

Практична робота №3

ПРОСТОРОВІ ОБШИРИ ЛЮДСЬКОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Поняття "ареал"

Для характеристики особливостей поширення людства використовують таке поняття, як *"ареал"*, *тобто залюднені простора планета*. При цьому важливо мати на увазі такі обставини:

по-перше, відбувається невинне зростання залюднених обширів планети з найдавніших до наших часів, тобто просторова експансія людства;

по-друге, спостерігається збільшення вимірності ареалу людства, тобто об'ємна експансія;

по-третє, слід розрізняти реальний та потенційний ареали людства;

по-четверте, існує відмінність між ареалом "для себе" і ареалом "для всіх", яка визначається включеністю конкретного підсоння з його людністю до складу ойкумени (тобто заселених людиною просторів земної поверхні) — не лише залюдненого, а й усвідомленого в цій іпостасі обширу.

Формування ареалу людства

Найдавніші люди — *архантропи та палеоантропи* — мали локальні ареали, хоча й були поширені на значних територіях. Принаймні саме про це свідчать викопні рештки. Існують незаперечні докази їхнього поширення на островах Малайського архіпелагу (переважно на Яві), на теренах нинішнього Китаю, в Центральній та Передній Азії, в Україні, зокрема в Криму, в Середземномор'ї, Західній та Центральній Європі, Південній та Східній Африці тощо.

Подібні "мозаїчні" ареали мають і нинішні примати: так, лемури поширені на Мадагаскарі, в Африці та Південно-Східній Азії; довгоп'яти — в Індонезії та на Філіппінах, цебусові та ігрункові — в Центральній та Південній Америці; нижчі вузьконосі мавпи водяться в Африці, Аравії, Індії, Індокитаї, на деяких тихоокеанських островах. Вкрай обмежені ареали мають людиноподібні мавпи: орангутанги та гібони трапляються в Індокитаї та Малайзії, а горили та шимпанзе — в екваторіальній Африці.

Загальна закономірність поширення давніх гомінід — мозаїчність ареалу, його коливання, а сучасних приматів — скорочення чисельності та ареалу. Все це дає змогу зробити висновок про відсутність глобального поширення давніх гомінід та приматів.

Люди верхнього палеоліту — *неоантропи* — вже більш поширені. Із Старого світу (Євразії та Африки), розселяючись, вони проникають в Америку (мостом між Чукоткою та

Аляскою під час зледеніння та опускання рівня моря), а через Південно-Східну Азію (а можливо й з Америки, як то доводить Тур Хейердал) — в Австралію та Океанію. За сучасними даними, переважна частина Австралії була залюднена ще 40 тис. р. тому, а її центральна частина — десь 10-15 тис. р. тому; на Тасманії люди з'явилися 8-9 тис. р. тому. До Америки жителі стародавньої Берінгії потрапили приблизно 20 тис. р. тому, можливо декількома хвилями. Принаймні в самій Америці людність поширювалася хвилями — з півночі на південь, причому водночас з цим процесом мало місце й вимирання великих тварин континенту — мамонтів, довгорогого бізона, вівцебиків, мастодонтів та гліптондонтів тощо.

У цей же час люди освоїли суворі північні терени — аж до полярного кола та різноманітні вертикальні гірські зони. Тому цілком слушним є наступний висновок акад. В. П. Алексеєва:

"Площа ойкумени... ймовірно, вже в епоху верхнього палеоліту, а тим більше в епоху неоліту, охопила всю земну кулю... Площа ойкумени, отже, практично збіглася... з площею суходолу".

Останнім континентом, котрий був включений до ареалу людства, стала Антарктида. Капітани І. Ф. Крузенштерн, Ю. Ф. Лисянський, Н. П. Лазарев, О. Є. Коцебу, Ф. Ф. Белінсгаузен на кораблях "Надежда", "Нева", "Суворов", "Бородіно" та ін. на початку ХІХ ст. зробили низку відкриттів в Океанії. А в 1819 — 1821 рр. експедиція під проводом Белінсгаузена та Лазарева відкрила льодовий континент Антарктиду. І хоча умови довкілля там надзвичайно суворі, все ж нині він не безлюдний — науково-дослідні станції багатьох країн світу репрезентують більш-менш стале тут людство в цілому. Є там і українська станція "Володимир Вернадський" — колишня британська "Фарадей", подарована Великобританією Україні.

Історична динаміка освоєння людиною поверхні планети подана нижче в таблиці (П. Тутковський, 1927 із змінами):

Таблиця 1. Динаміка розселення людства на поверхні планети

Історичний час	Площа ойкумени	
	млн км ²	% площі Землі
Палеоліт	100	20
Неоліт	115	22
Вік великих відкриттів	132	25
Сучасна епоха	450	84

Отже, в сучасну добу залюднено 84% поверхні планети. У сферу свого розселення, а також транспортного використання людство включило й обшири Світового океану, які в давні

часи використовувалися дуже обмежено — переважно прибережні смуги та течії. Тому людство насправді стало явищем всепланетним, а його поширення — панойкуменним. Нині на поверхні планети практично не існує місця, в яке (у прямому розумінні цього слова) не ступала б нога людини, включаючи найвищі вершини на суходолі.

Мозаїчність ареалу. Хоча суходіл повсюди залюднювався ще з найдавніших часів, однак тривалий час відчуття всепланетного поширення людства було відсутнє, оскільки надзвичайно рідко мешканці одних теренів потрапляли в інші. Такі локальні терени були річчю-в-собі", відстороненими одні від одних. Тому давні цивілізації Китаю, Індії, Трипілля, Межиріччя, Середземномор'я створювали свої власні "ойкумени", в яких іншим народам взагалі не було місця, й вони уявлялися породженням чогось темного, ворожого — песиголовцями", "людожерами" тощо. Вплив таких культур одна на одну потребував чималих проміжків історичного часу.

"Центр" світу. Відповідно до цього, формувалось уявлення в кожній із цивілізацій про себе як про певний "центр світу". Зокрема, на цю роль у різні часи претендували Мохенджодаро, Афіни, Александрія, Єрусалим, низка "Римів": перший власне Рим, другий — Константинополь, третій — Москва. В географії Ератосфена (282-192 до н. е.) центр світу — в Середземномор'ї; йому добре відомі басейни Середземного та Чорного морів, внутрішні водойми та берегова лінія Азії, британські та скандинавські землі, Індія, Цейлон тощо. Сувора Скіфія тут займає поважне місце, охоплюючи східну та південно-східну частину Європи та західну частину Азії. Наступний великий географ античності Клавдій Птолемей (II ст. н.е.) центр світу переміщує вже до Атлантики; самі частини світу тут практично позбавлені розмірності, а постають як три (Європа, Африка, Азія) рівнообширні частини кола. Та все ж для греків ойкумена переважно концентрувалася навколо меридіану Родосу, обабіч від якого, подібно до накидки-хламиди, розгортається світ.

За часів еллінізму греки відраховували центр світу від гори Олімп чи Дельф, скандинави — від Асгарду, індуси — від гори Меру, вавілоняни — від Ніппуру, християни від Єрусалиму. Що стосується останнього, то він начебто є центром світу, визначеним самим Господом:

"Прямо перед храмом Гробу Господнього, за зовнішньою стіною, неподалік місця, яке називають Голгофою, — писав теолог Беовульф, — існує місце під назвою Коло, яке сам наш Господь Ісус Христос позначив і, власноручно вимірявши, оголосив центром світу".

