
МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ
УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ
В. А. Гайченко
Г. М. Коваль
Є. П. Буравльов
ОСНОВИ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
ЛЮДИНИ

МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



В. А. Гайченко, Г. М. Коваль, Є. П. Буравльов

ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник
для студентів вищих навчальних закладів

4-те видання, стереотипне

Київ 2007

ББК 68.9я73
Г14

Рецензенти: *Я. І. Серкіз*, д-р біол. наук, проф.
Ф. В. Вольвач, канд. геогр. наук, проф.

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом (протокол № 3 від 30.03.04)

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (лист № 14/18.2-1099 від 13.07.01)

Гайченко В. А.

Г14 Основи безпеки життєдіяльності людини: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. А. Гайченко, Г. М. Коваль, Є. П. Буравльов. — 4-те вид., стереотип. — К.: МАУП, 2007. — 440 с.: іл. — Бібліогр.: с. 427–432.

ISBN 978-966-608-778-5

У навчальному посібнику розкрито складну систему взаємозв'язку здоров'я людини і чинників навколишнього середовища. Висвітлено негативний вплив діяльності людини на навколишнє природне середовище, а також чинників виробничого середовища на працівника і таких, що істотно впливають на здоров'я людини в побутових умовах. Наведено основні характеристики надзвичайних ситуацій природного та техногенного походження, особливості виживання людини в екстремальних умовах.

Для студентів вищих навчальних закладів гуманітарного напряму.

ББК 68.9я73

© В. А. Гайченко, Г. М. Коваль, Є. П. Буравльов, 2006
© В. А. Гайченко, Г. М. Коваль, Є. П. Буравльов, 2007, стереотип.
© Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2007

ISBN 978-966-608-778-5

Світлій пам'яті
Григорія Миколайовича Коваля
присвячується

ВСТУП

(СТАН СВІТУ НА МЕЖІ ТИСЯЧОЛІТЬ)

Більш глибоке розуміння стану і шляхів розвитку природи і суспільства, формування особливої взаємодії людини та природи на сучасному етапі і створення якісно нової екосфери на планеті, названої деякими вченими як ноосфера (іншими — соціосфера), дає дедалі більше підстав для песимістичних прогнозів щодо майбутнього земної цивілізації. Якщо наприкінці 80-х років XX ст. мали місце певні сподівання на те, що людство незабаром наблизиться до створення сталого світового господарства, то нині з'ясувалося, що нерозв'язана жодна з проблем, скоріше навпаки – зіткнулися з ще більш значущим викликом майбутньому нашої цивілізації.

Насамперед, незважаючи на створений надпотужний технологічний потенціал, людина залишилася вельми залежною від стихійних сил природи.

Усвідомлення того, що природні лиха стають серйозною перешкодою на шляху розвитку економіки, змусило Генеральну асамблею ООН прийняти 22 грудня 1989 р. Резолюцію (№ 44/236), в якій період з 1990 по 2000 р. було проголошено Міжнародним десятиліттям зі зменшення небезпеки природних лих.

Свого часу В.І.Вернадський писав: "Земна поверхня не може розглядатися лише як сфера речовини, це сфера енергії". Джерелом енергії є процеси реорганізації речовини, що відбуваються всередині Землі, фізична і хімічна взаємодія її зовнішніх оболонок і фізичних полів, а також геліофізичні впливи. Ці процеси є основою еволюції Землі і її природного стану, джерелом постійних перетворень нашої планети – її геодинаміки.

Геодинамічні процеси, що протікають усередині Землі, на її поверхні і прилеглих шарах атмосфери, спричинюють розвиток таких небезпечних явищ, як землетруси, виверження вулканів, цунамі, зсуви, повені, циклони тощо.

