинобудування – мікроелектроніка, робототехніка, авіаракетно-космічна промисловість, а також хімічної промисловості, зокрема одержання нових полімерних матеріалів, фармацевтики та біоіндустрії тощо).

4. Галузева структура науки представлена фундаментальними і прикладними дослідженнями, а також дослідно-конструкторськими розробками. Організаційна структура представлена закладами вищої освіти, дослідними центрами корпорацій та приватними дослідними фірмами, здатними проводити весь комплекс наукових робіт. В територіальній структурі світової науки виділяються Північноамериканський, Західноєвропейський та Східноазійський регіони, які практично збігаються з ядрами Центру світового господарства.

5. Фахівці вважають найбільш надійним шляхом прискорення інноваційного процесу створення технопарків і технополісів. Останні являють собою впорядковані території з високим рівнем розвитку виробничої, соціальної, комунікаційної та природоохоронної інфраструктури, що робить їх привабливими для розміщення нових підприємств, які спеціалізуються на проведенні НДіДКР та комерційному освоєнні новітніх технологій і конструкційних матеріалів.

6. Технопарки і технополіси забезпечують подолання існуючого розриву між науковими розробками та виробництвом. Підприємства, установи та організації, котрі розміщуються в технопарках і технополісах, характеризуються незначною ресурсо- та енергомісткістю, малотонажністю створеної продукції, екологічністю тощо. Стратегія технополісів – це прорив до нових сфер діяльності на основі розвитку мережі регіональних центрів вищого науково-технічного рівня, це інтелектуалізація всієї економіки.

7. Відмінності провідних моделей технополісів (американської, європейської, японської, постсоціалістичної) пов'язані головним чином з джерелами фінансування, особливостями підбору учасників та галузевою спеціалізацією.

8. Технополіси найчастіше розміщують в межах годинної транспортної доступності від ядра міської агломерації, що дозволяє формувати нове міське утворення, середовище якого поєднує переваги високої комунікативності великого міста з комфортністю умов проживання в передмісті.

9. Важливим фактором успішного розвитку науки є освітні комплекси країн, які забезпечують інтелектуальний рівень населення та відповідну продуктивність праці в усіх секторах економіки. За показником середнього IQ населення лідирують представники Східної Азії (Гонконг, Південна Корея, Японія, Тайвань, Сінгапур). Але за кількістю Нобелівських лауреатів зберігається значна перевага Заходу (США і країн Західної Європи).

ІНДИВІДУАЛЬНІ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНІ ЗАВДАННЯ

Розділ 1 (5 балів). *«Глобалізація – як провідний феномен сучасності».* За вибором студента та по узгодженню з викладачем можлива корекція та уточнення теми реферату і виступу, адже глобалізація – надзвичайно складний і недостатньо вивчений процес із значними протиріччями.

Зокрема, можна звернути більше уваги на позитивні або негативні наслідки цієї риси сучасного етапу розвитку світового господарства. Можна актуалізувати ці наслідки для конкретної групи країн (наприклад, африканських або доіндустріальних) чи окремої країни (наприклад, України).

Слід оцінити також ступінь впливу процесу глобалізації не тільки на економіку, але й на культуру, освіту, міжнаціональні стосунки тощо. Як окрема тема може бути представлена антологія антиглобалістського руху.

Розділ 2 (5 балів). *«Характеристика галузі світового господарства (за вибором студента)».*

Можна для дослідження обрати окрему галузь як промисловості (наприклад килимоткацьку чи пивоварну), так і сільського господарства (розведення спортивних коней чи вирощування квітів) або сфери послуг (освітні, рекреаційні або фінансові послуги).

При написанні реферату і підготовці виступу необхідно дотримуватися стандартного плану галузевої характеристики:

1. Склад галузі і продукція, що виробляється.
2. Значення галузі.
3. Історичні передумови розвитку.
4. Виробничі особливості галузі:
 - а) види сировини й енергії;
 - б) типи підприємств;
 - в) форми організації виробництва (концентрація, спеціалізація, кооперування, комбінування);
 - г) технологічні особливості виробничого процесу.
5. Розміщення галузі:
 - а) фактори розміщення;
 - б) географія галузі (територіальна організація).
6. Виробнича інфраструктура
7. Проблеми і перспективи розвитку.
8. Міжгалузеві зв'язки.

ІНДЗ захищається на занятті у вигляді доповіді перед аудиторією.

Критерії оцінювання: 2 бали – зміст доповіді (реферату), 1 бал – дотримання стандартів оформлення реферату (при заочному оцінюванні) або структурних елементів виступу; 2 бали – відповіді на уточнюючі запитання за обраною темою (всього – 5 балів; заочне оцінювання (без публічного захисту) – лише 3 бали).

