

Григорій Хаєцький

ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

КУРС ЛЕКЦІЙ

ВІННИЦЯ 2014

Ухвалено до друку Вченою радою
Вінницького державного педагогічного
університету ім. М. Коцюбинського
(протокол № 3 від 23 жовтня 2014 р.)

УДК 504. 75.05 (06)

Рецензенти:

Петрук В. Г. – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології та екологічної безпеки, директор інституту екології та екологічної кібернетики Вінницького національного технічного університету

Гудзевич А. В. – доктор географічних наук, професор кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського

Хаєцький Г. С.

Екологія людини: Курс лекцій для студентів географічних спеціальностей педагогічних університетів / Г. С. Хаєцький. – Вінниця: ФОП «Корзун Д.Ю.», 2014. – 306 с.

У курсі лекцій висвітлюється сутність екології людини як науки, викладена сучасна теорія розуміння феномена людини з екологічних, біологічних, соціальних і філософських позицій. Визначені нові підходи боротьби з хворобами й шляхи оздоровлення та можливості адаптації людини до стресогенних чинників, еколого-демографічний стан людства і особливості формування етносу.

Людина розглядається як космопланетарний феномен і як частина природи. Охарактеризовано суть її духовної еволюції, взаємодію людини як біопсихосоціальної істоти з навколишнім середовищем, вплив на людину космічних, планетарних, природних та антропогенних чинників, взаємозв'язки природи і суспільства та наслідки втручання людини в природні і космічні процеси.

Пізнання людини як біоенергоінформаційної системи є основою пізнання причин і наслідків сучасної екологічної кризи й погіршення здоров'я людини, управління та шляхи оптимізації процесів життєдіяльності.

З М І С Т

ПЕРЕДМОВА	4
ТЕМА 1. ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ ЯК НАУКА.....	6
ТЕМА 2. ЕВОЛЮЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ І ПРИРОДИ.....	12
ТЕМА 3-4. ІСТОРИЧНІ УЯВЛЕННЯ ТА СУЧАСНЕ ФІЛОСОФСЬКЕ І ПРИРОДНИЧО-НАУКОВЕ БАЧЕННЯ ЛЮДИНИ.....	26
ТЕМА 5. ЛЮДИНА ЯК ОСОБИСТІСТЬ І СОЦІАЛЬНА ІСТОТА.....	60
ТЕМА 6. ЕТНОС ЯК НАПРЯМ РОЗВИТКУ АНТРОПОЕКОСИСТЕМИ.....	83
ТЕМА 7. ПРОБЛЕМИ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ ГЕНОФОНДУ ПОПУЛЯЦІЇ ЛЮДСТВА.....	99
ТЕМА 8. ЕКОЛОГІЧНІ СКЛАДОВІ ЖИТТЯ В УМОВАХ МІСЬКІОЇ І СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ.....	111
ТЕМА 9. ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ ПРИРОДНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ.....	123
ТЕМА 10. ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ АНТРОПОГЕННИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ.....	152
ТЕМА 11-12. ХАРЧУВАННЯ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.....	162
ТЕМА 13. ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЯК ЕКОЛОГІЧНИЙ ЧИННИК РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА.....	191
ТЕМА 14. ЕКОЛОГІЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЛЮДИНИ.....	199
ТЕМА 15. ОСНОВИ ПСИХОЛОГІЇ ЗДОРОВ'Я. ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ.....	214
ТЕМА 16. ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ.....	248
ТЕМА 17. ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЛЮДСТВА....	269
ТЕМА 18. ОСНОВНІ СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ВИЖИВАННЯ ЛЮДСЬКОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ В УМОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ.....	289
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ... ..	301

**Потрібно, щоб людина зрозуміла, що вона –
творець і господар світу, що на ній
лежить відповідальність
за всі нещастя на землі і що їй же
належить слава за все хороше, що є в житті.
Роллан Р.**

**Над минулим, сьогоднішнім і майбутнім має владу людина.
Грін О.**

ПЕРЕДМОВА

В умовах сучасної глобальної екологічної кризи основний погляд має бути звернений на людину, бо саме внаслідок її постійного впливу на природу, як середовище свого існування, ми підійшли до крайньої межі виживання.

Для досягнення гармонійних стосунків суспільства і природи з метою збереження біосфери важливе значення мають теорії стійкості і резервів біологічних і екологічних систем. Сьогодні пріоритетним є вивчення закономірностей взаємодії людини з навколишнім середовищем, проблеми збереження і розвитку здоров'я, удосконалення психофізичних можливостей людини.

У курсі лекцій людина розглядається як частина природи і космопланетарний феномен. Взаємодія людини з довкіллям як біопсихосоціальної істоти розглядається з позиції прямих і зворотних зв'язків, як трансформоване середовище впливає на людину та її здоров'я.

В екології людини важливе місце займає вплив людини на природу і вплив геофізичних, геохімічних, біологічних, техногенних, соціальних та інших чинників на організм людини; механізми екологічної адаптації, до змін замруженого середовища.

Взаємодія людини з довкіллям розглядається з позицій популяційної екології, демографії, екологічної фізіології і генетики, радіаційної екології, екотоксикології, біоритмології, медичної екології і валеології, етнекології, безпеки життєдіяльності.

Особливо цінним є те, що людина розглядається з нової філософсько-світоглядної позиції як модель енергоінформаційного аспекту в пізнанні Буття; нової моделі світу і людини; взаємодії світоглядних позицій Сходу і Заходу, формування єдиної планетарної культури; формування уявлення про людину як про багаторівневу космічну істоту, яка має фізичний і енергоінформаційний плани.

Космопланетарний феномен людини розглядається як з філософського боку так і з боку сучасних наукових досягнень у сфері квантової фізики природи, нової медицини, нейрофізіології і стародавніх філософських учень про Космос, Природу і Людину.

Лише цілісний підхід до пізнання людини як біоенергоінформаційної системи може бути дієвим процесом життєдіяльності, оптимізації обміну з навколишнім середовищем, новим підходом до боротьби за зміцнення здоров'я, духовної еволюції людини як шлях подолання глобальної екологічної кризи.

ТЕМА 1. ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ ЯК НАУКА

1. Екологія людини як наука: предмет, об'єкт вивчення, мета і завдання
2. Найважливіші аксіоми екології людини.
3. Методи досліджень екології людини.
4. Перша екологічна криза в історії людства.

Термін «*екологія людини*» запропонований у 1921 р. американськими вченими Робертом Парком і Ернестом Берджесом. Спершу він був застосований у соціологічних дослідженнях населення м. Чикаго. Вивчали такі соціальні процеси і явища, як урбанізація, соціальна структура, політичні рухи, расові відносини, соціальні зміни, релігія, родина тощо. У 1922 р. американський учений Х. Берроуз виступив на засіданні Асоціації американських географів з доповіддю «Географія як екологія людини». За його визначенням, екологія людини охоплює відносини між людьми і територією.

Екологія людини (грец. *oikos* – оселя, середовище і *logos* – слово, вчення) (*антропоекологія*) – міждисциплінарна наука, яка досліджує загальні закономірності взаємодії людини, популяції людей з довкіллям, вплив чинників зовнішнього середовища на функціонування людського організму, цілеспрямоване управління збереженням і поліпшенням здоров'я населення [8,77].

Ця наука розглядається як екологія, в центрі дослідження якої перебуває людина. Ця є головною відмінністю між загальною екологією і екологією людини: перша займається визначенням законів існування довкілля, друга – проблемою життєдіяльності людини у ньому.

Російський еколог В. П. Казначєєв (1988), назвав екологію людини новим міждисциплінарним науковим напрямом, який вивчає закономірності взаємодії популяцій людей з навколишнім середовищем, проблеми розвитку народонаселення, збереження і розвитку здоров'я людей, удосконалення фізичних і психічних можливостей людини. Важливе значення екології людини полягає в науково-практичному розкритті закономірностей соціально-екологічного, виробничо-господарського освоєння регіонів планети Земля, особливостей їхнього перетворення з переходом біосфери в ноосферу, вивченні природно-історичних законів збереження і розвитку здоров'я людей у процесі такого освоєння. У космічному аспекті екологія людини стає *КОСМІЧНОЮ антропоекологією* – комплексом наук про середовище існування людини на Землі та в умовах космічного простору, – вказував вчений.

Предметом екології людини як науки є вивчення взаємодії людського організму і людської популяції із середовищем їхнього існування як цілісної системи, а об'єктом дослідження цієї науки є *антропоекосистема*. Антропоекосистема (грец. *antropos* – людина, *oikos* – оселя) – екосистема, в

якій здійснюється життєдіяльність людини, соціальної групи. Людина при цьому фігурує на рівнях окремого організму і популяції, а довкілля охоплює природні, культурні й техногенні компоненти.

В екології людини **«антропоекологічна система»** включає в себе індивідуальний чи організаційний рівень так і найбільш високий – популяційний, тобто, це екосистема в якій проходить життєдіяльність людини. Кожна антропоекосистема характеризується певною внутрішньою однорідністю і помітно відрізняється від сусідніх антропоекосистем.

Під **«територіальною антропоекосистемою»** розуміють таку екологічну систему, де людина є центральним елементом, а всі інші розглядаються як її життєве середовище. Під територіальною антропоекосистемою розуміють повністю або частково змінену людиною природну екосистему.

Модель територіальної антропоекосистеми включає в себе спільність людей і пов'язані з нею (які впливають і взаємодіють): культура, природа, населення, господарство, забруднення середовища, соціально-побутові умови, релігія, екологічна свідомість, професійні переваги, рівень здоров'я, рівень освіти, демографічна поведінка

Метою екології людини є забезпечення суспільства необхідним знанням, яке сприятиме оптимізації життєвого середовища людини і процесів, що відбуваються у людському суспільстві, гармонізації взаємодії людей між собою і з навколишнім середовищем.

Основним прикладним **завданням** екології людини є створення здорового, екологічно чистого, безпечного і соціально комфортного середовища існування людини. Важливим завданням екології людини є аналіз впливу факторів довкілля на людський організм, впливу людини на довкілля, прогнозування можливих змін здоров'я людини під дією зовнішніх факторів, розроблення наукових нормативів їх життєзабезпечення з урахуванням прогнозів антропоекологічного напруження. Є й інші не менш значимі **завдання:**

- вивчення стану здоров'я людей, їх соціально-трудового потенціалу, впливу факторів, комплексів середовища на здоров'я і життєдіяльність населення;
- прогнозування можливих змін у здоров'ї людей внаслідок процесів, що відбуваються у зовнішньому середовищі;
- прогнозування стану здоров'я майбутніх генерацій;
- створення антропогенетичного моніторингу – системи спостережень за змінами процесів життєдіяльності людей у зв'язку з дією на них різних факторів довкілля, а також дослідження і оцінювання його умов, що впливають на здоров'я населення і зумовлюють поширення захворювань;
- визначення науково обґрунтованих значень гранично допустимих техногенних навантажень на природне середовище;
- вивчення впливу окремих факторів середовища і їх комплексів на

- здоров'я і життєдіяльність популяції людини;
- дослідження процесів збереження і відновлення здоров'я людських популяцій;
 - аналіз глобальних і регіональних екологічних проблем, які зумовлюють стан здоров'я людини;
 - вироблення нових методів дослідження екологічних факторів впливу на здоров'я людини (космічних, біохімічних та ін.);
 - аналіз і обґрунтування шляхів поліпшення рівня здоров'я і соціально-трудового потенціалу населення[4, 8].

Екологія людини виконує ряд *функцій*:

1. Теоретико-пізнавальна (нагромадження, систематизація, узагальнення знань про закономірності взаємодії людини і довкілля; вироблення науково обґрунтованих висновків, прогнозів стосовно змін у природі внаслідок певної діяльності людини, рекомендацій щодо доцільності конкретних заходів).
2. Інформаційна (інформування суспільства про процеси і явища у природі, форми і способи раціональної поведінки людини).
3. Просвітницька (реалізація просвітницьких програм, акцій).
4. Виховна (виховання екологічної культури, формування екологічної свідомості у населення).
5. Практично-перетворювальна (реалізація на основі науково обґрунтованих прогнозів і рекомендацій конкретних заходів щодо збереження, оздоровлення довкілля, оптимізації поведінки людини в ньому).
6. Соціально-економічного контролю (цілеспрямований аналіз ситуацій, обґрунтування суспільних норм, забезпечення функціонування механізмів контролю за їх реалізацією).
7. Організаційно-управлінська (організація, аналіз, коригування процесів в антропоєкосистемі).
8. Екологія людини зосередила напрацювання багатьох природничих і соціальних наук, як синтетична багатогалузева наука та відображає філософське бачення людини в світі. Основна особливість екології людини полягає у виокремленні із загального контексту екології, охорони природи найскладнішого компонента – людини, в дослідженні різноманітних впливів на неї (космічного, природного, техногенного, культурного середовища), законів і закономірностей її гармонійного співіснування з довкіллям [8].

Найважливіші аксіоми екології людини. З розвитком екології людини сформувався її теоретичні основи. Теоретичними основами екології людини є аксіоми, як результат наукових досліджень і відкриттів, які продовжують розвиватись:

1. Розвиток людства обумовлений двома основними процесами: біологічною еволюцією і культурним прогресом, адже людина є біологічним видом і носієм створеної ним цивілізації.

2. Головним біологічним фактором фізичного виживання людини в сучасних мінливих умовах, є адаптація.
3. Соціальний розвиток кожної людини, це єдина можливість забезпечення життєздатності будь-якої людської спільноти.
4. Поєднання діяльності – умова за якої людські спільноти можуть існувати і розвиватися.
5. Нагромадження і поширення господарсько-культурних знань та навичок є беззаперечною умовою розвитку людства.
6. З появою людини на Землі безперервно відбувається антропоєкологічний процес, що виражається у взаємодії людського суспільства з довкіллям і подальшими послідовними взаємними змінами результатів цієї взаємодії.
7. Прискорення темпів соціально-технологічного розвитку і екологічної напруженості є невід'ємною властивістю еволюції людства (зміни у середовищі існування й умовах ведення господарства, зміни в соціальній, демографічній, професійній структурі і профілактиці захворювань і збереженні здоров'я, зміни в економічному і технічному розвитку суспільства тощо).
8. Науково-технічна революція і науково-технічний прогрес стали причина зростання кількості факторів ризику і їх ускладнення. Захист людей від факторів ризику призводить до появи нових негативних чинників.
9. Фактори навколишнього середовища мають як позитивний, так і негативний вплив на людське суспільство й окремих людей, на їх фізичний, моральний і психічний стан, добробут, демографічну ситуацію.
10. Прояв факторів навколишнього середовища на населення може стати причиною змін у розвитку демографічної ситуації і стану здоров'я. це може бути як безпосередньо після контакту з фактором ризику, або згодом.
11. Високий рівень соціально-економічного розвитку суспільства може забезпечувати досить високу якість здоров'я більшості населення, але водночас стає причиною збільшення кількості осіб із важкими недугами через усунення впливу природного добору.
12. Збільшення кількості населення Землі і зростання його потреб не можуть тривати безмежно через обмеженість ресурсів біосфери. Але такий процес неможливий, бо регулюється Космічними законами.
13. Соціально-політичне, екологічне, культурне й духовне співробітництво між усіма країнами є запобіжним фактором подальшого розвитку глобальної катастрофи [8].

Методи досліджень екології людини. Щоб успішно розв'язати питання, що пов'язані з дослідженнями екології людини, необхідно оволодіти різноманітними методами досліджень. Існують загальнонаукові і спеціальні методи досліджень за допомогою яких відбувається визначення і оцінювання природних, соціальних, економічних, політичних, екологічних, гігієнічних та інших чинників. До загальнонаукових належать методи емпіричного

дослідження (*спостереження, вимірювання, порівняння*, а також емпірико-теоретичні *абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція, аналогія, моделювання*), теоретичні (*сходження від абстрактного до конкретного, прогнозування, системний*).

Важливим методологічним принципом дослідження в екології людини є *системний підхід*. Сьогодні екологія людини є багатогранною фундаментальною наукою, що вивчає внутрішню структуру антропоєкосистем, їх територіальні поєднання і просторово-часові зв'язки.

Система – поєднання функціональних компонентів, факторів, які взаємодіють між собою для досягнення мети. Системи бувають: виробничі, технологічні, інформаційні, наукові, екологічні, управлінські та ін. Але щоб система ефективно працювала, слід вміло і професійно нею управляти.

Відомо, що будь-яка система орієнтована на пріоритетність цілей, комплексність і кінцевий результат. Загалом завдання системного підходу полягає у визначенні найефективнішого варіанту дії під час розв'язання поточних проблем на шляху досягнення мети і одержання остаточних результатів.

Практичне застосування системного підходу дає змогу запобігти або зменшити вірогідність появи аварійних ситуацій і криз будь-якого масштабу.

В екології людини системний підхід здійснюється через такі методи дослідження: оцінювання, моделювання, таксонування, антропоєкологічне прогнозування.

Оцінювання – найпоширеніший метод для характеристики середовища існування людини і одержання необхідної статистичної інформації. Цей метод використовується, коли відсутні необхідні кількісними показниками або коли дані відсутні чи їх недостатньо. Суть оцінювання полягає у порівнюванні невідомого з відомим і спрямоване на прогнозування процесу чи явища і управління ним.

Оцінювання проводиться за допомогою методу бальних оцінок, який застосовують в дослідженнях з раціонального природокористування, охорони довкілля і вивчення природних умов життя населення, у медичній, рекреаційній географії (застосування шкали бальних оцінок землетрусів і штормів).

Моделювання – важливий інструментів наукового пізнання, а модель – це умовний образ об'єкта дослідження. Моделювання якогось об'єкта полягає у створенні ще одного реального об'єкта, подібного до модельованого.

Методи моделювання широко використовують в медицині та екології. Одним із перспективних напрямів є екологічна медицина, коли наприклад, приймають рішення про те, як і в якій послідовності слід здійснювати поховання радіоактивних відходів, за якою технологією слід їх знищувати, зберігати, і до яких наслідків це може призвести.

Антропоєкологічне таксонування (районування) – метод антропоєкологічного вивчення території, аналізу проблемних ситуацій, що виникають під час впливу чинників ризику на населення, і наступного упорядкування отриманої інформації. **Таксонування** – розділення території

на дрібніші таксони (типологічні чи регіональні просторові системи).

Прогноз (передбачення) – система аргументованих наукових уявлень і висловлювань про майбутній стан досліджуваного об'єкта, які мають вірогідний, але достовірний характер.

Сучасні науково-технічні досягнення призвели до змін виробництва, способу та умов проживання населення. **Антропоєкологічне прогнозування** – передбачає достовірність щодо подальшого розвитку різних явищ і процесів, розрахованих на різні терміни. Будують нові міста, використовують нові види енергоресурсів, споруджують підприємства з принципово новою технологією. Втілення в життя технічних проектів вже має глобальний вплив. Тому все більше виникає необхідність у антропоєкологічному прогнозуванні.

Найбільш використовуваним і специфічним методом дослідження екології людини є **антропоєкологічний моніторинг** – система спостережень за змінами процесів життєдіяльності людей у зв'язку з дією на них факторів довкілля, а також спостереження і оцінювання умов середовища, які негативно впливають на здоров'я населення, зумовлюють поширення захворювань [4, 8, 10].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Розкрийте поняття терміну «екологія людини».
2. Що вивчає екологія людини?
3. Що є предметом і об'єктом вивчення екології людини?
4. Якими є мета і завдання екології людини?
5. Які основні блоки входять до антропоєкосистеми?
6. Якими аксіомами оперує екологія людини?
7. Які функції виконує екологія людини?
8. У чому полягає прикладне значення екології людини?
9. Що впливає на екологічну свідомість людей?
10. У чому полягає сутність людини як соціальної істоти?
11. Що називають антропоєкологічним процесом?
12. Які методи дослідження використовує екологія людини?



Є два бажання, здійснення яких може скласти істинне щастя людини, – бути корисним і мати спокійну совість

Л. Толстой

Іди своєю дорогою, і нехай люди говорять що завгодно

Данте

Погано, коли у людини все сіре: і душа, і думки, і погляд.

Сірі тільки перепілки гарні.

Стельмах

ТЕМА 2. ЕВОЛЮЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ І ПРИРОДИ

1. Сучасні теорії про походження людини

2. Прабатьківщина людини

3. Етапи взаємодії людини і довкілля

Сучасні теорії про походження людини. Походження життя на Землі – одне з найбільш важких й одночасно актуальних та цікавих питань в сучасному циклі природничих наук. Проблема походження життя сьогодні набула свого нового розквіту. Вона не тільки привертає до себе пильну увагу вчених різних країн і спеціальностей, але цікавить взагалі людей всього світу. Багато хто вважає, що ця проблема не варта вивчення. Так думають, ті, хто вірить в божественні або надприродні сили і відповідно в створення життя. Але протягом останніх десятиліть багато вчених інтенсивно досліджували можливість мимовільного виникнення життя. Так чи інакше, будь-хто з нас, повинен мати уявлення про сучасний стан цієї галузі знань. Питання це цікаве не тільки для богословів, філософів і натуралістів, а й для кожної людини. Теорія походження життя ще гостріше, ніж еволюційна теорія Дарвіна, ставить питання про те, як і чому ми з'явилися в цьому світі. Для того щоб досягти сучасного ступеня розвитку, біологічним системам знадобилося дуже багато часу (сотні і тисячі млн. років). Вивчаючи походження життя за такими джерелами як наша Земля, іншими планетами або метеоритною речовиною, ми маємо в своєму розпорядженні лише коротку мить сьогоднішнього. При вивченні питань походження життя необхідно спробувати прочитати і відтворити минуле, зокрема, для того щоб знайти хімічні і морфологічні свідчення, які передували утворенню і визначити вік гірських порід. Основу теорії виникнення життя складають хімічні та біологічні показники. Істотний внесок у розгляді цього питання належить філософії. По суті, проблема виникнення життя полягає у відтворенні найдавнішої з усіх стародавніх історій. Чим краще ми усвідомимо ситуацію, що існувала в первісні часи, тим більш достовірними і надійними будуть експерименти, в яких імітуються ранні події. Поняття «життя» дуже важко цілком і повністю визначити, з якого б боку ми не намагалися до нього підійти, завжди залишається відчуття, що воно незавершене. Можна прослідувати феноменологічний підхід і скласти список властивостей живого: жива істота рухається, йому притаманні функції виділення, харчування та метаболізму, воно росте, відтворює собі подібних і так далі. Труднощі, з якими стикаються при використанні цього підходу, полягають в тому, що з подібного списку завжди знайдуться виключення, що ставлять під загрозу саме визначення. Таке визначення – у вигляді довільного

списку властивостей – навряд чи є фундаментальним. Наприклад, у випадку вірусу, зростаючого кристала, бактеріальної спори воно виявляється незадовільним.

У різні епохи і на різних еволюційних етапах людської культури мислителі і науковці намагалися з'ясувати питання походження і розвитку життя. З'являлись різноманітні пояснення щодо виникнення життя і людини на Землі: релігійні, наукові і космогонічні погляди. Основою сучасної теорії еволюції є погляди Чарльза Дарвіна.

Звісно, еволюція людини якісно відрізняється від еволюції організмів інших видів, оскільки в ній задіяні не тільки біологічні, а й соціальні чинники. Тому розвиток людини (антропогенез) є досить складним еволюційним процесом як в просторі так і в часі.

Відомо, що у зоологічній систематиці вид людина розумна (*Homo sapiens*) належить до класу ссавців, ряду приматів, родини гомінід (*Hominidae*). Регіоном виникнення родини гомінід вважають екваторіальну частину нашої планети, а роду *Homo* – Східну Африку. Еволюція гомінід мала нерівномірний, «мозаїчний» характер. Припускають, що швидкість морфологічних змін не збігалася повністю з темпами біохімічної еволюції; не було також точної відповідності прогресу морфофункціональної організації і культури.

Більшість вчених схиляється до думки, що сучасна гілка еволюції сформувалася не раніше 14-15 і не пізніше 6 млн. років тому. Основними тенденціями еволюції людини були: прямоходіння, збільшення об'єму та диференціація структури мозку, розвиток руки як органа праці, подовження періоду росту і розвитку, освоєння нового способу поведінки – схильність до трудової діяльності.

Близько 5 млн. років тому первісні люди були представлені двоногими людиномавпами – австралопітеками, які проживали в Африці. Дослідження антропологів (знахідки Луїса Лікі в Олдовейській ущелині, що знаходиться в Танзанії) вказують на вік найдавнішого предка сучасної людини в 2-2,5 млн. років (людини умілої (*Homo habilis*)). Тривалий час вона співіснувала з австралопітеком.

Вважають, що приблизно 1,5 млн. років тому на зміну людині вмилій прийшла людина прямоходяча (*Homo erectus*). Близько 1 млн. років тому *Homo erectus* став єдиним представником первісних людей на Землі. 50-35 тис. років тому з'явилася людина розумна (*Homo sapiens*). На думку багатьох сучасних вчених, *Homo sapiens* поділяється на два підвиди – неандерталець (*Homo sapiens neanderthalensis*) і сучасна людина (*Homo sapiens sapiens*). За морфологічними ознаками будови черепа неандертальця відрізнялися як від ранніх палеоантропів, так і від сучасних людей [7, 8, 10, 77].

Прабатьківщина людини – територія, де відбувався процес ранньої стадії антропогенезу. Палеонтологи, антропологи і археологи називали різні частини земної кулі як можливий центр зародження людства. Дарвін Ч. вважав прабатьківщиною людини Африку, де живуть мавпи, які за морфологією і

розвитком знаходяться найближче до сучасної людини. Африка і Південна Азія були густо заселені різноманітними видами високоорганізованих мавп. На цих континентах виявили останки рамапітеків, що мали прогресивні ознаки. Але це питання є дискусійними і тепер. Антропологи вважають, що перебіг процесу гомінідизації був різним на африканському й азійському континентах унаслідок зміни кліматичних умов (підняття Гімалаїв, утворення пустель), що завадило їх еволюції на території Азії. У Східній і Центральній Африці склалися сприятливі кліматичні умови, що надало можливість продовжити процес гомінідизації (набуття людських рис).

Поки що немає єдиної думки щодо часу пересування перших гомінідів з Африки на інші континенти. Але нові дослідження дають змогу припускати, що перші гомініди прийшли з Африки в Азію приблизно 2 млн. років тому. В Азії перші гомініди еволюціонували в *Homo erectus*, представники якого повернулися потім в Африку і Європу. Вважають, що далі перші люди сучасного фізичного типу мігрували з Африки в інші райони, витісняючи там архаїчні людські групи. Є свідчення, що сучасна людина перейшла з Африки в Південно-Східну Європу близько 37-44 тис. років тому, звідки вона потрапила до Західної Європи (34 тис. років тому). На території Британських островів у XX ст. було знайдено стегнову кістку людини, вік якої становить близько 500 тис., що відкриває нові запитання.

Останні досягнення науки дали можливість з'ясувати час появи людини сучасного фізичного типу за допомогою молекулярно-генетичних методів. Результати досліджень мітохондріальної ДНК індивідів (європейської, азійської африканської і американської популяцій) показують, що трансформація архаїчних форм у *Homo sapiens* відбулася в Африці в період між 100-150 тис. років тому. Згідно з цими дослідженнями вважають, що сучасні люди є нащадками «мітохондріальної Єви», яка жила в Африці 140-280 тис. років тому.

Відомості про окремі ДНК-послідовності підтверджують думку про те, що сучасна Y-хромосома поширилася в різних районах світу після того, як її носії мігрували з Африки.

Молекулярно-генетичні дослідження показали, що папуази прийшли в Нову Гвінею з Африки через Індійський океан. У Північну Америку вони потрапили з Північного Китаю через Берінгову протоку і Аляску. Є дані, що люди сучасного фізичного типу вже 32 тис. років тому жили на тій території Бразилії.

Але існує й інше бачення, яке полягає в тому, що представники *Homo sapiens* мешкали одночасно 1 млн. років тому як в Африці, так і в Азії і що трансформація архантропів у сучасних людей відбувалася в багатьох місцях Старого Світу. Поки що немає палеонтологічних даних, які б підтвердили думку про те, що азійські форми *Homo erectus* є предками *Homo sapiens*. Є припущення, що популяції неафриканських форм *Homo erectus* заміщалися *Homo erectus*, які мігрували з Африки. Вважається, що люди сучасного фізичного типу з'явилися в Східній Азії 75-150 тис. років тому, але

молекулярно-генетичні дослідження також не підтверджують цього [8, 10].

Ранній етап взаємодії людини і довкілля. Антропогенний четвертинний період, вважають періодом формування сучасної людини, який тривав близько 2-2,5 млн. років. У цей період неодноразово відбувалися кліматичні зміни (потепління і похолодання). Найбільш помітними і різкими вони відбувалися в останні 200-250 тис. років, коли людина розселилась на більшій частині планети. Похолодання в середніх широтах Північної півкулі супроводжувалися континентальними заледеніннями. На південь від льодовиків виникали великі прісні і солоні водні басейни. Формування льодовиків призвело до великої витрати води на їхнє утворення і зниження рівня Світового океану на 85-120 м, що сприяло з'єднанню окремих частин суші, завдяки чому відбувався обмін фауною (наприклад, Азія і Пн. Америка з'єдналися сушею). У північних районах (близьких до льодовика) розвивалася тундрова рослинність і виникла холодолюбива фауна – мамонт, шерстистий носоріг, північний олень, вівцебик, песець, лемінг, полярна куріпка, які розселялися іноді на південь Європи. У степових і лісостепових районах мешкали дикі коні, олені, сагайдаки, бізони та інші види. На південь від льодовиків поширювались ліси із сосни, ялини, ялиці, берези, дуба, бука, граба, клена.

Складні екологічні умови сприяли розвитку адаптивних можливостей людини, зростала їх розумова діяльність, що було необхідним для успішної боротьби з небезпечними тваринами, конкурентної боротьби зі спорідненими приматами.

Із становленням нового типу людини розвивалась і матеріальна культура кам'яного віку, починаючи від найпримітивнішої до високорозвинутої культури пізнього палеоліту з його чудовими витворами образотворчого мистецтва. Матеріальна культура людини активніше розвивалася в районах, де не вистачало рослинної їжі і необхідно було полювати на великих тварин.

Дослідження палеоантропологів свідчать, що понад 2 млн. років тому людина почала виготовляти примітивні кам'яні знаряддя. Близько 200 тис. років тому – почала використовувати вогонь, що утворювався від блискавок і самозаймання торфу, а приблизно 50 тис. років тому навчилася одержувати вогонь сама. Період, який триває близько 20 тисяч років, людина стала активно перетворювати природу: розселилась по всій планеті; наприкінці палеоліту в Європі було винищено багато видів тварин; у неоліті розпочала вирубувати ліси і засівати звільнені території злаковими рослинами; у посушливих територіях зрошує землі, природні ландшафти змінює на антропогенні; змінюється рослинний і тваринний світ.

Мисливці-збирачі (чисельність груп складала 20-25 осіб) вели напівосілий спосіб життя, затримуючись на одному місці на короткий час. Кожна група займала велику територію господарювання, розмір якої залежав від багатьох чинників, але насамперед від наявності тварин для полювання і їстівних рослин. Дослідники вважають, щоб люди палеоліту могли забезпечити своє існування, вони мали добувати їжу на площі не менше 16 км² на одну людину. Це свідчить про те, кожна група людей кам'яного віку займалася по-

люванням, збиранням їстівних рослин і комах на території приблизно 400 км².

Племена, які займались рибальством, мали надійніші джерела харчування, вели більш осілий спосіб життя і створювали тимчасове або сезонне житло. Жили тодішні люди в печерах чи примітивному житлі, розрахованому на одну або кілька родин. Зазвичай кожна родина мала своє вогнище, навколо якого розміщувалися всі її члени, яке було осередком сімейного життя.

Люди не завдавали відчутної шкоди природі бо відходи їх життєдіяльності швидко утилізувалися природою, адже вони були невеликі за обсягом і розподілялися на великих територіях через кочовий і напівкочовий способи життя. Загальна річна кількість нечистот від групи чисельністю 20 осіб становила приблизно 10 т. За розподілу цієї кількості екскрементів на території 400 км² навантаження на ландшафт було наближене до нуля. Інші відходи життєдіяльності первісних мисливців становили органічні залишки їжі й одягу зі шкір та уламки, що утворювалися під час виготовлення кам'яних знарядь.

Найважливіша екологічна відмінність між людьми і тваринами полягала у виготовленні людьми знарядь праці і використанні вогню, що був джерелом енергії і доповнював внутрішню енергію, отриману з їжею.

Населення зростало повільно, бо «економіка присвоювання обмежувала зростання чисельності груп мисливців-збирачів такими грубими, але ефективними заходами, як аборт, дітовбивство, довічне вдівство, або за допомогою різних табу, що забороняли статеві стосунки у певний період року. Стихійні лиха, хижакі і хвороби також зменшували величину популяції» [1, 12, 15].

Але на ранньому етапі існування людства деякі порушення природних комплексів (які носили локальний характер) могли бути досить суттєвими. Наприклад, використання вогню призводило до лісових і степових пожеж. Свідомо застосовували вогонь з господарською метою аборигени Австралії і Тасманії ще до європейської колонізації. Прикладом свідомого господарювання ще на стадії пізнього палеоліту були тасманійці й австралійці, які випалювали на мисливських угіддях стару траву, забезпечуючи для кенгуру, на яких вони полювали, пасовища зі свіжою травою. Також вони спеціально зберігали групи дерев чи невеликі гаї, що слугували для тварин притулком. Так мисливці піклувалися про підтримання рівня кількості м'ясної їжі. Але внаслідок активного і систематичного впливу людей на природу екологічна рівновага поступово порушувалася.

Серед первісних людей характерною була висока смертність (особливо серед дітей) через різноманітні захворювання, сутички між племенами та тваринами на полюванні. Основними захворюваннями людини кам'яного віку були розлади харчування, хвороби шкіри, заразні хвороби, травми. Але великі адаптаційні можливості організму людини дали змогу не лише вижити, пережити різкі зміни клімату Землі, а й заселити всі природні зони нашої планети.

Епоха пізнього палеоліту характеризується тим, що зникло багато видів великих тварин, що населяли помірні широти Північної півкулі. В Європі

вимерли мамонт, гігантський олень, шерстистий носоріг, зубр, зникли величезні стада північних оленів, а також такі хижаки як печерний лев, печерний ведмідь та ін. Подібна ситуація з фауною в Азії і Північній Америці.

Близько 30-40 тис. років тому в Європі з'явилась ефективна система масового полювання на великих рослиноїдних тварин, адже досконалішою стала техніка обробітку кам'яних і кістяних знарядь. Під час пізнього палеоліту чисельність населення Європи істотно збільшилася, підвищився рівень матеріальної культури. Дослідники вважають, що саме в цю епоху відбувалася перша в історії людства екологічна криза, що поставила під загрозу існування суспільства.

Російський академік М. Будико вважає, що кінець палеоліту характеризувався різким переломом у ранній історії людства. Вважають, що цей перелом був пов'язаний із припиненням масового полювання на великих рослиноїдних тварин, чисельність яких значно зменшилася внаслідок винищення людьми. Але люди продовжували полювати, прискорюючи знищення великих рослиноїдних тварин, бо не могли ще перейти до інших способів добування харчів. Дослідження М. Будико вказують на те, що чисельність мамонтів майже не скоротилась за період від 10 до 25 тис. років після початку полювання на них. Але потім їхня кількість почала швидко зменшуватися, і через кілька сторіч вони вимерли. Настав період коли довелося шукати нові джерела харчування, що призвело до зменшення чисельності людства.

Так закінчення культури палеоліту в Європі було відзначено суперечностями між створеною людиною пізнього палеоліту технікою масового полювання на великих тварин, що забезпечила тимчасовий достаток їжі і уможливила збільшення чисельності населення, і обмеженням природних ресурсів для цього полювання, які вичерпувалися.