Збільшення кількості природних катастроф пов'язано також з низкою глобальних процесів у соціальній, природній та техногенній сферах, які

значною мірою інтенсифікують розвиток небезпечних явищ та зменшують рівень захищеності людей на планеті. Серед них важлива роль належить стрімкому зростанню людської популяції на Землі. При цьому випереджальними темпами зростає міське населення. Якщо у 1830 р. в містах проживало 3 % населення, то в 1960 – 34 %. На загальному тлі урбанізації швидко збільшується кількість великих міст — мегаполісів. Так, у 1800 р. лише Пекін налічував понад 1 млн населення, через 100 років таких міст стало 16, у 1950 р. – 59, на 2025 очікується 511.

Населення великих міст унаслідок значної його концентрації і наявності потенційно небезпечних технологічних об'єктів, інженерних комунікацій, багатоповерхових споруд, найбільш вразливе від стихійних та техногенних катастроф. Прикладом цьому можуть бути колосальні жертви землетрусів у Спітаку, Мехіко, Туреччині, значні матеріальні збитки і людські жертви під час катастрофічних паводків у Європі, Азії, на Американському континенті.

Крім цього, урбанізація передбачає значне розширення територій міст, а це додатковий тиск на навколишнє природне середовище. Очікується, що до 2020 р. їх сумарна площа становитиме близько 4 % суходолу планети. Враховуючи значний енергетичний потенціал міст, можна також припустити їх вплив на формування місцевого мікроклімату відповідного регіону.

Нового рівня гостроти набувають соціальні проблеми. Гонка озброєнь, перманентні військові конфлікти у різних регіонах планети (переважно в країнах третього світу) призводять до подальшого зубожіння переважної більшості її населення, а також завдають значної шкоди навколишньому середовищу.

Свідомо і цілеспрямовано знищувати собі подібних у тваринному світі здатна лише людина. Причому ця властивість не є генетично детермінованою (особливе місце посідає канібалізм), тобто біологічно необхідною. Це явище має суто соціальну природу й економічне підґрунтя. Як не прикро визнавати, але цій страшній меті підпорядкований потужний технологічний потенціал, і наука значною мірою слугує передусім військовим цілям.

Великі географічні відкриття, якими так пишається Старий Світ, також сталися не стільки завдяки "святій" цікавості "людини розумної", скільки за патологічного бажання наживи та загарбання. З погляду ацтеків та інків (і однаковою мірою народів інших континентів) краще б Європа їх ніколи не "відкривала".

Бартоломе де Лас Касас (XV ст.) у своїй роботі "Історія Індій" (більш відомої, як "Звіт Лас Касаса") стверджує, що за 40 років "відкриття Америки" європейці знищили понад 15 млн корінного населення американсь-

кого континенту, тобто кожного дня європейські (іспанські, португальські, англійські) колонізатори вбивали тисячу людей. Немає значення в який спосіб: зброєю, непосильною працею, голодом, вогнем чи мотузком. Важливо головне – це було жорстоке насильство. Принагідно зауважити, що цей процес був освячений католицькою церквою. Наведена кількість жертв може бути дещо (чи навіть істотно) завищеною. Так, у XVI ст. Ацтекська імперія налічувала 5–6 млн населення, а Інкська – не менш як 6 млн. Проте суть не в тому. Мав місце тотальний геноцид.

З часу своєї появи на планеті люди постійно знищують один одного. В 1954 р. на Гаазькій конференції була прийнята Конвенція про охорону культурної спадщини у випадку воєнного конфлікту. Про що турбуємося? Про збереження творіння рук людських, не людини, як такої. Зберігати культурну спадщину, щоб вона дісталася загарбнику, чи для того, щоб потім передати її тому, хто отримав поразку? А чи не віє цинізмом від цього документа? Чому світова спільнота не дійде думки про заборону будь-якого військового конфлікту? Можливо, варто створити єдину миротворчу армію на планеті, служба в якій буде почесною для будь-якого жителя планети, громадянина будь-якої держави і завдання якої полягатиме в упередженні невігластва на Землі.

