

Глобальні проблеми людства. Частина 3

Екологічні проблеми

До екологічних проблем належать такі зміни стану довкілля, які можуть погіршити (прямо або опосередковано) умови життєдіяльності людини.

Екологічні проблеми нині поширені практично повсюдно. Це означає, що вони створюють загрозу життєдіяльності не окремим групам людей, а людству загалом, не окремим регіонам чи країнам, а всій планеті.

Екологічні проблеми можуть бути спровоковані стихійними лихами. Так, наприклад, катастрофічні повені часто спричинюють знищення сільськогосподарських угідь, забруднення поверхневих вод і спалах інфекційних захворювань. Аналогічні наслідки можуть спричинювати й землетруси або виверження вулканів тощо.

Водночас екологічна проблема часто є наслідком впливу на природу людства. Упродовж усієї своєї історії людство через господарську діяльність поступово посилювало тиск на природу, усе більше порушуючи в ній екологічну рівновагу. Наслідком цього є забруднення довкілля і своєрідна "відповідь" на порушення людиною природних зв'язків виснаження ресурсів, видозміни окремих природних компонентів і загалом природних комплексів.

Сучасні принципи організації суспільства та його економічної бази є згубними для довкілля. Практично будь-яка галузь людської діяльності небезпечна для природи. Найбільший внесок у створення екологічної проблеми роблять сільське господарство, чорна й кольорова металургія, хімічна промисловість, транспорт і енергетика, особливо атомна.

Ці та інші галузі світової економіки постійно насичують землю, воду й повітря інертними і хімічно активними елементами, радіонуклідами тощо. Зростає шумове та електромагнітне забруднення. При цьому порушуються природні процеси в біосфері. Наслідком такого "захворювання" та отруєння біосфери може бути її повна деградація і загибель. А з нею загине і цивілізація.

Проблема захисту літосфери від забруднення. "Найміцніша" оболонка нашої планети забруднюється внаслідок "поховання" шкідливих, у тому числі радіоактивних, відходів. Свій негативний вплив чинять і внесені мінеральні добрива та отрутохімікати, завали "пустої" породи в районах гірських розробок і нагромаджені сміттєзвалища.

Проблема захисту від кислотних дощів. В атмосферу щорічно викидається понад 20 млрд т пилогазових відходів, у яких містяться близько 240 явно шкідливих для людини речовин. Особливо чимало їх там, де електроенергетика базується на спалюванні великої кількості вугілля (яскравий приклад – робота ТЕС). Результатом такого забруднення стали так звані кислотні дощі. У викопному паливі, крім вуглеводів, завжди є домішки сірки, фосфору та багатьох інших елементів. При спалюванні ці елементи, так само, як і азот, що міститься в повітрі, утворюють окиси. У результаті різноманітних фізико-хімічних процесів окиси сірки, азоту, фосфору перетворюються на кислоти, які разом з атмосферними опадами потрапляють на поверхню землі. Потрапляючи у ґрунти, кислотні дощі зменшують в них кількість поживних сумішей, пригнічують ріст рослин, а інколи

призводять до їх повної загибелі. Найбільш чутливо на випадання кислотних дощів реагують хвойні ліси на великих просторах Західної і Центральної Європи та північного сходу США.

Негативно впливають кислотні дощі і на органічний світ водойм. Спочатку зникають планктонні організми, потім гине риба, яка не має корму, а також можлива загибель ракоподібних та моллюсків.

Значних збитків завдають окиси й кислоти сірки також матеріалам і спорудам. Посилюється корозія чорних і кольорових металів, мармур і вапняки внаслідок хімічних реакцій перетворюються на гіпс. Це особливо несприятливо позначається на стані архітектурно-історичних пам'яток європейських країн, які, простоявши століття або навіть тисячоліття, можуть бути зруйновані за кілька десятків років. Нині кислотні дощі завдають значної шкоди екосистемам Центральної і Східної Європи, Скандинавських країн, багатьох районів Росії, Китаю та Індії.

Проблема захисту від теплового забруднення. Унаслідок згоряння органічного палива вміст вуглекислого газу у повітрі підвищений. Тим самим порушений природний колообіг вуглекислого газу в природі. Саме це, на думку багатьох учених, і спричинило так званий парниковий ефект і, як наслідок, загальне потепління клімату. За оцінками, подвоєння вмісту вуглекислого газу у повітрі може призвести до підвищення середньої температури на планеті на 2-4° С.