Як зазначають дослідники, людина у Північній і Південній Америці з'явилася порівняно пізно. Вважають, що перша невелика група людей перетнула покриті льодами Берингову протоку і потрапила в північно-західні райони Північної Америки, де знайшла величезні незаймані стада великих тварин. Це допомогло першим жителям Америки забезпечити себе необмеженою кількістю їжі, що призвело до швидкого збільшення їх чисельності [8,10].

Землеробська культура. Важливим етапом розвитку людського суспільства став перехід від полювання і збирання до землеробства – неолітична революція, що принципово змінила умови існування людини на Землі. Люди перейшли від економіки, що привласнює, до економіки, що виробляє.

Життєдіяльність людини в період неоліту характеризувалась тісним контактом з оброблюваною територією, збільшенням густоти населення, оволодінням гончарним ремеслом, високими досягненнями в техніці шліфування каменю. Водночас почали використовувати плуг. В. Вернадський зазначав: «Протягом останнього десятка-двох тисяч років геохімічний вплив

людства, що захопив за допомогою землеробства зелену живу речовину, став надзвичайно інтенсивним і різноманітним».

Перші осілі суспільства розмістилися в чотирьох основних регіонах: на Близькому Сході у межиріччі Тигру і Євфрату (Месопотамська цивілізація), у долині Нілу (Єгипетська цивілізація), у долині Інду (Індійська цивілізація), на північних рівнинах Китаю в долинах Хуанхе і Янцзи (Китайська цивілізація). Найдавніша землеробська цивілізація в Європі – трипільська культура – розквітла на землях України в межиріччі Бугу і Дністра з VI по III тис. до н. е. Носії цієї культури жили великими поселеннями, будували двоповерхові будівлі, вшановували власних богів, мали оригінальні уявлення про будову Всесвіту. Лише на Хмельниччині відомо приблизно 150 пам'яток трипільської культури.

Землеробство мало екстенсивний характер – майже не відрізнялося від збирання і, як в епоху мезоліту, поєднувалося з полюванням. Із виснаженням одних ділянок давні хлібороби переходили на інші, тому їхні поселення існували на одному місці 2-3 роки, а потім переносилися в іншу частину общинних земельних володінь.

Важливі зрушення в удосконаленні землеробства пов'язані з розвитком зрошувального землеробства, яке з'явилося приблизно 6 тис. років тому в Єгипті і Месопотамії, а також з одомашнюванням тварин приблизно 3 тис. років тому. Ще мисливці мезоліту приручили собаку і використовували її під час полювання. Набагато пізніше було одомашнено велику рогату худобу, верблюда, вівцю, козу і свиню.

Населення, що проживало на території сучасної України, займалося мотичним землеробством ще в VI-IV тис. до н. е.

У більшості районів землеробство було надійнішим джерелом харчування, ніж полювання і збирання. У зв'язку з цим населення почало об'єднуватись у спільноти, які за чисельністю більше ніж у 10 разів переважали групи кочових мисливців. Густота населення в різних регіонах залежала від типу господарювання. За вирубно-вогневого землеробства через необхідність кожні кілька років залишати виснажені поля і переходити на інші ділянки густота населення не могла бути високою. У посушливих районах зі зрошувальним землеробством, де застосовувалися добрива у вигляді екскрементів людей і тварин, а також на землях, де щорічні паводки залишали родючий мул, – долини рік Нілу, Гангу, Тигру, Євфрату та ін. – спільноти були численними. Наприклад, споруджене на початку VII тис. до н. е. місто Єрихон, оточене стінами і вежами, нараховувало до 3 тис. жителів.

Перехід від економіки присвоєння до економіки виробництва зумовив інтенсивний розвиток ремесел. Для осілого життя були насамперед необхідні надійні житла, а отже, інструменти для їх будівництва. Сільськогосподарські знаряддя давали змогу краще обробляти землю. Потреба у створенні запасів продуктів і їх термічному обробленні сприяла появі кераміки. Замість хутряного одягу мисливців почали виготовляти одяг із рослинних волокон, використовуючи прототип ткацького верстата. У землеробських поселеннях

з'явилися необхідні умови для розвитку ремесел: постійна чи досить тривала осілість, пристосування для виготовлення різних предметів, вільний час між періодами польових робіт. Висока густота населення сприяла обміну прогресивними навичками в освоєнні різних ремесел.

Харчовий раціон неолітичного хлібороба на 80-90% складався з рослинних продуктів і його склад помітно залежав від культурно-господарського типу, до якого належав хлібороб. Іноді центри виникнення землеробства іменуються за культурами, що спочатку обробляло населення, – пшеничний, маїсовий, просяний, рисовий, бульбо-плодовий.

У доземлеробську епоху чисельність мисливських спільнот і тривалість життя людини регулювалися в основному кількістю харчових продуктів, а з розвитком землеробства основним регулювальним чинником стали хвороби. Землеробство і тваринництво змінили господарсько-побутовий уклад життя людей і суттєво вплинули на навколишнє середовище, що, у свою чергу, позначилося на характері захворювань давніх хліборобів і пастухів.

Негативно позначилось на стані здоров'я людей підвищення густоти населення. Концентрація великих груп людей на обмежених територіях сприяла поширенню інфекційних захворювань.

Велика кількість мешканців призвела до погіршення санітарного стану селищ через накопичення відходів, нечистот, які забруднювали ґрунт і водойми. Поширювалися збудники інфекцій і гельмінтні інвазії, оскільки сховища зерна, смітники приваблювали диких тварин – переносників багатьох природно-осередкових інфекцій. Причиною спалахів інфекційних захворювань були також миші і пацюки.

Господарська діяльність, зокрема вирубування лісів у землеробстві, спорудження будинків, значною мірою сприяла скупченню комах – переносників небезпечних хвороб (малярії, жовтої лихоманки, лейшманіозів та ін.) біля поселень та створенню умов для їх існування. Епідеміологічне становище ускладнювалось будівництвом зрошувальних каналів та інших іригаційних споруд, оскільки роботи, пов'язані зі створенням водойм зі стоячою водою, вирощуванням сільгоспкультур на зрошуваних полях, призводили до зараження населення інфекційними хворобами і гельмінтами.

Вживаючи м'ясо сільськогосподарських тварин, належним чином не оброблене термічно, людина неоліту наражала себе на небезпеку зараження бруцельозом, гельмінтозами, зокрема трихінельозом. Важкі наслідки цього захворювання були причиною відмови послідовників юдаїзму та ісламу вживати в їжу м'ясо свині.

Переважаюча у харчуванні рослинної їжі призводило до авітамінозів, білкового голодування, на які не страждали мисливці.

Діяльність хліборобів неоліту суттєво вплинула на екологічну ситуацію. За вирубно-вогневого землеробства вогонь використовували не лише для освоєння нових територій, а й для здобування необхідних мінеральних добрив (дерева і чагарники, звалені і висушені на сонці, спалювали), що на кілька років гарантувало збирання високих врожаїв зернових культур. Однак внаслідок

частих пожеж вигорали великі ділянки лісу, гинуло багато тварин, змінювалися ландшафти. Випалювання торішньої рослинності на лугових і степових ділянках з метою поповнення запасів зелених кормів також спричиняло сильні пожежі. Під час оранки земель руйнувалися звичні місця мешкання тварин, при цьому одні види зникали, а інші, навпаки, концентрувалися біля ділянок із посівами культур, що забезпечувало їх достатньою кількістю кормів.

Природні комплекси значно змінювались під впливом сільськогосподарських тварин, які витісняли з пасовищ диких копитних. До того ж великі стада рогатої худоби, що паслися біля поселень, знищували трав'яний покрив на місці пасовищ, залишаючи лише сипучі піски. Дрібна рогата худоба, об'їдаючи молоді деревні рослини, стала причиною зникнення лісів у деяких регіонах світу.

Виснаження ґрунтів під час вирощування сільськогосподарських культур, знищення природного рослинного покриву під час випасання худоби, заготівлі деревини, видобування глини для гончарного виробництва, іригаційні роботи зумовили ерозії ґрунтів. Обводнювання посушливих територій супроводжувалося засоленням ґрунтів, підйомом ґрунтових вод і внаслідок цього зникненням родючих ділянок землі. Природні комплекси з багатим рослинним і тваринним світом поступово перетворювалися на «дурні землі» [8].

Наступним і останнім етапом епохи аграрної культури був феодалізм. Період характеризується тим, що починаючи з II ст. до н. е. і до початку X ст. н. е. не було постійного приросту виробництва харчових продуктів. Причиною були нестабільність політичної ситуації, постійні війни і грабежі.

Дедалі більше продовольства потрібно було для зростаючого міського населення і армії. Населення Землі у IX ст. нараховувало близько 200 млн. осіб, яке жило в умовах застою, роз'єднаності, постійних воєн, епідемій, частих неврожаїв. З X ст. до середини XIII ст. період відзначався могутнім демографічним підйомом і чисельність людства зросла майже удвоє.

Через епідемію чуми, яка лютувала у 1345-1351 рр. наприкінці XIII ст. кількість населення різко скоротилась і у 1400 р. у світі нараховувалось менше людей, ніж у 1200 р.

Період феодалізму характеризується активним використанням у виробництві таких сил природи, як вітер і вода. У містах і сільській місцевості стали застосовувати водяні і вітряні двигуни. Великого значення як тяглова сила набув кінь.

Міста середньовіччя вирізнялися несприятливою для життя обстановкою: нестача чистої питної води, відкриті стічні канали, бруд, що у кварталах бідноти було причиною масових епідемій – холери, черевного тифу, дизентерії, чуми та ін. [8].

Індустріальна епоха. У 1712 р. було винайдено паровий двигун, який одразу став широко використовуватися у промисловості, змінив світ, що стрімко збільшило споживання енергії.

Першою на шлях індустріального розвитку стала Англія і майже до 30-х

років XIX ст. залишалася єдиною країною, яка своє життя будувала на засадах науково-технічного прогресу. З другої половини XVIII ст. стрімко розпочала зростати кількість парових машин, прядильних станків, фабрик і вугільних шахт. Зміни в процесі індустріалізації були пов'язані з новими видами використовуваної у виробництві енергії і виявлялися переважно у вигляді зростання продуктивності праці. Використання сил природи звільнили людину від значної частини ручної праці. Але решта країн світу все ще ґрунтувалося на використанні енергії людей, волів і коней.

XIX ст. відзначалось прискоренням змін у сфері особистої гігієни, які розпочалися ще в XVII-XVIII ст. Підтримання чистоти тіла, одягу і посуду, елементарна гігієна харчування, вміння боротися з комахами-паразитами та інші навички з'явилися зовсім недавно. Серед багатой частини населення Європи на початку XVIII ст. ставало звичним їсти за допомогою ложок, виделок, щодня вмиватися, міняти білизну, носити чистий одяг та інші гігієнічні навички, але тільки в XIX ст. такі звички почали входити в побут народу. З одного боку цьому сприяло подолання замкнутості сільського життя, а з іншого – серійне виробництво більш зручного і гігієнічного одягу, (білизни, посуду), доступних гігієнічних засобів (мила та ін.), медикаментів тощо.

XIX ст. стало періодом стрімкого зростання великих міст, що наражало на небезпеку виникнення епідемій, але нові економічні і технічні можливості допомогли частково нейтралізувати цю небезпеку. Розвиток великої промисловості стало передумовою перебудови життя людей: створення більш зручних помешкань, розвиток санітарної техніки й оздоровлення населених місць. Ще на початку XIX ст. здійснювались перші заходи щодо поліпшення систем водопостачання, каналізації й очищення територій проживання. Як наслідок, скоротилася смертність від чуми, холери, черевного тифу, дизентерії та інших хвороб. З'явились нові методи знезаражування питної води, стерилізації харчових продуктів, а також опалення та освітлення жител і виробничих приміщень, що мало велике значення для оздоровлення життя.

Розвиток промисловості вимагав поліпшення умов праці, побуту, безпека виробництва. Уряди держав приймали санітарні акти, закони і постанови, які зобов'язували підприємців турбуватися про поліпшення умов праці на фабриках, а домовласників зобов'язували піклуватися про удосконалення водопроводу, каналізації.

Важливим для XIX ст. було прийняття законів, про обмеження праці дітей, підлітків і жінок і передбачалось дотримання санітарних норм на фабриках. У 30-40-ві роки XIX ст. в Англії було створено комісію з вивчення холери, англійський парламент провів обстеження санітарного стану міст та їх робочих кварталів і було впроваджено низку заходів, призначених для їх санітарного благоустрою. У 1848 р. в Англії ухвалили закон про ліквідацію антисанітарії і запобігання захворюванням.

Завдяки соціально-економічним і медико-санітарним змінам у світі, передусім у розвинутих країнах, суттєво покращилися стан здоров'я людей і вікова структура населення. Відкриття у галузях імунології, бактеріології,

лікування і профілактики інфекційних захворювань сприяли ефективному лікуванню і запобіганню епідеміям, які раніше забирали тисячі життів. Чисельність населення Землі за 100 років (з 1800) зросла з 906 млн. до 1,6 млрд. осіб. Тривалість життя населення збільшилася на 15-20 років. Наприклад, у Швеції з 1796 по 1896 рр. тривалість життя чоловіків зросла з 35,5 до 55,7 років, жінок – з 39,4 до 59,3 років.

Але промислова революція не тільки сприяла науково-технічному прогресу, а й негативно впливала на навколишнє середовище. Так було вирубано лісові масиви навколо промислових центрів Англії, Франції, Швеції, Росії. Зникали або зазнавали деградації сільськогосподарські угіддя внаслідок видобування корисних копалин (вугілля, залізної руди, нафти). Міста і промислові передмістя почали страждати від забруднення повітря.

Завдяки будівництву залізниць люди почали проникати у малоосвоєні райони. Будівництво залізниці (в середині XIX ст.), що перетинала США від Атлантичного до Тихого океану, призвело до загибелі 75 млн. бізонів, величезні стада яких паслися в американських преріях [7, 8, 10, 77].

XX ст. і його екологічні проблеми. XX століття відзначалось інтенсивним зростанням кількості населення. Наприклад до початку XX ст. загальна кількість населення планети складала 1,6 млрд. осіб, а у 1964 р. населення Землі зросло вдвоє. У 1976 р. на Землі нараховувалося вже 4 млрд. осіб. У 2000 р. світове населення становило 6 млрд., щорічний приріст складав 90-100 млн. осіб.

Початок XX ст. відзначився широким використанням двигунів внутрішнього згорання, у побут та на виробництво ввійшла електрика. Однак привілей за використання електроенергетики було привілеєм розвинутих країн. Більшість населення Землі для приготування їжі й опалення використовувало – дрова, хмиз, кізяк та ін. Американський соціофілософ Льюїс Мамфорд зазначав, що одним із знаменних фактів урбанізації є те, що хоча у 1930 р. міське населення земної кулі нараховувало 416 млн. осіб (20% його кількості), 80% усе ще жили в умовах, близьких до економіки неоліту.

XX ст. характеризується бурхливим розвитком урбанізації. У 1800 р. міське населення становило 3%, у 1850 – 6,4%, у 1900 – 19,6%, у 1990 р. – вже 43%, у розвинутих країнах – 72%. [8].

У кожній країні світу сформувалися дві субкультури – міська індустріальна і сільська аграрна. Для них характерні: неоднакові норми поведінки, моральні цінності, різні способи життя і ставлення до природи тощо.

Для сільського жителя найбільшими цінностями є земля як джерело існування, знаряддя виробництва. Жителі сільської місцевості постійно перебуває у природному оточенні і під її тиском, долаючи вплив несприятливих природних явищ. Жителі міст краще захищені від природних впливів, а сільська місцевість для них це місце відпочинку, джерело естетичної насолоди. Сільські умови життя відміну від міських дещо відстають в соціально-побутовому розвитку і медичному обслуговуванні, тому в багатьох країнах показники здоров'я в сільських жителів дещо нижчі, ніж у населення міст.

У ХХ ст. зросла тривога за долю людства особливо після аварій на АЕС і підприємствах атомної енергетики (Кишти – 1957; Тримайл-Айленд – 1979; Чорнобиль – 1986) і хімічної промисловості (Севезо – 1976, Бхопал – 1984).

Із середини ХІХ ст. споживання енергії на Землі зросло в 20 разів, а за рахунок викопного палива – у 100 разів. Через це вміст діоксиду вуглецю в атмосфері зріс на 30%, метану – на 100%.

Світова енергетична криза ХХ ст. і початку ХХІ ст. і тривога за економічний добробут сприяли розгортанню програм енергозбереження у всіх розвинутих країнах.

Країни, які розвиваються проводять у галузі екології політику, що суттєво відрізняється від політики економічно розвинутих країн, де уряди і громадськість наполягають на зменшенні експлуатації природних ресурсів, припиненні вирубування лісів, економії електроенергії тощо. Ці країни намагаються подолати бідність за рахунок посиленої експлуатації своїх природних ресурсів. Для цього є певні об'єктивні причини, наприклад, США, населення яких становить 4,8% усього населення Землі, споживає 25% світової кількості енергії, а Індія з 16% усього населення планети – лише 1,5%. У 1989 р. 249 млн. американців на кондиціонування повітря використали енергії більше, ніж 1,1 млрд. китайців на всі потреби. Отже, країни, що розвиваються, прагнуть досягти рівня передових, проте для цього необхідна велика енергооснащеність.

Для ХХ ст. характерним став так званий екологічний колоніалізм, коли країни з високою індустрією розміщують екологічно шкідливі виробництва в країнах третього світу. З другої половина ХХ ст. кардинально змінились умови життя населення розвинутих країн і частково країн, що розвиваються. Було повністю чи частково ліквідовано численні небезпечні інфекційні хвороби, з'явилися способи успішного лікування онкологічних і серцево-судинних захворювань, знизилася дитяча смертність, зросла середня тривалість життя.

Змінилася політика і міжнародні відносини. Важливою і корисною стала діяльність спеціалізованих організацій ООН: Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), Продовольчої і сільськогосподарської організації (ФАО), Програми з навколишнього середовища (ЮНЕП), Організації з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО), Організації з промислового розвитку (ЮНІДО), Дитячого фонду (ЮНІСЕФ), Конференції з торгівлі і розвитку (ЮНКТДД), Фонду в галузі народонаселення (ЮНФПА). Ці організації надають велику допомогу країнам, особливо тим, що розвиваються, у сферах профілактики і лікування небезпечних хвороб, постачання продовольства і передових методів ведення сільського господарства, розвитку культури і збереження культурної спадщини, охорони довкілля, лікування й оздоровлення дітей та ін.

У другій половині ХХ ст. завдяки діяльності архітекторів, дизайнерів, гігієністів, інженерів змінилися погляди на характер житла і вигляд міст, які були втілені в життя у процесі масового житлового будівництва. Більша частина населення економічно розвинутих країн, незважаючи на зростання забруднення довкілля, стала жити в комфортніших умовах порівняно з

початком ХХ ст. Поліпшення комунально-побутових і соціально-економічних умов життя населення сприяло підвищенню рівня здоров'я і зросла тривалості життя.

Все ж розбіжності в соціально-економічному становищі населення різних регіонів світу поглибилися, виявилася залежність рівня суспільного здоров'я від якості життя і таких його основних чинників, як добробут і екологічна обстановка.

У 1997 р. у розвинутих країнах середня тривалість життя становила 77-80 років, у всьому світі – в середньому 66 років, а в найвідсталіших країнах – від 41 до 50 років. Неоднакові й показники дитячої смертності: у розвинутих країнах з 1000 немовлят протягом першого року життя вмирало 4-9 дітей, а в країнах Західної, Східної і Центральної Африки в середньому гинуло 97 немовлят (1997), причому в таких країнах, як Гвінея, Нігер, Сомалі, вмирало понад 120 немовлят, а в С'єрра-Ліоне – 195. У недалекому минулому зазначені показники були ще гіршими. Так, у Гвінеї 1955 р. дитяча смертність становила 216 дітей на 1000 немовлят, а середня тривалість життя – 27 років, у Нігеру 1960 р. з 1000 немовлят умирало 200 дітей, а тривалість життя становила 41 рік, у Сомалі 1968 р. тривалість життя становила 38 років. Отже, міжнародні зусилля щодо поліпшення якості життя в найвідсталіших регіонах Землі дають певний позитивний ефект, проте їх ще недостатньо. Ускладнює ситуацію й демографічна поведінка жителів цих країн. Саме тут спостерігається найвища народжуваність і з'являється на світ дедалі більше людей, приречених на голод і страждання [4, 8, 10, 77].

Концентрація виробництва і населення на обмежених територіях продовжує швидко зростати. Величезний мегаполіс у США – так званий Босваш – простягнувся від Бостона до Вашингтона Атлантичним узбережжям смугою завдовжки 100-150 км. Він займає всього 1,5% території США, однак на 800 км зосереджено до 19% усього населення, і він виробляє 25% усієї продукції країни.

Високий ступінь урбанізації призвів до концентрації питомого енергоспоживання на невеликій території й інтенсивного забруднення середовища в обмежених ареалах. Поступово нарощується величина енергоспоживання й у сільському господарстві економічно розвинутих країн. За різними джерелами, енергоспоживання під час виробництва харчових продуктів оцінюють у 10-20% від загальнонаціонального енергоспоживання. Наочно зростання інтенсивності впливу людей на довкілля можна оцінити через порівняння в єдиному ряду величин енергоспоживання, починаючи з епохи палеоліту до наших днів. Порівняно з пізнім палеолітом, коли людина почала використовувати вогонь в побуті і господарській діяльності, енергоспоживання в сучасну епоху зросло в 45 тис. разів, а чисельність населення Землі збільшилася в 6 тис. разів. Зростання енергооснащеності відбувалося лише в економічно розвинутих країнах, а у країнах, що розвиваються використовується приблизно стільки ж енергії, скільки споживав житель Європи за феодалізму.

Достатня енергооснащеність є надійною основою високого рівня життя і пов'язаної з ним якості суспільного здоров'я. Однак одержання великої кількості енергії є причиною деградації природних комплексів і забруднення середовища існування людини. Проте економічний компонент превалює над екологічним та гігієнічним, а в розвинутих країнах здоров'я населення характеризується значно вищими показниками порівняно з країнами третього світу [8].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. У чому суть гомінізації?
2. Назвіть особливості взаємодії людини і довкілля в епоху антропогену.
3. Якими були порушення природних комплексів в умовах раннього етапу розвитку людства?
4. Чим була зумовлена перша екологічна криза?
5. У чому полягали основні риси перших людських цивілізацій?
6. Чим викликано коливання чисельності населення в епоху аграрної культури?
7. Як проявлявся вплив людини на природу в античний період?
8. Які чинники впливу на природу були в епоху феодалізму?
9. Які негативні явища для довкілля відбулись в епоху промислової революції?



Єдине товариство, яке людина витримує до кінця, – це її власне.

О. Уальд

У щастя людського два рівних є крила: троянди й виноград – красиве і корисне.

М. Рильський

Ти знаєш, що ти – людина? Ти знаєш про це чи ні? Усмішка твоя – єдина,
Мука твоя – єдина, очі твої – одні.

В. Симоненко

ТЕМА 3-4. ІСТОРИЧНІ УЯВЛЕННЯ ТА СУЧАСНЕ ФІЛОСОФСЬКЕ І ПРИРОДНИЧО-НАУКОВЕ БАЧЕННЯ ЛЮДИНИ

1. Вивчення людини як основа пізнання її взаємодії з довкіллям.
2. Основні виміри та властивості біопсихосоціального феномена людини.
3. Вернадський В. І. і Тейяр де Шарден про феномен людини і ноосферу
4. Філософські і антропософські погляди про людину

Що є людина і в чому вона проявляється? Яка людська сутність? Яке місце і призначення людини у світі? У чому сенс життя людини? Що є людське в людині?

Поставлені вище питання можна віднести до розряду вічних. Кожне нове покоління людей, кожна людина заново відкриває їх, формулює для себе, намагається дати свій варіант відповіді. Без образу людини, без розуміння його сутності неможлива осмислена гуманітарна практика і, в першу чергу, педагогічна. Для педагога знання про людину та її розвиток становлять саму суть його професії.

«Людина – перш за все мешканець Космосу і лише потім житель планети Земля»: говорив М.К. Періх. Людина – унікальне створіння у Всесвіті. Космопланетарний феномен людини намагалися пояснити у всі часи. Проблема людини завжди стояла в центрі філософської та ідеологічної боротьби, була предметом вивчення різних природничих та суспільних наук. Людину прагнули пізнати як античні філософи і мислителі, так і визначні вчені минулого та сучасності.

Подальший розвиток науки потребує глибшого розуміння Людини. Існує стара істина «людина – міра всіх речей», яка надає розвиток, наближення і реставрацію гуманістичної сутності науки, філософії, а також масової свідомості і гуманізації життя. Зможе вижити і до певної міри наблизитися до ноосфери тільки Людина гуманна, Людина духовна, яка зможе побороти технократичне, машинне мислення і вийти на вищий рівень сприйняття очевидності. Це мислення, вербальне за своєю природою, до останнього часу вважалося прогресивним з погляду удосконалення і економічного прогресу створення світу. Проте, гуманітарному, екологічному мисленню надавалося другорядного значення.

Другорядною вважалася і сама людина. Що таке проблема Людини? Це її духовність, здоров'я, психіка, свобода, виживання, працездатність, довговічність (старіння) та ін., це проблеми її екології, тобто взаємозв'язки з навколишнім середовищем, Космосом.

Загалом суспільство виявилось нездатним виробити гуманістичні концепції, які б змогли мобілізувати потенціал людини і всього людства на вирішення завдання, яке виражає найвищу мету людської історії – духовна єдність, братерство людської природи, універсальний розвиток особистості. Такі людські цінності як свобода, рівність, братство ще з часів Французької революції залишаються політичними деклараціями. Нині жодна з існуючих систем не перетворює ці декларації на дійсність [3, 4, 49].

Ще не обґрунтоване з позицій біології та екології людини її біопсихосоціальна сутність. Розуміння рівності людських індивідуумів. Оскільки умовою існування всього живого, в тому числі і людини, є біорізноманіття – біологічне і ще більш виражене біопсихосоціальне, то, виходячи з генетичних особливостей, усі люди мають надзвичайно різні стартові фенотипічні можливості. Першим у розумінні виняткового значення різноманіття природної популяції був С.С. Четвериков. Біорізноманітність – це умова виживання, яку потрібно зберегти.

Сукупний інтелектуальний потенціал людства донині ще продовжує ігноруватись, адекватно не оцінений і тому не задіяний.

Майбутнє людини залежить від того, настільки вона філософськи усвідомить себе, сучасну ситуацію в світі і розробить систему принципів філософії і концепції аналізу духовної й екологічної кризи і кризи людини та активного виходу на новий рівень свідомості.

Рівень сучасного етапу розвитку людської цивілізації характеризується тим, що потенціал її стихійного прогресу виявився майже вичерпаним, що у більшості випадків стосується природних ресурсів. Людина і цивілізація загалом стали межею власного розвитку. З'явилася небезпека загибелі людства внаслідок екологічного апокаліпсису. Використовуваний упродовж тривалої історії людства метод проб і помилок в умовах різкої зміни енергетичного, економічного і екологічного базису цивілізації став причиною зростання інтенсивності катастроф соціального, техногенного, екологічного, природного і воєнного походження.

Який же шлях виживання людства? Вихід один: потрібно усвідомити, що стара концепція стихійної соціоприродної еволюції вичерпана; людство стоїть на порозі впровадження нових еволюційних механізмів впливу на розвиток, що обумовлено значною зміною можливостей щодо управління своїм майбутнім розвитком. За визначенням П. Тейяра де Шардена, «людина сама себе усвідомила», що дозволяє керувати процесом переходу від інволюції до еволюції. Це еволюція, у якій на перший план виходить суспільний інтелект, культура і починає діяти закон випереджаючого розвитку якостей людини, системи суспільної освіти, науки, формування біосферного мислення. Новий період буде пов'язаний з одухотворенням науки, інтелектуалізацією

виробничих сил. Конкуренція світової економіки буде просуватися від якості товарів і технологій до «якості людини», якості культури, духовних та інтелектуальних сил і ресурсів суспільства, до оптимізації сумісного перебігу біосферних і технологічних процесів [1, 4, 12, 49].

Важливим і повчальним є розуміння людини в історичному аспекті. Історична наука про людину взаємопов'язана з уявленнями про душу, а також універсум, універсальні закони створення світу, людини і Природи. Розвиток відбувався від біоцентризму до антропоцентризму. «Душа людини – це, у певному розумінні, все», так стверджував колись Арістотель. З цього виросла велика ідея мікрокосму, яку підтримували і розвивали в різні часи

Ф. Аквінський, М. Кузанський, Д. Бруно, Г. Лейбніц, І. Гете, Г. Сковорода, О. Блаватська, О. і М. Реріхи та багато інших. Людина це частина світу, за сутністю ідентична універсуму, людина – індивідуально-духовний центр Всесвіту, а її зближення з Макрокосмом відбудеться у любові і пізнанні.

Визначальні і найважливіші події в науці, справедливо названі революцією, пов'язані з іменами М. Коперника, Г. Галілея, І. Ньютона, які розробили систему поглядів, у рамках якої відбувався подальший розвиток природничих наук. Становлення нового наукового світогляду, подолання середньовічної схоластики, відкриття нових горизонтів пізнання супроводжувалися одночасно і певними втратами, що призвело до зникнення уявлення про єдність людини, Землі і Космосу, яке було властиве античним грекам було основою подальшого розвитку європейської цивілізації.

У XVIII столітті природа розглядалася як безмежна біорізноманітність, а наука – як систематичний каталог різних форм, створених Творцем. XIX століття відзначилось проголошенням єдності біосфери в плані єдиної прогресивної еволюції, а також було відзначене рядом видатних наукових відкриттів, серед яких – вчення про прогресуючу еволюцію на основі мінливості і природного добору. З одного боку, дарвінізм розкриває і поглиблює розуміння екології людини в еволюційному й ієрархічному ланцюгу розвитку природи. З іншого – в умовах екологічної кризи, коли соціальні закони поставлено вище біологічної еволюції людини, по-новому сприймаються проблеми подальшого розвитку людини і суспільства.

XX століття характеризувалося розвитком техніцизму, створенням принципово нових технологій з конструювання, клонування живого, поліпшення і перероблення якості життя.

Сучасна наука зазначає, що шлях від хаосу до логосу має супроводжуватися гармонізацією розвитку людини і природи в плані не боротьби протилежностей, а комплементарно. Створити нову концепцію людини, наблизити розуміння її до універсуму – передбачає філософськи осмислити біологічні і соціальні потреби і закони. Фундаментальні закони біосфери, такі, як єдність і різноманіття живого, глобальність життя (Вернадський), органічна доцільність (Арістотель), природний добір (Дарвін), онтогенетичний розвиток і старіння, цілісність і системність та інші можуть бути усвідомлені і розвинені стосовно біопсихосоціальної сутності людини.

Людина розумна є найбільш вагомим продуктом розвитку матерії, біологічної, соціальної і геннокультурної еволюції. Особливе місце людини, її специфічна і домінуюча соціальність, агресивна активність відносно Природи породили яскраво виражений антропоцентризм, коли людина забула те, що вона є результатом розвитку різноманітних форм життя.

Розглядаючи значення еволюції слід особливу увагу звернути на те, що не лише від боротьби, але й від кооперативності систем, окремих елементів залежить майбутнє людства. Саме цього людина, суспільство, цивілізація повинні навчатися в Природі. Найважливішим ключем кооперативності є різноманітні механізми комплементарності, покладені в основу самостійної організації і стійкості різноманітних систем, косних і живих, у тому числі і соціальних. Ефект кооперативності, комплементарності є визначальним для гармонізації розвитку людства.

Поняття комплементарності прийшло в біологію від фізиків, з праць Н. Бора і Е. Резерфорда про формування моделі атома. Під комплементарністю у фізико-хімічній біології розуміється стереохімічна, структурна, функціональна взаємодоповнюваність, відповідність. Історія розуміння комплементарності тісно пов'язана з працями М. Тимофєєва-Ресовського і М. Дельбрюка. В подальшому ця ідея комплементарності як закон набула розвитку у працях Дж. Уотсона і Ф. Кріка при створенні моделі гена та його функціонування. Від комплементарності у функціонуванні нуклеїнових кислот прийшли до розуміння білкових, ферментних і рецепторних взаємодій. З молекулярного рівня закон комплементарності обґрунтовано був перенесений на організменний рівень. Сьогодні зрозуміло, що не лише від боротьби ґрунтується комунікація організмів і угруповань, а від впровадження ідеї комплементарності, відповідності взаємонеобхідних, доповнюючих шляхів комунікації. Тільки так можуть вижити угруповання, біоценози, біосистеми і популяції людини.

На сьогоднішньому етапі розвитку біосфери і наближення ноосфери стає саме комплементарність, єднання на основі різноманіття і закономірно не стільки протиставляється боротьбі протилежностей, революційному запереченню заперечення, скільки доповнює їх. У природі діють закони боротьби і кооперативності, але акценти їх дії в різні періоди історії неоднозначні [1, 3, 4, 49].

Теорія систем найкраще розкриває розуміння сутності людини. Система в біологічному розумінні взаємозв'язана з інтеграцією комплементарних компонентів і підсистем, тобто ієрархічних елементів, які функціонують і регулюються за допомогою прямого і зворотного зв'язку. Сьогодні теорія системності розвивається завдяки кібернетичним підходам, інформатиці в різних галузях науки. Анохін П. К., зокрема, стверджує, що основним першоджерелом розуміння систем є біологічні процеси. Що ж до людини, слід порівняти критерії системи в біологічному і соціальному розумінні. Система тільки тоді є системою, якщо вона задовольняє основні закони біологічних систем, зокрема, такі критерії, як органічний взаємозв'язок і комплементарність

елементів, що її формують, єдність прямих і зворотних взаємозв'язків, можливість саморегуляції. Біологічні системи працюють як пласти ні елементи природи. При реалізації генетичної інформації працює теорія неповної відповідності вираження триплетного генетичного коду Кріка. Усі структурно-функціональні основи життєдіяльності людини (нервова, імунна, ендокринна та інші) працюють в аналогічному до біосистем режимі, формуючи прямі і зворотні зв'язки як основу регуляції. Адаптаційна здатність та надійність і можливості виживання людини в популяції ґрунтуються на високій адаптаційній лабільності цих систем, використанні різних процесів регуляції. В умовах екологічної кризи порушується гармонізація системи «людина – природа», але важливе значення має надійна робота різних систем організму: нервова, імунна і репродуктивна. Біологічні системи, які еволюційно вдосконалені не є абсолютними і жорсткими, а допускають варіанти функціонування, причому середній оптимальний варіант, як правило, найбільш відповідає основним критеріям імовірнісного мислення. Тому більшість критеріїв оптимальних ймовірностей мають бути враховані і при формуванні систем. Лише такі організації можуть бути названі системами, коли при цьому створюється можливість їх існування, взаємовідновлення і розвитку. Соціальні системи, які створюються штучно, виявляються нежиттєздатними і не працюють на людину, а тому не відповідають визначенню поняття систем. Досить важливим і принциповим та маловивченим питанням є диморфізм людини, що обумовлений існуванням біологічних, соматичних особливостей чоловіка і жінки, відмінностями у витривалості, реактивності, резистентності індивідів різної статі, толерантності, неоднаковою опірністю до захворювань і тривалості життя. Важливим є вивчення диморфізму з урахуванням особливостей надсвідомості, свідомості і несвідомого.

Золота скульптурна група зображає «Тріаду богів покровителів Осоркона II» «КА» жезл – у правій руці бога Геру (Гора). Чоловіча фігура символізує потік енергії «КА» або «ЯН», чоловіче начало. При цьому божественність є символом, що характеризує енергетичний план. ІНЬ-ський жезл в лівій руці богині Асет (Ісиди), символізує жіноче начало, тобто Потік енергії «БА» (ІНЬ). В центрі – Асар (Осіріс), на якого спрямовані руки, що дають йому енергію.