Міжнародна спільнота ухвалює велику кількість Конвенцій, метою яких є збереження природи, біологічного різноманіття, окремих видів тварин, а такого документа, яким би охоронялась людина, немає. Можливо вона, з огляду на властиву їй агресивність, цього не заслуговує?

За кілька тижнів перед початком нового тисячоліття населення планети сягнуло 6 млрд. При цьому у світі налічується близько 1,2 млрд голодних людей і стільки само не мають доступу до чистої води. Індія, населення якої у 1999 р. становило вже 1 млрд, стала другою після Китаю країною з понад мільярдним населенням і є однією з багатьох держав, які ще не можуть впоратися з проблемою зростання населення та пов'язаними з цим соціальними проблемами. Натомість ця країна витрачає значну частку своїх коштів для нарощування ядерного потенціалу. В результаті Індія має ядерний арсенал, щоб захищати найбільше у світі скупчення бідних людей.

Зростання людності на планеті зумовлює неодмінне збільшення використання природних ресурсів, посилення негативного впливу на довкілля.

Крім уже відомих проблем, пов'язаних зі зрошенням, таких як заболочення, засолення і замулення, частина з яких загубила древні цивілізації, тепер стикаємося із новою – виснаженням підземних водоносних горизонтів (перевикачування води в ключових регіонах щорічно становить 160 млрд т).

Принагідно зауважимо, що запаси прісної води з 1970 р. скоротилися більше ніж на половину і продовжують скорочуватися зі швидкістю 6 % на рік.

Однією з найтривожніших тенденцій у новому столітті є розвиток інфекційних хвороб, які випробовують міцність економіки ЄС (наприклад, коров'ячий сказ) і спустошують суспільство в Африці на південь від Сахари.

Близько 23 млн африканців починають нове століття зі смертним вироком ВІЛ. Уперше за сучасної доби середня тривалість життя зменшується у багатьох регіонах. Цікаво, але стикаємося з певним парадоксом: з одного боку — як негатив сприймаємо зростання населення на планеті, з другого — стурбовані скороченням тривалості життя в деяких країнах. Водночас, незважаючи на різні негаразди, вид Homo sapiens успішно розмножується, причому значна його частина приречена на страждання.

Як уже зазначалося, інтенсивний розвиток технологій, виробництва та промисловості впродовж XIX–XX ст. зумовив значне виснаження природних ресурсів та потужний негативний вплив на навколишнє природне середовище. Використання природних ресурсів, викиди в атмосферу та скиди в довкілля великої кількості забруднювальних речовин сягнули катастрофічних розмірів. За деякими оцінками, за період після Другої світової війни на Землі було використано стільки природних ресурсів, скільки за всю історію існування людності на планеті. Починаючи з останнього десятиліття XX ст., швидкість виснаження природних ресурсів зростає близько 3 % на рік. І цей процес продовжується. На сьогоднішній день зроблені певні прогнози щодо термінів вичерпання органічного палива (доступного за нинішніх умов видобутку). Так, близько 25 % населення планети, які мешкають у розвинених країнах з відносно високим рівнем енергозабезпечення, споживають 75 % енергії. Якщо рівень життя в країнах, що розвиваються, наблизиться до європейських стандартів, то це потребуватиме збільшення рівня виробництва енергії у 8–10 разів (за умови використання сучасних технологій). За таких обставин практично все розвідане паливо (можливо, за винятком вугілля) може бути вичерпане за 100–150 років.

Реальні потреби в енергетичних ресурсах зростатимуть з року в рік також за рахунок стрімкого зростання населення планети, кількість якого наприкінці XXI ст. становитиме 11–12 млрд.