Торговельні шляхи. Подоланню просторової ізольованості ареалів окремих людських спільнот сприяла зростаюча соціальна динаміка людства, пов'язана переважно з купецькою та військовою справами.

Розвиток виробництва і торгівлі змушували людей вирушати в інші краї, шукати зручні комунікативні засоби (шляхи, транспорт тощо). Вже купці давнього Єгипту вирушали за

товарами до Лівії, Лівану, Фінікії, Сирії, Палестини. У Вавилоні збували свої товари араби, сирійці, перси. Грецькі поліси включали у свою торговельну орбіту навіть терени Китаю та Індії.

Так, Великий шлях, розквіт якого припадає на династію Хань (206 до н. е. — 220 рр. н. е.), з'єднав Піднебесну імперію з могутнім Кушанським царством, Візантією, Римською імперією. Йдучи з Китаю з вантажем шовку та інших товарів, каравани поповнювали свої товари виробами майстрів Кашгари, Самарканду, Бухари, Мерву, Антиохії, Константинополя, обмінювали свої речі на вироби місцевих майстрів і поверталися додому з дорогоцінностями, прикрасами, зброєю, іншими припасами.

Окрім Великого, існували й інші більш-менш усталені шляхи торгівлі. Північною Африкою пролягав *Римський шлях* від Александра до Геркулесових стовпів (Гібралтару)! що забезпечував товарообіг між римськими колоніями та народами Середземномор'я. У Західній Європі широкої популярності набув так званий *Олов'яний шлях*, що зв'язував Рим, Галлію, Германію, Паннонію, франкські, скандинавські й балтійські народи. Починаючи з V ст. до н.е., вироби з бронзи переправлялися з південної до усєї Європи. Відповідно, в балтійському регіоні формувалися вихідні пункти *Янтарного шляху*, яким бурштин поширювався в інші країни. Досить відомий у світі був і шлях *"із варяг у греки"*, тобто зі Скандинавії до Візантії через Київську Русь.

Ще в давні часи зародилася традиція видозмінювати ландшафти з метою поліпшення комунікативних структур, причому обсяги подібних робіт вражають навіть у наші дні. Так, ще за часів фараона Рамзеса II, котрий правив у 1317-1251 рр. до н.е., розпочалося будівництво *каналу* між східним рукавом Нілу та Червоним морем, згодом це будівництво було продовжене за часів фараона Нехо (616-600 р. до н.е.), Дарія I, Птолемея II та інших правителів чи завойовників Єгипту. Причина таких зусиль полягала в тому, щоб значно скоротити шлях з Єгипту до Передньої Азії, куди (або ж навпаки) постійно спрямовували свої войовничі погляди тодішні армади.

Відомі також спроби з'єднати Ніл з самою Аравійською затокою. Про це свідчення залишив ще Геродот, пишучи у своїй "Історії":

"Щодо Лівії (Африки. — *В. К.*) нам відомо: вона з усіх боків омивається морем, крім тієї її частини, яка межує з Азією. Відкриття належить Нехо, фараону Єгипту, який, відмовившись від спроби з'єднати каналом Ніл з Аравійською затокою, спорядив у плавання кораблі з командою фінікійців, наказавши їм дійти до Геркулесових стовпів (Гібралтару. — *В. К.*) і, обминувши їх, повернутися до Єгипту Середземним морем".

І фінікійці, ці "діти моря", блискуче справилися з поставленим завданням: вони здійснили панафриканську мандрівку десь близько 600 р. до н. е.

До діяльності людей, що змінювала ландшафти, слід віднести будівничу та

фортифікаційну справу. Мова йде про створення таких грандіозних споруд, як, наприклад, *Велика Китайська Стіна*, споруджена в основному у IV-III ст. до н.е. для захисту Піднебесної імперії з півночі й заходу від нападів кочовиків і захисту торгових шляхів, вона має протяжність понад 4 тис. км., висоту — 6,6 м, ширину — 6,5 (основа) і 5,0 (гора). Вздовж неї було розташовано близько 60 тис. дванадцятиметрових веж, а подекуди — й справжні фортеці. Попри свою головну функцію — роз'єднувальну, стіна насправді зіграла велику інтегративну роль, згуртувала величезний масив людності у єдиний Китай "за стіною", усередині держави, водночас дала чіткі просторові орієнтири людської присутності в довкіллі. Якщо врахувати, що ця фортифікаційна споруда була і транспортною артерією (на ній могли їхати в два ряди колісниці), то інтегративну її функцію взагалі важко переоцінити.

Війни. Окремо слід сказати про війни як чинник гуртування ойкумени. У них, звичайно, своє жахливе обличчя, але збройні сутички, протистояння та завоювання сприяли ознайомленню різних частин людності, обміну між ними знаннями, товарами, духовними надбаннями. Об'єктивно вони сприяли розширенню ойкумени, хоча й робилося це дорогою ціною.

Показовими щодо цього були, наприклад, *походи Александра Македонського*. Під його проводом були підкорені більшість держав Середземномор'я, Передньої та Центральної Азії, його думки сягали навіть до Скіфії та Індії, подумував він і про завоювання Лівії. У складі війська були вчені, які описували нові землі, народи, флору та фауну; прикметні зразки відкритих новацій Александр систематично надсилав додому, своєму наставнику Арістотелю, що послугувало останньому вагомою емпіричною базою для етнологічних та природничих узагальнень. Цікаво, що зворотний шлях з Індії до Македонії Александр Македонський спланував пройти і суходолом, і морем: через землі белуджів, персів і далі, а також від гирла Інду Аравійським морем, Перською затокою, Євфратом. Суходолом війська вів сам вождь, а морем — його полководець Неарх.

Безпосередньої військової потреби у таких діяннях Александра Македонського не було, але гору взяла цікавість і застережливість у підготовці наступних завоювань. У будь-якому разі, походи військ (можна згадати завоювання Дарія, одним з підсумків яких стало широке ознайомлення античного світу із Скіфією та ін.) були вагомим чинником налагодження контактів та зв'язків між різними центрами цивілізації.

Відкриття Нового Світу. Для європейців у часи Середньовіччя три материки — власне Європа, Азія та Африка — в основному були відомі, хоча, звичайно, "білих плям" ще було з надлишком. Зокрема, Старому Світові практично були неприступні інші материки та острови, розділені з Європою значними водними обширами.

Склалося так, що *ініціативу розширення ойкумени*, інтеграції різних частин світу, спочатку взяли на себе північні європейці, насамперед — вікінги. Наприкінці VIII — на

початку IX ст, вони снували вздовж усього північного узбережжя Європи, причому їхня активність залежала від відстані, на яку вони могли поширити свій вплив (Г. С. Лебедев, 1985). У першій зоні, радіусом 1-1,2 тис. км, вікінги мали справу з Британськими островами, Балтійським регіоном (зокрема Новгородом), північчю Франції; друга зона, радіусом 1,5-1,6 тис. км охоплювала також і глибинні терени Франції, Британії, Германії, Русі (включно до Полоцька та Києва); третя зона, радіусом до 3,0 тис. км. простилася до Сицилії, Італії, Північної Африки. Просуваючись у найменш відомому, західному напрямку, наприкінці X ст. Ейрік Рауді (Рудий) закладає у Гренландії поселення, а його син Лейф Еріксон (Щасливий), за переказами скальдів, які нині практично не викликають сумнівів, досяг Америки, зокрема, сучасних півострова Лабрадор і острова Ньюфаундленд. Але реальне охоплення нових земель і розширення ареалу людства було зроблене згодом — португальськими та іспанськими, а також англійськими, голландськими, французькими та російськими мореплавцями.