У кожному з нас містяться як чоловічі, так і жіночі енергії. І однією з основних задач, які стоять перед нами в цьому світі, є повний розвиток цих енергій для того, щоб вони могли гармонійно взаємодіяти одна з одною.

Східні філософські концепції завжди включали поняття Інь (жіночому / пасивному) і Ян (чоловічому / активному) і стверджували, що все у Всесвіті складається з цих двох сил.

На Заході Карл Юнг виконав дивовижну за своєю новизною роботу, ввівши поняття аніме і анімуса. Юнг стверджує, що чоловіки володіють жіночою стороною (аніма), а жінки – чоловічою (анімус), що більшість з нас сильно пригнічують ці свої аспекти і що нам необхідно навчитися приходити до згоди з ними. Щоб допомогти чоловікам і жінкам повернути втрачене, заперечуючі частини самих себе, він і його учні провели важливу роботу,

досліджуючи сни, міфи і символи.

Ідеї наявності чоловічих і жіночих енергій в кожному з нас розділяють багато філософів, психологів, поетів, драматургів, художників ...

Розглядаючи жіночий аспект як наше інтуїтивне «я», бачимо, що це найглибша, наймудріша наша частина. Це жіноча енергія, незалежно від того, чоловік ми чи жінка. Це сприймаючий аспект, відкриті двері, через які може входити Вищий розум Всесвіту. Наше жіноче спілкується з нами за допомогою нашої інтуїції – ці внутрішні підказки, відчуття «нутром» або образи, які виходять звідкись із глибини нас самих.

Якщо ми під час активного часу не приділяємо йому (жіночому началу) належної уваги, воно намагається дійти до нас через наші сни, емоції і фізичне тіло. Жіноче начало – джерело вищої мудрості всередині нас, і коли ми знаходимо здатність щохвилини до нього прислухатися – воно чудово веде нас.

Чоловічий аспект – це дія, наша здатність щось робити в фізичному світі: думати, говорити, рухатися. Знову-таки, незалежно від того, чоловік ми чи жінка, наша чоловіча енергія – це наша здатність діяти. Це можливість виходу нашої енергії зовні.

Жіночий аспект приймає універсальну творчу енергію, а чоловічий виражає її в цьому світі за допомогою дії – в результаті, ми маємо творчий процес.

Наше жіноче надихається творчим імпульсом і передає його нам через наші почуття, а наше чоловіче діє згідно цьому імпульсу – рухаючись або роблячи те, що слід робити в даній ситуації ...

Союз чоловічих і жіночих енергій всередині однієї людини є основою будь-якого творення. Наша жіноча інтуїція плюс чоловіча дія – це і є творчість.

Щоб прожити гармонійне творче життя, необхідно, щоб жіноча і чоловіча внутрішні енергії були повністю розвинені і правильно працювали спільно. Для повного об'єднання чоловічого і жіночого всередині себе, необхідно надати провідну роль жіночому. Це його природна функція. Воно і є ваша інтуїція, двері до вашого вищого розуму. Наше чоловіче до нього прислухається і діє, відповідно до його відчуттів. Істинна функція чоловічої енергії – абсолютна ясність, спрямованість і несамовита сила, засновані на тому, що говорить вам Всесвіт через наше жіноче начало.

Жіноче начало говорить: «Я це відчуваю». Чоловіче каже: «Я чую твої почуття. Що б ти хотіла, щоб я зробив? »Жіноче відповідає: «Я хочу ось це». Чоловіче каже: «Ти хочеш це? Дуже добре, я добуду це для тебе». І воно (жіноче начало) відразу відправляється добувати це, довіряючи мудрості Всесвіту, яка присутня в бажанні жіночого начала ...

Люди іноді наділяють це подання конкретною формою і вважають, нібито ми стверджуємо, що чоловік повинен дозволяти жінці говорити те, що йому потрібно робити! Насправді ж, ми стверджуємо, що кожен з нас повинен дозволити своїй інтуїції вести його, а потім бути готовим прямо і безстрашно слідувати цьому керівництву.

Природа жіночого – мудрість, любов і ясне бачення, що виражаються

через почуття і бажання. Природа чоловічого – всеосяжне, що вимагає ризикованої дії на догоду жіночому. Зовсім, як благородний лицар і його дама!

Завдяки цій відданості жіночому і дії на його користь, наша чоловіча енергія створює усередині нас особистісну структуру, яка шанує і захищає чутливу енергію інтуїтивного жіночого. Ми часто маємо уявляти своє чоловіче вартим жіночого, що буде допомагати, захищати, підтримувати. В уяві чоловіка це поняття може бути прямо протилежним – ви можете бачити своє жіноче всередині вас або за вами, що спрямовує, живить, надає сили і підтримує.

Коли ці дві енергії знаходяться в гармонії і працюють спільно, виникає дивне почуття: сильного, відкритого, творчого каналу, через який тече сила, мудрість, спокій і любов. В основі ідей еволюції важливим є розуміння ноосфери. В умовах глобальної кризи перманентні воєнні, національні, етнічні, техногенні, екологічні, природні катастрофи, очевидно, статистично вірогідні і, ймовірно, взаємопов'язані. Усвідомлюючи екологічний імператив і альтернативу: або біосфера, або загибель цивілізації, – слід всю людську діяльність співвідносити з законами біо- і ноосфери.

Виживання, вихід з екологічної кризи, тенденція до переходу в ноосферу можливі тільки за умови гуманізації людини, розуміння біопсихосоціальних основ Людини гуманної.

Закінчується епоха голого раціоналізму, більшої актуальності набувають питання етики, спроби синтезу етики і мислення, етики і практики, розширення гуманістичних тенденцій та ін. Сьогодні на увагу заслуговує гіпотеза про те, що всі негаразди сучасної культури і цивілізації обумовлені одностороннім розвитком чоловічого начала. У той самий час жіноче начало і природність нашого єдиного світу (у тому числі і Земля як найбільш виразний його представник) постійно ігнорувалися, що стало причиною розвитку бездуховної культури.

Жіноче начало потребує відродження, зміцнення, нового екологічного розуміння. Жіноче начало – це комплементарність, помірність, гармонія з Природою, домінанта (за О.О. Ухтомським) гнізда, домівки і дитини, збереження всього досягнутого. Для жіночого начала недопустимі війни (які завжди неекологічні), революції, знищення живого, агресивність.

Пізнання проблем Людини, нові прогресивні гуманістичні тенденції у вихованні є необхідною умовою для екологізації цивілізації, для виживання і збереження життя на Землі, наближення ноосфери [4, 22, 33, 49].

Основні виміри та властивості біопсихосоціального феномена людини. Феномен людини і пов'язаний з ним комплекс масштабних, соціоприродних вимірів, властивостей і характеристик потребує глибокого наукового пізнання.

В.П. Казначеев і Є.О. Спирін опираючись на філософсько-методологічні уявлення, які вільні від догм, на результати комплексних досліджень у сфері соціальної екології, екології людини, космічної антропоекології, зробили спробу дати визначення феномена людини. З цією метою використали той постулат, що феномен людини слід вивчати як соціоприродну цілісність в

єдності його соціальних і природних властивостей. Це дає змогу зрозуміти, що такий підхід базується на уявленнях про цілісний і взаємозв'язаний соціоприродний світ і про саму людину як центральну, найбільш важливу в ціннісному відношенні ланку цього світу.

Людина – це біопсихосоціальна істота, і її унікальність залежить від особливостей розвитку психіки. Тільки для людини властива друга сигнальна система – особлива форма вищої нервової діяльності, пов'язана з мовленням та абстрактним мисленням. В основу другої сигнальної системи покладено умовні рефлекси, слова та поняття, що ними позначаються. У словах міститься узагальнення численних сигналів першої сигнальної системи, і слова стають сигналами сигналів.

Виникнення у стародавньої людини членороздільної мови стало показником еволюційного розвитку людського суспільства, що сприяло спілкуванню між людьми, використанню колективного досвіду у спільній боротьбі за існування. Завдяки узагальненому відображенню явищ і предметів, а також здатності до абстрактного мислення людина має необмежені можливості для орієнтації в навколишньому світі і створення його наукової картини.

Друга сигнальна система отримала свій розвиток в процесі еволюції і суспільної праці, формується тільки під впливом спілкування з іншими людьми.

Ю.Г. Волков і В.С. Полікарпов розглядають феномен людини через розвиток її властивостей:

- оперування образами і поняттями, зміст яких вільний від обмежень простором і часом і може відноситися до уявних подій, що ніколи і ніде не існували;
- пізнавальна здатність, що ґрунтується на проникненні в структуру світу і побудову його моделі;
- здатність дотримуватися певних моральних норм поведінки, а також до руйнації та саморуйнації;
- самосвідомість і саморефлексія, які виявляються в здатності спостерігати своє власне існування і усвідомлювати смерть [4].

Американський філософ Е. Фромм бачить розвиток розумної діяльності людини через задоволення певних потреб:

- людина – соціальна істота і потребує спілкування, міжіндивідуальних зв'язків. Найвищою формою людського спілкування є любов;
- потребою людини є творчість як форма активного перетворення світу;
- потреба у відчутті коренів власного буття. Кожна людина прагне усвідомити свій зв'язок з предками і передати цю естафету Розуму своїм нащадкам;
- потреба в уподобленні. Людина інстинктивно шукає системи орієнтації, прагне бути схожою на якийсь ідеальний для себе взірець [4].

Біологічне різноманіття людства складають усі людські раси, субраси, популяційно-етнічні групи, нації і народності. Ця біорізноманітність є основою стійкості людської популяції на Землі.

Індивідуальність людини визначається її конституцією. Конституція – це стійка основоположна система індивідуальності людини, яка охоплює всі складності фенотипу, залежить перш за все від генотипу та впливу зовнішнього середовища. Конституція людини характеризується стійкістю, асоційованістю з усіма проявами реактивності, метаболізму, статевим диморфізмом, темпами онтогенезу, темпераментом, соціальністю поведінки, психіки, мислення, статусу організму і формування особистості.

Генетичне біорізноманіття людини виявляється в гормональній адаптації, імунному статусі, неспецифічній реактивності, різних ферментативних процесах, поліморфності і гетерозиготності білкових локусів.

В.П.Казначеев і Є.О. Спірін у визначенні феномена людини виділили тріаду фундаментальних вимірів. Спираючись на останні дослідження і досягнення суспільних і природничих наук, проаналізуємо їх.

Вимір 1 – це сукупність властивостей, що визначають здоров'я людини. Здоров'я розглядається на індивідуальному, популяційному, а також глобальному і планетарному рівнях. Сьогодні все більш очевидним є зростаюча залежність цього виміру від космічних і планетарних процесів, а також від переходу біосфери до її нового стану – ноосфери. Протиріччя цього періоду проявляються через такі явища, як зниження резервів здоров'я на індивідуальному і популяційному рівнях, його залежність від напруженості і втоми. Найбільш очевидно ці процеси проявляються через зростання хронічних захворювань, виникнення нових форм патології, як соціальних так і екозалежних хвороб, наростання явищ депопуляції.

На індивідуальному рівні набувають прояву важливі психологічні аспекти здоров'я, зокрема, що проявляється через можливості і обмеження щодо здійснення творчості.

Популяційний рівень заслуговує на особливу увагу, бо він взаємозв'язаний з демографічними і соціально-психологічними станами соціального і працездатного потенціалу населення.

Передбачуваною рисою етапу ноосферогенезу є висока швидкість і потужність потоків енергії, матеріалів, міграційних потоків людей, обмін населення між різними природно-кліматичними зонами. Особливо яскраво вони виражаються при освоєнні нових територій, які найчастіше знаходяться в екстремальних природно-кліматичних зонах (Крайня Північ, пустельні зони, гірські області тощо). Адаптація до нових екологічних умов призводить до прояву специфічних форм напруження людського здоров'я як на індивідуальному так і популяційному рівнях, які полягають у зростанні психічних і фізичних витрат резервів організму на запобігання патологічним процесам. Тривале проживання людей в екстремальних умовах часто викликає виснаження цих резервів, що може проявлятися через дизадаптаційний синдром

та загальне антропоекологічного напруження в людському організмі.

Сьогодні важливого значення набуває комплексне фундаментальне вивчення здоров'я людини, та її залежності від екологічних, географічних і космофізичних факторів, пізнання механізмів еволюційної перебудови її психофізичних властивостей, а також науково-практичне коригування сучасних форм антропоекологічного напруження, застосування системи заходів його профілактики.

Вимір 2 базується на застосуванні принципу еволюціонізму щодо поглядів на феномен людини. Цей принцип досить глибоко розглядвся в працях 1.1. Мечникова, В.М. Бехтерева, М.К. Кольцова, М.І. Вавилова та ін. Слід зазначити, що для вітчизняного природознавства характерний історичний підхід до вивчення соціоприродного світу, де дослідження природи людини проводяться на природничо-науковій основі.

Еволюція допомогла людині сформувати декілька нових механізмів її видової та індивідуальної життєдіяльності, що дає можливість осмислити феномен людини як соціоприродної істоти. Це нові психічні, інтелектуальні і характерологічні властивості людини, які виявляються в будь-якому віці. З'являються механізми, які регулюють і підтримують специфічні, навіть рідкісні форми фенотипічних здібностей, без яких популяція не може повністю оволодіти колективною трудовою активністю. Тут, імовірно, відбиралися, закріплювалися специфічні для людини властивості нових взаємозв'язків нервової і генетичної пам'яті, нові конституціональні варіанти, генофенотипічні програми, можливості їх підтримання і зміни, потенційна видова довговічність.

Усі особливості нової біології людини розвивалися впродовж тривалого періоду і були взаємозв'язані з масштабними природно-космічними змінами.

У людини внаслідок трудової діяльності виробилися специфічні механізми психосоціальної активності, напруження, мобілізації психофізіологічних, генофенотипічних функцій. На відміну від тварин такий вид діяльності позначають як реакцію Прометея.

Чільне місце в реалізації генофенотипічних і морфофункціональних програм належить факторам імунітету. Фундаментальне еволюційне значення має, наприклад, імуноструктурний гомеостаз.

Біосоціальна еволюція людини не може припинитись, а призводить до накопичення все більшої кількості фактів про те, що природно-історичні, генофенотипічні механізми з покоління в покоління продовжують діяти. Еволюція певних генофенотипічних властивостей може прискорюватися, набуваючи нових якостей і властивостей. З'ясовується особлива роль у сучасній еволюції, наприклад, бактерій, вірусів та інших мікроорганізмів – у внутрішніх середовищах організму людини, клітинах, генетичних структурах, – ролі панміксії тощо. Були виявлені аналогічні механізми адаптації в нових поселенців та корінних жителів Крайньої Півночі, що свідчить про те ж саме. У них ми бачимо прояв закону гомологічних рядів М.І. Вавилова. Ці механізми мають особливі риси, знання яких необхідне для глибшого розуміння еволюційно-адаптивних властивостей людського організму.

Отже, без розуміння механізмів еволюції людини неможливо зрозуміти її сутність як соціоприродного феномена.

Вирішення фундаментальних проблем сучасного дослідження еволюційно-екологічних основ здоров'я людини відкриває нові можливості у сфері екології людини, дозволяє прогнозувати еволюцію людини і запобігати її негативним наслідкам.

Вимір 3 феномену людини пов'язаний з еволюцією біосфери і створенням ноосфери. Вчення про біосферу В. І. Вернадського є результатом його теоретичних і природничо-наукових узагальнень. Основи цього вчення були закладені ще М.В. Ломоносовим, який ввів порівняльно-історичний метод аналізу, і В.В. Докучаєвим, який створив науку про ґрунт як особливе природно-історичне тіло природи, що формують не тільки природні чинники, але й невидимий потік часу.

Біосфера – це космопланетарна структура на поверхні планети, у якій здійснюється взаємодія потоків космічних випромінювань і геопланетарних процесів (серед яких В.І. Вернадський виділяв радіоактивний розпад хімічних елементів). Головною особливістю біосфери є те, що вона є вмістилищем моноліту живої речовини, тобто сукупності живих організмів, що існували впродовж геологічного часу. Їх сукупна діяльність визначила риси сучасної організованості біосфери. Вчений підкреслював своє розуміння того, що моноліт живої речовини планети є планетарним явищем космічного характеру, тобто закономірним елементом розвитку космічного цілого [3].

Живу речовину В. І. Вернадський називає основною рушійною силою біосфери. Він вважав, що бути живим, це означає бути організованим і в цьому полягає суть поняття біосфери як організованої оболонки Землі. Еволюція біосфери визначається організованістю внаслідок чого створюється і зберігається діяльністю живої речовини – сукупності всіх живих організмів. «Живі організми, – писав В.І. Вернадський, – є функцією біосфери і найтіснішим чином матеріально і енергетично з нею пов'язані, є величезною геологічною силою, що її визначає. Для того щоб у цьому переконатися, ми повинні виразити живі організми як щось ціле і єдине. Виражені таким чином живі організми складають живу речовину, тобто сукупність усіх живих організмів, що існують на даний момент, чисельно виражену в елементарному хімічному складі, у вазі, в енергії. Вона пов'язана з навколишнім середовищем біогенним потоком атомів: своїм диханням, живленням і розмноженням» [2, 4].

Характеризуючи взаємозв'язки біосфери, В.І. Вернадський бачив соціально-історичне буття людини в космопланетарній організованості життя. Він писав: «Людство як жива речовина нерозривно пов'язане з матеріально-енергетичними процесами, які визначаються геологічною оболонкою Землі і її біосферою. Воно не може бути фізично від неї незалежним ні на одну хвилину»[1, 2].

В.І. Вернадський вважав, що моноліт живої речовини на Землі визначає основи організованості біосфери як геологічного і космічного явища. Цілісність цього моноліту дозволяє метафорично охарактеризувати його як єдиний «орга-

нізм», як матеріально-енергетичну єдність, яка відрізняється від косної речовини.

Уявлення про єдність біосфери в ході еволюції, які впливають, зокрема, з принципу Реді («все живе від живого»), дозволяє припустити, що моноліт живої речовини як цілісне утворення («організм») повинен мати і відповідний «біосферний геном» – еволюційну «пам'ять» щодо власної організованості. За відношенням до єдиного «геному» біосфери «генетична пам'ять» окремих форм живої речовини (форм організмів) повинна розглядатись як елементи цілого.

Обґрунтованим є уявлення про те, що «геном» біосфери певним чином бере участь у регуляції організованості на всіх рівнях живої речовини, починаючи від пріонів, вірусів аж до такої форми живої речовини, як сама людина. На ймовірність існування такого «геному» вказували ще узагальнені концепції О.Л. Чижевського, наприклад, про компенсаторно-захисну функцію біосфери, про реагування біосфери на космічні поля і потоки випромінювання. Організованість моноліту живої речовини і відповідного йому біосферного «геному» виражається, з одного боку, у вигляді сильних екологічних зв'язків (втілених у фотосинтезі, біогеохімічних циклах, трофічних ланцюгах всередині екосистем тощо). З іншого боку, існування різних фізичних польових, зокрема електромагнітних, основ існування біосистем (наприклад, у вигляді фотонних констеляцій всередині клітин), їх взаємодія з геомагнітними і космічними полями і випромінюваннями, та інші фундаментальні процеси дають підстави зробити висновок про важливу роль слабких екологічних зв'язків для організованості живої речовини в цілому. Їх вивчення набуває особливої важливості у зв'язку із сучасними проблемами здоров'я людини і людства, із збереженням і розвитком цього важливого фундаменту активної життєдіяльності.

Уявлення про біосферний «геном», розмежування сильних і слабких екологічних зв'язків, що спирається на класичні і сучасні досягнення науки, дозволяє зробити важливі висновки про феномен людини та його перспективи.

Відомо, що втрата чи ураження тих чи інших локусів геному організму чи генофонду популяції призводить до патологічних процесів, а в окремих випадках і до вимирання живих форм. Наприклад, знищення тропічних лісів може супроводжуватися глибокими дефектами біосферного «геному».

Такі дослідження допомагають більш чітко діагностувати та оцінювати ступінь зрушень у біосфері наприклад, у сценаріях «ядерної зими», медико-екологічні наслідки в результаті термоядерного воєнного конфлікту тощо. Також така глобальна діагностика дає змогу запобігати та усувати латентні ураження біосфери і негативні сторони еволюції моноліту живої речовини.

Отже, природничо-наукове узагальнення В.І. Вернадського про моноліт живої речовини в біосфері Землі дозволяє сформулювати важливі сучасні проблеми, накреслити шляхи їх аналізу. Зокрема, слід зазначити, що космопланетарний процес збереження і виживання людства необхідно розглядати як складову частину еволюції живої речовини на планеті загалом.

Пізнання феномену людини тісно пов'язано з вченням В. І. Вернадського про перехід біосфери в ноосферу, де визначається залежність косної і живої речовин планети від цілеспрямованої соціальної діяльності людини. В.І. Вернадський стверджував, що біогеохімічне значення людини стало значно переважати значення інших, навіть найбільш активних у біогеохімічному відношенні організмів.

Глобальні зміни, які відбуваються на планеті, В.І. Вернадський бачив у реалізації інтелектуально-раціонального потенціалу людини, справедливо вважаючи, що багатократне підсилення «людського чинника» і перетворення його в абсолютну домінуючу розвинутих біосферних процесів є «результатом «цефалізації», росту людського мозку та праці, що ним спрямовується».

Ноосферу можна вважати цілісною системою, яка охоплює космопланетарну систему, технологічне виробництво і все людство. Розвиток ноосфери відбувається відповідно до природно-історичних законів, які впливають з організованості біосфери, з характеру космічних процесів та обмежень, які вони створюють. Ігнорування такими законами призводить до збільшення активної протидії космопланетарних процесів цілеспрямованій діяльності людини.

В.І. Вернадський зазначав: «У геологічній історії біосфери перед людиною відкривається величезне майбутнє, якщо вона зрозуміє це і не буде використовувати свій розум і свою працю на самознищення». Протидіючи законам природи людина зіткнулася з появою глобальних екологічних проблем, що загрожують виживанню людської цивілізації.

Вчення про ноосферу показує планетарну роль людини. В. І. Вернадський зазначає: «До ХХ століття вперше в історії Землі людина пізнала і охопила всю біосферу, закінчила географічну карту планети Землі, розселилася по всій її поверхні. Людство стало єдиним цілим. Немає жодного куточка на Землі, де б людина не змогла прожити, якщо б їй це було потрібно». На планеті не лишилося так званих «білих плям» і вона стала доступною для найбільш динамічних, агресивних інформатизованих структур. Темпи і експансійний характер глобалізації свідчать про важкопрогнозовані результати інтенсифікації економічних, політичних, соціальних і культурних ресурсів.

Сьогоднішній етап еволюції біосфери можна охарактеризувати як передноосфений: людина ще не має матеріальних та інформаційних можливостей для створення ноосферного світу. Крім цього, інтелектуальна сила людства обмежена, бо вона не спирається на моральний фундамент. На це вказував ще Арістотель: «Природа дала людині в руки зброю – інтелектуальну і моральну силу, але вона може користуватися нею і в зворотному напрямку; тому людина без моральних принципів виявляється надзвичайно нечестивою і дикою істотою...».

Вчення про ноосферогенез стає актуальним, як бачимо, при зміні свідомості, формуванні нових загальнолюдських екологічних імперативів, прийнятті екологічної моралі і біосферної культури як етичної норми суспільства.

Загалом теорія ноосферогенезу вказує шляхи використання космопланетарних сил в інтересах людини, підвищення ефективності її праці шляхом гармонійного введення технологічних процесів у біосферні процеси, які існують мільйони років, тобто внаслідок екологічної конверсії виробництва і гуманізації самої людини. На цій самій основі відкриваються можливості активізації людського чинника, збереження і розвитку здоров'я не лише окремої людини, але й усього людства.

Передбачаючи перехід біосфери в ноосферу як природний еволюційний процес, Вернадський не стверджував, що *Homo sapiens* є досконалим видом, заключним етапом еволюції людини. Він підкреслював, що це вид лише проміжний: як були до нього види (*Homo erectus*, *Homo neandertaliesas*), так будуть і після нього (*Homo odoctus* – Людина вчена). Також В. І. Вернадський стверджував, що ноосферою керуватиме наукова думка, яку він розглядає як знання людства за всю історію його існування або колективний розум всього людства. Людство зможе вижити тільки тоді, коли на Землі буде жити Людина гуманна, і її поява означатиме перехід до ноосферного етапу.

В.І. Вернадський високо оцінював ноосферні можливості цивілізації і сформулював гіпотезу переходу людства до автотрофності. Під автотрофністю вчений розумів посилення відносної незалежності людства від продуктів, які створює біосфера, внаслідок створення нових автотрофних технологій. Ця гіпотеза є центральною у вченні В.І. Вернадського про ноосферогенез – прогресивну еволюцію людства на планеті як космопланетарного феномена в еволюції Всесвіту. Вміння спрямовувати таку еволюцію, зберігати і розвивати здоров'я і соціально-психічні можливості людських популяцій складає найважливішу характеристику соціоприродного феномена людини.

Отже, В.І. Вернадський у вченні про ноосферу бачив визначальну роль людини в еволюційному процесі планети, вказавши не тільки на визначальне місце людини в космосі, але і її відповідальність перед нащадками та перед живим світом планети.

Еволюційний процес утворення ноосфери досить тривалий та поступовий. Ноосферу потрібно розглядати як символ віри, як ідеал розумного втручання людини в біосферні процеси і вживати необхідних заходів для її приходу. «Біосфера перейде так чи інакше, рано чи пізно в ноосферу... На певному етапі розвитку людина вимушена буде взяти на себе відповідальність за подальшу еволюцію планети, інакше в неї не буде майбутнього», – писав В.І. Вернадський [3, 4].

Вчений, член ордена ієзуїтів, професор Католицького університету в Парижі П. Тейяр де Шарден у своїй книзі «Феномен людини» дає своєрідну відповідь на вічне питання про сенс людського існування: «людина як «вісь і вершина еволюції» яскраво розкриває те, що першопочатково притаманне матерії, тобто людина є складним, розгорнутим мікрокосмом, який містить у собі всі потенції космосу». Він детально розробив філософсько-етичну концепцію ноосфери в якій відобразив сутність еволюції, її сприйняття: «бачення світу як живого організму, який пронизаний Божеством і прагне до

досконалості». Саме еволюція Всесвіту, на вершині якого знаходиться людина, і є втіленням цього тяготіння.

Тейяр де Шарден наділяє матерію такими трьома якостями: множинність, єдність та енергію. Енергія – це здатність до утворення зв'язків та взаємодії. Космос, у якому знаходиться людина, є системою за своєю множинністю; цілим – за своєю єдністю, квантом – за своєю енергією. Земля – зародок, у потенціалі якого знаходяться життя та свідомість: «У цілісній картині світу наявність життя неминуче передбачає існування до нього безмежного переджиття». Виникнення Землі – випадковість, але розвиток планети і матерії йде закономірно. У результаті еволюції утворюється передбіосфера, відбуваються зародження і розвиток біосфери.

Важливим і якісним показником розвитку біосфери стало виникнення людини – яка, на думку вченого, відрізняється від представників тваринного світу наявністю рефлексії, тобто здатністю розуміти саму себе. Виникнення самосвідомості – це виникнення нового світу. Але розум – основа рефлексії, він передує їй, тому розум не є досягненням виключно людини: «Очевидно, що тварина знає. Але, безумовно, вона не знає про своє знання – інакше вона б давно примножила свою винахідливість і розвинула б систему внутрішніх зв'язків, яку можна було б спостерігати. Отже, перед твариною закрита ще одна частина реальності, у якій розвиваємося ми, але куди вона не може вступити. Нас розділяє рів чи поріг, нездоланий для неї. Будучи рефлексуючими, ми не просто відрізняємося від тварини, але й є іншими порівняно з нею. Ми не проста зміна ступеня, а зміна природи, як результат зміни її стану» [4, 12].

Людська особистість здатна існувати, тільки постійно індивідуалізуючись і поглиблюючи самосвідомість: «...рефлексуючий психічний центр, один раз зосередившись на собі, може продовжувати існування лише шляхом єдиного двостороннього розвитку, який полягає в подальшій самозосередженості шляхом проникнення в новий простір і одночасно в зосередженні навколо себе решти світу, шляхом встановлення в навколишній дійсності все більш стрункої та краще організованої перспективи» [4].

П. Тейяр де Шарден стверджує, що геологічна еволюція переходить у біологічну, а біологічна – в еволюцію психіки (психогенез). Після цього настає нова якість – генезис духу: «Психогенез звужується, він змінюється і поглинається вищою функцією – на початку зародження, потім подальшим розвитком духу – ноогенезом».

У структурі планети вчений виділяє декілька сфер: металічна барисфера в центрі, кам'яна літосфера, гідросфера, атмосфера, біосфера – жива плівка рослинного і тваринного світу, ноосфера – велика, найбільш цілісна область, ідеальна оболонка, яка зародилась у кінці третинного періоду і розгортається з того часу над світом рослин і тварин – поза біосферою і над нею як мислячий пласт. Філософ стверджує: «Ноосфера прагне стати єдиною замкненою системою, у якій кожний окремий елемент бачить, чує, бажає, страждає так само, як і всі інші елементи та одночасно з ними» [4].

Тейяр де Шарден вважав, що в кінці ХХ століття настає нова ера цивілізації, виникає своєрідна форма духу, «наддуша», коли розум охоплює безмежні простори і час космосу; тому прогрес людства та природи очевидний – матерія і дух еволюціонують у напрямку звільнення духу. Збільшення комунікацій, засобів зв'язку та розвиток техніки призводить до об'єднання мислячих душ», їх зрощення концентрує енергію свідомості особистостей. Поступово відбувається конвергенція (зближення рас, народів, націй), «планетизація людини» за наявності диференціалізації груп, що є умовою збагачення та взаєморозвитку.

Також П. Тейяр де Шарден високо оцінює роль науки в процесі глобалізації людства: людство – це дух, наука – близнюк людства», наука покликана «більше діяти, щоб більш повно існувати...».

Мислитель попереджає людей про небезпеку, яку несе їм взаємне розмежування, вороже ставлення один до одного, стандартизація замість справжнього єднання. Він застерігає від протиставлення цілого та особистості, оскільки за своєю структурою ноосфера і весь світ є не проста сукупність, а система, яка має центр, що об'єднує та зближує простір і час, породжуючи свідомість.

Як об'єднуючу силу всесвіту Тейяр де Шарден називає любов. Любов – це загальна властивість усього життя, вона властива всім формам організованої матерії, але проявляється по-різному. Енергія любові, що є фундаментом світу, притягує та об'єднує розрізнені частини світу: «Тільки любов з тієї причини, що лише вона об'єднує істоти за сутністю, здатна – і це тільки підтверджує щоденний досвід – завершити істоти як такі, об'єднавши їх». Любов охоплює все, досягаючи своєї вершини в людині: насолодження природою, музикою, «очікування та відчуття великої присутності» – все це прояви любові, доступні людській свідомості.

Тейяр де Шарден називає так звану «Точку Омеги» духовним «яйцем світу», «синтезуючою істотою», космічна функція якої полягає в тому, щоб «закласти початок єдності душ мислячих частинок світу та підтримувати її своїм впливом». Омега – реальний, особистісний центр тяжіння вже існуючої ноосфери. Омега – це надчасова та надпросторова вершина. Тейяр визначає її атрибути: «автономність, наявність, незворотність, і, отже, у кінцевому випадку трансцендентність».

Філософ пише, що людська «душа», звільнюючись від тілесної оболонки після смерті людини, прямує до точки Омега, де вже знаходяться «душі» всіх людей, які коли-небудь жили на планеті. Кінцеве ідеальне об'єднання особистісно-універсального начала відбудеться після того, як людська цивілізація закінчить свій історичний шлях на Землі. Зміст людської історії Тейяр де Шарден передав так: «Одна по одній, немов безперервне випаровування, вивільняються навколо нас «душі», забираючи з собою певну ношу свідомості. Одна по одній і, однак, не цілком окремо. Тому що для кожної з них є, за самою природою Омеги, лише одна можлива точка кінцевого виявлення – та, у якій синтезуючою дією персоналізуючого єднання,

поглиблюючи в собі елементи, одночасно заглиблюючись у себе, ноосфера колективно досягає своєї конвергенції в «кінці світу» [4, 12,70].

Як футуролог, мислитель висловлює власні передбачення майбутнього. Він вважає, що розвиток людства проходитиме в трьох напрямках: організація наукових досліджень, зосередження науки на проблемі людини, об'єднання науки та релігії.

Необхідно виробити стратегію наукових досліджень, виділити певні матеріальні та фінансові ресурси на розвиток науки, її духовне спрямування, виховати у свідомості кожної людини потребу в одержанні наукових знань.

Зосередження науки на проблемі людини визначається тим, що вона як предмет пізнання має унікальне значення: по-перше, людина – індивідуальність, що синтезує в собі «тканину універсума», тобто у своїй індивідуальності вона є частиною і ніби моделлю загального; по-друге, людська особистість – найбільш рухома точка цієї тканини.

За Тейяром де Шарденом наука і релігія – це дві сторони єдиного процесу повного пізнання: віра покликана систематизувати розрізнені наукові дослідження, поєднуючи їх та наповнюючи науку змістом; раціональне пізнання та містична інтуїція збагачують та взаємодоповнюють одне одного.

Тейяр де Шарден зазначає, що світ стоїть на роздоріжжі: на чиєму боці виявиться перевага в боротьбі сил добра і зла? Єдиний вихід, який, на думку вченого, можливий і доцільний для феномена людини, – це перемога добра і створення ноосфери.

Універсум у майбутньому стане надособистістю в точці Омега, і людство почне керувати процесами у Всесвіті. Тейяр де Шарден висловлює думку про те, що Омега (планетарна свідомість, ноосфера) встановить зв'язок з іншими Омegas – осередками свідомості. Відбудеться збагачення ноосфер і синтез планетарних свідомостей, у результаті універсум і особистість почнуть зростати в одному і тому самому напрямку і досягнуть кульмінації один в одному одночасно.

Ідея ноосфери, закладена в працях В.І. Вернадського і П. Тейяра де Шардена, була розвинена в працях багатьох інших учених і є актуальною сьогодні в умовах загострення і поглиблення екологічної кризи.

Уявлення про людину в концепціях філософської і антропософської науки. У другій половині ХХ століття відбувається поступовий перехід до розуміння Всесвіту як живого організму, що являє собою відкриту неврівноважену термодинамічну систему з не завжди передбачуваними напрямками функціонування. Провідна ідея **антропокосмізму** – зрозуміти людину як складову частину космосу, її роль і місце в еволюційних процесах, що здійснюються у Всесвіті, вплив на неї та людську цивілізацію космічних сил – стала достатньо перспективною для науки ХХ і ХХІ століть.

Філософія космізму – унікальне досягнення багатовікового матеріального і духовного розвитку світової цивілізації. Це не лише донаукове, наукове та ненаукове знання, а скоріше ставлення до Космосу, Всесвіту,

Універсуму, яке виявляється у знаннях, емоційно-особистісному почутті співпричетності, діяльнісних інтенціях окремих індивідів і суспільства в цілому.

Філософія космізму досить широко розглядається і складається з кількох гілок: *гуманітарної* – М.Ф. Федоров, П.А. Флоренський, Г.С. Сковорода; *природознавчої* – В.І. Вернадський, М.О. Умов, М.Г. Холодний, О.Л. Чижевський, К.Е. Ціолковський; та *езотеричної* – О. П. Блаватська, М.К. та О.І. Реріхи, А. Дмитрієв.

Органічно поєднуючи національні особливості, космізм знімає їх на планетарному рівні розвитку цивілізації, адже сьогодні йдеться про виживання не окремого етносу чи народу, а всього людства. Головним надбанням космізму як концепції нового світогляду стало уявлення про людство як єдиний планетарний вид мислячої матерії, який утворює один із ланцюгів загального космічно-еволюційного процесу. Тому ідеї космізму набувають сьогодні загальнолюдського масштабу.