Сприяє потеплінню клімату і безпосереднє теплове забруднення повітря, зумовлене низьким коефіцієнтом корисної дії більшості машин і механізмів. Це вже яскраво помітно над великими агломераціями, мікроклімат яких значно тепліший, ніж на навколишніх територіях.

Зміни клімату впливатимуть, зокрема, на стан здоров'я людей. Потепління вже призвело до збільшення показника смертності в країнах з низьким рівнем доходу на 150 тис. осіб на рік. Вважається, що показники виживання та відтворення бактерій, що заражають харчові продукти і джерела води, під впливом підвищення температури збільшаться, посилюючи тим самим негативний вплив на стан здоров'я населення. Наслідком парникового ефекту може бути достатнє для глобальної катастрофи потепління клімату. Викликане ним танення криги в Антарктиді, Гренландії, Північному Льодовитому океані призведе до підвищення рівня Світового океану. Затопленими виявляться найзаселеніші частини суходолу. Сотні мільйонів людей вимушені будуть мігрувати в дуже несприятливі для життя регіони. Можуть статися грандіозні воєнні сутички між державами і народами.

Проблема руйнації озонового шару. У 70-80-х роках ХХ ст. учені все частіше стали фіксувати зменшення концентрації озону у стратосфері, особливо над полярними і приполярними районами. Це явище отримало назву озонних дір. Вони небезпечні тим, що зменшення вмісту озону дає змогу вільно проникати на поверхню Землі ультрафіолетовим променям. Тим часом надмірна кількість ультрафіолетової радіації є шкідливою для живих організмів, зокрема збільшує ризик ракових захворювань населення.

Проблема захисту гідросфери від забруднення. Щорічно до гідросфери надходить близько 1800 млрд м³ викидів неочищених і слабо очищених стічних вод. Найбільш забрудненими у гідросфері є річкові й озерні води. Особливо багато

нині нечистот є в річках Східної Європи. Загрозливих масштабів набуває забруднення поверхневих вод також у країнах, що розвиваються.

Води Світового океану регулярно забруднюються з різних джерел. Основну масу забруднювачів приносять річкові води. Утім, багато їх надходить і з атмосферними опадами, а також унаслідок господарської діяльності людини в акваторіях океанів і морів. Найбільшої шкоди завдає забруднення нафтопродуктами, яких викидалося до 10 млн т на рік. Крім того, нерідко всі води після промивання танкерів та інших суден зливалися прямо в океан. Іншим великим джерелом надходження нафти є аварії танкерів. Найбільш забрудненими районами Світового океану вважаються внутрішні моря Європи (Балтійське, Чорне, Азовське, Північне, Середземне) та Азії (внутрішнє Японське, Жовте, Яванське), а також Перська та Мексиканська затоки.

Проблема дефіциту чистої прісної води. Вона виникла через забруднення багатьох водойм, зміни клімату, а також зростання водоспоживання у зв'язку із зростанням чисельності населення. Як наслідок, нині приблизно 1,1 млрд осіб не мають доступу до чистої води.

Багато країн відчувають брак доброякісної питної води. Тому кожного року в країнах, що розвиваються, від хвороб, які спричинені збудниками, поширеними у неякісній воді, вмирає не менше як 4 млн дітей. Крім того, за даними ООН, загострення проблеми дефіциту води погіршить і без того низький рівень санітарії в цих країнах, що стане причиною понад мільйона смертей на рік. У багатьох, випадках використання водних ресурсів все більше ускладнюється нестійкістю водопостачання, що є наслідком як зростання чисельності населення, так і зміни клімату.

Проблема деградації земель. Кількість земельних ресурсів на земній кулі обмежена, до того ж їх не можна замінити жодними іншими ресурсами. Щороку з активного використання вилучаються мільйони гектарів земель, а це зменшує можливості людства вирішити продовольчу, сировинну, соціальну та інші глобальні проблеми.

Деградацію земель спричиняє багато чинників. Так, відкритий видобуток корисних копалин і підсилена внаслідок господарської діяльності ерозія призводять до повної втрати родючого шару землі і формування "місячних ландшафтів". Проблемою є і виснаження ґрунтів, оскільки хімічні добрива не можуть повною мірою компенсувати спожитий культурними рослинами гумус. Крім того, залишки добрив накопичуються в ґрунті і разом з отрутохімікатами стають небезпечними забруднювачами найважливішого для людей природного ресурсу — ґрунту.