Як відомо, *доба "великих морських відкриттів"* розпочалася за часів правління в Португалії принца Генріха-Мореплавця (1394-1460 рр.), коли традиційні шляхи сполучення суходолом, зокрема, торговельні потоки, були перерізані між Європою та Індією войовничими арабами, а потім і турками-османами. У пошуках східного товару — шовку, прянощів, дорогоцінних каменів тощо, європейці почали торувати морські шляхи.

Спочатку португальці освоювали ближню Атлантику. Вони заснували поселення на острові Мадейра й Азорських островах, островах Зеленого Мису і Фернан-до-По, Сан-Тому, Прінсіпі та ін. 1484 р. капітан Дієго Кано перетнув екватор і, опинившись у південній півкулі, дослідив гирло ріки Конго. У 1488 р. Бартоломеу Діаш обігнув південний ріг Африки і потрапив в інший океан — з Атлантичного в Індійський. Індії ж вперше досяг 8 липня 1497 р. Васко да Гама. Морський шлях до полудневих країн було, таким чином, прокладено, і Старий Світ знову певною мірою відновив свою просторову та комунікативну єдність.

Кількома роками раніше, 12 жовтня 1492 р. в пошуках "Індії" вирушили на захід три вітрильники: капітан Крістобаль Колон, генуезький мореплавець, більше відомий як Христофор Колумб, очолив 88 сміливців у цій експедиції. І не слід думати, що вони пливли навмання. Ще у Флоренції фізик і астроном Паоло даль Поццо Тосканеллі переконав молодого Колумба, що морський шлях до Індії через країни "антиподів" не такий вже й далекий і цілком можливий. Колумб був наділений також надзвичайними повноваженнями владиками католицької Іспанії, королем Фердинандом II і королевою Ізабелою I: він мав прийняти під їхню зверхність всі відкриті землі й народи, а тому мав гучний титул адмірала і віце-короля Індії.

Крім суто географічних здобутків, відкриття Колумба чи не вперше стали свідченням ганебності пануючої в Європі практики природокористування. І зовсім не Жан Жак Руссо, як це вважається, проголосив ідеалом повернення назад, "до природи": за кілька століть перед

цим це зробив Христофор Колумб. Ось його власноручне свідчення:

"Я вже висловлював свою думку про цю півкулю та її форму. І я вважаю, що якби я пройшов нижче екваторіальної лінії, то діставшись тут до найвищого пункту, я виявив би ще м'якший клімат і зміни в розташуванні зірок, а також інші види. Але я не відправляюся туди не тому, що неможливо було б дістатися до найвищого місця на Землі, не тому, що тут непроходимі моря, а оскільки я вірю — саме там знаходиться рай земний, і нікому не дано потрапити туди без божої ласки.

Я переконаний, що ця земля, яку нині звеліли відкрити ваші величності, найбільших розмірів і що на півдні є ще багато інших земель, про які немає ніяких свідчень. Я не вважаю, що земний рай має форму прямокутної гори, як це багатьма описується; я гадаю, що він лежить на вершині, у тій частині землі, котра має вигляд виступу, подібно до опуклості у черенка груші; і, прямуючи туди, вже здалеку починаєш поступове сходження на цю вершину. Я вважаю, що ніхто не може досягти цієї вершини, а звідти, ймовірно, витікають води, які плинучи здаля, течуть у місце, де я перебуваю, й утворюють дане озеро.

Це вельми важливі ознаки земного раю, бо таке розташування відповідає поглядам святих та мудрих богословів, чому є вельми переконливі прикмети:

адже мені ще ніколи не доводилося ні читати, ні чути, щоб такі величезні потоки прісної води знаходилися в солоній воді і текли разом з нею. Так само і найм'як-ший клімат підкріплює мої міркування. Якщо ж не з раю витікає ця прісна вода, то це уявляється мені ще більшим чудом, бо я не думаю, щоб на Землі знали про існування такої великої і глибокої ріки".

Таким чином, Колумб розташовує *земний рай* на поверхні планети. Це такі простори її, на яких ідеальні умови для життя людини: цілорічна тепла пора, достаток води, їжі, невимовна краса довкілля; тут люди не здобувають у поті хліб насущний, а цілком вдоволені "дарами природи"; і немає між ними ворожнечі, заздрощів та інших недуг цивілізації. Безперечно, наведений фрагмент, дещо наївний, однак ті ідеали, які викладені як "райські", цілком протилежні європейським реаліям, де не лише природні умови, а й стосунки між людьми призводили до зовсім інших висновків. І коли Колумб та його супутники зустрілися з першими тубільцями Америки, вони ще більше укріпилися в думці, що саме така природа, і такі люди — суть ознаки раю. Це засвідчує, що наприкінці XV — початку XVI ст. у європейській культурі вже *означились обриси нової світоглядно-екологічної парадигми: пошанування природи, ставлення до нечіпаної як до ідеальної, досконалої.*

Наразі засади прагматизму й раціоналізму ще надовго виявилися переважаючими у пошуках європейців. їхніми зусиллями розсувалися обшири світу, зокрема за рахунок світу Нового, тобто Америки. У 1513 р. іспанець Васко Нуньес де Бальбоа перетнув американський континент суходолом і першим з європейців побачив Великий, або Тихий, океан. А експедиція, котру започаткував і очолив Фернан Магеллан (Магальяйнш), здійснила у 1519-

1522 рр. перше навколосемне плавання. Цим було *довершено руйнування одвічного стереотипу про безмежжя належного людині світу*. Причому кардинальний злам подорож Магеллана зробила зовсім не в уявленнях щодо форми Землі: більшість богословів і раніше була переконана в її кулястості, адже це — найдосконаліша форма, яка доводить гармонійність сушого, мудрість і велич творця. Головне полягало в спростуванні поглядів про безмежжя Землі, оскільки експериментально було доведено її кінецьність. З часом саме такі погляди лягли в основу дилеми про тенденцію виду *Homo sapiens* (та й інших живих істот) до розмноження у геометричній прогресії, з одного боку, й кінецьності ресурсів для їхнього існування — з іншого.

Втім, зрозуміло, що не лише жадоба та цікавість штовхали іспанців та португальців у далекі краї. Португалія та Іспанія були наймогутнішими католицькими державами, але з дуже обмеженими природними ресурсами. У самому ж Середземномор'ї вони мали витримати істотну конкуренцію з боку італійських, венеціанських та арабських купців, а на півночі Європи — учасників Ганзейського союзу. Отже, їхній погляд полинув у бік, де конкурентів, здавалося, не було.

Однак тут вже перетнулися інтереси Іспанії та Португалії. Враховуючи це, папа Александр VI спеціальною буллою від 4 травня 1493 р. "розділив" увесь світ між своїми улюбленими католицькими монархами: отже, на захід від $49^{\circ} 32'56''$ з.д. ойкумена мала належати Іспанії, на схід від лінії розподілу — Португалії. І хоча самі безпосередні учасники "концесії" не дуже зважали на таке рішення, а ще менше — інші морські держави, все ж тривалий час інтереси Португалії спрямовувалися у східному напрямку, а Іспанії — в західному. Тому зовсім не випадково саме португальські моряки дісталися багатих прянощами Молукських островів, Китаю, навіть Японії, а на американському континенті — Бразилії (1500 р., Педро Альварес Кабрал), а іспанці — всієї іншої Америки.