Основним принципом філософського космізму є положення про єдність Макрокосму і Мікрокосму – Всесвіту і Людини. *Homo sapiens* – Людина розумна – це завжди *Homo cosmicus* – Людина космічна. Все життя цивілізованої і нецивілізованої людини невіддільне від оточуючого її Всесвіту.

Згідно з езотеричним ученням, розвиток всього Суцього у Всесвіті підпорядковується закону еволюції і відбувається шляхом безперервного переходу з одного світу в інший шляхом підвищення частоти вібрацій. Інакше кажучи, життя у Всесвіті безперервне і безмежне, бо його основа – еволюція.

В українській філософській думці ідеї космізму присутні з часів Г.С. Сковороди, який створив оригінальне вчення про органічну єдність Великого космосу і мікрокосму. На його думку, «весь світ складається з двох натур: перша – видима, друга – невидима. Видима називається твар, а невидима – бог», де бог ототожнюється з природною необхідністю.

Г.С. Сковорода вважав, що людина – це лише маленький світ, у якому діють ті самі закони, що й у макрокосмі, але саме через людину великий світ стає більш зрозумілим, оскільки «бог, і світ його, і людина його є те єдине». Людина, на думку філософа, також складається з двох натур: видимої і невидимої, тілесної і духовної, та перевага належить не тілу, а душі, бо саме через дух, а не через плоть, людина може пізнати себе і світ. Світ у його концепції не має меж – він нескінченний у просторі і вічний у часі.

Наукове значення *теорії космізму* В. І. Вернадського полягає в тому, що він поширив природно-історичний принцип на дослідження планети загалом і виділив біосферу як цілісну інтегральну оболонку Землі, поставив проблему життя в органічний зв'язок з еволюцією Землі. Так було створено передумову для подолання обмеженості дарвінівського еволюціонізму в розумінні відношень організму й середовища, яке однобоко концентрує увагу на живій організації. Відомо, що середовище не є незалежною змінною величиною, до якої доводиться пристосовуватися живим організмам, щоб вижити, а нарівні з іншими складовими і.пальнопланетарного кругообігу бере

участь в еволюційному процесі [4,49].

У діяльності В.І. Вернадського необхідно також виділити важливий науковий напрям – створення міждисциплінарних галузей наукового знання (наприклад, біогеохімії), використання математичного апарату для наукового прогнозу, що стало теоретичним підґрунтям постнекласичної науки.

Погляди на ноосферу та ідеї космізму В. І. Вернадського набули подальшого розвитку в працях М. Г. Холодного, який писав: «людина, незважаючи на істотні особливості створеного нею життєвого середовища, продовжує залишатися невід'ємною частиною космосу, яка цілком підпорядковується його законам», оскільки перебуває не над природою, а в ній самій [4].

М. Г. Холодному належить новий термін – «антропокосмізм», суть якого полягає в тому, що «у ставленні людини до природи все більшою мірою проникають нові засади – прагнення не лише підкорити її сили своїй волі, а й якомога глибше проникнути до таємниць структури та еволюції космосу, матерії, безвідносно до можливості використання набутих знань заради практичних цілей. Зароджується переконання, що лише на цьому шляху можна знайти ключ до розуміння природи самої людини як органічної частини космосу, ним породженої і з ним нероздільно пов'язаної» [4]. На його думку на зміну антропоцентризму у світогляд учених приходять саме антропокосмізм, керівним у якому є антропний принцип.

К. Е. Ціолковський свою «Космічну філософію» також будовав на ідеї єдності людини і космосу. Вчений, говорячи про єдність людини і космосу, завжди розуміє соціально-етичний і гуманістичний аспект цієї ідеї. Ціолковський вважав, що життя і розум є фундаментальними атрибутами матеріального світу. Суспільні розумні істоти з різним ступенем досконалості з'явилися в процесі космічної еволюції. Безмежний прогрес соціальних організмів обумовлений можливістю значного збільшення життя кожного члена суспільства і може стати неймовірно довгою.

Об'єкти матеріального Всесвіту, що еволюціонують, як вважав К. Е. Ціолковський, складаються з атомів зі специфічними властивостями. З одного боку, атом є матеріальною частинкою, а з іншого – має властивість відчувати: «Будь-який атом матерії відчуває відповідно до оточуючого середовища. Потрапляючи у високоорганізовані істоти, він живе їхнім життям і відчуває приємне і неприємне, потрапляючи у світ неорганічний, він немов спить, знаходиться в небутті». Отже, Всесвіт живий і здатний до чуттєвого сприйняття [4].

У ході еволюції матерія породила людину, щоб не тільки рухатися до вищого рівня свого розвитку, але й за її допомогою пізнавати себе. Природа, сконцентрувавши всі свої можливості в молекулярній структурі речовини, утворила мозок, який здатний ставити запитання. І коли людина накопичує різноманітні знання, щоб досягти повної істини про світ, тоді вона вступає в космічну еру.

К.Е. Ціолковський визначив чотири ери космічного буття людини: 1) еру

народження, яка скоро настане і триватиме мільярди років; 2) еру становлення – розселення людства по всьому космосу, її тривалість дорівнює сотням мільярдів років; 3) еру розпаду людства, яка також триватиме мільярди років; 4) термінальну еру – порядку десятків мільярдів років, коли людство знайде відповідь на питання «для чого?» і з корпускулярної, речовинної форми існування перейде у хвильову – «променисту» форму буття.

Ще через мільярди років промениста ера космосу зміниться корпускулярною, але вже більш високого рівня і знову почнеться той самий цикл. Людина, яка з'явиться в ході еволюції, буде більш досконалою, ніж у попередньому циклі кругообігу космосу. Зміна циклів буде тривати до того часу, поки не з'явиться «наднова» людина, яка завдяки абсолютному всезнанню досягне свідомості, яка вважається прерогативою богів. У результаті космос буде являти собою велику досконалість і *Homo cosmicus* ототожниться із Всесвітом.

Визначальним моментом світоглядних поглядів К.Е. Ціолковського є проблема етики, яку він піднімає до рангу космічної. Його космічна етика виходить з того, що основною і невід'ємною частиною всього живого в Космосі є прагнення до щастя і досконалості.

Далекосяжні дії К. Е. Ціолковського вже впливають на міжособистісні відносини в нинішню еру космічної діяльності. Його космічна етика не щось абстрактне, а вона робить свій внесок у процес космізації культури [4].

Вивчення природи людини нерозривно пов'язане з вивченням природи Всесвіту. Багато революційних відкриттів було зроблено в космологічній фізиці. Так Ф. Капра стверджує: «Сучасна фізика спричинила вплив майже на всі сторони суспільного життя... Але вплив фізики виявляється не тільки у сфері виробництва. Він охоплює також всю культуру в цілому і образ мислення – зокрема, і виражається в перегляді наших поглядів на Всесвіт і нашого відношення до нього... Поняття матерії в субатомній фізиці, наприклад, абсолютно не схоже на традиційні уявлення про матеріальні субстанції в класичній фізиці. Те саме можна сказати про поняття простору, часу, причини і наслідку. Як би там не було, ці поняття лежать в основі нашого світогляду, і у випадку їх радикального перегляду починає змінюватися вся наша картина світу» [4].

Світ характеризується квантовою теорією, в основу якої покладено принцип невизначеності Гейзенберга, то всі елементи, у тому числі і людина, мають корпускулярно-хвильовий дуалізм. Можна говорити про *корпускулярно-хвильову природу людини* – людина не існує окремо від Всесвіту. Всесвіт не існує відокремлено від людини. Виходячи з цього, Всесвіт є системою, а людина є її інтегральним елементом.

Сучасні дослідження показують можливість того, що діяльність мозку здійснюється за квантовими законами. Про це свідчить те, що свідомою діяльністю мозку являє собою вихідний пристрій і йому відповідає звичайна логіка, тоді як несвідомою діяльністю мозку є основною і здійснюється згідно з квантовою логікою. Різні думки і картини, які виникають у свідомості,

неадекватно передають функціонування мозку. При включенні свідомості виникає певна стохастичність у висновках, рішеннях, подібна до стохастичності при квантово-механічних вимірюваннях.

Спробу використати квантово-механічні принципи для аналізу роботи мозку зробив Волкер. Як основний квантово-механічний процес мозку він виділяє перенесення подразнень по синапсах до вузлових пунктів нейрона. Запропонована модель свідомості свідчить про те, що в мозку відбуваються квантово-механічні процеси, і хвильовий підхід до аналізу природи людини має реальну основу.

Про корпускулярно-хвильову природу людини свідчать експериментальні дані Ю. В. Гуляєва і Е. Е. Годіка, які показують, що навколо будь-якого біологічного об'єкта завдяки його життєдіяльності утворюється вісім типів фізичних полів, що несуть інформацію про біосистеми: теплове і радіотеплове випромінювання; магнітні і низькочастотні електричні поля; низько- і високочастотні акустичні сигнали; сигнали біолюмінесценції; зміна складу фізико-хімічних характеристик середовища, що оточує людину. Перелічені позатілесні поля нестаціонарні, швидко змінюються в часі, залежно від психофізіологічних станів людини.

Наведені дослідження підтверджують фундаментальність фізичних основ існування індивіда-особистості, а саме корпускулярно-хвильову природу. Людина, як будь-яка біосистема, складається з двох частин: анатомо-геометричного компонента, що являє собою атомно-молекулярну структуру, і польового компонента, поширеного у всьому всесвіті. Це потребує нового осмислення стосовно існування людської душі, духу, здоров'я, життя і смерті.

Щоб проаналізувати роботу мозку з погляду фізики хвильових процесів була запропонована голографічна модель роботи мозку, сформульована вперше в дослідженнях К. Прибрама (1975) і Ф. Вестлейка (1977). В основу цієї моделі функціонування мозку покладено аналогію з оптичними голографічними процесами. Встановлено, що виключно голографічним процесам притаманна властивість розподіленості. Ця властивість, характерна для певного типу голограм, полягає в тому, що за будь-якою малою частиною голограми можна повністю відтворити записану на ній вихідну картину. У роботі Ф. Вестлейка показано, що хоча розпізнавання образів є інваріантним до форми і зміщень зображення, асоціативні властивості пам'яті і відображення зі збереженням об'ємності, кольору і руху можуть бути реалізовані й іншими способами, проте голографія є єдиним способом подібної реалізації з використанням розподілених характеристик.

Запропонована модель є адекватним відтворенням в мозку людини зовнішнього світу, що досягається через кодування сенсорної інформації за принципом «частина заміщує ціле». Цей принцип покладено в основу символічного уявлення світу, завдяки чому в пам'яті людини може бути зафіксований величезний обсяг інформації. В основі появи голографічних процесів істотним є хвильовий характер взаємодій, що породжують голограму.

Джерелом побудови нейроголографічного запису є хвильові процеси та

імпульси, що виникають при роботі нейронів, інформація ж кодується на багатьох нейронах, що взаємодіють один з одним. Голографічна модель прекрасно описує властивості розподіленості інформації в нейронних сплетіннях мозку. На сьогодні не існує жодного методу, який би показував розподіленість інформації в будь-якій точці інформаційного сховища з такою чіткістю і визначеністю, як це робить математичний апарат голографії. Іншою особливістю голографічного кодування інформації є можливість фіксувати величезний обсяг інформації та миттєво її отримувати.

Значення голографічного моделювання пізнавальних процесів полягає в тому, що тут вводиться принцип хвильового кодування людиною об'єктів зовнішнього світу. Хвильова мова дозволяє більш адекватно відобразити особливості різних об'єктів, ніж алфавітна мова. Самі об'єкти в їх просторових особливостях можна розглядати як системи хвильових характеристик, як розподілення амплітуд. Тим більше, що зараз є голографічні моделі всесвіту, у яких він подається як гігантська голографічна платівка. Людина як макрооб'єкт є також хвильовою структурою, і тому розподілена по всьому Всесвіту. На основі єдності людини і Всесвіту, коли людина є Всесвітом у мініатюрі, копією Всесвіту, можна стверджувати, що людина є голограмою Всесвіту [4, 40].

Нейроголографічні моделі мозку знайшли своє підтвердження і в синергетиці, яка займається пізнанням багаторівневих, ієрархічних, здатних до самоорганізації та різних варіантів еволюції. Тут заслуговує на увагу єдина клітинно-автоматна модель синергетичної реальності, яка може бути застосована як для фізичних, так і для інформаційних процесів самоорганізації, пов'язаних з психічною діяльністю людини. В основу цієї моделі покладена інформаційна структура – решітка взаємопов'язаних циклічних лічильників і правило перетворення: показання лічильника на наступному кроці визначаються усередненням показань сусідніх з ним лічильників. Модель клітинних автоматів є «матеріальною формацією у вигляді особливих хвильових рішень». Мережа розподілених клітинних автоматів породжує дифузійні активності, які швидко поширюються. Останні можуть брати участь у процесах обробки інформації, зокрема, на основі голографічних принципів.

Ця модель мозку людини розглядається як обчислювальна машина, аналізуються можливості її як інформаційного процесора. Такий підхід у рамках розглянутої моделі дозволяє зробити висновок, що «...пізнавальний інформаційний процесор може існувати поза мозком, використовуючи як голографічне середовище клітинно-автоматний фон, фізичного світу» [4]. Це ще одне підтвердження того, що людина і її свідомість є невід'ємною частиною голограми Всесвіту, а зв'язок між ними визначається, на думку вчених, як інформаційна і польова голограма.

Сучасні уявлення про мозок підтверджують, що він відповідає за сприйняття інформації, а потім вже аналізує, перетворює її, вибудовує логічні ряди, абстрагує.

Нобелівський лауреат, фізіолог Еклс стверджував, що мозок – лише рецептор, за допомогою якого душа сприймає світ. В середині 80-х в умовах

безпосереднього контакту з мозком стала працювати академік Наталія Бехтерева – нейрофізіолог зі світовим ім'ям. Н. Бехтерева пише: «Мені хочеться вірити, що мозок – не тільки рецептор. Я часто думаю про мозок так, ніби він окремий організм, як би істота в істоті. Іноді він мене вражає. Якщо він не рецептор, то що? Схоже, ми зможемо наблизитися до розгадки, коли вивчимо мозковий код розумової діяльності, тобто підглянемо, що відбувається в ділянках мозку, які мають відношення до мислення і творчості. Я міркую так: мозок вбирає інформацію, обробляє її і приймає рішення – це зрозуміло. Але іноді людина отримує готове формулювання як би з нізвідки. Що це? Це і є осяяння. Але який його механізм?».

Про феномен осяяння знають всі, хто зайнятий творчістю. І не тільки творчістю: ця ще мало вивчена здатність часто грає вирішальну роль в будь-якій справі. А чим саме вона зумовлена? Виявляється, у мозку є «детектор помилок» – блок самозбереження і захисту, начебто запобіжник. Мозок охороняє сам себе від того, щоб шквал негативних емоцій не захопив його цілком. Коли я зрозуміла це, то випробувала таке відчуття, ніби знайшла перлину. Це особливий стан свідомості, і буває, в ньому і приходять осяяння.

Чи може це бути результатом роботи мозку? Так, може. Тільки я не дуже добре уявляю собі, як. Бо аж надто гарні й досконалі формулювання, які ми отримуємо як би ззовні. Я всерйоз зайнялася вивченням творчості, натхнення, осяяння, прориву – коли ідея виникає як би з нічого. На цей рахунок є дві гіпотези: в момент осяяння мозок працює, як ідеальний приймач. Але тоді потрібно визнати, що інформація надійшла ззовні – з Космосу або з іншого виміру. Це поки неможливо довести. А можна сказати, що мозок сам собі створив ідеальні умови і «осіявся». Але як би там не було, осяяння – це теж перлина свідомості, безцінний дар. Пам'ятаєте Архімеда з його «Еврикою!»? Я випробувала це на собі: двічі в житті формули теорій приходили до мене саме так.

Я задумалася: цей детектор – добро чи зло для творчості? Він сприяє польоту творчої думки або гальмує її? Спочатку мені здавалося, що він, звичайно, повинен тільки заважати. Творчість – завжди створення чогось нового, а детектор начебто порівнює це щось з матрицею і, якщо є нестиківки, вживає заходів, тобто, коли ви готові здійснитися, як би осмикує: не лізь туди, зупинись, неприємностей не оберешся! Але зараз я думаю, що він може і допомагати, щоб ми не витрачали сили на винахід велосипеда.

Без осяянь не буває генія. Вчені не раз намагалися пояснити феномен геніальності. Хотіли навіть створити в Москві НДІ для дослідження мозку обдарованих людей при їх житті. Але ні тоді, ні зараз ніяких відмінностей генія від звичайної людини не знайшли. Я особисто думаю, що це особлива біохімія мозку. Це «аномалія», швидше за все, неуспадковане» [4].

Створено голографічну модель геному людини. Геном є сукупність усієї генетичної інформації людського організму, яка закодована в структурі спіральної закрученої молекули ДНК. Учені отримали дані про хромосомну ДНК як про біолазер з довжинами хвиль випромінюваних полів, які

перебудовуються. Цікавим є експеримент з так званим «фантомним ефектом» у рослин. Останній означає, що якщо від живого листка відрізати частину, то він у певних електричних полях генерує видиме оком фантомне зображення – точну копію відрізаної частини (у людини бувають фантомні болі ампутованої кінцівки). Ці дані свідчать про неповноту уявлень про суто речовинні генетичні властивості ДНК. У своїй роботі «Хвильовий геном» академік П.П. Гаряєв пише: «Принциповим у нашій версії біоморфогенезу є фактор продукування геномом голографічних та інших зображень, які організують простір-час біосистем і є похідними відомих фізичних полів» [4].

Основою прямого зв'язку людини із всесвітом та іншими біосистемами є єдність їх квантово-хвильової природи. У Головерсумі всі біосистеми, у тому числі людина з її психічними функціями, не є ізольованими, а об'єднані в єдину просторово-часову організацію «пам'яті». Основну інтегруючу роль у цій польовій організації відіграють кванти електромагнітного поля – біофотони – носії інформації. Така загальна інформаційна єдність живого є обов'язковою умовою тієї єдності біосфери, про яку говорив В.І. Вернадський.

В кінці ХХ і на початку ХХІ століття набула розвитку ще одна оригінальна концепція, яка впливає з квантово-хвильової природи людини і Всесвіту – *теорія торсійного поля*. У цій концепції людина розглядається як одна з найскладніших спінових систем. «Складність її просторово-частотного поля, – пише О.Є. Акимов із співавторами, – пов'язана із величезним набором хімічних речовин в її організмі і складністю їх розподілення в ньому, а також складною динамікою біохімічних перетворень у процесі обміну. Кожну людину можна розглядати як джерело (генератор) суворо індивідуального поля». Торсійне поле людини викликає спінову поляризацію в навколишньому середовищі кінцевого радіуса, воно несе в собі інформацію про неї і залишає свою копію (спінову) в будь-якій точці Всесвіту.

А. Є. Акимов, Шипов Г. І. стверджують, що *торсійні поля* – універсальні, силові, з далекою дією поля першого роду. Переносником торсійних взаємодій є фізичний вакуум (матеріальне середовище, яке рівномірно заповнює весь простір, має квантову структуру).

Торсійні поля володіють унікальними властивостями: вони можуть генеруватися не тільки спіном, але й геометричними і топологічними фігурами («ефект форми»). Тобто вони, на відміну від електромагнітних, можуть з'являтися не від якогось джерела, а створюватися в результаті будь-якого порушення однорідності фізичного вакууму; вони можуть самопороджуватися і завжди породжуються електромагнітними полями.

Торсійним випромінюванням притаманна висока проникна здатність, і подібно до гравітації вони проходять через природні середовища без втрат енергії, тобто їх неможливо екранувати природними матеріалами. Це пояснюється тим, що квантами торсійного поля (торсіонами) є низькоенергетичні реліктові нейтрино. Швидкість торсійних хвиль в багато разів перевищує швидкість світла. Потенціал торсійного поля для джерела з випромінюванням не залежить від відстані. На відміну від електромагнетизму,

де однойменні заряди відштовхуються, однойменні торсійні заряди притягуються. Спінові поляризовані середовища і фізичний вакуум в результаті дії торсійного поля утворюють стійкі метастабільні спінові стани.

Учені вважають, що мозок – це аморфне середовище, яке має свободу в динаміці спінових структур. У результаті актів мислення супутні їм біохімічні процеси породжують молекулярні структури, які є спіновими джерелами торсійного поля. Важливим є те, що й просторово-частотна структура адекватно відбиває акти мислення. Під впливом зовнішнього торсійного поля в лабільній спіновій системі, якою є мозок, виникають спінові структури, що повторюють просторово-частотну структуру цього поля. Ці спінові структури, що виникають, відбиваються як образи чи відчуття на рівні свідомості, або як сигнали управління тими чи іншими фізіологічними функціями організму. Наведена модель сьогодні є одним з інструментів пізнання квантово-хвильового зв'язку людини і всесвіту.

Торсійне поле володіє властивостями інформаційного характеру – воно не передає енергію, а передає інформацію. Позитивна інформація (слова, думки, дії та ін.) закручує торсійні поля в одному напрямку, негативна – у зворотному. Частота обертання торсійних вихорів змінюється залежно від інформації, вони можуть ускладнюватися і ставати багат шаровими.

Торсійні поля є основою інформаційного поля всесвіту. Зміни в торсійних полях супроводжуються зміною характеристик і виділенням енергії. Людина приймає і безпосередньо перетворює торсійні поля. Дслідження підтверджують, що думка має торсійну природу. Г. І. Шипов на основі своїх досліджень стверджує: «думка – це польові самоорганізуючі утворення, згустки в торсійному полі, які самі себе утримують. Ми відчуваємо їх як образи і ідеї. Спін-торсійні поля є носіями свідомості». Для торсійних полів немає обмежень у часі. Торсійні сигнали від об'єкта можуть сприйматися з минулого, нинішнього та майбутнього часу. Торсійні поля є основою Світотворення. Існування торсійних полів дає підставу вважати, що думка і слово матеріальні, отже, актуальним для кожної людини стає вміння їх контролювати. В езотериці цей постулат відомий уже декілька тисяч років. Добрі справи, думки і слова, вчинки сприяють закрученню торсійних полів у позитивному напрямі [75].

Сучасні наукові уявлення про людину передбачають наявність у неї двох структур – фізичного тіла і біополя. Людина знаходиться в потоці інформації і енергії, поглинає їх, трансформує і випромінює. Носієм цього випромінювання є біополе. Людина при цьому функціонує як коливальний контур.

Нова неklasична фізика та біоенергоінформатика вважають, що людина складається з семи енергетичних тіл, вбудованих одне в одне, називають їх так, як вони називалися в езотеричній науці: *фізичне, ефірне, астральне, ментальне, каузальне, будхічне і атмічне*. Різним енергетичним тілам відповідають декілька рівнів торсійних полів. Перші чотири тіла належать до нижчих тонких тіл. Астральне і ментальне тіла утворюють те, що раніше називали «біополем». Останні три тіла належать до вищих.

1. *Фізичне тіло* – має найбільшу густину, низьку частоту вібрацій, не

належить до тонких тіл. Фізичне тіло сприймає інформацію через органи чуттів і опрацьовує її, є обмеженою і простою системою; його життєдіяльність забезпечується ефірною складовою.

2. **Ефірне (етеричне) тіло** – найбільш груба частина тонкого тіла, являє собою випромінювання торсійних полів клітинами. Торсійні поля клітин і всіх клітинних ансамблів створюють загальне торсійне поле людини, яке і вважають власне ефірним тілом. За життя людини воно не відділяється від фізичного тіла. Ефірне тіло є середовищем, яке зв'язує фізичне тіло людини з його духовною складовою і є генератором енергії та інформації людини. Ефірне тіло пов'язане з енергоінформаційною голограмою фізичного тіла за допомогою енергоінформаційних центрів – **чакр**. У людини сім основних чакр. Кожна чакра є антеною для приймання і зворотної передачі тонкої енергії певної частоти вібрації. Кожна чакра спеціалізується на регулюванні певної сфери життєдіяльності людини. Існування і призначення чакр було відомим декілька тисячоліть назад. Тепер їх існування підтвердила наука.

3. **Астральне тіло, або тіло почуттів і бажань**, є більш тонким порівняно з ефірним тілом і має більш високу частоту вібрацій. Астральне тіло пронизує фізичне і ефірне тіла і залежно від потужності далеко виступає за межі тілесної оболонки. Астральне тіло може відділятися від фізичного тіла, діяти і отримувати інформацію без участі фізичного тіла та його органів. Всі емоції, бажання і відчуття людини є різними станами астрального тіла.

4. **Ментальне тіло, або тіло думки**, являє собою ще більш високочастотні вібраційні потоки, які поширюються за межі фізичного, ефірного і астрального тіл. Як і астральне тіло, воно є голографічним утворенням. Всі інтелектуальні процеси відбуваються завдяки ментальному тілу. Це перше тіло, яке пов'язане з духовним світом, свідомістю людини, світ думок людини.

5. **Каузальне тіло, або тіло вищого розуму (тіло інтелекту)**, забезпечує здатність до самопізнання і пізнання сутності речей через логічне мислення і міркування. Каузальне тіло називають ще кармічним.

6. **Будхічне тіло, або тіло свідомості (тіло інтуїції)**, дає людині здатність до прозріння, її вищий духовний розум. Будхічне і каузальне тіла утворюють Душу людини.

7. **Атомічне тіло** являє найвищу природу людини, її **Дух**.

Тонкоматеріальні ауральні та духовні тіла мають голографічну структуру, яка є носієм космічного коду, інформації про величину карми і способи її реалізації. Від рівня розвитку тонкоматеріальних тіл залежить їхня здатність щодо проходження крізь них інформації та енергії. Рівень розвитку тонких тіл обумовлює кількість, якість і характер інформації, а також швидкість обробки і засвоєння інформації ними. Кожне тонке тіло має свою здатність пропускати інформацію, яка залежить від рівня духовності, сходинки свідомості на якій знаходиться людина. Людина мислить тонкими тілами, які відображають рівень її свідомості [4, 22, 33, 49, 77, 78].

Сьогодні багато вчених визнають існування Душі і Духу.

Теоретичні і експериментальні дослідження дали певні позитивні результати. Встановлено, що вищі тіла мають голографічну природу. Каузальне тіло відображає досвід втілення Душі, що виявляється у вигляді характеру, а також в умовах життя людини. Властивості і здібності людини записані в каузальному тілі. Каузальне тіло передає інформацію в інші втілення Душі. Дух людини сучасні вчені трактують як згусток торсіонів, які вічно зберігають у собі величезний обсяг інформації.

Через три дні після смерті фізичного тіла людини енергетична оболонка ефірного тіла розпадається. На 9-й день від мертвого фізичного тіла відходить астральне тіло, на 40-й день – ментальне тіло, на 114-й день – кармічне тіло, на 146-й день – будхічне тіло. Розпадаються тільки фізичне та ефірне тіла, всі інші зберігають свою цілісність для подальшого еволюційного розвитку [4].

Енергетичні тіла утворені комплексом енергій, без яких фізичне тіло не могло б існувати і повноцінно виконувати свої функції. Кожне енергетичне тіло має свій основний частотний діапазон вібрацій. Кожне енергетичне тіло пов'язане з іншим, вони взаємопроникні, і при цьому вібрують у діапазоні своїх частот, утворюючи цілісну комплексну енергетичну систему організму людини.

Кожне тонкоматеріальне тіло має своє випромінювання, що в комплексі утворює *ауру* людини – складну польову структуру, яка оточує простір, у якому перебуває людина. Аура має вигляд кокона (пси-поля), її максимальний радіус відносно поздовжньої осі складає 2,5-3,5 м. Людина, крім фізичного поля, має ще й інформаційне поле і відповідно інформаційну ауру. Сукупна аура групи людей утворює колективну ауру – Ауру Людства. Остання є невід'ємною частиною глобального інформаційного поля, сформованого в космічних масштабах. Після смерті фізичного тіла інформаційна аура продовжує незалежне існування.

У біополі людини виділяють внутрішнє і зовнішнє поля або енергетичні оболонки і кокони. Внутрішнє поле, яке огортає і повторює анатомічний рельєф тіла, називається внутрішньою аурую, яку ще називають аурую здоров'я. Внутрішня аура заповнює внутрішній об'єм простору організму і простір у 20-30 см навколо фізичного тіла здорової людини. Внутрішня аура є охоронним силовим полем і захищає організм від проникнення патогенних мікробіологічних, мікрохімічних, біоплазматичних, енергоінформаційних, акустичних та інших впливів зовнішнього середовища.

Зовнішня аура оточує простір в 1,5-2 м навколо фізичного тіла.

Біоенергетична програма розвитку людини індивідуальна і пов'язана з її генетичним кодом. Біоенергоінформаційна програма життєдіяльності починає проявлятися в біополі майбутньої людини з моменту запліднення яйцеклітини. Протягом життя фізичного тіла енергоінформаційна програма розвитку і життєдіяльності організму відображає спадкові ознаки, особливості обміну речовин, морфологію тіла, якості характеру, тривалість життя. Енергії інформаційної програми розвитку перебувають в постійному русі і взаємодіють з біоенергетичними полями зовнішнього середовища та біосфери, що обумовлює виникнення набутих характеристик біополя, появи його нових

властивостей та їх зміну.

Існування аури є науково підтвердженим фактом. Наукові дослідження доводять існування елементарних частинок – біоплазми, що утворюють енергетичні структури і єдину енергетичну структуру організму. Біоплазматичне поле енергії складається з іонів, вільних протонів і електронів. Біоплазматичні частинки постійно оновлюються завдяки хімічним процесам у клітинах організму і перебувають в безперервному русі, що забезпечує стабільність біоплазми. Цей стан речовини відмінний від чотирьох відомих станів і є п'ятим станом речовини.

Згідно з лептонно-електромагнітною гіпотезою Б.І. Іскакова, тіло людини, тварини, рослини чи об'єкта неживої природи можна розглядати як візуально видиме ядро, яке випромінює лептони, електромагнітні та інші хвилі, а також утворює багаточарові квантові оболонки. Кожна квантова оболонка є інформаційно-енергетичним аналогом вихідного «тіла-ядра». Можливістю існування лептонні оболонки навколо живих об'єктів завдячують просторово-часовій дифракції.

При пересуванні «тіла-ядра» багаточарові квантові оболонки переміщуються разом з тілом. Квантові оболонки різних об'єктів перетинаються між собою і можуть бути каналами обміну лептонної інформації інтуїтивного характеру. Є припущення, що об'єднання найвіддаленіших від тіла людей квантових оболонок утворює єдине лептонне поле людства, а об'єднання лептонних оболонок живої і неживої матерії утворює спільне лептонне поле Землі [4].

Фізичне тіло людини може бути розглянуте, як уже зазначалося, з погляду квантової фізики. Концепція голограми являє собою сукупний космічний погляд на реальність, може бути правильною і вимагає перегляду всіх біологічних відкриттів.

Порушення цілісності зовнішньої аури призводить до втрат енергії та енергетичного виснаження організму. Тому вважається, що зовнішня аура запобігає зникненню енергії і утримує енергію фізичного і біоплазматичного тіл людини, забезпечуючи необхідний енергоінформаційний обмін із зовнішнім середовищем.

Аура залежить від фізичного і психоемоційного стану людини, і її структура та кольорова гама є показниками здоров'я людини – емоціонального, духовного і психічного – у наш час і за певних умов.

На біоенергетичне поле людини, її ауру впливають біоенергетичні поля тих людей, з якими вона спілкується. При спілкуванні вони можуть бути сумісними між собою, несумісними і нейтральними. Духовна близькість і сумісність людей викликає злиття їхніх аур.

Почуття симпатії – це результат синхронного резонансу вібрацій енергетичних полів, а почуття антипатії – це відсутність резонансу.

В енергетичній системі організму людини, крім енергетичних тіл, виділяють ще **чакри** (у перекладі із санскриту це слово означає коло, вир, енергоцентри) і **наді** (енергетичні канали). Тибетці налічують 350 тисяч наді,

88 тисяч чакр, з них 40 важливих, 14 головних і 7 основних чакр, які ідентичні семи основним чакрам індійського вчення Йога.

Індійська йога виділяє 7 основних чакр: *муладхару, свадхістану, маніпуру, анахату, вішудху, аджну, сахасрару*, а також 14 основних наді та бічні наді, які є незчисленими.

Дослівні переклад слова "чакра" – це диск або колесо. Саме таку форму і приймають енергетичні чакри людини, розташовуючись вертикально уздовж хребетного стовпа і прикріплюючись відгалуженнями до хребта. Ви не побачите чакри на рентгені – вони не в фізичному, а в ефірному тілі людини і незримі нерозвиненому людському оку, але добре видно і зрозумілі тим, хто розкрив для себе вищу чакру – сахасрару. Але про все по порядку. Поговоримо про чакри людини та їх значенні в нашому житті.

Функція чакр – це сприйняти і ввібрати вселенську енергію, перетворивши її в більш-менш прийнятний для організму вигляд. Сім основних чакр людини пов'язані з сімома ендокринними залозами і регулюють їх функції. Кожна чакра має свій колір, запах, мантру. Якщо ви хочете підсилити дію тієї чи іншої чакри, вам слід носити одяг її кольору, користуватися її ефірним запахом і співати відповідну мантру.

Крім того, чакри постійно перебувають у русі. Вони можуть обертатися вправо і вліво. Рух вправо – це чоловіча сила, або янь, агресивність, влада, сила волі. Рух вліво – жіноча сила, або інь, означає покірність і прийняття.

Хвороби і чакри. Згідно аюрведою, будь-яка хвороба – це ознака того, що одна з чакр не працює правильно. Збій у роботі чакр означає або її закриття, несприйняття енергії, або її підвищену активність, і, відповідно, дуже велика кількість вбираємо енергії. В результаті, лікування полягає в її активізації, або приборканні.

Чакри з оточуючого енергетичного тіла сприймають інформацію у вигляді космоенергетичних імпульсів і по наді або меридіанах передають їх до морфологічних структур фізичного тіла. Інформація, яка надходить з Космосу і свідомості, аналізується і зберігається в морфофункціональних підкіркових структурах, тобто на рівні підсвідомості. Космоенергетична розподільча система енергетичного тіла за допомогою біоенергетичної взаємодії пов'язана з нервовими сплетіннями, і тому в будь-який момент космічна енергія як «енергія життя» може бути передана фізичному тілу. Таким чином, можливий прямий вплив Космосу його космоенергетичними імпульсами на організм людини через структури енергетичного тіла. Енергетичне тіло безсмертне. Воно було до народження, і після смерті фізичного тіла відокремлюється від нього, для того щоб існувати далі як складова частина космічної свідомості.

Характеристика чакр:

Муладхара – чакра землі, розташовується в області промежини. Її функція – виштовхування сечі і сперми з чоловічого статевого органу, а також виштовхування дитини з лона матері. Якщо чакра не активована і не розвинена, вона проявляє себе у вигляді інстинктів і пристрастей людини, якщо ж над нею працювати, вона стане духовним початком особистості.

Чакра відповідає червоний колір.

Свадхістана – чакра оранжевого кольору, розташовується між четвертим і п'ятим поперековим хребцем. Вона пов'язана з травною і лімфатичною системою, жіночими молочними залозами. Відповідає за смак, творчий потенціал.

Манипура – чакра вольових людей. Її колір жовтий, вона відповідає за жовчний міхур, наднирники, печінку, підшлункову залозу і селезінку. Ця третя основна чакра робить людину борцем, дає міцне здоров'я і довге життя.

Анахата – серцева чакра. Вона з'єднує тварина і духовне начало людини. Її колір зелений, вона дає співчуття, творчий потенціал, допомагає подолати свою карму.

Вішудха – розташовується в горлі. Її колір блакитний, вона відповідає за вміння медитувати, екстрасенсорні здібності, роботу зі сновидіннями. Це – чакра самовираження, споглядання. Люди з розвиненою вішудха чакрою часто стають духовними наставниками, мудрецами, знавцями священних писань.