Складовою проблеми деградації земель є проблема опустелення земель, яка у свою чергу нерідко зумовлена проблемою скорочення площі лісів. Внаслідок нераціонального господарювання спустелення відбувається не лише в посушливих регіонах світу (що прилягають до пустель тропіків і помірною поясу). Діяльність людини на Крайній Півночі вже спричинила деградацію тундри. Загалом під загрозою спустелення опинилося 25 % території планети. Через зниження продуктивності сільськогосподарських і пасовищних угідь засоби для існування може втратити понад 1 млрд осіб у понад 100 країнах.

Міркуючи над подальшим існуванням людства у зв'язку із загостренням екологічних проблем, фахівці ООН розробили концепцію стійкого розвитку

людства, яка передбачає два підходи: 1) стратегію "тотального очищення", що пов'язує стійкий розвиток людства з екологічно чистою енергетикою, безвідходною технологією, замкненими циклами виробництва тощо; 2) стратегію обмеженого споживання.

Країнами світу вже зроблено деякі конкретні кроки для обмеження забруднення атмосфери: підписано протоколи щодо поступового скорочення викидів вуглекислого газу (головного "винуватця" парникового ефекту), щодо повного припинення виробництва фреонів, які руйнують озоновий шар.

Проблема освоєння Світового океану

Світовий океан завжди відігравав важливу роль у зв'язках між країнами та народами. Проте до середини ХХ ст. він практично залишався «економічною цілиною». Але з розвитком НТР усебічне дослідження й освоєння Світового океану набрало цілком інших масштабів.

По-перше, загострення глобальних енергетичної та сировинної проблем спричинилося до виникнення морської гірничодобувної і хімічної промисловості, морської енергетики. Досягнення НТР відкривають перспективи для подальшого збільшення видобутку нафти й газу, залізомарганцевих конкрецій, добування з морської води дейтерію, спорудження припливних електростанцій, використання морських течій, опріснення морської води.

По-друге, загострення глобальної продовольчої проблеми підвищило інтерес до біологічних ресурсів океану. Потенціальні можливості їх використання без загрози порушення усталеного балансу вчені оцінюють в 150-180 млн. т. Але майбутнє за марикультурою (організоване розширене відтворення біологічних ресурсів). Вважають, що 1 га марикультури здатен відтворити у 8 разів більше риби, ніж 1 га суходолу — м'яса.

По-третє, поглиблення міжнародного географічного поділу праці, швидке зростання торгівлі супроводжуються збільшенням морських перевезень. У результаті виробничої та наукової діяльності в межах Світового океану і узбережжя виникла особлива складова частина світового господарства — морське господарство.

Але така діяльність водночас породила глобальну проблему Світового океану. Суть її полягає в забрудненні океану нафтою та нафтопродуктами, важкими металами, комунальними стоками, а також пестицидами й гербіцидами. Неабияку загрозу для Світового океану має захоронення на його дні радіоактивних відходів.

Проблема освоєння космосу

Космос - глобальне середовище, що є спільним для всього людства. Тому його мирне освоєння вважається глобальною проблемою. Сьогодні вже сформувався два напрями використання космосу для потреб людини: космічне виробництво і космічне землезнавство.

Космічне виробництво - це створення нових видів матеріалів, джерел енергії, двигунів для космічних досліджень, космічних технологій для одержання

нових сплавів, оптичного скла, напівпровідникових матеріалів, медичних препаратів, вирощування кристалів, проведення зварювальних, монтажних робіт.

Космічне землезнавство - це вивчення з космосу планети Земля і всіх її сфер. Основна мета космічного землезнавства - пізнання закономірностей космічної оболонки, вивчення природних ресурсів для їх оптимального використання, охорона навколишнього середовища, забезпечення прогнозів погоди та дослідження інших явищ.

Космічні польоти починають давати не лише наукову, але й економічну віддачу. Разом з тим подальше дослідження космосу стає не під силу жодній країні, зокрема, і все більше потребує об'єднаних і скоординованих зусиль.

У процесі освоєння космічного простору людина так чи інакше його забруднює. Ще в середині 80-х років на земних орбітах уже кружляли десятки тисяч штучних об'єктів, що, за словами французького фахівця, перетворили найближчий космос у «космічний смітник». Крім того, космос, як спільна власність, завжди повинен лишатися мирним, відкритим для його використання в інтересах усіх людей.