До речі, цілком обгрунтованими є висновки, що Магеллан переконав іспанського монарха Карла V відрядити експедицію зовсім не перспективною навколосемної подорожі, а можливістю, йдучи шляхом Колумба і подовжуючи його, досягти багатих Молукських островів. Рухався він при цьому у західному напрямку, не порушуючи, таким чином, домовленостей та угод з папським престолом та Португалією. У будь-якому разі сліди такого "розподілу" сфер впливу виявляються і нині: по один бік цієї уявної лінії лежить величезний масив іспаномовних країн Америки, по другий — португаломовні Бразилія, ряд африканських країн та азійських анклавів.

Усталення цілісного образу планети

Чималий внесок у розширення теренів відомої землі зробили голландські мореплавці. Наприкінці XVI — початку XVII ст. Голландія споряджає флотилії кораблів в Індію, на

Цейлон, Молукські острови, інші відомі землі. Були відкриті доти неznані краї — Нова Гвінея, Тасманія, Нова Зеландія, західна частина Австралії тощо. Голландці, заснувавши у 1602 р. нідерландську Ост-Індську торговельну компанію, досить швидко закріпилися в Індії, на Цейлоні, Яві, Джакарті, Новій Гвінеї. Мужні голландські шкіпери ходили на своїх суднах ще південніше. Наприклад, у середині XVII ст. Абель Тасман зробив чимало географічних відкриттів, а серед них — і цілого австралійського континенту, на що, однак, не було звернено відповідної уваги.

Не було належно оцінене **відкриття Австралії** англійцем Вільямом Дампіром, а потім — і ушавленим Джеймсом Куком (у 1770 р.). Офіційна ж "пальма першості" тут належить британському капітану Метью Фліндерсу, котрий у 1802-1803 рр. обігнув увесь південний континент. Саме він і став національним героєм Австралії: іменем Фліндерса названо багато географічних об'єктів, установлено стипендії і премії його імені, споруджуються пам'ятні знаки на його честь. Відповідна дата пошанується як час відкриття Австралії.

Останнім континентом, відкриття та вивчення якого дало можливість скласти повну картину поверхні планети, була **Антарктида**. Шкіпери різних національностей, об'єднані належністю до російського флоту, на початку XIX ст. активно вели пошукові роботи в Океанії, південній півкулі загалом (І. Ф. Крузенштерн, Ю. Ф. Лисянський, Н. П. Лазарев, 0; Є. Коцебу, Ф. Ф. Белінгаузен на кораблях "Надежда", "Нева", "Суворов", "Бородіно"). Саме експедиція, очолювана капітанами Белінгаузеном та Лазаревим відкрила у 1819-1821 рр. останній шостий континент — Антарктиду (антипод Арктики). З тих пір обшири планети постають більш-менш відомими, хоча є чимало "білих плям" і в наш час.

Найголовнішим підсумком просторового розширення "ареалу-в-собі" в "ареал-для-всіх" було чітке уявлення про *розміри* світу, в якому живе людина, і його єдність за локальної розмаїтості. Теоретично, а багато в чому й практично, до послуг людини ставала чи могла стати будь-яка частина поверхні планети, будь-яке її багатство. Так само, принаймні теоретично, мешканець якоїсь території діставав змогу познайомитися з бажаною ділянкою Землі. Наразі уточнення розмірів поверхні планети, її ресурсів стали абсолютною підвалиною усталення світоглядної парадигми щодо **обмеженості та кінечності середовища проживання людина**. Нині ж, за наявності сучасних засобів зв'язку та комунікації, єдність та обмеженість людського довкілля взагалі унаочнюється до краю: якщо на супутникові планети навколоземний переліт можна здійснити майже за годину, то обсяг середовища нашого існування взагалі постає вельми невеликим.

Розмірність залюдненого довкілля

Вище йшла мова про розширення ареалу людності передусім на поверхні планети. Водночас людство невпинно освоює світ і "об'ємно", збільшуючи тим самим розмірність свого

довкілля. Слід при цьому зауважити, що тенденція до експансії людини в нетрадиційні шари-глибини-висоти довкілля останнім часом є визначальною у розширенні його субстратно-ресурсної бази існування і діяльності.

Обшир людського довкілля розширювався за рахунок пізнання та проникнення у такі складові біосфери, як гідросфера, літосфера, атмосфера, ближній космос.

Гідросфера. Оволодіння гідросферою, тобто товщами та глибинами вод, розпочалося дуже давно. Спочатку, втім, людина вчилася лише триматися на воді — чи сама за допомогою зусиль м'язів, чи за допомогою штучних конструкцій. Як свідчить переказ, ще за два тисячоліття до н. є. фінікієць Санкратірн таким чином пояснював початки мореплавства та кораблебудування:

"Буря клекотіла над Тірським лісом. Вражені блискавками, сотні дерев спалахували, мов факели, чи грізно тріскалися. Осоуз, відчуваючи панічний страх, схопив один із стовбурів, очистив його від гілок і, міцно вхопившись за нього, першим наважився кинутись у хвилі".

З часом, триматися та пересуватися водною поверхнею для вмілих людей перестало бути особливою проблемою. Але використання гідросфери тривалий час обмежувалося двома-трьома десятками метрів вод рік, озер чи морів. Рибальство, збирання та видобування інших ресурсів водойм (водоростей, м'якунів, крабів, перлин), зміцнюючи ресурсну базу людей, водночас істотно розширювало їхні світоглядні та пізнавальні виміри, знайомлячи з незнаною флорою та фауною, відмінними від наземних способами та формами існування. Водночас світ вод дуже довго сприймався не лише таємничим, а певною мірою і ворожим людині. Саме там, на думку багатьох, була оселя всіяких чудернацьких тварин та дикувато-потойбічних істот — водяників, русалок, всіякої іншої нечисті. Мешканці ж підводного царства наділялися незвичайними властивостями — розмірами, силою та ін. Згадаймо, що біблійний Йов спокійно мандрує у череві кита, а численні сучасні аматори вишуковують реліктових чудовиськ в озерах Шотландії, Киргизії, Саргасовому морі та ін. Чого варта лише епопея з Лох-Несським динозавром.

Чи не першим опустився у товщі вод з суто дослідницькою метою знаменитий Александр Македонський. За достовірними свідченнями, він наказав виготовити для себе своєрідний дзвін (можливо з прозорого гірського кришталю), у якому опустився під воду і був там тривалий час. Проте справжнє освоєння гідросфери і кардинальне розширення її використання розпочалося лише з Нового часу.

Наукову добу в океанографії практично розпочала знаменита експедиція британського дослідницького судна "Челленджер", здійснена у 1872-1876 рр. Цей корабель було обладнано за найновішим словом науки і техніки, він мав устаткування для підводного буріння, лабораторії для аналізу проб води, ґрунту, зразків флори та фауни, планктону та мінералів тощо. І якщо попередні експедиції в абсолютній більшості своїй слугували потребам комерції

чи політики, то "Челленджер" ставив перед собою лише наукові цілі. Нині цій справі слугують цілі флотилії науково-дослідницьких суден, якими володіють багато країн. Флагманом українського наукового флоту є "Володимир Вернадський". В осягненні гідросфери' можна виділити кілька аспектів:

- вивчення глибин гідросфери, зокрема встановлення її нижньої межі (понад 11 км, Маріїнська западина) і спуск туди керованих людиною пристроїв;

- дослідження системності та структури гідросфери: типи водойм (закриті, відкриті та ін.), локалізація води (атмосферна, поверхнева, підземна, фунтова тощо), елементний склад води (прісна, солоня, льодовикова — дистилат), форми-стани існування води (пара, вода, лід), системність гідросфери (течії, їх рух і напрямки та ін.);

- використання біотичних ресурсів гідросфери (флори та фауни), її мінеральних покладів (марганцеві та залізні конкреції), оздоровчо-рекреативні ресурси гідросфери;

- комунікативне використання гідросфери (транспортні артерії, кораблі, порти тощо), в тому числі прокладання телефонних ліній та телепроводів;

- військове використання гідросфери — як пристанища для військових суден, комунікації тощо.