Аджна – це «третій» очей. Чакра синього кольору розташована між двома бровами, відповідає за гіпофіз, роботу двох півкуль, нервову та ендокринну систему. Людина з розвиненою аджна чакрою усвідомлює свою божественність і має можливість бачити інших в божественному вигляді. Такі люди мають чистим, просвітленим розумом, магнетизмом і навичками ясновидіння.

Сахасрара – остання чакра. Вона розташована на маківці голови, відповідає за скелет, довгастий мозок, нервову систему, щитовидну залозу. Це чакра духовного пізнання. Людина, який розкрив цю чакру, не бачить більше протиставлень, для нього все єдине і божественно.

Найголовнішими наді є *сушумна, ваджра, чітра, браhma, іда і пінгала*. Наді забезпечують циркуляцію енергії в тілі, а чакри – обмін енергії між тілом і зовнішнім середовищем, поглинаючи і віддаючи космічну енергію, яку індуси називають «прана» [4, 22, 33, 49, 77-79].

Система індійських наді відповідає системі меридіанів китайського вчення про акупунктури, згідно з яким існує 14 постійних *меридіанів*, з яких 12 є парними і відповідають певним органам: легені, товста кишка, шлунок, селезінка і підшлункова залоза, серце, тонка кишка, сечовий міхур, нирки, перикард, три обігрівачі, жовчний міхур, печінка; а 2 – непарними: передній та задній серединні. На меридіанах розміщена велика кількість біологічно активних точок, анатомо-функціональні особливості яких науково обґрунтовані. Меридіани мають зовнішні та внутрішні колатеральні шляхи. Зовнішній шлях з'єднує шкіру з внутрішнім органом, від якого відходить внутрішня енергія. Внутрішні шляхи забезпечують зв'язок між внутрішніми органами. Шляхи і колатерії об'єднують функції організму в єдине ціле. Меридіани є провідниками космічної життєвої енергії, а точки абсорбують енергію. Енергонаповненість меридіана підлягає внутрішнім біологічним ритмам. Залежно від енергії, яку проводять меридіани, їх умовно поділяють на інь- та ян-меридіани. Ян-меридіани розміщуються на зовнішньобічній стороні і проходять по передньовнутрішній поверхні кінцівок або передній поверхні

тіла. Інь-меридіани починаються на стопах і закінчуються в різних точках грудної клітки.

Функція меридіанів полягає в керуванні потоком життєвої енергії в організмі; передачі енергії від шкіри до внутрішніх органів і навпаки; гармонізації співвідношення енергій інь та ян; об'єднанні енергоінформаційних структур організму в єдине ціле; сприянні нормалізації функцій організму та їх інтеграційному прояву.

Біологічно активні точки взаємопов'язані ієрархічно, відповідають за окремий орган та його функцію. На кожному меридіані є точки стимулюючі, пригнічуючі, балансуєчі, загальнозміцнюючі, інформаційні, небезпечні, специфічні, стабілізуючі, годинникові, точки співчуття, джерела енергії і розпорядники. Біологічно активні точки забезпечують не тільки абсорбцію космічної життєвої енергії, але й енергетичну взаємодію організму з навколишнім середовищем. На точках проявляються всі фізіологічні процеси, що відбуваються в організмі.

Меридіани і акупунктурні біологічно активні точки утворюють цілісну самостійну структуру в енергоінформаційній системі організму, яка використовує біофізичний спосіб передачі інформації.

Веди давніх русів визначали на енергосилові центри-резервуари та їх локалізацію: середина долонь, верхня частина мозку, серце, сонячне сплетіння, хребет. У цьому є подібність до чакр, описаних у вченні Йога.

Тонкоматеріальні ауральні та духовні тіла мають голографічну структуру, яка є носієм космічного коду, інформації про величину карми і способи її реалізації. Від рівня розвитку тонкоматеріальних тіл залежить їхня здатність щодо проходження крізь них інформації та енергії. Рівень розвитку тонких тіл обумовлює кількість, якість і характер інформації, а також швидкість обробки і засвоєння інформації ними. Кожне тонке тіло має свою здатність пропускати інформацію, яка залежить від рівня духовності, сходинок свідомості на якій знаходиться людина. Людина мислить тонкими тілами, які відображають рівень її свідомості [4, 33, 49, 77, 78].

Деякі положення філософсько-езотеричних учень були науково обґрунтовані академіком В.П. Казначеевим, який стверджував, що в кожній клітині тіла існує симбіоз білково-нуклеїнової і польової (космічної) форм життя. Польові компоненти життя відіграють важливу роль в еволюції людини не тільки з позиції теорії Ч. Дарвіна, але і з позицій вибуху організації голографічних польових структур та інтелекту. Загальнолюдський інтелект зберігається у вигляді голографічних структур. Людина народжена Космосом і тому постійно обмінюється енергією з навколишнім макросвітом.

Узагальнюючи розміщення, форму і структуру тонких тіл, можна зробити висновок, що людина є мікрокосмом і багаторівневою енергоінформаційною системою, яка з'єднана енергоінформаційними каналами з макрокосмом. Структури мікрокосму і макрокосму ідентичні. Людина і Всесвіт мають ідентичні форми будови тонких тіл, і все, що має Всесвіт, має і людина. Анатомія космічної людини є мікрокосмом, у якому відображається макрокосм.

Останніми роками активно розвивається нова наука – етологія, яка також розглядає людину як напіввихорну систему. Людина складається з трьох каркасів: речовинного, енергетичного та інформаційного.

Речовинний каркас людини, тобто його біологія, анатомія, вивчені медициною достатньо добре.

У структурі *енергокаркасу людини* виділяють такі структурні елементи («тіла»):

1. *Я-першопочаткове* – частотно-голограмний багатовимірний аспект у секторі гуманоїдного буття гецена (плоский шар Абсолюту, втягений у спіралеподібний рух, який формує вихор) Всесвіту, що дає початок даному індивіду в його реінкарнаційних циклах.
2. *Я-першодух* – перша високочастотна складова енергетичного каркасу людини, що випромінюється з Я-першопочаткового.
3. *Я-першоформа* – перша низькочастотна складова енергетичного каркасу людини, що випромінюється з Я-першопочаткового.
4. *Я-монада* – первинна об'ємна самостійна складова енергетичного каркасу людини, яка синтезується випромінюваннями з Я-першопочаткового, Я-першодуху і Я-першоформи. Я-монада топологічно проєкціюється на речовинне тіло у ділянку серця.
5. *Духовне тіло* – перша високочастотна вібраційна оболонка, яка має правостороннє обертання, створюється монадою навколо себе і несе генетичний код розвитку духу людини. Має стискальний («вольовий»), доцентровий ефект. Топологічно проєкціюється на речовинне тіло у ділянці тім'я.
6. *Тварне (каузальне) тіло* – перша низькочастотна оболонка з лівостороннім обертанням, яка породжується монадою, що несе генетичний код розвитку ефірного тіла. Має розширювальний, відцентровий ефект. Нижній фокус її топологічно проєктується на речовинне тіло між стегнами.
7. *Ментальне тіло* – друга низькочастотна оболонка навколо монади, що має правостороннє обертання і індукується духовне тіло; у ній розгортається і закріплюється духовна програма; є ментально-духовною матрицею людини. Має стискальний, доцентровий ефект. Нижній фокус її проєктується у ділянку голови.
8. *Ефірне тіло* – друга низькочастотна вібраційна оболонка навколо монади з лівостороннім обертанням, яка індукується тварним тілом і несе програму розвитку інстинктів і рефлексів речовинного тіла. Разом з тварною програмою складає ефірно-тварну матрицю людини. Нижній фокус духовного тіла топологічно проєктується на речовинне тіло у ділянку пупка.
9. *Астральне тіло* – третя, середньочастотна оболонка навколо монади, яка формується випромінюваннями з ментально-духовного комплексу і ефірно-тварного комплексу. Це так звана «душа» людини. Нарощується в реінкарнаційних циклах, сприяє стійкості і гармонізації енергетичного

каркасу людини. Має вигляд гантелей і топологічно проектується на речовинне тіло у ділянку серця і легенів.

10. **Речовинне тіло** – це друга об'ємна складова енергетичного каркасу людини (перша монада), яка синтезується з речовинного структурного рівня організації матерії за програмою генетичного коду речовинного тіла, з урахуванням вібрацій від інших тіл, особливо енергетичного тіла. Навколо речовинного тіла формується баріон-лептонна і електромагнітна оболонки, які разом з речовинним тілом складають речовинний комплекс [4, 22, 33, 49, 78].

В інформаційному каркасі людини виділяють такі складові:

1. **Мозок** – рідинно-кристалічна частина речовинного каркасу людини (нейрокомп'ютер), яка обробляє інформацію, що надходить як із внутрішніх рівнів (від свідомості до мозку), так і від зовнішнього середовища. Мозок становить речовинну периферію ментального сектору енергокаркасу людини.
2. **Розум** – стаціонарний аспект польової складової ментального сектора енергокаркасу людини. Ментальний сектор – це діапазон хвильових характеристик, що йдуть від «Я-першопочаткового» до мозку і навпаки. Організаційний аспект цього потоку фіксується як інформація, інформаційний каркас людини.
3. **Свідомість** – стаціонарний аспект ментального сектора інформаційний каркас людини.
4. **Увага** – осьова, центральна частина потоку в ментальному секторі, яка йде від «Я-першопочаткового» в зовнішнє середовище через мозок і органи чуттів. Здійснює функцію контролю і регуляції. Саме увага структурує, організує наші дії на ментальному рівні.
5. **Мислення** – процес зміни, переструктурування або розуму, що створює стійкі вихорні утворення – мислеобрази, або свідомості, що створює мислєслово.
6. **Ефіромозок** – вихорна зона розуму, яка примикає за частотними характеристиками до виникаючих у мозку електромагнітних коливань, що виникають у мозку [4, 49, 77].

Отже, із вище розглянутого, здоров'я людини – це відсутність порушень у структурі «тіла» і комплексів людини та гармонізація їх взаємодії між собою.

Нові дослідження тонкоматеріальних тіл відкривають нові можливості пізнання світу і самої людини, розуміння закономірностей людського життя, єдності в людині органічних, неорганічних, інформаційних, енергетичних, духовних матерій людського, земного, космічного і духовного походження теперішнього і минулого часу. Дає усвідомлення того, що в людині інформаційно-енергетично поєднана людина минула, теперішня і майбутня. Пізнання функціонування тонкоматеріальних тіл людини є основою розроблення якісно нових і вдосконалення, виправлення недоліків існуючих методологій, методів і засобів виховання, навчання, розвитку, вдосконалення, лікування, релаксації, реабілітації, регенерації людини.

Цілісний підхід до розуміння людини, знання енергетичних структур дозволяє прискорити еволюцію її свідомості, цілеспрямовано керувати процесами життєдіяльності, боротися з хворобами та розуміти шляхи покращення здоров'я.



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Чому умовою існування всього живого є біорізноманіття?
2. Як розвивалось поняття людини в історичному аспекті?
3. У чому полягає суть компліментарності?
4. Розкрити основні поняття теорії системності.
5. Що розуміють під диморфізмом людини?
6. У чому вбачали феномен людини В. П. Казначеев і Є.О. Спірін?
7. Які характеристики феномену людини за Ю. Г. Волковим і В. С. Полікарповим?
8. Пояснити тріаду фундаментальних вимірів у визначенні феномену людини.
9. Чому В. І. Вернадський називав живу речовину основною рушійною силою біосфери?
10. Розкрити поняття геному біосфери.
11. Назвіть основні чинники передноосфери.
12. Розкрити поняття ноосфери за В. І. Вернадським.
13. Які основні ознаки ноосфери за Тейяром де Шарденом?
14. У чому полягає ідея антропокосмізму?
15. Як розглядає феномен людини філософія космізму?
16. Розкрити суть «космічної філософії» К. Е. Ціолковського.
17. У чому полягає корпускулярно-хвильова природа людини?
18. Що складає суть теорії торсійного поля?
19. Як фізика природи розглядає енергетичну структуру людини?
20. Яка роль енергетичних центрів людини?
21. Розкрити сучасні поняття аури людини.
22. Яка роль біологічно активних точок людини?
23. Що складає речовинний каркас людини?
24. Яка структура енергетичного каркасу людини?



Наука про людину – це наука мудреців.

Гельвецій К.

Кожна людина – відображення свого внутрішнього світу. Як людина мислить, такою вона і є (у житті).

Цицерон.

Чим більше людина буде ставати людиною, тим менше вона погодиться на будь що інше, крім нескінченного і незнищеного руху до нового.

Тейяр де Шарден

ТЕМА 5. ЛЮДИНА ЯК ОСОБИСТІТЬ, ІНДИВІДУАЛЬНІСТЬ І СОЦІАЛЬНА ІСТОТА

1. Поняття людини як особистість та індивід

2. Сфера потреб людини

Сучасні енергетичні умови планети, викликані надходженням якісно нових Космічних енергій, що потребують їх свідомого сприйняття, призводять до створення нових соціально-економічних умов, що в свою чергу висуває необхідність по-новому вирішувати своє майбутнє, а саме через оптимізацію науково-технічного розвитку і визначення можливостей та меж адаптації людини до нових сердовищних факторів, особливо агресивних та екстремальних. Створення всесвітнього інформаційного простору відкрило перед людством унікальну можливість переосмислення свого існування. Доступність знань минулих епох, сучасних наукових досліджень, езотеричних знань відкриває шлях до пізнання істинного розуміння сутності людини, її подальшого еволюційного кроку.

У часи ствердження глибоких філософських знань древньої Індії, розквіту стародавнього Єгипту, стародавньої Греції людина розглядалась як цілісна тілесно-духовна істота єдина у своїй сутності з усією природою. Такі погляди підтверджувались вченнями всіх релігій, поглядах мілетської школи, Емпедокла, Аристотеля, Демокріта, Сократа, Платона, Епікура та ін.

Біологічне та соціальне завжди було єством існування людського існування, та вперше проблему співвідношення в людині біологічного і соціального поставив Аристотель, який дав визначення людини як «суспільної (політичної) тварини».

В античній філософії формується антропоцентризм, який був властивий і всім наступним періодам розвитку філософії й науки.

У християнстві проблема дуалістичної природи набуває вічного конфлікту і несумісності небесного (духовного, священного) і земного (тілесного, гріховного, тваринного) начал у людині. Фома Аквінський вважав, що людина проміжна істота між світом тварин і ангелів.

В епоху Ренесансу відроджуються античні уявлення про людину і формуються вчення про необхідність всебічного розвитку та удосконалення душі й тіла людини. У XVII-XVIII ст., спрощуються уявлення про сутність людини, базуючись на тодішніх наукових поглядах.

У Ф. Бекона натуралізм і емпіризм стали основою його соціально-антропологічних поглядів. Під її впливом У. Гарвей розглядає створену систему кровообігу як основу життєдіяльності людини. Т. Гобс розглядав зоологічну боротьбу за існування як природний стан людини, що примушує її

віддавати частину своїх прав державі і тим самим поєднувати в собі природне, біологічне із штучним, яке підкорює перше, стоїть над ним.

Декартом душа і тіло у людини поєднуються з уявленням про тварину як особливу «машину».

Більшість французьких матеріалістів вбачали в людині тварину з душею, яка пов'язана лише зовнішньо з навколишнім середовищем, природним і соціальним.

В анатомії, фізіології людини і медицині погляди на цілісний організм людини зводились до властивостей його частин, а органів – до дрібних елементів – клітин.

Гегель розглядав суспільство як начало окремого індивіда. Л.Фейєрбах звів сутність людини до біологічного натуралізму, а людське суспільство – до біологічного зв'язку людей, що зводило усі функції людини до тваринних інстинктів, а це породжувало конфлікт між біологічним і соціальним. Це в подальшому вплинуло на погляди російських фізіологів І.М. Сеченова, С.П. Боткіна, І.П.Павлова. якими концепція нервізму і рефлекторності тривалий час вважалась єдиною.

Проблему співвідношення біологічного і соціального в людині все більше почали розглядатись як єдиний процес розвитку цілісної системи, яка постійно розвивається і вдосконалюється охоплюючи різні сторони природи і суспільства. Природничі науки нажалі акцентують свої дослідження в пошуках матеріального субстрату взаємодії біологічного і соціального, а не духовного. Але такі пошуки активізували психофізіологічну проблему для вирішення якої виділяють такі напрями:

- психофізіологічний паралелізм (психічне і нейрофізіологічне є принципово різними, паралельно існуючими процесами);
- психофізіологічна взаємодія (розглядає зв'язок між психічним і фізіологічним як взаємодію різноякісних процесів);
- концепція психофізіологічної чи психофізичної ідентичності (ототожнює фізіологічне і психічне) [4, 8, 77, 78].

Згідно вчення І.Павлова зовнішній вплив переломлюється через специфіку внутрішніх процесів, але тут помилковим є зведення психічного до фізіологічного.

П.К.Анохін психічне пов'язує з нейрофізіологічним не прямо, а опосередковано через спосіб системної організації нейродинаміки. Взаємодією організму із середовищем, і перш за все поведінкою.

Роль генетичних чинників у визначенні біологічного і соціального в людині: здоров'я, характер і психіка.

В. І. Вернадський говорив, що людина – складова живої речовини Землі певного еволюційного типу, яка у своєму розвитку та існуванні нерозривно пов'язана зі всією біосферою нашої планети. Лише людині притаманна здатність впливати на природу своєю енергетикою, водночас вона є елементом певних соціальних структур, індивідом. Людина як особистість – це відносно стійка цілісна система інтелектуальних, соціально-культурних і морально-

вольових якостей, виражених в її свідомості і діяльності, соціально значущих рис, які характеризують її як індивіда, члена людської спільноти.

Кожна людина з'являється на світ як біологічна істота, а залучаючись до найрізноманітніших соціальних структур, вона поступово соціалізується, стає *особистістю*. На її внутрішній світ впливають як біологічно задані ознаки, так і набуті внаслідок різноманітних зв'язків із суспільством індивідуальні риси.

З моменту свого народження людина пізнає навколишній світ, природне і соціальне середовище, які відображаються у її свідомості. Сферу психіки, яка пов'язана з переживанням людиною свого ставлення до дійсності, називають *емоційною сферою*.

Емоції – стани, процеси, що відображають безпосереднє, ситуативне переживання людиною свого ставлення до людей, їх дій, явищ навколишнього світу, до самої себе і своїх вчинків.

Емоції пов'язані не лише з біологічними, органічними потребами (в їжі, воді, теплі тощо), а й з духовними, соціальними.

Емоції можуть бути позитивними або негативними, але вони завжди зумовлюють різку активну реакцію людини, внаслідок чого на короткий час вони можуть запанувати над почуттями, розумом, штовхнути на неадекватний, необдуманий вчинок. Зокрема, на емоційній основі формується так званий синдром натовпу, коли індивідуальні реакції пригнічуються загальним настроєм маси людей, які часто діють всупереч власним настановам.

Емоційні реакції людини зазвичай визначаються не тільки характером отриманої інформації, а й особистісними настановами, зокрема рівнем інтелекту. Що вищий рівень розумового розвитку, то легше і швидше людина зможе осмислити те, що трапилося, проконтролювати адекватність своїх дій.

Систематичне емоційне напруження може посилити активаційні реакції організму до стану стресу, а надалі спричинити порушення фізіологічного і психічного стану. Водночас емоційне напруження стимулює фізіологічну і психічну активність організму, однак сила збуджувальних чинників та їх індивідуальне сприйняття не повинні перевищувати певний раціональний рівень. Наслідком емоційного збудження і неадекватних емоційних реакцій може стати агресивна поведінка, яку спричинюють біологічні, соціальні та інформаційні чинники.

Біологічні мотивації агресії сформовані у давнину, коли лише вона могла запобігти втраті території, жінки, сім'ї або їжі. З розумовим та інтелектуальним розвитком люди знаходили альтернативні можливості подолання складної ситуації, не пов'язані з агресією.

На емоційну сферу людини впливає оточення, виховання в сім'ї, школі, умови соціуму. Агресивні діти часто зростають в неблагополучних сім'ях, де батьки демонструють зразки неадекватної поведінки. Поглиблює негативну емоційну налаштованість споглядання сцен насильства у житті і на телебаченні. Людина здатна керувати своїми емоціями, чому сприяє вироблення загальної культури, орієнтованої на гуманістичні ідеали [4, 8, 45, 49, 78].

Тісно пов'язані з емоціями почуття людини, в яких втілюється велика гама переживань. Наприклад, почуття любові до дитини збагачується емоціями тривоги за неї, гніву, жалю тощо. Основною відмінністю почуттів від емоцій є їх стійкість.

Почуття – стійкі, сформовані, емоційно забарвлені ставлення людини до себе, інших людей, своєї та їхньої діяльності, явищ, що відбуваються, тощо.

Важливою характеристикою людської індивідуальності є, наприклад, почуття гумору. Гумор є однією з форм соціально прийнятної агресивності, а сміх – різновидом агресивної поведінки (К. Лоренц). Замість того щоб атакувати супротивника, його висміюють. Люди, що мають почуття гумору, зазвичай високо інтелектуальні, здатні адекватно оцінювати події і реагувати на них.

Є декілька визначень поняття **воля**.

Воля – бажання і здатність людини діяти у напрямі свідомо поставленої мети, долаючи внутрішні і зовнішні перешкоди. Воля – психологічна діяльність людини, яка визначає цілеспрямованість у досягненні поставленої мети, контролює вчинки і вияви почуттів та емоцій, здатність до докладання внутрішніх зусиль. Воля – свідомо схильність щодо якоїсь мети чи бажання.

Воля – психічна функція, яка полягає в здатності індивіда до свідомого управління своєю психікою і вчинками в процесі прийняття рішень для досягнення поставлених цілей. Позитивні якості волі, прояви її сили сприяють успішності діяльності. До вольовим якостям часто відносять мужність, наполегливість, рішучість, самостійність, терпіння, самовладання, цілеспрямованість, витримку, ініціативність, сміливість та інші. Поняття «воля» дуже тісно пов'язане з поняттям «свобода» [8, 49, 77].

По-перше, воля – загальне, що спонукає до будь-якої дії, тобто усвідомлюване бажання. (Необхідно відзначити, що воля не зовсім є бажання; Р. Мей писав: «Це тільки половина істини сказати, що воля є продукт бажання; ... бажання ніколи не проявиться в повну силу, окрім як спільно з волею»). По-друге, волю можна розглядати як щось, що дозволяє людині, навпаки, керувати своїми бажаннями, втілювати їх у дійсність. По-третє, воля – це те, для чого немає точного визначення. «Воля – свідомо регуляція суб'єктом своєї діяльності та поведінки, що забезпечує подолання труднощів при досягненні мети ...». Воля необхідна для підтримки активності суб'єкта, або для її придушення. Розгляд волі в такому ракурсі близько до поняття свободи в екзистенціальної психології в тому плані, що людина, яка «застосовує» волю повинна як би відірватися від миттєвої ситуації або розглянути своє ставлення до себе, своїх цінностей, або звернутися до уяви, логіки та змодельовати наслідки передбачуваної дії. У більш загальному розумінні про волю пише Рубінштейн: «дії, регульовані усвідомленою метою і ставленням до неї як до мотиву, – це і є вольові дії». Це визначення дозволяє чітко відокремити поняття волі від поняття бажання, поняття мотивації. У цьому визначенні спостерігається відрив від миттєвої ситуації у вигляді наявності відношення до мети, її усвідомлення. Також важливе співвідношення мотиву і мети. У разі, коли мета і мотив

збігаються, принаймні, в свідомості суб'єкта, суб'єкт свідомо повністю керує своєю діяльністю, вона не носить спонтанний характер. Воля має місце у діяльності людини. Ф. Н. Ільєсов волю визначає як «здатність суб'єкта створювати ієрархізовану систему цінностей і прикладати зусилля для досягнення цінностей більш високого порядку, нехтуючи цінностями низького порядку»

Китайська філософія бойових мистецтв вчить, що для вироблення сильної волі звичайно потрібний час. Відбувається боротьба між емоційним розумом та розумом мудрості. Якщо розум мудрості керує всією сутністю людини, то вона може придушувати всяке хвилювання, що походить від емоційного розуму і для такої волі буде менше завад. Сила волі залежить від ширості прагнення до мети. Це прагнення повинно мати глибинний характер, і не бути лише випадковим, смутним бажанням.

Для вольового акту характерна дія, яка визначається не бажанням «я хочу», а розумінням того, що ця дія необхідна. Вольова дія часто пов'язана з вибором альтернативного рішення. Воля є змінною якістю, яка зміцнюється з дорослішанням людини, а її рівень істотно залежить від системи виховання. Пригнічують волю як надто суворе виховання, що виключає прояви особистої ініціативи, так і бездумне потурання вимогам дитини.

З дорослішанням і віддаленням від батьків, вихователів і вчителів формування вольових якостей стає прерогативою самої людини і відбувається на основі постійного аналізу альтернативних ситуацій, можливих адекватних дій і прогнозування їхніх наслідків. Існують різні психологічні тести, які дають змогу оцінити вольові якості людини. Про волю свідчить здатність (або нездатність) позбавитися від стереотипів поведінки, зокрема шкідливих звичок: вживання тютюну, алкоголю і наркотиків. Хоча їх розцінюють як захворювання, одужати пацієнт може, лише вольовим зусиллям подолавши дуже стійкі стереотипи.

Можливі посягання на волю людини, зомбування з використанням психотропних препаратів, гіпнотичної або медитативної дії. Подібні прийоми широко використовуються для залучення людей до релігійних сект, які часто є притулком фанатиків або аферистів, навіть бандитів (Церква Му на і «Біле братство»).

Маніпулювати волею людей намагаються політики, деякі релігійні діячі, навіть рекламодавці. Протистояти «зомбуванню» у різних формах допомагає підтримання вольових якостей на певному рівні, адекватному способу життя людини, вимогам часу.

Від того, скільки у вас сили волі залежить те, який у вас характер. І, навпаки, від характеру людини залежить, наскільки він здатний приймати рішення і домагатися їх реалізації в життя. Сила волі є одним з головних рис характеру людини. Деякі люди не можуть відмовитися від шкідливих звичок, змусити себе вранці робити зарядку або просто позбутися від зайвої ваги [8].

Невід'ємною складовою психологічної сфери, чинником впливу на неї є наявність (відсутність) певних здібностей. **Здібності** – психофізіологічні властивості особистості, які виявляються у здатності забезпечувати успіх певної цілеспрямованої діяльності.

Здібності – індивідуально стійкі психічні властивості людини, що визначають її успіхи в різних видах діяльності. **Задатки** – це потенційні можливості, що виявляються в діяльності, яка не може існувати без них.

Кожна здібність становить складну синтетичну якість людини, в якій поєднуються окремі психічні властивості: чутливість, спостережливість, особливості пам'яті, уяви, мислення і т.д.

Виділяють: загальні здібності, які включають ті, якими визначаються успіхи людини в видах основної діяльності; спеціальні здібності, які сприяють успіхам людини в специфічних видах діяльності.

Важливим фактором розвитку здібностей є стійкі спеціальні інтереси до вивчення змісту якоїсь галузі людської діяльності.

Найчастіше виділяють такі види здібностей:

- навчальні та творчі;
- розумові та спеціальні; математичні;
- конструкторсько-технічні музичні;
- літературні; художньо-зображувальні;
- фізичні;
- унікальні. (парапсихологічні, у швидкій лічбі, запам'ятовуванні тощо).

Людину як особистість характеризують загальні та спеціальні здібності. Загальні здібності притаманні багатьом людям, завдяки їх наявності можна оволодіти різними видами діяльності. Спеціальні здібності – це такі властивості особистості, які уможливають досягнення високих результатів у певній галузі діяльності, наприклад у спорті, мистецтві, науці тощо.

Усяка діяльність ставить перед людиною свої специфічні вимоги. У тому, як людина їх задовольняє, виявляються особливості її спеціальних здібностей. Спеціальні здібності завжди пов'язані з загальними, які, у свою чергу, втілюються у спеціальних. Особливі здібності в одній чи кількох галузях діяльності, що виявляються у творчому розв'язанні завдань, називають талантом.

Розвиток здібностей, цілеспрямовані зусилля з метою професійного, творчого, духовного зростання формують компетентність особистості.

Вищою формою прояву людської діяльності, яка вимагає залучення всіх здібностей, напруження сил для створення духовних чи матеріальних цінностей і дає максимальне задоволення з досягненням бажаних результатів, є творчість [8, 49].

Творчість – діяльність, що породжує якісно новий продукт, який вирізняється неповторністю, оригінальністю, утилітарною або естетичною корисністю.

Творчість – діяльність людини, спрямована на створення якісно нових, невідомих раніше духовних або матеріальних цінностей (нові твори мистецтва,

наукові відкриття, інженерно-технологічні, управлінські чи інші інновації тощо). Необхідними компонентами творчості є фантазія, уява, психічний зміст якої міститься у створенні образу кінцевого продукту (результату творчості).

Творчість може розглядатися у двох аспектах: психологічному й філософському. Психологія творчості досліджує процес, психологічний «механізм» протікання акту творчості як суб'єктивного акту індивіда. Філософія розглядає питання про сутність творчості, що по-різному ставилося в різні історичні епохи.

Залежно від виховання, навчання і соціального оточення творчі можливості людини можуть бути розвинені або пригнічені, на діапазон їх вияву безпосередньо впливає інтелект.

Природа творчості може бути розкрита через певні показники, а саме:

1. Істоти, у яких розвинутий пошуковий механізм, що є наріжним для процесу творчості, характеризуються мінімальною агресивністю щодо свого оточення та найчутливіші до закликів допомоги інших істот.
2. Творчість є основою розвитку емпатійних здібностей, здатності розуміти точку зору іншої людини, формування непрагматичної ціннісно-світоглядної орієнтації особистості.
3. Творчість передбачає вихід за межі рольових установок особистості, вміння дистанціюватися від ситуації, готує умови для досягнення однієї з головних цілей розвитку людини – статусу творчої особистості, оскільки творчість є виходом у сферу багатозначного, багатомірного, парадоксального, бісоціативного розуміння реальності та її опанування; творчість передбачає актуалізацію надситуативності, як здатності суб'єкта виходити за межі однозначних конструкцій «зовнішньої доцільності».
4. Творчість та альтруїзм позитивно взаємокорелюють та щільно пов'язані, що свідчить про відкритість творчої особистості світові.
5. Творчість є однією з цілей розвитку особистості та може бути пов'язаною з такими категоріями, як самоактуалізація, самовдосконалення, самоздійснення, самовираження.
6. Творчість є цілісним утворенням, вона не обмежується такими аспектами функціонування психіки людини, як образний, логічний, поведінковий та ін., а проявляється на всіх рівнях психічної активності людини.
7. Творчості притаманні синергетичні риси, тому творча людина виявляє феномен творчої багатомірності, коли окремих таланти людини складається із суми її талантів.
8. Так звані творчі люди характеризуються гранично-біфукарційними, парадоксально-двоїстими, емпівалентними, взаємовиключаючими особливостями, наприклад, вони проявляють себе як одночасно екстраверти та інтроверти; вони скромні та горді одночасно; вони проявляють одночасно бунтарський дух та консерватизм. У цілому можна сказати, що творчі люди більш психопатологічні, психотичні [18, 49, 77, 78].

Інтелект – здатність комплексно осмислювати отримувану інформацію, доходячи логічних, правильних, самостійних висновків.

Інтелéкт – це здатність пізнавати і вирішувати проблеми, які об'єднують в собі пізнавальні здібності. Інтелект властивий людям, а також спостерігається у тварин. Штучний інтелект – це розділ обчислювальної лінгвістики та інформатики який займається формалізацією проблем і завдань інтелекту.

Людина застосовує інтелект для обробки наявної інформації, наприклад, з метою побудови або вдосконалення розуміння, позиції, стратегії, методу, правила, комбінації, відношення, пояснення, рішення, плану чи цілі.

Інтелект пов'язаний з іншими внутрішніми властивостями людини, такими як сприйняття, пам'ять, мова, уява, самосвідомість, самоконтроль, характер, володіння тілом, творчість, інтуїція.

Інтелект найчастіше спрямовується на вирішення питань облаштування побуту і відпочинку, професійну діяльність, міжособистісні стосунки та самовдосконалення.

В повсякденному житті в сучасній розвинутій людині інтелект також проявляє себе у вигляді внутрішніх відчуттів і образів мислення, таких як відчуття реальності, часу, простору, себе, ритму, відповідальності, гумору, ситуації, прекрасного, небезпеки, захищеності, такту, комфорту, міри, справедливості, довіри, свободи, поваги, власної гідності та інших, і у вигляді аналітичного, образного, практичного, абстрактного, тактичного або стратегічного образу мислення.

За походженням інтелект є сконцентрованим досвідом розв'язання проблем, надбаним людиною впродовж життя і успадкованим від попередніх поколінь.

Людина, наділена інтелектом, здатна правильно, раціонально оцінювати події і явища, а на основі отриманих висновків успішно адаптуватися до навколишнього середовища. Рівень інтелекту оцінюють за сукупністю показників:

- швидкість мислення і ухвалення рішень;
- здатність оперувати числами і виконувати арифметичні дії;
- вербальна, словесна гнучкість, легкість, з якою людина може спілкуватися;
- вербальне сприйняття, здатність розуміти усне і письмове мовлення;
- просторова орієнтація чи здатність уявляти в просторі різні предмети і форми;
- пам'ять;
- здатність міркувати, аналізувати події, що відбуваються;
- швидкість сприйняття подібності чи відмінностей предметів або їх зображень.

Є також люди, які мають унікальні здібності лише у певній сфері: наприклад, блискуче володіють словом, маючи труднощі під час виконання арифметичних дій. Рівень інтелекту з віком змінюється: слабшає пам'ять, сповільнюються реакції, іноді і просторова орієнтація. Однак ці зміни, якщо

вони відбуваються в допустимих межах, ще не свідчать про деградацію особистості [8, 77].

Інтелект пов'язаний зі **стилем мислення**, під яким розуміють систему інтелектуальних стратегій, прийомів, навичок і операцій, до якої особистість схильна через свої індивідуальні особливості (цінності, мотивації, інтелектуальні, професійні властивості).

Розрізняють п'ять стилів мислення й інтелекту: синтетичний; ідеалістичний; прагматичний; аналітичний; реалістичний.

Синтетичний стиль мислення породжує якісно нову і оригінальну думку. Ним володіють чутливі і суперечливі в міркуваннях люди, які за допомогою спекулятивного теоретизуючого мислення прагнуть сумістити несумісне, діючи за формулою «теза – антитеза – синтез».

Ідеалістичний стиль характеризується широким поглядом на життя, схильністю до глобальних оцінок без детального аналізу проблем і опори на формальну логіку, її закони. Люди, яким він властивий, мають підвищений інтерес до мети, потреб, мотивів і цінностей, схильні вважати, що всі негаразди і суперечності можна залагодити.

Прагматичний стиль ґрунтується на тезі «Годиться все, що спрацьовує». Прагматики схильні до пошуку нових способів задоволення своїх і чужих потреб з використанням тільки того, що їм безпосередньо доступне. їм не притаманні прагнення до аналізу і узагальнення, істинний прагматик не вірить в інтуїцію, абстрактні благородні наміри. Прагматики добре відчують кон'юнктуру, попит і пропозицію в найширшому значенні цих слів, прагнуть обернути на свою користь обставини, що склалися. Вони гнучкі і адаптивні в мисленні, поведінці й спілкуванні.

Аналітичний стиль мислення вирізняє логічна, методична, ретельна, детальна і обережна манера розв'язання проблем, пошук способів на основі докладного плану, всебічної інформації.

Реалістичний стиль властивий емпірикам, практикам. Реалісти вважають, що люди можуть дійти згоди з приводу спільно спостережуваних фактів. Реалістичне мислення характеризується конкретністю, установкою на управління і коригування ситуації з метою досягнення певного результату, прагненням контролювати ресурси, людей, їх результати діяльності.