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Голиков А.П., Грицак Ю.П., Казакова Н.А., Сидоров В.И. География мирового хозяйства. К.: Центр учебной литературы, 2008.
2. Жупанський Я.І. Історія географії в Україні. Київ, Чернівці, 2006.
3. Немець К.А., Немець Л.М. Просторовий аналіз у суспільній географії: нові підходи, методи, моделі. Харків: ХНУ, 2013.
4. Пістун М.Д. Основи теорії суспільної географії. К.: Вища школа, 1996.
5. Світове господарство в умовах глобалізації / За ред. Я.Б. Олійника, Б.П. Яценка, В.К. Бабарицької. К.: ВПЦ «Київський університет», 2004.
6. Смаль В.В. Трансформація господарства постіндустріальних країн: наукові засади суспільно-географічного дослідження. К.: КНУ імені Т. Шевченка, 2011.
7. Стадник О.Г. Світове господарство. 10 клас. Харків: Основа, 2004.
8. Сюткін С.І., Леонтьєва Г.Г., Мартиненко В.О. Економічна та соціальна географія світу. 10 клас. Запитання, завдання, тести. Посібник. К.: ВЦ «Академія», 1999.
9. Сюткін С.І., Леонтьєва Г.Г. Економічна і соціальна географія. Зарубіжні країни. Книга-зошит. Суми: Університетська книга, 2003.
10. Сюткін С.І. Суспільна географія: термінологічний словник. Суми: ВПП «Фабрика друку», 2015.
11. Топчієв О.Г. Основи суспільної географії. Одеса: Астропринт, 2009.
12. Філіпенко А.С., Рогач О.І., Шнирков О.І. Світова економіка. К.: Либідь, 2000.
13. Шаблій О.І. Основи суспільної географії. Львів: ЛНУ імені І. Франка, 2012.
14. Яценко Б.П., Бабарицька В.К. Країнознавство: основи теорії. К.: Либідь, 2009.

Допоміжна

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. М., 1983.
2. Бунге В. Теоретическая география. М.: Прогресс, 1967.
3. Іщук С.І. Розміщення продуктивних сил (теоретико-методологічні основи). К., 1997.
4. Луцишин П.В., Клімонт Д., Луцишин Н.П. Територіальна організація суспільства (основи теорії). Луцьк, 2001.
5. Маруняк Є.О. Методичні підходи до економіко-географічного дослідження процесів глобалізації в контексті стратегії регіонального розвитку України // Український географічний журнал, 2004. № 1. С. 28-33.
6. Підгрушний Г.П. Територіальна організація суспільства: сучасні підходи до розуміння категорії та її практичне значення // Український географічний журнал, 2010. № 2. С. 40-44.

7. Підгрушний Г.П. Значення полюсів соціально-економічного розвитку у вдосконаленні територіальної організації суспільства // Український географічний журнал, 2013. № 4. С. 40-47.

8. Підгрушний Г.П. Полюси соціально-економічного зростання як засіб реалізації регіональної політики держави // Україна: географія цілей та можливостей: Зб. наук. праць. К.: ФОП Лисенко М.М., 2013. Т. 2. С. 208-210.

9. Сонько С.П., Кулішов В.В., Мустафі В.І. Ринок і регіоналістика. К.: Ельга, Ніка-Центр, 2002.

Інші інформаційні ресурси

1. Основні огляди і доповіді ООН в економічній і соціальній сферах: <http://www.un.org/russian/esa/surveus.htm>
2. Організація об'єднаних націй: <http://www.un.org>
3. World Urbanization Prospects: <http://esa.un.org/unpd/wup/>
4. Міжнародна організація праці (МОП): <http://www.ilo.org>
5. Міжнародна організація з міграції (МОМ): <http://www.iom.org>
6. Всесвітня організація з охорони здоров'я: <http://www.who.org>
7. Світовий банк: <http://www.worldbank.org>
8. Світова книга фактів ЦРУ США: <http://www.cia.gov/librari/publications/the-world-factbook/>
9. Продовольча та сільськогосподарська організація ООН: <http://www.fao.org>
10. Конференція ООН з торгівлі і розвитку: <http://www.unctad.org>

Навчально-методичне видання

Курс лекцій з географії світового господарства

Сюткін Сергій Іванович

Відповідальна за випуск: Корнус О.Г.

Комп'ютерний набір і верстка: Сюткін С.І.

Дизайн обкладинки: Красилов О.В.

Підписано до друку 23.04.2020 р.

Формат 60x84/16 Гарн. Times New Roman. Папір офсет. Друк ризогр.

Ум. друк. арк. 8,25. Обл.-вид. арк. 11,50.

Наклад 100 прим. Вид. № 8.

Надруковано на обладнанні

СумДПУ імені А.С. Макаренка

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002,

СумДПУ імені А.С. Макаренка

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру

суб'єктів видавничої справи

Серія ДК № 231 від 02.11.2000 р.