З погляду біосфери найважливішим висновком осягнення гідросфери було доведення тези про те, що в останній життя може існувати на будь-якій глибині, що воно диференційоване щодо конкретних умов довкілля, що гідросфера є вагомим чинником підтримання не лише біогенного потоку атомів, а й нагромадження енергетичних ресурсів, підтримання стабільності температурного балансу планети.

Загалом можна сказати, що гідросфера стала доступною людині на всю її глибину, тобто понад 11 км, хоча реально використовуються ресурси кількох десятків чи сотень метрів водних товщ.

Слід вказати і на особливий статус гідросфери, принаймні більшої її частини, як *ресурсу всього сукупного людства*. Ще в 1609 р. голландський юрист Гуго Гроцій проголосив принцип свободи морів; хоча нині існує чимало регламентацій щодо їх використання (зона суверенного контролю, економічна зона та ін.), все ж Світовий океан, на відміну від Світового суходолу — суть спільне надбання всього людства, а не розділене між окремими суб'єктами права.

Нині вже спростовано чимало стереотипів стосовно гідросфери. Насамперед це розвінчання міфу про море (океан) як силу сліпу, ворожу та чужу людині. Ойкумена давніх — суходіл (оточений з усіх боків океаном), поступається місцем такому уявленню людини про навколишній світ, де і вода, і земля є однаково цінними і важливими. Так само істотними є висновки про кінечність Світового океану, особливо по вертикалі; бо ж вираз "бездонний" тривалий час був зовсім не фігуральним, а стосувався опису саме цього об'єкта.

Нарешті, для розумного використання потужностей та потенцій гідросфери важливим

є формування уявлень про її складну структуру, складний рельєф дна, закономірний характер течії, температурних зон тощо, розуміння гідросфери в кінцевому підсумку як складної, цілісної, динамічної системи.

Нині визначені і **фізичні параметри гідросфери** Обсяг Світового океану становить 1370 млн км³, а площа — 371 млн км кв, на нього припадає 98,8% всієї гідросфери (інші частини: лід — 1,2%, ріки та озера — 0,002 %, волога атмосфери — 0,0008%); середня глибина океану — 3090 м, найглибше місце — 11022 м. Таким чином, хоча це й величезні об'єми, проте вельми скінченні, а тому вимагають і відповідного до себе ставлення.

Змінено також уявлення про **якісний склад гідросфери**. Ще донедавна панувала думка про те, що вона — джерело життя, тобто є вмістилищем деяких живих організмів. Нині відомо, що в морській, наприклад, воді, розчинено ледь не всі елементи Періодичної системи Менделєєва, що на дні складовано високомісткі конкреції поклади заліза, марганцю, золота тощо; зрештою саме океан становить основу всієї харчової піраміди, оскільки виробляє основну частку кисню, органіки, чистої воли (шляхом випарування) та інших біогенних речовин.

Так, тільки в одному Тихому океані щорічно на дні відкладається до 6 млн т цінних металів, використання яких задовольнило б багато потреб людства. На континентальному шельфі діють тисячі бурових веж, які видобувають майже 1 млрд т нафти щорічно. За рахунок океану нині забезпечується 6 % світового виробництва рослинного білка та близько 24 % тваринного. Практично достатні для задоволення дедалі зростаючих потреб в енергії потенції використання гідросфери: термальні води, енергія припливів та відпливів, важка вода у термоядерному керованому синтезі та ін. Все це — джерела енергії екологічно чисті, а тому й бажані для людства.

Водночас осягнення людиною гідросфери має чимало наслідків, котрі негативно впливають і на довкілля, і на людину. Більшість прісних водойм нині забруднено, Світовий океан став смітником для використаних пластмасових, пластикових та гумових матеріалів; різними шляхами в океан втрапляють десятки мільйонів тонн нафтопродуктів, котрі, огортаючи поверхню маслянистою плівкою, катастрофічно впливають на його біопродуктивність. Безперервний непродуманий рибальський промисел підірвав чисельність популяцій багатьох морських організмів, чимало з них зникло взагалі. Все це ставить перед людиною ряд проблем практичного, наукового, політико-правового та етичного змісту.

Літосфера. Такої ж глибини, як у гідросфері, людина сягнула і в іншій земній оболонці — **літосфері**, твердих, надмантійних шарах планети: на початку 80-х років нашого століття найглибша у світі надглибока Кольська свердловина сягнула 12-ти кілометрової глибини. Практично ж людина використовує різноманітні шари літосфери, в тому числі більш глибокі горизонти, оскільки внаслідок геологічних процесів (дрейф континентів, виверження вулканів

тощо) вони опиняються на невеликих глибинах, а то й зовсім на поверхні планети.

Пізнавати і використовувати тверду земну оболонку люди розпочали з найдавніших давен, принаймні з часів виникнення землеробства: систематично обробляли верхній шар ґрунту. Та й історія рудної, копальної справи налічує десятки, а то й сотні тисяч років: адже вже палеоантроп влаштовував справжні каменоломні, видобуваючи кремій, а також прокопував глибокі шахти-колодязі в пошуках кольорових глин (вохри та ін.). У часи фараонів на Синайському півострові видобували мідну руду; срібні та золоті копальні були відомі задовго до Гомера (тисячоліттями тому друге за потужністю родовище срібла розроблялося в горах Тавр). В Іспанії відома шахта-копальня з 2500 р. до н.е., в якій копачі дісталися спочатку залізородного тіла, а далі — ще й малахітової жили. Про сучасні ж шахти, кар'єри, копальні та інші засоби проникнення до ресурсів літосфери годі й мовити.

Ще античні мислителі задумувалися над *природою земної оболонки*. Арістотель, Зенон Китійський, Хрисіпп, Посідоній, Епікур та інші мислителі висловили чимало слушних міркувань щодо природи та походження мінералів, тверді земної в цілому. З часом поступ науки привів до висновку про "шаруватий" устрій планети: в центрі її — ядро, далі — нижня мантія, перехідна зона, верхня мантія, астеносфера, поверхня Мохоровича, земна кора. Остання, у свою чергу, сама складається з великої множини різних геологічних шарів, причому переважна більшість з них містить сліди життєдіяльності живих організмів, що є вирішальним критерієм для її розрізнення, ідентифікації та порівняння.

Найпоширеніший хімічний елемент Земної кулі — залізо. Вважають, що в ній його міститься 34,63 %, а в земній корі — 5,1 %. З літосфери людина черпає необхідні метали, радіоактивні елементи, паливо (вугілля, нафту, газ), різноманітні солі, воду, будівельні матеріали тощо, без чого існування людства, особливо індустріального та постіндустріального типу, було б неможливим. Зрозуміло, що потенції літосфери, як і гідросфери не є безкінечними, хоча її ресурси, природно, значніші. Саме усвідомлення цієї обставини, обґрунтоване авторами першого проекту Римського клубу "Межі зростання" на початку 70-х років ХХ ст., поклало початок переоцінці місця людини в природі, зміні орієнтирів і стратегії природокористування.