Можливості й успіх у творчості, крім працьовитості, визначаються характером мислення. За **конвергентного мислення** всі зусилля спрямовано на пошуки єдино правильного рішення, навіть у тому разі, коли є інші, не менш ефективні, варіанти. Носії **дивергентного мислення** прагнуть розглянути якомога більше варіантів, шукаючи оптимальний.

Отже, кожна особистість – це унікальний комплекс отриманих від природи і вироблених ознак, рис, відмінностей. Саме найрізноманітніші нахили й індивідуальні можливості окремих людей є основою цивілізаційного розвитку, оскільки застосовуються у виробничій, соціальній, духовній сферах [8].

Кожна особистість є індивідуальною і неповторною. Люди неоднаково реагують на подразники різної якості та сили. Одні вирізняються стриманістю, пасивністю, інші за дуже схожих умов бурхливо виявляють свої емоції. Особливості психічних реакцій можна спостерігати вже у немовлят, а на їх основі формуються стійкі психологічні властивості, основа темпераменту, який надалі визначатиме динаміку психічної діяльності та поведінки людини.

Темперамент (лат. *temperamentum* — «належне співвідношення частин») – індивідуальний тип нервової системи, психіки який виявляється в різноманітній діяльності, реакціях і вчинках людини. Темперамент – вроджена (біологічно зумовлена) і незмінна властивість людської психіки, що визначає реакцію людини на інших людей та на обставини. Темперамент становить основу розвитку характеру. З фізіологічної точки зору, темперамент – тип вищої нервової діяльності людини. У чистому вигляді темпераменти зустрічаються вкрай рідко.

Знання особливостей свого характеру, темпераменту дає змогу у конкретних життєвих ситуаціях контролювати свою поведінку, коригувати її. Такі знання також необхідні для аналізу і розуміння вчинків інших людей.

На основі поєднання індивідуального типу нервової системи і складних зв'язків, вироблених внаслідок набуття індивідуального життєвого досвіду і виховання, формується характер людини [8, 49, 77, 78].

Характер – індивідуальне поєднання найстійкіших властивостей особистості, що виявляються у звичних формах поведінки людини, її вчинках.

Основні риси характеру поділяють на чотири групи, які відображають ставлення людини:

- до суспільних явищ і подій: мужність чи боягузтво, принциповість чи безпринципність, оптимізм чи песимізм та ін.;
- до інших людей: товариськість чи замкнутість, відвертість чи прихованість, чуйність чи байдужість, довірливість чи підозрлість, ввічливість чи грубість, правдивість чи брехливість та ін.;
- до праці: працелюбство чи лінощі, акуратність чи недбалість, ініціативність чи рутинність, добросовісність чи безвідповідальність;
- до себе: вимогливість чи самозакоханість, егоїзм чи альтруїзм.

Основною складовою особистості людини, що відображає її спрямованість, систему відносин з навколишнім світом і розкривається через мотиви поведінки (тобто причини, що спонукають до певних дій), є блок, який охоплює потреби, почуття, емоції.

Потреби – необхідність отримання певних благ для підтримання життєдіяльності людини (розвитку, здоров'я, активної творчості, відтворення) і задоволення її інтересів як особистості, яка належить до певної соціальної групи і суспільства.

Саме потреби є чинником, який спонукає людей до діяльності, спрямованої на їх задоволення, і є джерелом її активності. Певною мірою потреби визначають спрямованість мислення людини, її відчуттів і волі.

М.Ф. Реймерс (1990) дає визначення потребам людини: 1) потреби в чому-небудь для підтримання життєдіяльності організму, людської особистості, соціальних груп і суспільства в цілому; 2) стан індивіда, який створюється необхідність в об'єктах, що потрібні для його існування та розвитку і є джерелом його активності. Потреби людини регулюють її поведінку, визначають спрямованість мислення, почуттів і волі. Потреби людини виходять з її біосоціальної структури, залежать від середовища життя, а також багато в чому визначаються процесом виховання.

Вищезазначений автор виділяє шість основних груп потреб людини:

- **біологічні потреби** (анатомо-фізіологічні) – група потреб людини, яка обумовлює виживання і збереження фізичного здоров'я;
- **етолого-поведінкові** (психологічні) **потреби** – велика група потреб людини, які обумовлюють її душевний спокій. Передбачає як ряд умов просторової ізоляції і, навпаки, спілкування з іншими людьми, так і групу факторів зовнішнього середовища (звуки, кольори, стан погоди, архітектурні форми тощо);
- **соціальні потреби** – група потреб, які забезпечують соціальний та духовний комфорт людини (громадянські свободи, впевненість у завтрашньому дні, можливість спілкування з людьми своєї соціальної групи, можливість користуватися культурними цінностями, забезпеченість житлом та ін.);
- **етнічні потреби** – група потреб, обумовлена необхідністю забезпечення самостійності етносу, його існування і розвитку;
- **трудові потреби** – група потреб, які забезпечують еколого-соціально-економічну адаптацію людини до умов природного і соціально-економічного середовища з урахуванням її індивідуальних нахилів та сімейних традицій;
- **економічні потреби** – група потреб людини щодо забезпечення матеріальної можливості в межах бажаної індивідумом якості життя [4].

Є.П. Желібо зі співавторами (2001) дають таку класифікацію потреб людини:

- **фізіологічні і сексуальні** (відтворювальні функції, харчування, дихання, одяг, житло, відпочинок);
- **екзистенціальні** (безпека свого існування, впевненість у завтрашньому дні, стабільність суспільства, гарантованість праці);
- **соціальні** (належність до колективу, групи чи спільноти, можливість спілкуватися, турбота про інших та увага до себе, участь у спільній трудовій діяльності);
- **престижні** (повага з боку інших, їх визнання та висока оцінка своїх якостей, просування по службі і високий статус у суспільстві);
- **особистісні** (можливість самовираження і самореалізації як оригінальної, творчої особистості);
- **духовні** (потреба в нових знаннях про світ, самопізнання, залучення до наук, мистецтв тощо) [4].

Перші дві групи є первинними і вродженими, чотири інші – набутими.

Перелічені групи потреб неоднакові, перебувають в тісному зв'язку між собою, не можуть замінювати одна одну і при незадоволенні можуть викликати стани дискомфорту. Обмеження до розумного рівня потреб людини у її ставленні до природи є однією з головних умов оптимізації взаємодії суспільства з природою.

Засновник гуманістичної психології А. Маслоу будує таку ієрархію потреб людини:

- фізіологічні потреби (харчування, вода, повітря);
- потреби в безпеці (захищеність, стабільність);
- потреби в стосунках, любові, належності до групи;
- потреба в повазі (схваленні, вдячності, визнанні, компетентності);
- порядок, справедливість, краса (симетрія);
- когнітивні і естетичні потреби;
- самореалізація [4].

Демограф Є.Л. Дарський, наприклад, фундаментальними, універсальними називає такі потреби, як матеріально-енергетичні, інформаційно-дослідницькі і соціальної взаємодії, заявляючи, що особливої потреби в дітях не існує: дітей народжують, «щоб задовольнити якісь інші потреби». Останній тезис обґрунтовується прикладом існування жінок, які ніколи не народжували, але зберегли фізичне і психічне здоров'я; однак аналогічним чином, посилаючись на «приклад» самітників, можна заперечити і потребу в соціальній взаємодії. Подібні приклади свідчать про те, що особистісні потреби можуть не відповідати суспільним: окремі люди справді можуть обходитися без потомства, але без розмноження людей суспільство перестало б існувати.

Етнограф і культуролог С.О. Арутюнов, з іншого боку, стверджує, що однією з найважливіших потреб людини є здобування престижу; без цієї потреби начебто не може існувати суспільство, а «людина... взагалі не може бути людиною». Це також далеко не безспірне: подібним чином можна стверджувати, що людина не може бути людиною без потреби в любові, без потреби в співчутті тощо.

Потреби людини можна представити у вигляді піраміди, основою якої є потреби суто біологічні, первинні – в їжі, воді і кисні, без чого неможливе підтримання життя. Вершину піраміди формує потреба в самореалізації.

Формування потреб людини – складний і тривалий процес, обумовлений її вихованням і середовищем в найширшому розумінні, його природною і соціальною структурою, інформацією, яку отримує людина з дня свого народження.

Односторонній розвиток потреб, неадекватний можливостям їх задоволення, може призвести до деформації особистості, формування асоціальних, навіть згубних для людини і суспільства властивостей.

Потреби людини як біологічного виду є екологічними, оскільки людина, як і будь-який інший організм, потребує середовища з такими властивостями, які забезпечуватимуть підтримання і відтворення життя: потреби в житлі, їжі,

одязі, теплі, захисті від стихійних лих. Особливою є потреба у шлюбному партнері, оскільки в людському суспільстві ця необхідність реалізується не лише через задоволення біологічних, а й соціальних і духовних потреб. До біологічних зараховують і потребу в економії сил у виробничій діяльності. Вона спонукає людину шукати оптимальний шлях до досягнення мети, що зумовлює вдосконалення технічних засобів, які дають змогу виробляти матеріальні блага з якнайменшими витратами сил і ресурсів, стимулює наукові дослідження і конструкторські розробки. Крайнім проявом потреби в економії сил є фізична і розумова лінь, апатія, інфантильність.

Можливість задоволення потреб реалізується виробництвом матеріальних благ, працею. Задоволення будь-яких потреб вимагає інформації про шляхи досягнення цієї мети, способи подолання перешкод для її досягнення. Так формуються *інформаційні потреби*, які можна розглядати і як самостійну категорію, потребу пізнавати нове. Людина використовує пізнану інформацію в створюваних моделях – наукових теоріях, технологіях виробництва, творах картографії чи мистецтва.

Задоволення матеріальних потреб є необхідним, однак гіпертрофований, некерований їх розвиток і намагання задовольнити відвертають від дійсно необхідних і корисних справ, знижують духовно-етичний потенціал особистості.

Навіть біологічна потреба в їжі може бути гіпертрофована в ненажерливість зі всіма негативними наслідками.

Якщо основні потреби (фізіологічні, захищеності, гідного становища в соціальному середовищі) повністю задовольняються, людина як особистість отримує додаткові можливості для власного розвитку. Необхідність повсякденно боротися за задоволення своїх фізіологічних потреб, побоювання за своє благополуччя і добробут членів сім'ї є об'єктивними перешкодами розвитку талантів і здібностей особистості.

Для задоволення своїх різносторонніх потреб люди вступають у виробничі відносини і упродовж більшої частини життя залучаються до певних видів виробничої діяльності. Основне її призначення полягає в забезпеченні матеріального добробуту працівника і членів його сім'ї, тобто забезпеченні його біологічних потреб. Водночас праця дає змогу задовольняти духовні й соціальні потреби людини.

Розробляючи технології виробничих процесів, людина здатна впливати на виробництво, водночас характер виробництва впливає на людину, змінюючи в певних межах деякі риси її характеру, манеру поведінки, реакцію на зовнішні подразники і навіть стан здоров'я. Характер виробництва вимагає від людини певних здібностей, особливо в умовах сучасних автоматизованих систем. Тому соціологи і психологи використовують тести для оцінювання природних здібностей, нахилів людини до тієї чи іншої діяльності. У мистецтві, де здібності людини очевидні, давно існує система конкурсів, що дає змогу оцінити здібності людини та її творчі можливості.

Людина як соціальна істота має соціальні потреби. До них належить прагнення бути членом певної соціальної групи, посідати в ній певне місце, користуватися увагою і прихильністю оточуючих, бути об'єктом їх поваги і любові [8].

Соціальною групою є людська спільнота, що виокремлюється за і певними ознаками: споріднених стосунків, наявності і характеру спільної діяльності, за інтересами. Найменшою соціальною групою є сім'я, найпоширенішою – трудовий колектив. Ще більшу за чисельністю спільноту утворюють формальні або неформальні асоціації колективів, пов'язані єдиними професійними інтересами.

Стосунки між людьми в колективах бувають досить складні й визначаються як зовнішніми причинами, так і властивостями особистості. В одних людей виникає потреба лідерства, в інших – потреба бути підлеглим. Лідерство – неодмінний атрибут трудового колективу, який через організаційну структуру завжди ієрархічний і неодмінно передбачає наявність керівників різних рівнів і, відповідно, підлеглих працівників. У разі, коли наділений владою керівник дійсно є лідером, тобто має необхідні риси і знання, в колективі зазвичай створюється нормальний клімат. Проте коли колектив очолює людина без якостей лідера, виникають або штучно створюються конфліктні ситуації, що погіршують психологічний клімат і виробничі показники.

Належність до будь-якої соціальної групи, починаючи з сім'ї, передбачає права і обов'язки всіх її членів. Двоїстість цих складних взаємозв'язків відчувається, оцінюється і функціонує як потреба в справедливості. Уявлення про те, що є справедливим, завжди індивідуальні. Незадоволення часто виникає саме через недооцінення прав і обов'язків, оскільки їх основою є потреба мати «для себе» і дати для «інших». Дотримання норм у цьому сенсі ґрунтується на властивій усім членам суспільства соціальній потребі слідувати культурним, поведінковим, етичним, естетичним та іншим суспільно прийнятим еталонам.

Незадоволеність як соціальним, так і матеріальним становищем значною мірою визначається особистими якостями людини, її потребами і відповідно до рис характеру і особистісних якостей зумовлює абсолютно різні реакції. В одних випадках це може бути осмислення ситуації, зміна своєї поведінки і тим самим ставлення з боку опонуючої соціальної групи; в інших – спроба змінити соціальну групу на колектив з іншими традиціями і стосунками між людьми або навіть здійснити антисоціальний вчинок. Формами протестів проти соціальної несправедливості є мітинги, страйки, соціальні заворушення, революції, навіть теракти і суїциди.

Соціальну сферу неможливо розглядати відокремлено від екології людини, оскільки вона формує середовище її існування та впливає на здоров'я.

Екологія людини зосереджується не лише на пошуку й аналізі конкретних знань, які визначаються потребами освіти і специфікою діяльності людини, а й звертається до переосмислення призначення і місця людини та людських спільнот у нових умовах існування на планеті Земля, за настання надходження

нових Космічних енергій, інформаційної цивілізації, коли наукові і технічні досягнення стають більш доступними і створюють нові небезпеки, закріплюють диференціацію багатства і бідності, не виправданого інтенсивного використання природних ресурсів, протистояння людини і природи. Аналізуючи призначення і сутність людини, не можна не зважати на те, що надто часто техніка і технологія заміщують духовність і культуру, згубно впливають на екологічні традиції.

Сучасна глобальна соціально-екологічна криза найтісніше пов'язана з духовною кризою людини. Саме поняття духовності неоднозначне і тривалий час в догмі матеріалістичного світогляду трактувалося як ірраціональне, потойбічне, релігійне, а відповідно, шкідливе, таке, що відвертає суспільство від будівництва світлого майбуття. Боротьба з духовністю та її носіями – інтелігенцією, духовенством – призвела до часткової втрати суспільством таких понять і норм, як етика, мораль, милосердя, бережливе ставлення до літніх людей і жінок, честь і чесність, повага до праці та її продуктів, почуття відповідальності перед дітьми, майбутніми поколіннями, природою.

Духовність суспільства та його членів, моральність їхніх вчинків важко піддається точному визначенню. Правильним вважають все те, що сприяє розвитку, зміцненню й процвітання суспільства і кожного його члена, а неморальним – те, що погіршує стан суспільства, призводить до деградації суспільних відносин. Рано чи пізно розуміння цих основ духовності і моральності формується у будь-якому суспільстві, оскільки процвітання неможливе без забезпечення добробуту його громадян, умов для задоволення їх матеріальних, соціальних і культурних потреб [8].

Духовність – органічне поєднання в громадянах і суспільстві таких чеснот, як висока культура, чесність, любов, відвертість, щирість, доброта і доброзичливість, безкорисливість, милосердя, працелюбство, любов до природи і дітей, повага до літніх людей та жінок, єдність, а для віруючих людей – релігійних цінностей.

Зазвичай в побуті під духовністю розуміють моральність, релігійність, певну піднесеність думок та вчинків. Духовність як високе протиставляється низькому, гріховному, аморальному. Незважаючи на абстрактність поняття, в суспільстві слово духовність часто використовується як конкретна якість чи мало не реально існуюча субстанція, про що свідчить слововжиток на зразок «людина великої духовності», «дефіцит духовності в суспільстві» тощо.

У релігійному сенсі як правило духовність пов'язують з внутрішньою релігійністю, вірою, містичним досвідом, «спілкуванням з Богом».

Поняття духовності у філософії, за звичай, було пов'язане перш за все із тими формами суспільної свідомості, які, в свою чергу, ототожнювались із формами організації знання. Вівся наполегливий пошук, який зводився до окреслення науково-універсальної, «суспільної» сутності духовності. На противагу цій тенденції сьогодні спостерігається інша: духовність переважно асоціюється з релігійністю, з моральними цінностями, постульованими тією чи іншою конфесією. В сучасних західних працях про суспільство і культуру

поняття «духовність» майже не вживається, воно як правило використовується у світовій літературі релігійно-філософського змісту, де духовність розглядається як чинник самовизначення віруючої людини. Такий підхід збіднює значення поняття духовності та значною мірою виводить проблематику духовності з тематичних сфер філософії.

До визначення поняття духовності у вчених немає одностайної думки. Кожний науковець розуміє поняття «духовність» по-різному. Поняття «духовність» завжди мало у філософії важливе значення, і відіграє визначну роль у ключових проблемах: людина, її місце й призначення у світі, зміст її буття, культура, суспільне життя. І тому такі філософи: Платон, Аристотель, Юркевич, Григорій Сковорода вважали, що поняття «духовність» є похідним від слова «дух» (лат. «spirit» та грец. «пнеума»), що означає рухливе повітря, повівання дихання, носія життя.

Уже в первісну епоху складаються перші уявлення про духовність. Але це поняття ще не розмежовувалось від тілесної суті. Вперше Платон відокремив тілесне і духовне, визначив, що духовність це специфічна людська властивість, а тілесне це нижче, те, що закладене природою людині. Аристотель теж відокремив ці поняття, але розглядав тілесне й духовне як рівно необхідні.

Новий підхід виробляється у християнській традиції. Тут духовність наділяється новим обличчям, і вважається, що духовність притаманна людині розумній, що виділяє її з тваринного світу, та уподібнює Богу.

Проблема духовності стала провідною і в російській релігійній філософії кінця XIX початку XX ст. Її розробка пов'язана з іменами Федора Достоєвського, Володимира Соловйова, Івана Ільїна, Павла Флоренського, Миколи Федорова. Тут духовність розумілась подвійно. З одного боку: Духовність це одухотворення тваринності, сутнісна характеристика людини, що виділяє її зі світу тварин. Інше розуміння: Духовність це ідеал, до якого прагнула людина у власному розвитку, орієнтація на вищі, абсолютні цінності.

На думку вчених поняття «духовність» це категорія етики, яка визначає моральний вимір людської життєдіяльності, це живе джерело доброчесностей людини, її моральна спроможність та вища цінність.

Значний внесок у розробку проблеми духовності зроблений у філософії, притаманний таким філософам, як Мартин Бубер, Макс Шелер, П'єр Тейяр де Шарден, Хосе Ортега-і-Гассет, Альберт Швейцер, Еріх Фром, Віктор Франкі. Провідною ідеєю цих вчених є: людина розумна на зламі епох виявилась нездатною подолати всілякі кризи життя, зокрема глобальні, тому їй на зміну повинна прийти людина духовна. І за визначенням цих науковців: Духовність це загальнокультурний феномен, який уміщує в собі не тільки абстрактно-теоретичні цінності й ідеали, а й вчинки по совісті, істини й краси [8].

Обміркування проблеми духовності стає силою і в сучасній українській філософії. В 90-ті роки після того як в Україні марксистські методологічні канони перестали бути «офіційними» і обов'язковими, дослідження духовності відбувається за такими основними напрямками:

➤ релігієзнавчим, предметом якого є духовність, витлумачена

- богословськи, як досконалість віри в надприродні сили;
- культурологічним, в контексті котрого духовність постає як спосіб самобудови особи в межах культурного світу через самовизначення і самоспрямування особи, що передбачає не лише знання, але й почуття, осмислення дійсності, здатність до співпереживання;
 - філософсько-соціологічним, в якому духовність розглядається як багатомірний соціально – історичний феномен, специфічність виявів якого зумовлена своєрідністю всесвітньої історії як поліцентричного утворення.

Спекулятивність, абстрактність та нечіткість поняття робить його використання популярним в різноманітних загальних твердженнях та в демагогічній риториці на зразок нарікань на «низьку духовність молоді» чи «занепад духовності суспільства». Однак, що ж саме вважати «духовністю» і відповідно, що є її занепадом чи навпаки розвитком в силу розмитості поняття кожен може вирішувати сам.

Духовність у психології розглядають як інтегральне утворення людської психіки, складне гармонійне поєднання певних психічно-процесуальних та особистісних якостей людини, як і будь-яке психічне явище має певні форми вияву, які можна вивчати [8].

Насамперед духовність виявляється у спрямуванні інтересів, нахилів людини на пізнання, засвоєння та створення духовних цінностей.

Духовні цінності орієнтації ми розглядаємо як складну систему психічних утворень, які спрямовані на процес засвоєння (сприймання, інтеріоризацію, створення) духовних цінностей. Водночас це є позитивна установка особистості на духовні вчинки. За умов цілеспрямованого формування духовні ціннісні орієнтації можуть набути вищої форми – трансформуватися на духовні потреби, тобто систему мотивів активності людини, яка спонукає людину до різних видів духовної діяльності (пізнавальної, естетичної, комунікативної). На відміну від інших видів діяльності, духовна визначається не прагматичними цілями, а спрямована на задоволення безкорисливих духовних потреб (у знаннях, спілкуванні, естетичному задоволенні).

Найспецифічнішими формами прояву духовності є **духовні стани та почуття** – недостатньо досліджені традиційною психологією явища. Вражаючим фактом у людському чуттєво-інтелектуальному досвіді завжди були ті дивні моменти внутрішнього «інсайту», які у деяких філософських колах дістали назву «космічна» або «розширена» свідомість. Найчастіше вони виникають в процесі спілкування людини з особою яку палко кохає або ж споглядання краєвидів природи, творів мистецтва. Цієї миті людина переживає бурхливе емоційне піднесення, почуття полегшення, свободи, всеохоплюючої любові до усього світу. У декого виникають відчуття, що його власне «Я» розширилося до меж Всесвіту, дехто усвідомлює себе маленькою часткою цього нескінченного світу. Тоді зникає межа між живим та неживим у природі,

людиною й тваринами, близькими й незнайомими – усе сприймається як єдине ціле, невід'ємною частиною якого є той, хто переживає духовний стан.

Люди, які мають досвід духовних станів, стверджують, що після пережитого їх охоплювали почуття любові до всього живого, бажання творити добро. Отже духовні стани стимулюють виникнення духовних почуттів (совість, провина, каяття, любов, віра, надія). Специфічною формою почуттєвого прояву духовності, на нашу думку, є емпатія, тобто здатність людини до співчуття іншій особі (істоті), бажання та вміння зрозуміти й відчувати її внутрішній світ, збагнути її цінність та неповторність, прагнення до безкорисливого задоволення її потреб та інтересів [8].

Сенс життя людини. Ним може бути пізнання істини, любов і повторення себе в майбутніх поколіннях, духовне самовдосконалення, самореалізація і служіння людству.

Сенс життя, сенс буття – філософська та духовна проблема, що має відношення до визначення мети існування, призначення людства, людини як біологічного виду, одне з основних світоглядних понять, що має величезне значення для духовно-морального становлення особистості.

Давньогрецький філософ і вчений-енциклопедист Аристотель, наприклад, вважав, що метою всіх людських вчинків є щастя (eudaimonia), яке полягає у здійсненні сутності людини. Для людини, суть якої – душа, щастя полягає в мисленні і пізнанні. Духовна робота, таким чином, має перевагу над фізичною. Наукова діяльність та заняття мистецтвом – це так звані діаноетичні чесноти, які досягаються через підпорядкування пристрастей розуму.

Епікур та його послідовники проголошували метою людського життя отримання задоволення (гедонізм), яке розуміється не тільки як чуттєва насолода, а й як порятунк від фізичного болю, душевного неспокою, страждань, страху смерті. Ідеал – життя в «затишному місці», в тісному колі друзів, неучасть у державному житті, віддалене споглядання. Самі Боги, за Епікуром, – блаженні істоти, що не втручаються у справи земного світу.

Кініки (Антисфен, Діоген Синопський) – представники однієї з сократичних шкіл грецької філософії – вважали кінцевою метою прагнень людини добродієність(щастя). За їх вченням, добродієність полягає в умінні задовольнятися малим і уникати зла. Це вміння робить людину незалежною. Людина повинна стати незалежною від зовнішнього непостійного і невідданого цьому світу, і прагнути до внутрішнього спокою. У той же час, незалежність людини, до якої кініки закликали, означала крайній індивідуалізм, заперечення культури, мистецтва, сім'ї, держави, майна, науки і громадських встановлень.

Згідно з вченням стоїків, метою людських прагнень має бути моральність, неможлива без правдивого пізнання. Душа людини безсмертна, а чеснота складається в житті людини у згоді з природою і світовим розумом (логосом). Життєвий ідеал стоїків – незворушність і спокій по відношенню до зовнішніх і внутрішніх дратівливих факторів.

Питання про сенс життя також може розумітися як суб'єктивна оцінка прожитого життя та відповідності досягнутих результатів початковим намірам, як розуміння людиною змісту та спрямованості свого життя, свого місця у світі, як проблема впливу людини на навколишню дійсність та постановки людиною цілей, що виходять за рамки його життя. У цьому випадку мається на увазі необхідність знайти відповідь на питання:

«У чому полягають життєві цінності?», «Що є метою життя?» (Або найбільш спільною метою життя людини як такої, людини взагалі), «Навіщо (Для чого) мені жити?».

Питання про сенс життя – одна з традиційних проблем філософії, теології та художньої літератури, де воно розглядається переважно з точки зору визначення того, у чому полягає найгідніший для людини сенс життя.

Уявлення про сенс життя складаються в процесі діяльності людей і залежать від їх соціального становища, змісту розв'язуваних проблем, способу життя, світорозуміння, конкретної історичної ситуації. У сприятливих умовах людина може бачити сенс свого життя в досягненні щастя і благополуччя; у ворожому середовищі існування, життя може втратити для неї свою цінність і сенс.

Питання про сенс життя люди ставили і ставлять досі, висуваючи конкуруючі між собою гіпотези, філософські, теологічні та релігійні пояснення. Отримані відповіді на ці питання формували науку. У даний момент наука в змозі відповісти з певною часткою достовірності на конкретні запитання на кшталт «Як саме...?», «За яких умов...?», «Що буде, якщо...?». Ненауково поставлені запитання, типу «У чому (що є) мета (сенс) життя?», «Навіщо мені жити?» залишаються в рамках тільки філософії і теології. Біологічні основи виникнення подібних питань досліджуються в психології [8].

Спроби людини зрозуміти оточуючий світ започаткували розвиток і удосконалення людського суспільства. Кожна людина починає пізнавати світ з найпершого дня свого життя. Однак *пізнання Істини* неоднозначне, багатоаспектне, воно змінюється з набуттям людиною досвіду. Спочатку дитина пізнає форму і колір оточуючих її предметів, звуки, запахи. Зростаючи, вона пізнає світ через казки, шкільні заняття, власні спостереження. Накопичені на цьому етапі знання орієнтують її подальші пошуки сенсу життя, який може бути спрямований на:

- пізнання законів природи, які дають змогу оптимізувати своє життя в системі природних взаємозв'язків. Такі традиції народів арктичної і субарктичної культур, скотарів Малої Азії, аборигенів Полінезії та Австралії. Пізнання законів природи набуває особливого значення для сучасного суспільства;
- релігію, пізнання Бога і формування через релігію духовності і моральності;
- науку, техніку, технології та інформацію, які відіграють дедалі більшу роль у житті суспільства і кожної людини. Однак іноді суперечать вимогам духовності, оскільки наука і техніка можуть бути орієнтовані не

на збереження природних і людських ресурсів, а на їх знищення;

- суспільну освіту, просвітництво, яке повсякчас вважалося найнеобхіднішою і найшанованішою справою;
- удосконалення особистого вміння в ремеслі, мистецтві, фаху і виробництві матеріальних цінностей;
- бізнес як діяльність, що дає змогу підтримувати економіку і культуру держави, забезпечувати роботою і заробітками співвітчизників і власний добробут [8].

Любов і повторення себе в майбутніх поколіннях є фундаментальним призначенням людини як біологічного виду і члена соціуму. Воно охоплює комплекс діяльності з організації і функціонування сім'ї, народження і виховання дітей, їх навчання, формування інтелекту і духовності, оволодіння елементами культури і мистецтва, необхідними в житті корисними навичками, фахом.

Духовне самовдосконалення передбачає безперервну роботу над собою, яка може стати успішною лише у разі усвідомлення того, що цей процес необхідний і приведе до реальних результатів. Духовне самовдосконалення реалізується шляхом занурення в джерела духовної культури, спілкування з духовними лідерами і наставниками, долучення до культурної і духовної спадщини свого народу і людської цивілізації. Оволодіння знаннями у сфері духовної і культурної спадщини є засобом, інструментом духовного самовдосконалення, який допомагає викоріненню в собі рис, несумісних з духовністю і високою моральністю.

Самореалізацію в контексті духовності розуміють як творчий процес, свідомі дії, спрямовані на втілення в життя власної концепції розвитку. Вона тісно пов'язана з індивідуальністю людини, яка формується і розвивається на основі особистих нахилів під впливом зовнішніх умов і життєвих критеріїв, сформованих у процесі освіти і виховання. Очевидно, що з плином часу відбуваються зміни сенсу і змісту самореалізації людини. Так, для дитини важливо оволодіти координацією, почати пізнавати цей світ, набуті певної самостійності, формувати стосунки з іншими людьми тощо.

Доросла людина здатна до самореалізації в обраному напрямі діяльності, а в похилому віці з'являється можливість реалізувати себе, передаючи молодому поколінню духовний і життєвий досвід [8].

Служіння людству не є прерогативою відомих культурних і духовних діячів, таких як М. К. та О. І. Реріхи, О. П. Блаватська, мати Тереза, принцеса Діана, які творили добро в багатьох країнах. Можна служити людству, виховуючи власне дитя, навчаючи підрастаюче покоління, трудитися на будь-якій іншій ниві, якщо ця праця йде не тільки на поліпшення особистого добробуту, а й на зміцнення суспільного добробуту і єднання людей, на загальне благо.

Поняття сенсу життя існує у будь-якій розвиненій світоглядній системі, виправдовуючи і витлумачуючи властиві цій системі моральні норми та

цінності, демонструючи цілі, що виправдовують передбачувану ними діяльність.

Соціальний стан індивідів, груп, класів, їх потреби та інтереси, прагнення і очікування, принципи і норми поведінки визначають зміст масових уявлень про сенс життя, які при кожному суспільному ладі мають специфічний характер, хоча і виявляють відомі моменти повторюваності.

Піддаючи теоретичному аналізу масової свідомості уявлення про сенс життя, багато філософів виходили з визнання якоїсь незмінною «людської природи», конструюючи на цій основі якийсь ідеал людини, в досягненні якого і вбачався сенс життя, основне призначення людської діяльності.

Великі філософи – такі, як Сократ, Платон, Декарт, Спіноза, Діоген та багато інших – мали чіткі уявлення про те, яке життя «найкраще» (а, отже, й найбільш осмислене) і, як правило, асоціювали сенс життя з поняттям блага [8, 49].

Поняття про індивід та особистість і цілісність людини. Прогрес людського роду базується на універсальній можливості всебічного розвитку його соціальної сутності, передумовою якої є специфічно людські і водночас соціально неспеціалізовані біологічні основи. І в цьому відношенні велике значення мають питання становлення людини як індивіда і особистості [4, 8, 77].

Індивід (особина) – кожний окремий організм, елементарна одиниця життя. Індивіду властиві всі ознаки виду, до якого він належить, а також свої морфологічні й фізіологічні особливості, що відрізняють його від інших індивідів того самого виду. З еволюційної точки зору індивід – морфологічно фізіологічна одиниця, яка походить від однієї зиготи, продукт розвитку життя у взаємодії з середовищем. Розуміння людини можливе тільки при визнанні її індивідуальності, персоналізації.

Індивідуальність людини – це індивідуальні особливості поведінки, свідомості, духовних характеристик.

Індивід є вихідною основою соціальної структури, тобто продуктом індивідної взаємодії є суспільство. Сутність людини в дійсності є ансамблем усіх суспільних відносин, а кожен індивід є персоніфікацією усіх суспільних відносин.

Індивід може реалізуватись як людська особистість лише тоді, коли він вступає у взаємодію з іншою людською особистістю. Взаємозв'язок «я – ти» покладено в основу людськості як такої. Існування індивіда як дискретного й ізольованого утворення неможливе. Свої знання, розуміння, почуття людина може виразити як індивід лише індивіду, що також здатен розуміти, знати, відчувати [4, 49, 77, 78].

Індивід – унікальна частка Космосу, одиниця соціуму, самостійний осередок культури. Ці детермінанти індивіда своєрідно поєднуються. У свою чергу, їх взаємодоповнення (космосу, соціуму, сфери культури) і співвідношення зумовлюють виникнення цілісності людства як роду, як множини людей. Тільки в соціальній системі формуються всебічні й достатні

гаранти індивідуального існування, які виявляють себе щодо всіх чинників життєвої появи та відтворення людини.

Тільки індивід є основою зміни суспільства, будь-якого соціального поступу. Реалізація нової ноосферної стратегії розвитку цивілізації потребує формування індивідуалізації кожної особистості, особливо пасіонарних особистостей (за Л.М. Гумільовим). Необхідне визнання кожної людини Особистістю, яка обов'язково повинна розвинути і відбутися [4].

Поняття «індивід» суттєво відрізняється від поняття «особистість».

Особистість – динамічна, відносно стійка цілісна система інтелектуальних, соціально-культурних і морально-вольових якостей людини, виражених в індивідуальних особливостях її свідомості і діяльності.

Особистістю не народжуються, а стають. Особистість визначається даною системою суспільних відносин, культурою і біологічними особливостями індивіда. Особистість одночасно є продуктом, об'єктом і суб'єктом еволюції та історії. Розвиток особистості відбувається в надрах суспільства на фоні певного середовища життя людини. Це середовище в ході соціалізації особистості формує в неї комплекс соціально-психологічних установок (станів схильності суб'єкта до певної активності в конкретних ситуаціях). Від них залежить світогляд особистості, у тому числі екологічний світогляд, усвідомлення нею проблем природокористування, охорони природи і оточуючого людину середовища [4].

Людину як особистість характеризують такі риси: характер («психологічний склад»), індивідуальність, темперамент (динаміка психічної діяльності), творчі здібності, соціальність (потяг до суспільного об'єднання в характері поведінки), суб'єктивність (у підході до пізнання світу й самопізнання, цілісність).

Цілісність – організація особистості з усіма її психосоціальними характеристиками, які дозволяють забезпечити відносну єдність у поведінці особистості в умовах, що змінюються. Виділяють фізичну, психічну і моральну цілісність людини як психо-біосоціальної істоти. Під фізичною цілісністю розуміють сукупність єдиної структурно-функціональної системи, яка складається з різних органів і фізіологічних функцій і забезпечує функціонування людини. Психічна цілісність – це набір багатьох способів поведінки, коли індивіди різняться між собою послідовністю поведінки. Моральна цілісність – це сукупність норм і правил поведінки людини в суспільстві, ставлення до інших особистостей. Вона є основою особистої, політичної та соціальної свободи і прав людини в суспільстві, її гідності.

Чотири основних темпераменти – сангвінічний, холеричний, флегматичний і меланхолічний – виділені були ще за часів Гіппократа. Психологічна характеристика типів темпераменту людини визначається такими властивостями: сензитивністю, реактивністю, активністю, співвідношенням реактивності і активності, темпом реакції, пластичністю і ригідністю, екстраверсією та інтроверсією, емоційною збудливістю.