Невпинне зростання населення планети уже впродовж тривалого часу викликає певне занепокоєння вчених, економістів та політиків в основному в контексті його співставленням з вичерпністю природних ресурсів, насамперед — продуктів харчування, води і землі. Історично воно своїм корінням сягає Древньої Еллади і Платона, який стверджував, що в ідеалі

населення міст має налічувати 5 тис. жителів. За нашого часу проблема народонаселення неодноразово порушувалась такими вченими, як Поль Еріх (“Бомба перенаселеності”, “Голод – 1975”, “Нульовий приріст населення”), Лестер Браун (“Двадцять дев’ятий день”, “Після Мальтуса”), що певною мірою продовжили розроблення теорії священика Томаса Мальтуса, який ще у XVIII ст. вперше висловився про випереджальні темпи виснаження природних ресурсів за рахунок зростання населення на планеті.

Водночас чимало економістів вважають такі залякування нічим не обґрунтованими. Так, Томас Сауелл у 1984 р. навів розрахунки, за якими все населення планети, яке на той час становило 4.4 млрд чоловік, можна розмістити на території, що за площею дорівнює штату Техас. При цьому родина з 4 чоловік могла б мати типовий будинок з ділянкою землі 6,8 кв. футів.

Критичним параметром щодо зростання народонаселення в основному вважається голод. Однак учений-економіст із Гарвардського університету Амартія Сен у своїй роботі “Злидні і голод”, яка побачила світ у 1981 р., наголошує, що голоду не було в жодній демократичній країні. Крім цього, на думку економістів, досягнення прогресу йтиме в ногу зі зростанням чисельності населення. Отже, щодо цієї глобальної проблеми існують прямо протилежні погляди і кожна сторона наводить, на перший погляд, переконливі аргументи.

Принагідно зауважимо, що оптимізм з цієї проблеми обґрунтований не так уже й міцно. Не слід забувати, що розрахунки продовольчої бази не враховують критичні зміни в природному середовищі, а саме: зростаючу кількість нищівних природних лих, критичну зміну гідрологічного режиму багатьох регіонів планети, деградацію та виснаження земель, зменшення площі лісів, а відтак значне порушення відтворювальної здатності біосфери. Яким чином відреагує природа на безцеремонне з нею поводження, сказати важко, але ця реакція може бути набагато страшнішою, ніж технологічні здобутки людства, негатив яких з року в рік відчувається усе болючіше.

Щодо можливих кліматичних змін у контексті їх залежності від антропогенної діяльності, то з цього приводу одностайної думки на сьогоднішній день також не існує. Насамперед потрібно пам’ятати про неодноразову зміну клімату на нашій планеті в далекі геологічні епохи, коли антропогенний вплив на довкілля, як такий, був відсутнім. Кліматичні зміни були зумовлені, ймовірніше всього, процесами космічного походження, або глобальними природними катастрофами на планеті.

Потрібно також належним чином оцінити адаптаційні та релаксаційні можливості як регіональних екосистем, так і біосфери загалом. Період інтенсивної господарчої діяльності надто малий порівняно з геологічним часом, а отримані дані щодо кліматичних тенденцій потребують глибшого осмислення.

Водночас, незалежно від того впливає емісія парникових газів на стан глобального клімату чи не впливає, необхідність обмеження використання органічного палива зумовлена іншою глобальною проблемою – виснаженням їх запасів на планеті, що вже у недалекому майбутньому може спричинити енергетичний голод. Відтак людство мало б приділити належну увагу розвитку альтернативних джерел енергії.

Очевидним негативним наслідком техногенезу є втрата біологічного різноманіття на планеті. Наступаючи на природу, людина порушує умови існування багатьох видів тваринного та рослинного світу, а відтак і свого власного.

Нерідко можна почути, що розвинені країни покращили екологічну ситуацію у своїх регіонах за рахунок значних капіталовкладень та більш жорсткого законодавства. Однак при цьому не згадується, за рахунок чого це сталося.