Що штовхає людину проникати в дедалі глибші шари літосфери? Зрозуміло, невпинна жага пізнання, але насамперед — практичні потреби.

"Пошук родовищ вуглеводневої сировини вже в 1960-ті роки змусив розвідників надр у багатьох регіонах світу проникати на глибини до 3 км, а в окремих випадках — нижче 5 км. Потреба відкрити осадовий чохол на максимальну глибину привела нафтовиків ССРСР, - а США до буріння окремих свердловин завглибшки 7-9 км... в ССРСР групою геофізиків, геохіміків, геологів і технологів були сформульовані наукові передумови надглибокого буріння на глибину до 15 км."

Отже, насамперед практичні потреби змушують людство заглиблюватися в товщі літосфери.

Заглиблення на 12 км літосфери принесло чимало нових здобутків. Наприклад, там, де за теоретичними припущеннями мав би бути шар базальту, виявили специфічний "гідрогенний" шар; глибинні горизонти, котрі однозначно вважалися неорганічними, беруть активну участь у біогенних процесах; температурний градієнт, тобто підвищення температури породи з глибиною, в минулі віки був вищим від сучасного десь у п'ять разів; практично на всіх глибинах виявлено підземні води. Проте чи не найбільше відкриття чекало дослідників наприкінці буріння: зненацька з'явився природний газ. Напевне, цей газ має неорганічне походження (на відміну від усіх відомих родовищ), що розкриває можливість використання нових енергетичних ресурсів літосфери.

Крім промислового, верхні шари літосфери нині широко використовуються і в комунікативних, транспортних, комунальних та інших аспектах. Давно вже стали звичними, принаймні в індустріальних країнах, підземні потяги, бункери, сховища, водотоки, навіть помешкання та об'єкти торгівлі, розваги, бізнесу тощо. Таким чином, людство істотно розширює власну ресурсну базу, і "поглиблює" залюднений світ.

Звичайно, *глибинна протяжність* ареалу людини в різних місцях планети неоднакова: вона залежить від багатьох чинників: способу життя людності, рівня розвитку продуктивних сил, потреби у використанні відповідних глибин, наявності корисних копалин тощо. Це яскраво простежується на прикладі України, де в кожній з геологічних провінцій склалася своя глибинність ареалу, про що свідчать дані табл. 2 (Е. Ф. Шнюков, М. Г. Демичишин, 1993).

Таким чином, на відносно невеликій поверхні має місце значна різниця використання надр: від декількох метрів до кількох кілометрів. У першому випадку це, переважно, водозабір, використання будівельних матеріалів чи створення основи для споруд; у другому — до перерахованих додається також видобуток корисних копалин.

Таблиця 2. Геоструктурні області та глибина використання надр України

Геоструктурна область	Глибина використання надр, м
Український щит	1000-1500
Дніпровсько-Донецька западина	1000-6000
Донбас	300-1200
Волино-Подільська плита	320-900
Схил Воронезького масиву	20-100
Причорноморська западина	20-40

Передкарпатський прогин	500-5800
Складчасті Українські Карпати	0-100
Закарпатська западина	0-500
Добруджа	0-100
Степовий Крим та Індоло-Кубанська западина	0-400
Гірський Крим	0-600

Атмосфера. Інша сфера, за рахунок якої збільшується ареал людства — *атмосфера*. Як зазначає Святе Письмо, Бог прирік плазувати не лише спокусника-змія, а й прикував до землі всю іншу живність, включаючи й людину; навіть птаство, якому "за родом його" дозволялося ширяти в небі, повинно було розмножитися на землі. І здолати людині свою приземленість було чи не найважче, оскільки для цього необхідно було долати могутню силу земного тяжіння.

Водночас, вже з найдавніших часів збереглися оповіді про подорожі ввись — надумані чи, як вважає дехто з палеоофологів, реальні.

Так, шумерський та вавілонський епоси містять згадку про подорож юнака Етана на небо: через годину льоту земля здавалася йому пагорбом, а море — ставком. Ще через годину земля стала, як жорно, а море — мов полумисок. Згодом Земля вподобалася місячному диску, а потім — хлібному коржику і, нарешті, зникла зовсім. Китайські хронологи оповідають про майстра Гоу Чжі, котрий разом з дружиною Чань Нго вирушив десь у 2309 р. до н.е. на Місяць. Вони мандрували атмосферою та міжзоряним простором, як і численні давньоіндійські боги та герої, причому опис використовуваних ними пристроїв вражає такими технічними та фізичними деталями, які нагадують новітні космічні здобутки. В африканському племені догонів ще донедавна розповідали міфи про прибуття на землю перших людей та їхніх космічних наставників, про повторні польоти на далеку батьківщину. Ці легенди містять цікаві аналогії з сучасними уявленнями про структуру Всесвіту, розташування та характеристики планет Сонячної системи, напрямки обертання планет тощо. Не виключено, однак, що подібність ця зовнішня, позірна, тобто пов'язана з пошуками якихось паралелей між сучасним і минулим.

Один із найзагадковіших сюжетів про атмосферні та космічні мандрівки людей старих часів міститься у християнській апокрифічній книзі Єноха, котра з'явилася, ймовірно, у I тисячолітті н.е. Ось як розповідає про це сам праведник:

"У той час, як я давав накази своїм синам, ті мужі покликали мене, підняли на крила, потім поставили на хмари, котрі полинули увись. І я побачив повітря, а ще далі — аер. І так мене вознесли на перше небо... І взяли мене ті мужі, і возвели на друге небо. І показали його мені, і побачив я там темряву безпросвітну...*.

Мужі, котрі взяли Єноха, за описом дуже нагадують архангелів, а обшири, куди вони його возносять — сім неб-склепінь — архаїчну модель Всесвіту. Але дослідники цього тексту небезпідставно наголошують, що мати знання щодо "безпросвітної темряви" можна лише вийшовши за межі земної атмосфери, котра сама, як відомо, затонована голубими відтінками. Втім, і в цьому випадку семантична паралель може бути випадковою.

Тому повернемося до діянь достовірних. Якщо не зважати на численні спроби здолати силу земного тяжіння за допомогою пасивних повітреплавних засобів, котрі легші від повітря (повітряних куль, гондол, дирижаблів), чи які використовують підйомну силу повітря (повітряні змії відомі ще з старовинного Китаю), то справжнє освоєння "п'ятого океану" налічує ледь сотню літ. Конструювати апарати, важчі від повітря, які могли б відірватися від землі за допомогою якихось рушіїв, почали майстри багатьох країн. 17 грудня 1903 р. у Північній Кароліні величезний та чудернацький пристрій братів Райт, Уїлбура та Орвіля, зроблений з дерева, металу й тканини, обладнаний двигуном потужністю в 12 кінських сил, за допомогою обертів гвинта піднявся у повітря і пролетів близько 200 м. Так розпочалася **доба авіації**.