Крім виділених варіантів динамічності процесів вищої нервової системи, загальних для людини і тварин, І.П. Павлов обґрунтував наявність суто людських типів – художнього, мислительного, середнього.

Німецький психіатр Е. Кречмер встановив зв'язок між будовою тіла, антропометричними даними, статурою і типом характеру, реагування (психосоматотипи); виділив три головних психосоматотипи людини – астенічний, атлетичний і пікнічний [8].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Що є особистісною сферою людини?
2. Які складові емоціонально-вольової сфери людини?
3. Що таке емоції?
4. Що таке почуття?
5. Як формується воля людини?
6. Дайте характеристику ознакам, які характеризують творчість людини.
7. Як оцінюють рівень інтелекту?
8. Які розрізняють стилі мислення?
9. Що є індивідуально-психологічними складовими особистості?
10. Що таке характер і які його основні риси?
11. Назвіть основні складові потреб людини.
12. Як відбувається взаємодія між особистісною і виробничою сферами?
13. Як формується соціальна сфера особистості?
14. В чому полягає духовна сфера людини?
15. Як людина підходить до розуміння сенсу життя?
16. Як відбувається пізнання Істини?
17. Що таке індивід і які його основні ознаки?



Людина – цілий світ, було б тільки основне спонукання у ньому благородним.

Ф. Достоевський

У кожної людини три характери: той, який йому приписують, той, який він сам собі приписує, і, нарешті, той, який є насправді

В. Гюго

Принести порятунок людству ми можемо лише власною хорошою поведінкою; інакше ми промчимось, подібно фатальній кометі, залишаючи всюди за собою спустошення і смерть.

Еразм Роттердамський

ТЕМА 6. ЕТНОС ЯК НАПРЯМ РОЗВИТКУ АНТРОПОЕКОСИСТЕМИ

1. Природне середовище як шлях формування етносу 2. Особливості формування українського етносу

Знання про етнос, національні риси характеру, психологічні особливості народу потрібні для самовдосконалення кожного індивіда, виховання національної екологічної свідомості, усвідомлення єдності минулих, сучасних і майбутніх поколінь.

Кожна спільнота людей характеризується певними, притаманними лише їй, властивостями.

Етнос (старолатинське *ethnicus*, грецьк. *ethnos* – народ, плем'я) – народ, стійка спільнота людей, що історично сформувалася на певній території, має відносно стабільні особливості культури і психіки, а також етнічну самосвідомість [8].

Етнічна група, етнос, народ – історично сформована на визначеній території стійка сукупність людей, що має єдину мову, загальні риси й стабільні особливості культури і психології [77].

Слово «етнос» з давньогрецької мови дослівно перекладається як «не грек», «чужинець», «ідоловірець». Етимологічно воно означає стадо, група (натовп) людей, народ, плем'я, рід, іноземне плем'я тощо З V ст. до н. е. його використовували у значенні «плем'я негрецького походження», «народ негрецького походження». Себе греки позначали словом «демос» (народ) і відрізняли від негреків тим, що останніх іменували «етносом». У такому значенні римляни ввели слово «етнос» у латинську мову. У зв'язку з його латинізацією з'явився прикметник «етнічний» (*ethnicos*), що вживався у значенні «нехристиянський», «язичницький». Нині термін «етнос» став науковим поняттям, є еквівалентом давньогрецького слова «демос» (народ) у значенні специфічної міжпоколінної історико-культурної і природної, усвідомленої людьми спільноти. Щоб підкреслити саме таке його значення, інколи поєднують обидва слова у словосполученні «етноси-народи». Нині поняття «етнос» вживається як науковий термін для означення всіх історичних типів етнічних спільнот від племен до сучасних націй.

В найширшому розумінні, поняття означає весь еволюційний ланцюжок виникнення і становлення етносу. Якнайповніше еволюційний ланцюжок можна зобразити так: рід → плем'я → союз племен → народність → народ → нація.

Рід, плем'я, союз племен, народність. Нація – це історичні типи етнічних спільнот; стадії етносу; людська спільність; це соціокультурні утворення історичних спільнот людей. Нація – результат еволюційного процесу етносу,

вінець еволюції етносу, соціо-культурне оформлення етносу.

Часто етнос визначають як міжпоколінну групу людей, об'єднану тривалим спільним проживанням на певній території, спільною мовою, культурою і самосвідомістю. Поняття етносу, як категорії, що узагальнює ознаки етнічних спільнот на всіх етапах історії людства, розроблялося переважно в російській, радянській і пострадянській етнографії. У російській етнології термін «етнос» уживається майже у всіх випадках, коли мова йде про народ і навіть націю.

Серед необхідних ознак за якими виокремлюють етноси виділяють: назву, самосвідомість, характерні властивості матеріальної і духовної культури. Культурна єдність етносу пов'язана з певними рисами психіки його представників, без чого неможливо усвідомити механізм, який забезпечує стійкість загальних особливостей діяльності етносів і передавання цих рис із покоління в покоління [8].

Етнічна група (*мовно-етнічна*) – територіальна частина певного етносу, якій притаманні особливості в культурі, побуті, мові (наявність діалекту, говору, говірки), а також особлива самосвідомість і, звичайно, самоназва;

Етнографічна група – невелика частина певного етносу, яка територіально відійшла від нього в результаті міграції, але зберегла попередню етнічну свідомість, мову, особливості культури й побуту (наприклад, українці в Казахстані, Канаді тощо) [77].

Термін «етнічна група» часто вживається як синонім термінів «етнічність» та «етнічна ідентичність», «нація», «національна група», «етнічна» та «національна меншина» тощо. Втім, значна частина західних вчених взагалі не вважає за потрібне займатись питаннями визначень. У міжнародному праві терміни «етнічність», «етноси», «етнічна група» та деякі близькі їм – відсутні, замість них вживаються терміни «нація», «народ» та «національна меншина». На думку деяких українських науковців, без таких визначень не завжди зрозуміло, про що конкретно йдеться, тим більш, що за кожним із цих термінів стоять далеко не однакові феномени. Проблема визначення поняття «етнічна група» ускладнюються тим, що колишні радянські вчені зловживали соціологічними категоріями, а західні – психологічними.

За твердженням західних вчених, характерною рисою етнонаціональних груп є те, що, по-перше, у країнах свого проживання, вони, як правило, не мають власної національної державності, а по-друге, «вони мають свою історію (англ. *history*), але не мають своєї історичності (англ. *historicity*), тобто виявляють себе у сфері культури і не є активними історичними суб'єктами».

Пошук оптимальних шляхів розв'язання екологічної кризи і форм людської діяльності у природному середовищі неможливий не лише без досконалого знання сучасних методологічних підходів і технологій, а й культурно-історичних особливостей ставлення народу, нації до природи. Саме в етносі поєднано екологічні, соціальні і національні особливості людини. У сучасній літературі етнос розглядають як вихідну еколого-соціальну систему, в

якій зафіксовано особливості реальності національного буття.

Етногенез, відповідно, визначають як процес еволюції етносу, кінцевим результатом якого є поява *нації* – найвищої таксономічної спільноти, яка вирізняється специфічними відносинами між людьми та між людьми і природою. На етапі становлення нації притаманні територіальна, мовна і економічна єдність. У подальшому її формуванні важлива роль належить ментальним складовим – усталеній національній самосвідомості, ознакам національної психології та національному характеру, відданості національним цінностям.

До вивчення ролі навколишнього середовища у становленні етносу сформувався два основні підходи: соціофілософський (Арнольд Тойнбі) та природничо-науковий (Лев Гумільов) [8].

Англійський історик А. Тойнбі в праці «Осягнення історії» розглядає розвиток суспільства як взаємовпливи внутрішніх і зовнішніх чинників. Він вважає, що кожна цивілізація виникає як відповідь, відгук на виклики середовища, яке він розглядає як подвійне за своєю суттю – суспільно-природне. Тому воно є джерелом як природних, так і людських викликів. На основі своїх досліджень А. Тойнбі формулює закон компенсації природних і людських викликів: надмірно сильний виклик з боку природного середовища компенсується слабкістю виклику з боку людського, і навпаки. Отже, можливо, що життя нації і збереження її внутрішньої стабільності зумовлені унікальним поєднанням природного і соціального чинників [8].

Російський етнолог Л. Гумільов у становленні етносу вбачав головну роль природних чинників. В його теорії етногенезу, яку він виклав у праці «Етногенез і біосфера Землі», етнос – не стільки результат історичного процесу розвитку людських спільнот, скільки результат контактів, зв'язків цих спільнот з природою, довкіллям. Етнос, за Гумільовим, це природна форма існування виду *H. sapiens*. Він вважав, що «поведінка етносу» є головною, визначальною ознакою етносу і ця поведінка визначається ландшафтом – місцем на планеті, де склався і самовизначився етнос. Отже, причиною розмаїття етносів є різноманітність ландшафтів. На ранніх стадіях формування етносу довкілля має найістотніший вплив, оскільки етнос повинен адаптуватися до його особливостей. Під час цієї адаптації кожен етнос може по-своєму використовувати природне середовище. Те, який спосіб використання природних ресурсів обирає етнос, залежить від рівня його соціально-економічного розвитку й особливостей довкілля.

Місце розвитку етносів. За Л. Гумільовим, етнос – це стійкий колектив осіб, що протиставляє себе іншим аналогічним колективам, який має внутрішню структуру і динамічний стереотип поведінки. Через етнічні колективи здійснюється зв'язок людства з природним середовищем, оскільки сам етнос є природним явищем.

Батьківщиною етносу є поєднання ландшафтів, де він вперше склався в нову систему. Різноманітний ландшафт стимулює зміни, які призводять до появи

нових етнічних утворень [4, 8].

Наприклад: на просторі Євразії в зоні тайгових лісів від Онезького озера до Охотського моря не виникло жодного народу, жодної культури. Всі народи і культури, які там були чи присутні нині, принесені з півдня або з півночі. Чистий степ від Причорномор'я до Алтаю також не дає можливості зародження етносів.

Місцями розвитку етносів є території поєднання 2-х і більше ландшафтів. На прикладі Євразії – місця розвитку етносів:

1. На сході – при поєднанні гірського та степового ландшафтів (Центральна Азія). Гунни сформувались на лісистих схилах Іньшаня, а лише потім перемістились у монгольські степи. Монголи – на схилах Алтаю.

2. На заході – лісового і лучного (Оксько-Волзьке межиріччя). Казанські татари (нащадки волзьких болгар) – на Камі, де ліс межує зі степом.

3. На півдні – степового і оазисного (Крим, Середня Азія). Кримські татари – на межі степового Криму та південного берега.

4. На півночі – лісотундра і тундра. Циркумпольярні народи, ізольовані зоною тайги від більш південних регіонів Євразії.

Там, де межі між ландшафтними регіонами розмиті і спостерігаються плавні переходи від одних географічних умов до інших, процеси етногенезу будуть менш інтенсивні. Монотонний ландшафтний ареал стабілізує етноси, що проживають на ньому. Народи, які населяють суцільні степи, навіть дуже багаті, виявляють надзвичайно низькі можливості розвитку. Наприклад, печеніги, кипчаки, туркмени [8].

Китайський народ сформувався на берегах Хуанхе при поєднанні ландшафтів: річкового, гірського, лісового, степового.

Індія, на відміну від Європи, в ландшафтному відношенні бідніша. Ландшафти плоскогір'я Декан типологічно близькі між собою, і процеси етногенезу за історичний час тут виявлені слабо. Однак у Пн-Зх. Індії, де поєднуються пустелі і тропічна рослинність, сформувались 2 великих народи: раджути – близько VIII ст. і сікхи – в XVI – XVII ст.

В Пн. Америці безкрайні ліси і прерії не створюють сприятливих умов для етногенезу. Але: в районі Великих озер індіанські племена у XV ст. утворили ірокезький союз. Кордильєри переважно круто обриваються в прерію, і гірський ландшафт межує, але не поєднується зі степовим. Однак на пд., в штаті Нью-Мексико, де є плавний перехід між цими ландшафтами, в давнину виникла культура «пuebло», а пізніше – плем'я **ацтеків**.

В Пд. Америці в Андах, де поєднуються гірський і степовий ландшафти, склалися культури багатьох народів в різні часи. А в лісах Бразилії та на рівнинах Аргентини ніяких культур не сформувалось, оскільки природа тут одноманітна. Однак у ці регіони проникали народи з інших регіонів.

Моря, в залежності від характеру берегової лінії та рівня цивілізації берегових жителів, по-різному впливають на формування етносів. Море є обмежуючим елементом ландшафту, коли воно не освоєне. Наприклад, Атлантичний океан для американських індіанців, Індійський океан для

аборигенів Австралії, Каспійське море для печенігів.

Однак, коли море служить джерелом ресурсів та освоюється навігація, воно перетворюється на складовий елемент місцезрозвитку. Наприклад, греки використовували Егейське море, вікінги – Північне, араби – Червоне, російські помори – Біле.

Ланцюг близьких культур колись оточував Північний Льодовитий океан, який був їх годувальником. Це циркумполярні народи – мисливці на морського звіра та риболови. В історичний час їх винищили угри, тунгуси, якути.

Молодим циркумполярним народом є *ескімоси*, які поширилися близько I ст. н.е. з Океанії і в X ст. витіснили індіанців до пд. кордону Канади, а в XIII ст. скинули нащадків вікінгів у Гренландії в море. Формування етносу ескімосів відбувалось при поєднанні ландшафтів: моря, лісотундри і льодовика [8].

Отже, поєднання ландшафтів є не причиною, а лише сприятливою умовою етногенезу.

Рушійною силою етногенезу, за Л. Гумільовим, є не стільки суспільне виробництво, скільки специфічний вид енергії, джерелом якої є променеві флуктуації космічного походження. Коли вони потрапляють у певні географічні зони мешкання людей, то породжують ефект так званого пасіонарного вибуху. Отже, на думку Л. Гумільова, етноси, як і популяції тварин, живуть за рахунок енергетичного обміну з природою і водночас підтримують чи порушують енергетичну рівновагу. Пасіонарний вибух є надлишком енергії, яку отримують люди. Вона змушує їх активно діяти в напрямку експансії, тобто розширення зон свого життєвого простору.

Стадії етногенезу – це фази поступового згасання енергії, що виникла від початкового імпульсу. Л. Гумільов вважав, що цього імпульсу вистачає в середньому на 1200-1500 років і відповідно таким є період існування етносу. Впродовж цього часу поєднаність з ландшафтом певного типу є суттєвою ознакою етносу, оскільки істотна зміна ландшафту визначає кінець буття етносу.

Фази етногенезу. Етнос є не станом, а *процесом*, який проходить ряд фаз. Повний цикл життя етносу триває близько 1500 років. Процес етногенезу спричиняє *пасіонарний поштовх* – поява певного числа об'єднаних спільною метою пасіонаріїв.

Пасіонарії (лат. *passio*, англ. *drive*) – індивіди енергонадлишкового типу, яким від народження властива здатність сприймати значно більше енергії, ніж це необхідно для їх особистого відтворення. Вони характеризуються підвищеним потягом до дії. Надлишок енергії вони спрямовують на зміну навколишнього світу [4, 77].

Гіпотеза Л. Гумільова: Пасіонарні поштовхи хронологічно співпадають з мінімумами сонячної активності або з періодами її спаду. При зменшенні сонячної активності захисні властивості іоносфери зменшуються, і космічне випромінювання досягає земної поверхні, викликаючи мутації в організмах. Ці мутації відбуваються лише в невеликій кількості осіб людської

популяції і відображаються на стереотипі їх поведінки. Це призводить до народження значної кількості пасіонарних осіб. На території з достатньо різноманітними ландшафтами це може стати пусковим механізмом появи нового етносу.

Зміна фаз етногенезу відбувається поступово і непомітно. На процес етногенезу можуть вплинути сусідні етноси, перервавши його, особливо при фазових переходах.

I. Фаза підйому починається з пасіонарного поштовху і появи нового етносу. Вона триває 200-300 р. В якийсь період на історичній арені з'являється група людей, або **консорція**, що швидко розвивається і формує власне етнічне «обличчя» і самосвідомість. Нарешті, вона приймає відповідну соціальну форму і виходить на широку історичну арену, часто починаючи територіальну експансію. Цей період пов'язаний з інтенсивним зростанням пасіонарної напруги етносу та всіх видів його активності, його енергетичною експансією. Заради створення своєї держави як основної мети пасіонарії йдуть на значні жертви. Пануючий імператив – **«Треба виправити світ, бо він недосконалий!»**

Пасіонарний поштовх не завжди призводить до появи нового етносу, оскільки можливий раптовий обрив процесу сторонньою силою.

II. Найвища (акматична) фаза – найбільше піднесення пасіонарної напруги. Перехід до неї визначається імперативом **«Ми хочемо бути великими!»** Сама фаза проходить під імперативом **«Будь самим собою!»** і триває близько 300 р. Етнос надзвичайно активний, зростає індивідуалізм. Це пора завоювань, міграцій.

III. Фаза надлому (кризова), перехід до якої здійснюється під імперативом **«Ми втомились від великих!»** Фаза триває близько 200 р. під імперативом **«Ми знаємо, все буде інакше!»** В середині етносу відбуваються гострі конфлікти, громадянські війни, розкол етнополітичних утворень. У цих конфліктах пасіонарії взаємно винищуються, а рівень пасіонарної напруги різко спадає. Зростає чисельність **субпасіонариїв** – осіб з від'ємною пасіонарністю, вони не змінюють світ і не зберігають його, а живуть за його рахунок.

IV. Фаза інерції (бездіяльності, нерухомості) проходить під імперативом **«Будь таким, як я!»** і триває 300-400 р. Поступово зменшується пасіонарна напруга етносу. Припиняється розширення ареалу проживання етносу. Відбувається посилення державних і соціальних інститутів, нагромадження матеріальних і культурних цінностей. В суспільстві домінують гармонійні особи, законослухняні і працелюбні посередності, орієнтація на загальноприйнятий стандарт. Фаза інерції виглядає як початок творчої діяльності, але при цьому рівень пасіонарної напруги постійно спадає – під маскою процвітання йде процес «загнивання» етносу.

V. Фаза обскурації (старості, відживання) настає, коли етносу понад 1100 р. Рівень пасіонарної напруги спадає нижче 0 і значно зростає кількість субпасіонариїв. Імператив – **«Будь таким, як ми!»**. Етнос

продовжує існувати за рахунок раніше набутих матеріальних і культурних цінностей, але неспроможний до конструктивної діяльності. Суспільні інститути починають розкладатись: узаконюється корупція, зростає злочинність, до влади приходять авантюристи. Працелюбних і чесних людей переслідують. Настає помітне скорочення чисельності етносу, який в цю добу може бути легко завойований сусідами. Під імперативом „*День, але мій!*” настає перехід до меморіальної фази.

VI. Меморіальна фаза (загибелі, статична, реліктова, гомеостаз) засвідчує завершення процесу етогенезу. Імператив – «*Пам'ятаєш, як було прекрасно!*» Члени етносу майже без жодних змін повторюють з покоління в покоління збережені традиції. Такий етнос чи його залишки поступово розпадаються, а його члени перетворюються на гостинних, безневинних, доброзичливих, працьовитих і консервативних людей, які не хочуть нічого змінювати.

Перехід до заключного етапу меморіальної фази має вигляд поступового забування традицій минулого – *реліктовий стан*. Його імператив – «*Будь задоволений собою!*»

Новий цикл розвитку реліктового етносу може бути викликаний лише новим пасіонарним поштовхом, при якому виникає нова пасіонарна етнічна популяція. Нові етноси виникають не шляхом дроблення старих, а шляхом синтезу вже існуючих, тобто етнічних субстратів.

Етнічні групи виникають в чітко окреслених географічних регіонах в короткий час, а регіони щоразу змінюються. Зони пасіонарних поштовхів – це *суцільні смуги* шириною близько 300 км, розміщені в меридіональному чи широтному напрямі або під кутом до них. Поряд із такою смугою – спокій. Самозаспокоєні етноси стають жертвами своїх неспокійних сусідів [8, 9, 36, 43, 70].

Взаємодія етносу з природним ландшафтом. Виділяють дві групи етносів за характером взаємовідносин з ландшафтом:

1. Етноси, які входять до складу біоценозу, «вписуються» в ландшафт і обмежені ним у своєму розмноженні та розвитку (*зоол. – персистенти*). Такі етноси пристосовуються до ландшафту, будують своє життя в гармонії з природою. Етноси цієї групи консервативні по відношенню до природи.

2. Етноси, що інтенсивно розмножуються, розселяються за межі свого біохора та змінюють свій первинний біоценоз.

Епохи, коли землеробські народи створюють штучні ландшафти, відносно короткочасні. Отже, *зміна природи – не результат постійного впливу на неї народів, а наслідок короткочасних станів у розвитку самих народів, які залежать від рівня пасіонарності етносоціальної системи.*

Новий етнос на фазі підйому починає перетворювати ландшафт за допомогою нового способу адаптації до природних умов, внаслідок чого природа страждає мінімально.

В *акматичну фазу* антропогенний тиск на ландшафт, де проживає

етнос, зменшений, оскільки його енергія направлена назовні – на завоювання інших територій та міграції. Господарство на батьківщині етносу часто приходить в занепад, і відновлюються природні ландшафти. Разом з тим «страждають» ландшафти сусідніх територій, на які направлена експансія даного етносу. Етнос прийшлий не дбає про ландшафти території.

У фазу надлому антропогенний тиск на ландшафт деструктивний.

В інерційну фазу антропогенний тиск на ландшафт власної території зростає. На зміну епохи завоювань і громадянських війн приходить епоха спокійного життя, трудової діяльності, перетворення природи, накопичення матеріальних і духовних цінностей.

У фазу обскурації відсутня турбота про ландшафт, поширюється споживацьке ставлення до природи.

У меморіальну фазу (гомеостаз) відбувається взаємодія залишків етносу зі збідненим ландшафтом, що утворився на обломках загиблого культурного ландшафту. В цю епоху відношення етноса-персистента до природи стає одночасно споживацьким і охоронним. Етнос-релікт перестає вступати у протиріччя з природним середовищем.

Способи діяльності етносів у природі опосередковано зберігають спорідненість з певними ландшафтами. В екологічному сенсі значущим є те, що така спорідненість визначає певні етнокультурні способи ставлення до природи і її використання. Врахування цих моментів дає змогу визначити характерні ознаки екологічно безпечної концепції природокористування. Аналіз етнокультур відкриває шлях до експлікації та системної реконструкції традиційних форм природокористування, їх кваліфікованого експертного оцінювання з екологічного, економічного та гуманістичного поглядів. Спосіб природокористування, що домінує в техногенній цивілізації, зруйнував традиційні методи. Він міг домінувати завдяки своїй ефективності та гуманістичній спрямованості, що реалізувалася в турботі про збільшення обсягів масового споживання та зростання якості життя сучасних поколінь західного суспільства. На екологічну складову до середини ХХ ст. ніхто не зважав.

Дослідження етнокультур дає змогу проаналізувати за допомогою сучасних методів перспективу використання способів природокористування чи їх елементів, які є екологічно значущими і можуть дати людству шанс на виживання. Такі форми природокористування мають формувати підґрунтя для виходу людства зі стану безперервного балансування між вимиранням від нестатків та самознищенням унаслідок вичерпання ресурсів та екологічної катастрофи [4, 9, 36, 43, 71, 77].

Український етнос. Українці належать до слов'янської групи індоєвропейської етнолінгвістичної сім'ї. Вони є сталою спільнотою людей, яка історично сформувалася на певній території і зберегла відносно стабільні особливості культури, психіки, етнічну самосвідомість. За даними Держкомстату України, кількість населення України 2005 р. становила 46,96 млн. осіб, серед них – 77,8% – українці.

Як і будь-який етнос, український етнос типологічно неоднорідний. Він охоплює:

- 1) основний етнічний масив українського народу, який загалом збігається з історією його формування і сучасними адміністративними кордонами країни. До нього також належать суміжні райони компактного розселення українців поза адміністративними кордонами;
- 2) етнічні групи українців, котрі проживають за межами основного етнічного масиву (діаспора) – як у близькому, так і далекому зарубіжжі. Формування цих груп зумовлене передусім міграційними процесами, що особливо посилилися наприкінці XIX – на початку XX ст.;
- 3) субетнічні групи – спільноти в середовищі українського народу зі специфічними рисами культури (гуцули, бойки, поліщуки та ін.).

Усі спільноти різняться ступенем соціально-економічного розвитку та іншими ознаками. За цих умов найважливішого значення набуває етнічна самосвідомість: доки вона зберігається, існує етнос.

На динаміку чисельності та географічне розміщення українського народу суттєво вплинули міграційні процеси, характер природного відтворення, етнокультурні відносини, адміністративно-політичне розмежування української етнічної території у минулому. Як наслідок взаємодії з природним середовищем в межах етносу сформувалися різні антропологічні типи.

Перші антропологічні описи українців у 1779 р. зробили письменник, перекладач Федір Туманський у дописі до Петербурзької академії наук та у 1786 р. та український вчений-етнограф Афанасій Шафонський у книзі «Чернігівського намісництва топографічний опис». Обидва автори відзначали неоднорідність антропологічного складу українців.

Вагомий внесок в українську антропологію зробив етнограф і археолог Федір Вовк, якому належить праця «Студії з української етнографії та антропології». Учений та його учні показали українців як єдиний народ, якому властивий однорідний антропологічний тип з незначними варіаціями.

Фундаментальним дослідженням з антропології українців є монографія українського дослідника Василя Дяченка «Антропологічний склад українського народу» (1965). Українська антропологія постійно поповнюється результатами досліджень і розвивається, у характеристики українського антропологічного типу вносять певні корективи. Натепер виокремлюють сім антропологічних типів українців.

1. Дунайський (норікський) тип – нащадки носіїв шнурокерамічних культур Західної України, Поділля і Південної Польщі. Археологічні знахідки свідчать, що дунайські українці генетично пов'язані з іллірійськими, фракійськими, кельтськими етнічними компонентами. Нині дунайський антропологічний тип переважає в рівнинній Галичині, Західному Поділлі (за винятком крайніх північних районів Львівщини і Тернопільщини), на території Польщі – в Холмщині та Томашах. Особливості дунайського типу виявляються у максимально європеїдних рисах: довгому, відносно вузькому обличчі з довгим, прямим і тонким

- носом. Цей тип становить понад 10% усього населення України.
2. Поліський тип – нащадки пізньонеолітичних носіїв дніпро-донецької культури, які мігрували в правобережне Полісся. До складу українців Житомирського і Рівненського Полісся входить давній кроманьйонський палеоевропейський компонент. Це носії археологічної культури гребінчатої кераміки, які мають генетичний зв'язок із ще давнішими пізньомезолітними культурами. Характерними рисами поліського типу є дуже низьке і широке обличчя (показчик обличчя – 85,5), максимально розвинене надбрів'я, масивне чоло. Такий тип не зафіксований у жодному ареалі Європи, крім України. Зріст поліщуків середній, очі дещо темніші, ніж у жителів інших регіонів, а колір волосся світліший. Цей тип поширений на Житомирщині, Рівненщині, Волині (волинський варіант поліського типу). До волинського варіанта належать північні райони Львівщини і Тернопільщини, а також українці Берестейщини. До Поліського типу належить до 10% усіх українців.
 3. Верхньодніпровський тип – нащадки давнього палеоевропейського населення, але без кроманьйонських рис. Особливостями цього типу є дуже світла пігментація очей (60%) і найнижчий в Україні показчик голови – 80. Цей тип зафіксовано лише у Ріпкинському районі Чернігівської області. Він становить 0,5% всіх українців.
 4. Центральноруський тип — нащадки староруського населення XII-XIII ст., які мають слов'янську основу (дещо модифікований дунайський, поліський, а також південніші елементи індоіранського, іллірофракійського та пізнішого тюркського походження). Тюркські антропологічні риси виявлено при порівняльному аналізі мешканців окремих сіл Полтавщини та Західної України, але вони мало виражені – лише незначна приплюснутість обличчя та особлива складка верхніх повік. Українці Київщини є генетичними спадкоємцями аборигенів і зберігають виразні європеїдні риси. Особливості цього типу: високий зріст, середній показчик голови, обличчя, пігментація волосся та очей, середня висота перенісся. Він становить 60% українців.
 5. Нижньодніпровсько-прутський тип – нащадки індоарійського палеоантропологічного населення. Помітні індоіранський і навіть давньоіндійський компоненти (особливо серед мешканців с. Кам'яне Лебединського району), що виражаються у темній пігментації очей і волосся, значному розвитку волосяного покриву. Цей тип характеризується довгоголовістю, незначним виступанням нижньої частини обличчя, незвичайним поєднанням різкопрофільованого обличчя з низьким показчиком носа. Це високорослі, відносно темнопігментовані люди з низьким показчиком голови. Існує два варіанти типу: нижньодніпровський (походить від населення півдня Київської Русі) та прутський (українське населення півночі Молдови, а також Хотинщини).
 6. Динарський тип – нащадки давнього населення України, які мають суттєві іллірійські, фракійські, кельтські та індійські компоненти. Цей

антропологічний тип поширений у східній частині Карпат, на Буковині, а частково – на Гуцульщині (крім західних гуцулів, які належать до карпатського типу), Східному Прикарпатті. Характеризується динарський тип однаковою кількістю світло- і темнооких, чорноволосях – 70%, світловолосих – лише 2% , решта – змішані. Ці два типи мають ряд переходів, тому їх не завжди легко розрізнити. Цей тип становить 4-5% усіх українців.

7. Карпатський (карпато-альпійський) тип – нащадки куштановицької культури VI-III ст. до н. е. Ареал їх поширення збігається з ареалом культури Підкарпатських курганів. За антропологічними ознаками представники цього типу подібні до динарів (мають багато взаємних переходів). Гематологічні ознаки, зокрема резус-негативність, вказують на їхній генетичний зв'язок із народами Балканського півострова, Кавказу, Північної Індії. Карпатський тип становить 7-8% українців [8].

В етногенезі українців брали участь як слов'янські племена, так і неслов'янські. Серед слов'янських племен можна назвати білих хорватів, поляків, словаків, чехів, сербів, росіян і білорусів. Оскільки близькість географічного розташування слов'янських земель сприяла тісним контактам, то, безумовно, це позначалось і на етнічних зв'язках. Серед неслов'янських племен антропологи називають іранські, дако-фракійські, балтійські, тюркські, північнокавказькі. Всі ці етнічні домішки були незначними і не залишили сліду в українській антропології. Щодо фінно-угорських племен, то на території України їхніх впливів майже не виявлено, лише на північному сході від Дніпра до Волги з'являється незначний мордовський етнічний компонент.

За свідченням давніх істориків, кожен скіф повинен був знати свій родовід до сьомого коліна, інакше його не вважали повноцінною людиною, він був поза родом, поза племенем, йому було важко вижити, його цуралися. Саме через пізнання і вшанування своїх кровних предків пізнаються генетичні корені свого народу, формується шанобливе ставлення до його святих.

Духовне здоров'я нації загалом залежить від духовного здоров'я кожної особистості, так і національний характер не є сумою характерів окремих індивідів, а квінтенцією найхарактерніших особливостей, властивих народу. **Національний характер** – комплекс типових якостей і психологічних особливостей етнічної групи, яка має спільні територію, мову, культуру, звичаї, символи, що вирізняють її серед сусідніх народів.

Тип національного характеру залежить від багатьох чинників: расових, геопсихічних, історичних, соціопсихічних, культуроморфічних та глибиннопсихічних [8].

Расою (лат. *Razza* – порода) називають групу людей, яка має спільне походження, певні успадковані антропобіологічні, духовні, психологічні риси, які вона витворила впродовж своєї історії і тривалого проживання на спільній території.

Концепцію української раси сформулював історіософ, письменник Юрій

Липа в книзі «Призначення України». На його думку, раса – це не стільки пропорції черепа, ширина обличчя чи колір очей, скільки етнопсихологія, генетика, дух нації. Хоча генетичний код зумовлює і певний антропологічний тип, що позначається на зовнішньому вигляді.

Територія кожного народу має свої природні особливості й певною мірою впливає на формування національного характеру. Так, багатство землі України сприяло закоханості в природу, ліризму, спогляданню, спокою. Проте властива і така якість як відсутність активності, бо плодюча земля обдаровує людину без її особливих зусиль. Історичні чинники впливали на войовничість українського народу, оскільки багата країна завжди потребувала захисту від численних завойовників. Отже, сформувався авантюрично-козацький тип характеру.

Культура нації формується впродовж багатьох тисячоліть, починаючи із прообразів етнічної міфології і закінчуючи сучасною поетичною творчістю. Світовідчуття давніх українців вплинуло на ментальність їхніх нащадків – національний тип світовідчуття, який ґрунтується на етнічних образах і символах (часто підсвідомих), що зумовлюють стереотипи поведінки, психічні реакції, ставлення до навколишньої дійсності певних подій чи осіб.

Носії українського менталітету вирізняються толерантністю, працелюбністю, бережливістю, повагою до приватної власності, індивідуалізмом, в них слабо розвинений дух колективізму і прагнення поставити потреби держави вище потреб особистості. Українському менталітету не притаманна ксенофобія (вороже ставлення до чужоземців) й імперіалістичні устремління до розширення своєї території (ідеалом вважається інтенсивний, а не екстенсивний шлях розвитку).

Важливими складниками українського характеру є *соціопсихічні риси* та психологічні особливості. Соціопсихічну структуру української нації формують чотири типи: нордійський, понтійський, динарський і остійський.

Співвідношення усіх чотирьох типів в українській історії постійно змінювалося. За княжої доби, коли суспільство було ієрархічною системою, українці мали провідну верству (князівство, боярство, дружинників), яка складалася переважно з нордійсько-понтійських типів. Вона брала участь і у формуванні нової провідної верстви за часів козаччини. Нині приблизно 44% українців – це динарський тип, 27% – остійський, решта – приблизно 28,5% – їх суміш і лише незначна кількість (0,5%) понтійського та ще менше нордійського расового типу.

Однією з умов всебічного вивчення життєдіяльності людини є врахування *соціально-психологічного чинника*, зокрема такого його елемента як психологія нації.

У 1935 р. на Першому українському педагогічному конгресі психолог, філософ, літературознавець Яким Ярема у своїй доповіді «Українська психіка в її історично-культурних виявах» визначив типи психології окремих націй залежно від того, що переважає у її виявах: екстраверсія чи інтроверсія, тобто світ об'єктів чи світ суб'єктів. У характері римлян, на його думку, переважала екстраверсія, в індусів – інтроверсія, у греків, німців – поєднання обох типів.

Психологія американців має екстравертивний характер, спрямована на успіх, удосконалення умов життя, продукції тощо. Існує думка, що психологічні особливості українського народу ближчі до інтровертивних.

Феномен психологічної спрямованості притаманний і релігії. Вона також може мати екстравертивний (поєднання з життям, пристосування до його потреб) або інтровертивний (сепарація від життя, внутрішня побожність) характер. Це позначилося на українському і російському православ'ї. Російське православ'я прагнуло брати участь в управлінні країною, політиці, українське – було нейтральнішим.

За Я. Яремою, українській нації притаманні такі психологічні особливості:

- перевага емоцій над волею та інтелектом, запальність і незлопам'ятність;
- сентиментальність, чутливість, ліризм, що виявляються в естетизмі народного життя і обрядовості;
- егоцентризм, жадання особистої свободи без прагнень до державності (елементи державницьких імпульсів привносили вихідці зі шляхти – Петро Сагайдачний, Богдан Хмельницький, Іван Виговський, Іван Мазепа, Пилип Орлик);
- анархічний індивідуалізм, який є найбільшим ворогом єднання;
- миролюбність, відсутність нахилу до насильницької експансивності, примирення з чужою експансивністю (російською, польською);
- свободоловність особистості, яка є умовою демократизму, вільних об'єднань, федеративної форми суспільного життя [8].