Покращення стану навколишнього природного середовища в країнах Заходу та США пов’язано з перенесенням екологічно небезпечних виробництв у країни третього світу і експортом на їхні території відходів промислової діяльності. Звичайно, це не вирішення екологічних проблем у планетарному масштабі — це переміщення екологічних негараздів з одного куточка планети в інший . Прикладом такої небезпечної гри є намагання деяких розвинених країн перемістити свої радіоактивні відходи в Росію (якщо ядерні країни не дійдуть німої згоди скидати їх у води Світового океану, що уже має місце тривалий час).

Щоб змінити ситуацію на краще, потрібно змінити свідомість людей, їхню поведінку. Російський філософ М. О. Бердяєв на початку минулого століття писав: “Людина не могла науково пізнавати природу і оволодіти нею технічно, доки природа уявлялась їй населеною демонами і духами, від яких залежало її життя. У цьому причина обмеженого розвитку природознавства і техніки у давньому світі. Християнство звільнило людину від пандемонізму – від пригніченості демонічними стихійними силами і цим духовно підготувало можливість розвитку природничих наук і техніки, оволодіння природою і її підпорядкування людині”. Нині усі ми є свідками до чого це призвело. І поступово людство починає усвідомлювати всю хиб-

ність своєї поведінки відносно природи, але чи вистачить глузду перейти від усвідомлення до дій? Хотілося б, щоб це було ТАК. При цьому маємо пам'ятати – позитивні перетворення бажано починати із самого себе, що, слушно зауважити, набагато складніше, ніж агітувати інших.

Підсумовуючи викладене можна зробити висновок. Проблеми, з якими людство зітнулося на межі тисячоліть, не є несподіваними. Їх невідворотність прогнозувалася вченими багато років тому. Особливість нинішнього часу полягає в тому, що цей факт почав усвідомлюватися людством загалом. На часі перехід від пасивного усвідомлення до конкретних дій.



Розділ 1

СИСТЕМА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Формування особистої безпеки людини в повсякденному житті відбувається паралельно з формуванням її свідомості на відміну від інших представників тваринного світу, в яких інстинкт самозбереження генетично детермінований. У процесі еволюції людина втратила підсвідоме відчуття небезпеки. Мало того, у процесі свого розвитку вона створила широкий спектр загроз власному життю і здоров'ю, які не властиві первісному природному оточенню, і щоб запобігти цим загрозам, людині потрібен був певний комплекс знань. Щомиті на Землі від впроваджених технологій гине безліч людей. Із року в рік кількість загиблих збільшується, проте, незважаючи на ці вражаючі втрати, людство не обмежується у своїх нескінченних бажаннях будь-що задовольнити власні амбіції і зростаючі потреби. Перемагають гасла на зразок "швидше", "вище", "далі" та ін. Людство зобов'язане врешті збагнути, що багато чого з досягнутого не виправдовується ані щодо достатності, ані щодо доцільності.

Найяскравішим прикладом безвідповідального ставлення цивілізації до себе є військові технології, які вже власне своїм існуванням спрямовані на знищення людини, а тому становлять реальну загрозу знищення цивілізації загалом. У цьому ряді стоять проблеми утилізації не тільки хімічної та ядерної зброї, а й звичайних мін. Проте на знищення смертоносного надбання потрібно значно більше коштів, ніж на його створення.

Наведені приклади мають глобальний характер. Однак можна навести безліч прикладів із повсякденного життя людини. Скажімо, дедалі більшою мірою виявляється проблема браку часу. Так, нерідко для того, щоб перейти вулицю в зазначеному місці, потрібно пройти зайвих кілька метрів, та, посилаючись на брак часу, людина нехтує небезпеку і переходить дорогу в недозволеному місці. Тож іноді найкоротший шлях стає шляхом у вічність...

Із наведених прикладів випливає, що необхідно перевести набутий людством досвід, знання правил безпеки життєдіяльності з пасивної форми ("я знаю") в активну ("я так вчиняю").