Тривалий час її розглядали як забаву чи хоббі. А тому її поступ спочатку вимірювався переважно рекордами, що межували з атракціонами та забавами. Перший світовий рекорд польоту у повітрі належить бразильцю Альберто Сантос-Дюмону, котрий 12 листопада 1906 р. рухався зі швидкістю 41 км/год. У липні 1909 р. француз Луї Блеріо подолав повітрям протоку Ла-Манш і зробив це за 37 хв., а наступного року голландець Війнмален здійснив перший міжнародний рейс: Париж — Брюссель і назад. 15 червня 1919 р. британські авіатори Джон Ал-кок та Артур Вітген Браун "перестрибнули" через Атлантику: відстань від Канади (Ньюфаундленд) до Ірландії вони подолали за 16 год. 27 хв. До речі, сучасний "Конкорд" здійснює трансатлантичний переліт лише за три години.

Першими повітряними "магелланами" стали французи Костес і Ле Брі: з 10 листопада 1927 р. по 14 квітня 1928 р. вони, неодноразово приземляючись, обігнули повітрям земну кулю (нагадаємо, що без приземлення навколосемний переліт вдалося здійснити лише в середині 80-х років на літаку "Вояджер"). У тому ж 1927 р. американець Чарльз Ліндберг здійснив одиночний переліт з Нью-Йорка до Парижа. В 30-ті роки низку рекордних польотів здійснили радянські пілоти, зокрема безпосадочний переліт з СРСР до США через Північний полюс у червні 1937 р., коли одномоторний літак конструкції Туполева здолав 9130 км за 63 год.

Загалом, досягнень щодо оволодіння повітряним простором встановлено велику кількість, і немає потреби їх всі перелічувати. Важливо інше: нині повітряні засоби пересування є звичним і вкрай необхідним атрибутом людської цивілізації, а сама атмосфера — тим докільям, яке забезпечує не лише традиційні життєві процеси, а й дає можливість реалізувати численні потреби людства. Перевезення пасажирів та вантажів, рятувальні та

гуманітарні акції, дослідження земної поверхні та океанських глибин, ущільнення, зрештою, людського життя (за рахунок скорочення часу на подолання подорожніх витрат) — все це немислиме без підняття ареалу людства у верхні шари свого довкілля.

Активізація життєдіяльності людства за рахунок використання обширів атмосфери — яскраве свідчення техногенної могутності цивілізації, оскільки до сих пір людина без сторонніх пристроїв може переміщатися в ній лише в одному напрямку: згори донизу, тобто палати. Та й за допомогою інших пристроїв, але без додаткових рушіїв, перебування в повітрі також є вельми складною справою.

Загалом, з формального погляду, людина використовує різні шари атмосфери і не відриваючись від землі — за рахунок рельєфу земної поверхні. Найвища її точка (гора Джомолунгма) має висоту 8848 м, і її вже не раз підкорено. За допомогою літальних пристроїв цей показник істотно збільшується. Так, можна стверджувати, що теренами активної життєдіяльності людини стала тропосфера (8-10 км над полюсами і 16-18 км над екватором): вона помережена маршрутами літаків, можливо, аж занадто; стратосфери (18—50 км над поверхнею планети) досягали вже стратостати (22 км), нині це вдається зробити і сучасним реактивним літакам, активно вона використовується і метеорологами (запуск радіозондів). Мезосфери (50-80 км) й особливо термосфери (до 100 км) вдалося досягти вже за допомогою спеціальних ракет, у тому числі й метеорологічних. У пограниччі атмосфери — екзосфері — перехідній області до космічного простору людині вдалося полишити свій слід лише з винайденням і запуском ракетно-космічних пристроїв, хоча їхні траєкторії пролягають нерідко на значно менших висотах — 200-400 км.

Космічний простір. Зрештою, саме у напрямку космічного простору людство теоретично не має меж розширенню свого ареалу, звичайно, якщо ми визнаємо нескінченність простору і часу, а також можливість освоєння людством космосу у дедалі зростаючих межах. Вихід людини за межі атмосфери, подолання залежності від сили земного тяжіння і перенесення своєї діяльності в обшири космосу — ось підвалини розширення обсягу ойкумени до величезних розмірів. Якщо у бік гідросфери обсяг ареалу людства обмежений максимальними глибинами океану, земної кулі — її радіусом, атмосфери — кількома сотнями кілометрів, то космічний простір — майже десятками мільярдами світових років: з такої відстані нині вловлено світло зірок, найвіддаленіших від Землі. Порівняно з людським життям, навіть життям цивілізації — це безмежжя.

Нижче наведена коротка хронологія подій, пов'язаних з поступом людства до космічних обширів. Спочатку — здобутки СРСР, який на перших порах мав деяку перевагу:

1957 р., 4 жовтня, перший штучний супутник Землі;

1960 р., 19-20 серпня, перший корабель-супутник з собаками на борту;

1961 р., 12 квітня, перша людина в космосі (Юрій Гагарін);

1965 р., перша людина у відкритому космосі (Олексій Леонов).

Ще у 1959 р. були здійснені спроби досягти іншого космічного тіла — супутника Землі Місяця: перша ракета, запущена в його бік 2 січня 1959 р., проминувши Місяць, стала штучним сателітом Сонця; друга, котра стартувала 12 вересня 1959 р., досягла поверхні Місяця. Зрештою, цей момент можна вважати початком реального розширення ареалу людства на позаземні об'єкти.

У 1961 р. на навколоземній орбіті побував американський астронавт Алан Шепард. Реалізація ж американської програми "Аполлон" (1961-1972 рр.) спричинилася до того, що на інше космічне тіло потрапили не просто предмети людської діяльності (пристрої, вимпели, уламки апаратів), а й сама людина. У 1968 р. апарат "Аполлон-8" облетів Місяць і повернувся на Землю, а в наступному, 1969 р., на кораблі "Аполлон-11" три американські астронавти (Н. Армстронг, М. Коллінз, Е. Олдрін) досягли поверхні природного супутника Землі; 21 липня 1969 р. на нього ступила перша людина — Ніл Армстронг, а ще через 20 хв. до нього приєднався Едвін Олдрін. З часів зародження життя на Землі і появи людини ця подія — кардинальна віха в її історії. Тому варто відтворити важливіші фрагменти діалогу, що супроводжував цю подію. На зв'язку: з одного боку — космічний центр НАСА у Хьюстоні, з іншого — земляни на Місяці:

Хьюстон: ... Ми бачимо, як ти спускаєшся трапом.

Армстронг: Я на нижній сходинці. Опори кабіни втиснулись у ґрунт ледве на один-два дюйми, хоча поверхня здається дуже дрібнозернистою. Ґрунт майже як пил, дуже, дуже дрібний. Виходжу з кабіни. Маленький крок однієї людини — гігантський стрибок всього людства. Ґрунт порошкоподібний. Можу підчепити його носком черевика. Липне до ніг, мов вугільний пил, тонким шаром знизу й збоку. Підшви вгрузають у ґрунт ледь-ледь, десь на одну восьму дюйма. У ґрунті залишаються мої сліди, відбитки підшов, як у дрібному піску... Йти зовсім не важко. У затінку тут зовсім темно, ледве бачу, куди ступаю. Прямую на сонячний бік, на Сонце не дивлюся. Зараз, судячи за розташуванням кабіни, стою точнісінько в середині її тіні... все бачу добре. Світло досить яскраво відбивається кабіною, так що все добре видно.

Олдрін: Чи готовий до мого виходу?...

Армстронг: Все в порядку. Ти готовий?...

Олдрін: Ступаю тихо, тихо. Трап. Нахиляюсь... зовсім неважко. Тепер треба випростатися й злегка причинити люк, але таг, щоб не зачинити його зовсім.

Армстронг: Непогана думка..."

Так, обережно-впевнено, жартуючи (про "зачинений" люк), аналізуючи незвичне довкілля, земляни вперше ступили на інше космічне тіло, засвідчивши не лише теоретичну можливість, а й практичну спроможність розширення ареалу людства у напрямку ближнього

космосу.

Перспективи розширення ареалу людства

Розширення ареалу людства залежить насамперед від:

- включення у сферу життєдіяльності людини тих обширів земної поверхні, котрі ще з різних причин (важкоприступність, віддаленість, охорона та ін.) залишаються відносно неосвоєними людиною;

- розширення обсягу ареалу за рахунок включення у сферу життєдіяльності нових ресурсів біосфери та її підсистем, зростання меж ойкумени людства загалом (в тому числі за рахунок космічного простору).

Перший напрямок, пов'язаний з дедалі зростаючими техногенними потужностями людства, його потребами в територіях для сільськогосподарського виробництва, розташуванні поселень, прокладанні доріг, влаштуванні об'єктів промисловості, енергетики, дозвілля тощо. Водночас глибинний пізнавальний інтерес, властивий людям, вивів їх на прямовисні гірські вершини, змусив перетяти великі пустелі світу, обжитися на тривалий період у льодах Арктики чи просторах Антарктиди. І лише дедалі зростаюча свідомість та природоохоронне законодавство ще стоять на перепоні тому, щоб перетворити всі екосистеми біосфери в екосистеми "для людини".

У цьому зв'язку особливо слід наголосити на вартості новітніх засобів дослідження поверхні планети, пов'язаних з отриманою людьми здатністю поглянути на неї з боку", тобто з горизонтів атмосфери та космічного простору, і тим самим охопити її цілісною не лише теоретично, а й візуально-образно, дістати уявлення про такі об'єкти та процеси на планеті, котрі традиційними засобами не досягалися чи досягалися недостатньо.

Сьогодні вже сформувалося космічне землезнавство, об'єктом дослідження якого є вся планета. Його підрозділами виступають космічна геологія, космічна метеорологія, космічна гідрологія, космічна біологія, котрі акцентують увагу, відповідно, на вивченні літосфери, атмосфери, гідросфери та біоти. Прогноз погоди, управління маршрутами транспорту (наземного, морського, повітряного), забезпечення зв'язку, пошук корисних копалин, оцінка стану аграрних масивів, флори та фауни, виявлення зон екстремальної екологічної ситуації, рятувальні роботи і багато іншого нині здійснюється за допомогою космонавтики. Саме на орбіті одержують дані про адаптивні можливості людини, там виробляють такі матеріали для сучасних технологій (надчисті речовини та ін.) чи медицини (ферменти), котрі у звичайних умовах одержати неможливо.

Другий напрямок — розширення просторових меж ареалу людства. Очевидно, тут можна виділити такі варіанти майбутньої експансії людства:

а) ареал людства становлять обшири, яких вона сягнула своїми органами чуття;

б) ареал людства становлять ті частини Всесвіту, де простежуються сліди чи наслідки життєдіяльності людини;

в) ареал людства є тим простором, де побувала людина;

г) ареалом людства є такі терени, де можливе його існування без спеціальних пристроїв, які компенсують адаптивні обмеження людини.

У першому варіанті мова йде про ті обшири Всесвіту, котрі стали об'єктом емпіричного сприйняття людини. У макросвіті це світила, які віддалені від земного спостерігача майже на 10 млрд світових років, у мікросвіті — елементарні частки і кварки. Очевидно, що в цьому випадку йдеться про ареал людства *інтелектуального гатунку*.

У другому варіанті глибина ареалу людства сягає, очевидно, тих відстаней, які здолали пристрої та апарати, сконструйовані людьми і відправлені у Всесвіт з тією чи іншою метою. Таким чином, досягається подвійна мета: з одного боку, дати знати про себе, про свій світ іншим цивілізаціям, з іншого — вивчити певні космічні тіла чи процеси. З останніх спроб можна згадати штучні супутники, запущені у напрямку Юпітера, Сатурна і навіть комети Галлея. Тому можна вести мову про десятки й сотні мільйонів кілометрів стосовно макросвіту, а щодо мікросвіту, за аналогією з технічним втручанням, це буде, мабуть, рівень тих же елементарних часток і атомів. Останнє справедливе тому, що людина може використовувати їх практично, впливати на структуру та стани тощо. Такий ареал можна назвати діяльнісним.

Третій варіант, зрозуміло, обмежує ареал людства традиційною біосферою, навколосемним простором і Місяцем — космічним тілом, на якому побувала людина. Незважаючи на те, що відповідні обшири лише освоюються, доведена практична можливість людської життєдіяльності в них. Зважаючи на це, такий ареал слід називати *потенційно-адаптивним*, оскільки існування в ньому для людини пов'язане з велетенськими енергетичними, матеріальними, психічними та іншими витратами.

Нарешті, останній *четвертий варіант* — це той реальний світ, та біосфера, в якій розгортається нормальна життєдіяльність людини, де вона може існувати. Тому навіть на Землі не всі її райони відповідають цій вимозі (льодовики, пустелі, високогір'я та ін.). Такий ареал можна назвати *реально-адаптивним*.

Природно, виникає запитання щодо співвідношення між означеними типами поширення ареалів людства. Можна сказати, що перший з них — суто ментальний. Він базується на пізнавальних можливостях людини, підкріплених досконалими приладами; але і в даному випадку це — не фантазія, а реальний світ, оскільки він піддається спостереженню, і людина може мати більш-менш достовірні судження про нього. Другий — світ, охоплений предметно-перетворюючою діяльністю людини; тут її вплив простежується посередництвом сил природи, які вона вивільняє, чи штучних об'єктів, певним чином змінюючих відповідне довкілля. Третій — потенційно-адаптивний світ — то є вже світ насправді олюднений, але

потребує для усталення в ньому величезних витрат, які поки що лягають на плечі сукупного людства чималим тягарем. Четвертий — світ реального Життя, власне людська домівка, котра сама зазнає негативного тиску, задовольняючи потреби людини.

Ймовірно, розширення ареалу людства відбуватиметься переважно в останніх двох обширах. Перші ж два — скоріше намічають перспективу розвитку людської цивілізації, ніж її сьогоднішні спроможності, задають напрямок, в якому людські дії можуть "заколоситися" новими теренами й аспектами буття. То — справа не близького майбутнього. Цілком доречно нагадати, що навіть найближче космічне тіло — супутник Землі Місяць, надзвичайно важкодоступне для землян місце. Що ж стосується освоєння інших об'єктів Всесвіту, то навіть до найближчої планети (Марса) відрядження експедиції поки що перебуває здебільшого на рівні теоретичних підходів.

Наразі існує ще проблема аксіологічної різновартості визначених ареалів людства. Якщо перший і другий — суть задоволення переважно пізнавальних та світоглядних потреб людства, то на третьому ще додаються проблеми технології та контролю за суспільством (як сфери розгортання зброї масового знищення та відповідних пристроїв розвідки); четвертий же ареал має особливу цінність з погляду на те, що в ньому, і поки що лише в ньому можливе нормальне існування людства. Тим самим він набуває вищої цінності для сучасної цивілізації.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке ареал людства?
2. Порівняйте ареали поширення приматів та людства.
3. Простежте основні віхи освоєння поверхні планети.
4. Який зміст вкладається в поняття "центр світу"?
5. Чи існує "земний рай"?
6. Проаналізуйте розмірність людського довкілля. Які перспективи його розширення?