Український педагог Григорій Ващенко, професор Вільного українського університету (Мюнхен), у своїй праці «Виховний ідеал», аналізуючи особливості українського інтелекту, наголошує на схильності до синтетичного мислення, яке є однією з найважливіших умов творчості. Він зазначає, що народна пісня свідчить про багатство, красу і силу відчуттів, а народ відзначається охайністю, чемністю, гостинністю, високою моральністю. Причиною невдач є хиби української волі, деформованої поневолювачами. Ващенко вказує на індивідуалізм українців з елементами аристократизму, який за несприятливих умов політичного і суспільного життя перетворюється на егоїзм, замикання в коло вузьких особистих інтересів, нехтування інтересами суспільними: «За відсутності високої життєвої мети амбіціонерство українця іноді набуває дріб'язкового характеру». Проте відсутність державності не притупила почуття громадянина, господаря своєї країни.

Сучасні етнопсихологи визначають українців як емоційних, сентиментальних, схильних до ліризму, працьовитих, гостинних, освічених, постійних у сімейних стосунках, духовних, уважних до старших, мужніх, оптимістичних, незалежних у своїх діях і вчинках. Водночас констатують багато негативних рис українського національного характеру, таких як взаємне нерозуміння, схильність до анархізму, неузгодженість між словами і справами, невизначеність, відособленість, мрійливість, імпульсивність, індивідуалізм.

Сьогодні неможливо відшукати представників лише одного конкретного

типу характеру, якому б не були притаманні ознаки іншого типу. Будь-який індивід є носієм як позитивних, так і негативних особливостей психіки, сформованих під впливом низки історичних, географічних, соціальних та інших чинників.

Особливості екологічна культура українського етносу. Осмислення ролі довкілля в формуванні історико-національних форм існування людини актуалізує проблематику становлення національної культури під впливом навколишнього середовища. Кожна національна культура складається з багатьох компонентів, що синтезуються у складну органічну цілісність. На специфіку певної національної культури помітно впливає екологічний аспект. У контексті екологічного аналізу стають зрозумілішими її складні предметні і духовні ознаки.

Термін «екологічна культура» з'явився у 20-х роках ХХ ст. у працях представників американської школи «культурної екології». У сучасній літературі поширене розуміння екологічної культури як цілеспрямованої діяльності людини (включно з наслідками такої діяльності), спрямованої на організацію й трансформацію природного світу (об'єктів і процесів) відповідно до власних потреб і намірів. У межах діяльнісного підходу екологічна культура осмислюється як система специфічних способів, засобів і механізмів адаптації людини до навколишнього середовища. Не слід вважати її лише засобом узгодження природного середовища з потребами людини; вона не менш важлива й у вихованні гуманістичних цінностей та орієнтирів.

На формування і розвиток екологічної культури українців впливають такі особливості їх етнічного характеру, як індивідуалізм, ексцентричність, інтровертивність, толерантність та емоційно-естетична домінанта [8].

Індивідуалізм і рефлексія відобразилися в екологічній культурі створенням регламентованої послідовності сільськогосподарських дій, системи обрядів, пов'язаних із сільськогосподарською діяльністю й аграрним календарем.

Ексцентричність допомагала тривалий час зберігати вироблені екологічні норми та правила, робила їх консервативними, традиційними. В українському світогляді основним джерелом природних багатств є земля. Екологічно грамотне ставлення до землі робило український етнос більш стійким.

Інтровертивність проявилася в екологічній культурі як пасивність під час розв'язування екологічних проблем. Це пов'язано з небажанням змінювати обставини і самому змінюватися в нових умовах. Наприклад, наслідки аварії на Чорнобильській АЕС були подолані лише частково, українці пристосовувалися до неї. З іншого боку, інтровертивність сприяла збереженню екологічно грамотних традицій в екологічній культурі.

Толерантність у поєднанні з інтровертивністю зумовила зміну пріоритетів: на перше місце ставлять економічні проблеми, а зволікання з розв'язанням екологічних проблем український народ сприймає терпимо.

Емоційно-естетична домінанта спричинила поетизацію української

екологічної культури. Загасання багатьох екологічних рухів в Україні зумовлено тим, що заклик розв'язувати екологічні проблеми ґрунтується не на раціональній основі, а більше на емоціях. Властиве народу прагнення до гармонії між людиною і природою є радше цінністю естетичною, а не практичною. Водночас воно відіграє важливу роль у формуванні екологічного імперативу.

Осмислення екологічного буття нації є дуже актуальним. Це важливо як для розвитку самосвідомості нації, так і для розв'язання екологічних проблем [8].

Михайло Грушевський у праці «Історія України-Руси» аналізував залежність розвитку української культури від природного середовища, його вплив на культурні орієнтації, осмислення історії українського народу крізь призму відношення «культура – природне середовище».

Дію природного середовища на культуру досліджував український геолог, географ і педагог Павло Тутківський. Він доводив, що через рельєф, ґрунти, гідросферу і клімат здійснюється вплив на флору, через неї – на фауну, а через усі елементи ландшафту – на побут, культуру, сільськогосподарську, економічну та духовну діяльність людини.

Ставлення з повагою до землі, тісний внутрішньодуховний зв'язок українця з довкіллям не відповідають західноцивілізаційним світоглядним орієнтирам на перетворення природи, завоювання її.

Екофільність (любов до природи) українського етносу як ознака його культури орієнтує на дотримання законів природи, інтуїтивне проникнення в її суть.

Стосовно взаємовпливу природного середовища і етносу виділяють три важливі тези:

- 1) культура не лише національна, її глибший та ширший зміст визначено саме географічним розташуванням;
- 2) культуру розглядають як форму адаптування нації до природного і культурного просторів, в межах яких вона виникає і розвивається;
- 3) специфіка культури України пов'язана з географічним розташуванням між Сходом і Заходом [8].

Уже в первісних общинах з'явилося не лише практично-утилітарне, а й естетичне ставлення до природи. Наприклад, місця для життя обирали не лише за зручністю (близькість води, добрий захист), а й за красою місця (наприклад, розташування Києва, бо місця в районі Вишгорода, Трипілля були не менш зручними).

Екологічна культура українського етносу розвивалась від землеробської культури до техногенної. Вважають, що саме близькість до землі, «землеробське буття» є засадою особливої ознаки соціальної генези української культури – схильності до утворення специфічних спільнот. Так, феномени «гурту» – групи людей, що об'єднуються для реалізації певної цілі, та «громади» – товариства рівноправних вільних працівників є явищами української культури.

Землеробство є невід'ємною складовою української культури, тому

звичаї, відпочинок, ментальні орієнтації були детерміновані природними циклами та сільськогосподарським календарем. У землеробстві органічно переплітаються практичні і духовні орієнтації. Визнано, що українська культура за своїми витокami є переважно сільською, що відповідає першому історичному змісту поняття «культура» – оброблення ґрунту, землі, певні традиції, що виникають на цих засадах.

Міфологічна космологія давніх українців є перенесенням із землі на небо форм землеробського сімейного побуту. В українському землеробському етносі органічно поєднувалися етичні та естетичні компоненти. Органічний зв'язок традиційних форм життєдіяльності етносу з його ставленням до природи, особливостями ландшафту є предметним полем для вивчення синтетичних за характером етнекологічних проблем. Вони стали предметом нової галузі, що формується останніми роками, – *етнекології* [8].

Досліджуючи міфологічну культуру українського народу Іван Нечуй-Левицький, в творі «Світогляд українського народу. Ескіз української міфології» наголошував на зв'язку української міфології з природою. Він зауважував, що домінантою психічного наслідування української спільноти була однаковість часосприйняття, закріплена в обрядах, традиціях, ритуалах, усній творчості. У певному сенсі це формувало своєрідну програму екологічного виховання. І. Нечуй-Левицький вказував і на природоорієнтованості давньоукраїнської релігії. Земля сприймалася не як містилице коренів етносу, традиції, могил пращурів, її берегли для нащадків. Крім того, своєрідним чином зв'язок людини і природи відображався в українській міфології. Форми українських міфів дуже близькі до природних форм, неестетичні велетенські міфічні образи (головаті, рогаті, з антинатуральними інстинктами) у ній відсутні. Український міф тяжіє до правди і естетичності, про що свідчать яскраві колядки і щедрівки. Комплекс цих особливостей зумовили специфіка буття українців, спосіб життя, детерміновані природними умовами [8].

Традиційні форми життєдіяльності, властиві певному етносу, виявляються не лише в специфічному ставленні до природи, а й у певних формах природокористування. У цих виявах можна знайти і вихідні засади національної духовної культури.



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Що таке етнос?
2. Як природні умови впливають на формування етносу?
3. Що є рушійною силою етнологенезу?
4. Назвіть чинники формування українського етносу.
5. Які розрізняють антропологічні типи українців?
6. Від чого залежить національний характер українців?

7. Якими є соціопсихічні риси українського характеру.
8. Які визначають психологічні особливості українського народу.
9. Які чинники впливають на розвиток культури українців?



Хороша людина – той, хто робить великі і благородні справи, навіть якщо він при цьому ризикує всім.

Плутарх.

Кожна людина – з відображення свого внутрішнього світу. Як людина мислить, такий він і є (ужитті).

Цицерон.

ТЕМА 7. ПРОБЛЕМИ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ ГЕНОФОНДУ ПОПУЛЯЦІЇ ЛЮДСТВА

- 1. Генофонд популяції і чинники, які на нього впливають**
- 2. Генетичний моніторинг розвитку популяції**

Визначальна роль науки про спадковість у розв'язанні проблеми взаємозв'язків взаємодії людини і природи пов'язана з тим, що здатність людини адаптуватися до нових чинників середовища визначена її генетичною програмою і далеко не безмежна. Характер генетичних процесів у популяції залежить від великої кількості природних чинників (природно-кліматичні умови, стихійні лиха, епідемії), проте в сучасну епоху превалюють антропогенні і соціальні чинники. Соціально-екологічні параметри середовища трансформуються так швидко, що постає питання про сумісність темпів цих змін з еволюційно обумовленими адаптивними можливостями людини, обмеженими властивостями генофонду популяції.

Ген – одиниця спадкового матеріалу, що відповідає за формування певної елементарної ознаки. Ген є ділянкою молекули ДНК, що містить інформацію для синтезу РНК. Процес зчитування гену і синтезу РНК називається транскрипцією [77].

Зашифрований у гені «текст» вказує на послідовність чергування чотирьох знаків інформації – окремих ланок ДНК (нуклеотидів). Середній

розмір гена у людини – 1-3 тис. пар нуклеотидів (п. н.). Уся генетична інформація про людину (геном) укладена в послідовності приблизно з 3 млрд. п. н. чотирьохлітерного алфавіту.

Ядерні структури, в яких у спіралізованому вигляді упакована ДНК, – хромосоми. Хоча хромосоми можна побачити через звичайний мікроскоп, їх точну кількість у людини (46) було визначено лише у 1956 р.

Генотип – сукупність генів організму, яка, на відміну від поняття генофонд, характеризує особину, а не вид. Подібне поняття геном позначає сукупність генів, що містяться в галогідному (одинарному) наборі хромосом даного організму. Разом з факторами зовнішнього середовища геном визначає фенотип організму.

Генофонд – поняття з популяційної генетики, що описує сукупність всіх генних варіацій (алелей) певної популяції. Популяція володіє всіма своїми алелями для оптимального пристосування до умов навколишнього середовища. За визначенням класика генетики Олександра Сергєєвича Серебровського, генофондом є сукупність генів, притаманних членам популяції чи виду загалом. Матеріальні основи спадковості було розшифровано завдяки відкриттю структури ДНК, зробленому американськими вченими Джеймсом Вотсоном і Френсісом Кріком у 1953 р. Структурно-функціональною одиницею спадковості є ген [49].

Генофонд популяції охоплює всю різноманітність алелів усіх генів геному індивідуумів.

Генофонд – закодована в молекулах ДНК генетична пам'ять популяції, що передається із покоління в покоління у процесі природного відтворення населення.

Під час розгляду процесів у генофонді одиницею структури є популяція, а одиницею часу – покоління. Генофонд кожної популяції характеризується певною якісною різноманітністю, яка залежить від набору алелів окремих генів та їх відносних частот (генетична різноманітність). Генетична різноманітність популяції створюється переважно за рахунок поліморфних генів. Якщо їхню кількість прийняти за 25 тис. і припустити, що кожен ген має два алелі, то кількість можливих генотипів становитиме 3^{25000} . Ця астрономічна величина демонструє потенційний масштаб генетичної різноманітності індивідуумів, яка може повністю реалізуватися лише в генофонді дуже великих популяцій. Генофонд виду *H. sapiens* можна уявити як складно організовану ієрархічну систему, в якій нижній структурний рівень – популяції (населення окремих сіл, міст); проміжні рівні – етноси, раси; верхній – все людство.

Сучасні методи генетичного аналізу дають змогу проводити «інвентаризацію» генофондів конкретних популяцій та етнічних груп, виявляти їхню специфіку, оцінювати відмінності та споріднені зв'язки між ними. З'ясовано, що найбільша генетична різноманітність спостерігається на внутріпопуляційному рівні – це різноманітність індивідуумів усередині популяції, а в структурі міжпопуляційної різноманітності 2/3 припадає на етнічний рівень.

До складу генофонду входять не тільки «добрі», а й «погані» варіанти

генів: перша категорія породжує нормальну генетичну мінливість (наприклад, за кольором очей, групами крові, довжиною тіла або розумовими здібностями), друга – так званий **генетичний вантаж популяції** – спонтанні аборти, мертвонародження, природжені вади розвитку, спадкові хвороби. Під час обстеження дітей і підлітків з'ясовано, що генетичний вантаж, за різними оцінками, становить від 4 до 10%. Велика частина індивідуумів із важкими спадковими дефектами гине в ранньому дитинстві. Однак у зрілому віці виявляються найпоширеніші патології, що належать до категорії хвороб зі спадковим нахилом, в етіології яких суттєву роль відіграють і гени, і умови середовища: серцево-судинні, психічні (шизофренія і маніакально-депресивний психоз), діабет, бронхіальна астма, виразкова хвороба шлунка і багато інших. З урахуванням цих патологій і в перерахунку на все людське життя сумарний об'єм генетичного вантажу в населення розвинутих країн може сягати 67%.

З огляду на соціальне значення проблеми збереження здорового генофонду можна дійти висновку, що генофонд популяції – це найважливіший природний ресурс, на якому ґрунтується трудовий, інтелектуальний і культурний потенціал суспільства, а також здоров'я його членів [8].

Охорона здоров'я і спадковості людини є предметом **генетичної безпеки** – захищеності генофонду від несприятливої дії комплексу соціальних та екологічних чинників.

Для того щоб оцінити, як перетворення навколишнього середовища впливають на генофонд, було сформульовано уявлення про два типи процесів, що перебігають у популяціях, – нормальний і несприятливий.

Генетичний процес у популяції слід вважати нормальним, якщо стан її генофонду відповідає двом основним критеріям: наявності стійкого відтворення у поколіннях і збереженню оптимального рівня якісної генетичної різноманітності за стабільного об'єму генетичного вантажу. Навпаки, звужене відтворення генофонду, зменшення генетичної різноманітності або її збільшення понад оптимальний рівень, зростання генетичного вантажу популяції свідчать про несприятливий характер процесу.

Останніми роками стан генофонду населення України не відповідає першому критерію: у країні і більшості її регіонів смертність перевищує народжуваність, що призводить до зменшення чисельності населення – депопуляції. Втрата генофонду зазвичай супроводжується зникненням мови, самобутньої культури і господарського устрою; внаслідок цього займана зникаючим народом екологічна ніша може виявитися порожньою, особливо якщо вона характеризується екстремальними природно-кліматичними умовами. Дотримання другого критерію залежить від впливу низки чинників, що змінюють генетичну різноманітність популяції і мають загальну назву «чинники популяційної динаміки» [8].

Чинники, які визначають генофонд популяції. Генофонд популяції впливають чинники, серед яких найважливішими є: мутагенез, ізоляція і дрейф генів, міграція, структура шлюбів, природний добір. Саме вони зумовили виникнення різноманітних людських популяцій, що можуть помітно

відрізнятися одна від одної як за зовнішнім виглядом, так і за особливостями перебігу життєво важливих процесів.

Згідно з відомим правилом Харди-Вайнберга, частоти генів в популяції протягом певного часу досягають рівноваги і далі їх співвідношення в генофонді популяції залишається незмінним. Проте це можливо лише за умови, що взагалі відсутній який-небудь відбір або міграції особин з певними властивостями, а схрещування між особинами відбувається випадково (абсолютна панміксія). Крім того, чисельність такої популяції має бути нескінченно великою. Очевидно, що в природі ці умови здійснені лише певною мірою, а це означає, що генофонд природної популяції не може бути абсолютний стабільним.

Генофонд може збагачуватися за рахунок прибуття мігрантів з інших популяцій, а також за рахунок мутацій. Концентрації тих або інших аллелей можуть мінятися в результаті дії зовнішніх умов, що призводять до загибелі або зниження плодючості особин з тим або іншим генотипом, тобто в результаті відбору. Правда, при припиненні відбору у разі збереження гетерозиготності відновлюються колишні частоти генів. Генофонд, популяції може бути збіднений при регулярному витоку мігрантів, що мають певні властивості.

Інша причина збіднення генофонду пов'язана з так званим дрейфом генів при малій чисельності популяції.

«В основу концепції дрейфу генів покладені уявлення про випадковий характер розподілу частот генів і непоказності (не презентативності) малих вибірок. Звернемося до звичайного для статистиків прикладу. З урни, заповненої 5000 білими і 5000 чорними кулям (символізують для нас аллелі А і а), виймемо підряд першу тисячу куль і переконаємося, що близько половини з них буде білою. Допустимо, що ми вийняли 514 білих і 486 чорних куль. Збільшивши кожне з цих чисел в 10 разів (розмноження - В. Ч.), заповнимо другу урну 5140 білими і 4860 чорними кулями і, перемішавши їх, повторимо процедуру. Можливо, що з 1000 узятих цього разу куль 506 виявляться чорними, а 494 білими. Багаторазово повторивши цей експеримент, можна переконалися, що число куль різного кольору кожного разу буде близьким до 500.

Проте якщо ми заповнимо урну тільки 100 кулями і виймемо перші 10, то, можливо, серед них білих (чи чорних) буде дещо більше половини, наприклад 6. Тепер візьмемо 60 білих і 40 чорних куль і, перемішавши їх в урні, виймемо знову перші 10. Швидше за все, число білих куль буде великим і, багаторазово повторюючи цю процедуру, ми побачимо що число чорних куль стає все меншим і, нарешті, вони усі будуть заміщені тільки білими. Неминучий наслідок спостережуваного при цьому «дрейфу генів» – втрата одних і фіксація інших аллелей, а це, у свою чергу, призводить до скорочення гетерозиготності популяцій і загасання пов'язаної з цим мінливості. Швидкість цього загасання прямо пропорційна величині популяції, чим вона менша, тим швидше проявляються усі наслідки дрейфу» [8, 77, 78].

Дійсно, практика розведення комах показує, що дрейф генів стає помітним лише при початковій чисельності популяції менше 100 особин. Якщо ж початкова чисельність більше 500, дрейфом генів можна нехтувати.

Визначальну роль в еволюції життя нашої планети відіграв *мутаційний процес* як могутнє джерело нової генетичної інформації.

Мутаційний процес або мутагенез – утворення мутацій, що полягає у стрибкоподібних успадкованих змінах генетичного матеріалу (кількості або структури ДНК).

У будь-якій популяції безперервно відбувається мутаційний процес, у результаті якого в її генофонд вносяться все нові й нові спадкові зміни. Мутації слугують важливим джерелом спадкових змін. Незважаючи на те, що частота спонтанного мутування одного окремого гена дуже мала, загальна кількість різних мутацій у зв'язку з величезним числом генів в організмі достатньо велика. За будь-якою парою алелей, наприклад, А та а мутації можуть відбуватися у двох напрямках – прямому і зворотному: $A \rightarrow a$ та $a \rightarrow A$. Якщо частота прямого мутування дорівнює частоті зворотного, то ефективної зміни концентрацій генів не відбувається ($p_A = q_a$). Якщо ж p_A більше q_a або навпаки, то виникає мутаційний тиск. Напрямок мутаційного тиску залежить від кількісного співвідношення прямих і зворотних мутацій.

Різні гени мають різну мутабільність: одні мутують з високою частотою, інші відзначаються пониженою мутабільністю.

Тому мутаційний тиск найбільше впливає на генетичну структуру популяцій у напрямку високомутабільних генів. Під впливом мутаційного тиску у популяції підвищується спадкова варіативність кожного гена до тих пір, доки не буде досягнуто популяційної рівноваги. Мутаційний процес у популяції проявляється не в чистому вигляді; він зв'язаний з дією добору. Будь-яка мутація, що виникає, одержує оцінку при її фенотипічному проявленні через добір. При цьому впливі на організм домінантні мутації контролюються добром відразу ж у гетерозиготному стані, в той час як рецесивні мутації оцінюються добром, як правило, лише при їх виявленні в гомозиготному стані. Відомі випадки, коли рецесивні мутації в гетерозиготному і гомозиготному станах виявляють на організм різну дію. Наприклад, в людини рецесивний ген, що викликає в гомозиготному стані серповидноклітинну анемію, в гетерозиготному стані підвищує стійкість до малярії. Тому у деяких тропічних районах земної кулі де малярія зумовлює серед місцевого населення найбільшу смертність, добір сприяв підвищенню у популяції концентрації цього гена, шкідливого у всіх інших умовах. У популяціях у прихованому вигляді накопичуються шкідливі і летальні мутації. Це явище було встановлено у 1934 році Н. Дубініним із співробітниками та одержало назву генетичного вантажу.

При переході в гомозиготний стан такі рецесивні мутації вищеплюються у вигляді вироджених або нежиттєздатних особин. У популяції людини, обтяженість генетичним вантажем шкідливих мутацій проявляється появою багатьох спадкових хвороб. Переважаюча більшість мутацій, що виникають знову, негативно впливає на організм. Мутації виникають у досконалії

генетичній системі, що відзначається саморегуляцією та оптимально адекватним до певних умов добором. Цілком природно, що вони «псують» цю історично складену у процесі тривалої еволюції цілісну систему, порушуючи нормальний хід реакцій обміну. Але організм здатний до саморегулювання і самовідновлення, у процесі яких негативна дія мутацій може помітно знижуватися. Мутаційний тиск діє в напрямку, протилежному тиску добору. Внаслідок мутацій, як правило, знижується загальна життєздатність і коефіцієнт розмноження, зростає смертність. Навіть малі мутації, накопичуючись, викликають негативну дію, великі ж частіше всього призводять до вироджень. Мутагенез викликає порушення морфологічного розвитку організму й одночасно він є важливим джерелом еволюційного процесу. Еволюція носить пристосовницький характер, а мутагенез діє на онтогенез в основному негативно. Таке протиріччя розвитку життя встановлюється у процесі схрещування і добору. Схрещування – біологічна необхідність, всезагальний закон природи. Навіть у бактерій і вірусів відбувається перекомбінація генетичного матеріалу, яка має таке саме біологічне значення, як і схрещування. Під час схрещування відбуваються генетичні процеси, що нейтралізують шкідливу дію мутацій. У процесі схрещування, яке відбувається під контролем природного добору, мутації набувають пристосовницького характеру. Комбінації, що не забезпечують пристосування організму, усуваються добором.

Збільшення генетичної мінливості сформованих видів за рахунок нових мутацій призводить зазвичай до несприятливих наслідків. Тому зростання темпів мутаційного процесу, що відбувається внаслідок забруднення навколишнього середовища генотоксичними агентами, які пошкоджують генетичний матеріал, створює найбільшу загрозу генетичній безпеці всього живого [8].

За біологічними наслідками розрізняють такі типи мутацій:

- 1) Соматичні мутації, що відбуваються в соматичних клітинах (клітинах тіла) і виявляються в осіб, які безпосередньо зазнають генотоксичного впливу. Вони збільшують ризик онкологічних захворювань, активізуючи онкогени, знижують рівень імунного захисту, зменшують тривалість життя;
- 2) Гаметичні мутації виникають у статевих клітинах, виявляються у потомстві і створюють загрозу для здоров'я майбутніх поколінь, збільшуючи генетичний вантаж популяції.

Особливою категорією генотоксичних ефектів є порушення внутріутробного розвитку внаслідок впливу на організм вагітних жінок, який призводить до виникнення вродженої потворності плоду (тератогенез).

Оскільки спадково можуть передаватися лише гаметичні мутації, вони становлять особливий інтерес для екології людини.

За часом виникнення мутації поділяють на «свіжі», тобто такі, що виникли у статевих клітинах батьків мутанта і успадковані, тобто такі, що виникли в попередніх поколіннях. «Свіжі» мутації можуть передаватися спадково, якщо вони неістотно знижують пристосованість їх носіїв. Як приклад

можна навести так звану «габсбурзьку губу», яка простежується на фамільних портретах представників цієї королівської династії протягом кількох століть.

За характером пошкодження генетичного матеріалу мутації бувають:

- **геномні**, які полягають у зміні кількості хромосом;
- **хромосомні**, що означають зміну структури хромосом;
- **генні**, або точкові, що полягають у заміні одного або кількох нуклеотидів у структурі ДНК.

Більшість геномних і хромосомних мутацій є «свіжими», оскільки несумісні з життям (їх носії гинуть до народження або в ранньому дитинстві) або призводять до серйозних аномалій морфологічного і розумового розвитку. Патологією такого типу, що зустрічається найчастіше (в середньому з частотою 1 на 700 новонароджених), є синдром Дауна. Багато генних мутацій дещо знижують пристосованість індивідумів до смертельних наслідків, але деякі цілком сумісні з нормальним життям і репродукцією (шестипалість, альбінізм). Сумарна частота генних мутацій у популяції сягає 1%, причому не всі спадкові захворювання, спричинені генними мутаціями, є вродженими. Існують хвороби, наприклад хорея Гентінгтона, що можуть уражити людину у віці 40 років і старше [8].

Мутагенез – процес виникнення або штучного одержання успадковуваних змін у геномах осіб, які проявляються через зміни у фенотипах. Мутагенез є наслідком пошкодження у молекулах ДНК, пошкодження хромосом або порушень процесів поділу клітин.

Розрізняють такі види мутагенезу:

природний (спонтанний), що відбувається внаслідок дії зовнішніх чинників середовища або фізіолого-біохімічних змін у живому організмі;

штучний (індукований), зумовлений спрямованою дією різних фізичних або хімічних чинників для одержання мутацій.

Найважливішими характеристиками мутагенезу є частота виникнення мутацій та їхня специфічність, тобто можливість повторного одержання однакових мутацій внаслідок дії одного і того самого чинника. Як правило, хімічні і фізичні мутагенні чинники навіть за високої частоти характеризуються низькою специфічністю. Штучний мутагенез залежить від дози і концентрації чинника (мутагена), тривалості його дії, наявності систем репарації пошкоджень у генетичному матеріалі (ДНК), а також відповідності мутацій конкретним умовам середовища (адаптивні мутації). Мутагенез може проявлятися відразу після дії чинника або із затримкою у часі, яка може тривати навіть кілька поколінь.

Мутації у вигляді рідкісних подій відбуваються в статевих клітинах людини спонтанно з частотою приблизно 1×10^{-5} – 1×10^{-6} . Тобто, із 100 тис. сперматозоїдів 1 несе мутацію в конкретному гені, а з урахуванням кількості генів у геномі людини – майже кожна статеві клітина містить ген мутанта. Сумарно частота домінантних мутацій у популяціях людини становить 1%, рецесивних – 0,25% і мутацій хромосом – 0,34%. Частка людей з вродженими дефектами, які можуть виявлятися в різному віці, досягає 10,6%.

Отже, геномні і хромосомні мутації виникають набагато частіше, і їх виникнення зростає з віком батьків. Тому вік батьків під час народження дітей є профілактикою спадкової патології, зумовленої «свіжими» мутаціями [8, 49].

Інша ситуація може бути тоді, коли в навколишньому середовищі з'являються чинники, що підвищують частоту виникнення мутацій порівняно зі спонтанним рівнем, – *мутагени*, які поділяють на три групи:

1) фізичні мутагени – електромагнітні поля, радіація, ультрафіолетове випромінювання, низькі і високі температури);

2) хімічні мутагени – важкі метали, хлоровані вуглеводні, азотна кислота та її похідні, поліциклічні ароматичні вуглеводні та ін.);

3) біологічні мутагени – віруси, токсини, що виділяються ендопаразитами (гельмінтами, найпростішими), противірусні вакцини, чужорідні ДНК і РНК.

Більшість хімічних мутагенів є одночасно і канцерогенами, а деякі й тератогенами. Але не всі мутагени є наслідком діяльності людини. Наприклад, космічні промені, ультрафіолет, радіонукліди, що містяться у гранітах і пісках, деякі хімічні мутагени і канцерогени є природними елементами біосфери [8].

Хімічний мутагенез відкрито у середині ХХ ст., Перша хімічна сполука, яка мала мутагенний ефект, став гірчичний газ (іприт), застосований як бойова отруйна речовина під час Першої світової війни в долині ріки Іпр (Франція). Доведено, що на сьогодні іприт належить до категорії дуже сильних мутагенів. Вже синтезовано приблизно 9 млн. хімічних сполук і майже 200 тис. створюють щороку. Найбільш поширеними є слабкі мутагени: промислові підприємства і автотранспорт забруднюють довкілля оксидами сірки та азоту, солями важких металів та ін. Більшість застосовуваних у сільському господарстві пестицидів мають як мутагенну, так і канцерогенну дію. Значна кількість мутагенних чинників існує в нашому побуті: тютюновий дим, харчові добавки, консерванти, кофеїн; лікарські і косметичні засоби, рентгенівські діагностичні процедури; будівельні і обробні матеріали, що містять азбест і важкі метали (фарби), виділяють формальдегіди і феноли (ДСП, клейонка); розчинники, хлоровмісні дезінфікуючі речовини; радон у житлових приміщеннях та ін.

Деякі віруси (наприклад, вірус краснухи) характеризуються тератогенним ефектом і становлять велику небезпеку для вагітних жінок.

Тільки наприкінці ХХ ст. людство усвідомило глобальний характер генетичних наслідків радіації не лише для флори і фауни, а й для людей. Прикладом є аварія на Чорнобильській АЕС. Але не лише великі дози радіації є небезпечними, а є підстави вважати, що малі дози можуть бути особливо небезпечними, зумовлюючи непропорційно великі ушкодження генетичного матеріалу.

Небезпечним є спалювання сміття, коли утворюється новий небезпечний клас хімічних мутагенів – діоксини. Вони справляють помітний вплив навіть у малих дозах і мають властивість нагромаджуватися в організмі. Актуальним сьогодні збільшення доз ультрафіолетового опромінювання у зв'язку з

руйнуванням озонового шару Землі.

Доведено, що присутність мутагенів навколишнього середовища сприяє руйнівному впливу. Найважливішими методами запобігання негативним генетичним наслідкам забруднення довкілля є профілактика виникнення мутацій:

- перевірка на мутагенність (канцерогенність, тератогенність) нових синтезованих сполук, які надходять у навколишнє середовище: розроблення досконаліших тестових систем; створення реєстрів мутагенів;
- вилучення з довкілля відомих мутагенних сполук, за потреби заміна їх нешкідливими аналогами;
- перегляд і зниження існуючих ГДК (гранично допустимих концентрацій) хімічних речовин, використовуваних у промисловості, сільському господарстві, медицині та побуті і забруднюючих довкілля [8].

Є й інший перспективний шлях підвищення стійкості людей до дії мутагенів, адже сама природа передбачила в організмі людини спеціальні системи ферментів, які заліковують пошкодження ДНК. Активність цих ферментів неоднакова у різних людей, але її можна підвищити за допомогою антимутагенів: вітаміни С і Е, інтерферони, екстракти деяких рослин (капусти, зеленого перцю, часнику, цибулі). Якщо мутація вже відбулася, її можна виявити на ранніх стадіях онтогенезу і запобігти народженню дитини з генетичним дефектом. Розвиток генної інженерії призвів до можливості генної терапії деяких захворювань.

Велика частина історії людства пов'язана з невеликими популяціями, ізольованими одна від одної відстанню, гірськими або водними перешкодами. Такий тип популяцій, характерний для мисливців, збирачів і примітивних землеробів, отримав назву «ізолят».

Переважаючим чинником динаміки популяції в окремо взятому ізоляті є *дрейф генів*. Генетичний дрейф, дрейф генів або алельний дрейф – зміна відносної частоти, з якою певний варіант гену (алель) знаходиться в популяції, що є наслідком того, що алелі у нащадків є випадковим набором алелей батьків та через вплив випадковості на виживання та розмноження. Через генетичний дрейф варіації гену можуть повністю зникнути, зменшуючи таким чином генетичну розмаїтість [38, 49, 50, 77].

Генетичний дрейф є одним з механізмів еволюції, що приводить до змін у частоті алелей з часом. На відміну від природного відбору, що приводить до виникнення великого числа алелей через їх невеликий внесок до успішності, зміни, викликані генетичним дрейфом не викликаються тиском навколишнього середовища та можуть бути корисними, нейтральними або шкідливими.

Ефект генетичного дрейфу найбільший в невеликих популяціях та найменший в найбільших. Його відносна важливість в процесі еволюції, порівняно з природним відбором, залишається суперечливою. Один із засновників синтетичної теорії еволюції, Роналд Фішер, в 1930-тих роках дійшов висновку, що генетичний дрейф грає невелику роль, і цей погляд

домінував кілька десятиліть. Проте в 1968 році популяційний генетик Мотоо Кімуру навів дані з нейтральної теорії молекулярної еволюції, за якими генетичний дрейф грає дуже важливу роль поруч з природним відбором.

Дрейф генів особливо ефективний у популяціях чисельністю до 50-100 осіб, під час заселення нових необжитих територій, наприклад островів, за різкого скорочення розмірів популяції внаслідок стихійних лих, епідемій, воєн [8].

Здійснюють значний вплив на генофонд населення *міграційні процеси*, адже мігранти привносять у популяцію не лише свої звичаї і діалекти, а й гени – одружуючись і народжуючи дітей.

Міграційний процес збільшує не тільки чисельність, а й генетичну різноманітність популяції. Що більшу частку становлять мігранти в популяції і що більші відмінності між ними і корінними жителями, то ефект буде значніший.

Збільшуючи мінливість усередині популяції, що приймає мігрантів, міграційні процеси призводять до зменшення міжпопуляційної різноманітності і змінюють етнічну карту світу. Великі переселення народів неминуче супроводять і потоки генів, які змінюють генофонди популяцій і, відповідно, їх антропологічний профіль і спектр спадкових захворювань. Інтенсивні міжконтинентальні міграційні процеси призвели до того, що в Америці, спочатку заселеній людьми монголоїдної раси (індіанці), нині переважають жителі європеїдної і негроїдної рас. Наприклад, з Африки до Америки завезено гени анемії – спадкового захворювання крові, розповсюдженого у країнах «малярійного поясу».

Часто міграція носить вибірковий характер, коли мігранти відрізняються від осілої частини популяції статево-віковим складом і деякими іншими генетично важливими демографічними характеристиками (фах, рівень освіти, національність). Прикладом вибіркової є еміграція, яка призводить не лише до зменшення чисельності населення, а й до втрати генетичної різноманітності. Наприклад, з України вибірково емігрують німці, євреї, поляки, що зменшує питому частку цих етнічних груп у населенні країни [8].

Важливим чинником переміщення генетичної інформації є **структура шлюбів**. Існує два альтернативні типи шлюбної структури: інбридинг та аутбридинг. Генофонд популяції у цих двох випадках формується по-різному.

Інбридинг (англ. *Inbreeding* – від *in* – в, всередині і *breeding* – розведення) (інцухт), схрещування близькоспоріднених організмів. У самоzapильних рослин (пшениця, ячмінь, цитрусові і ін.) інбридинг – повністю нормальне явище.

У тварин і перехрестозапильних рослин при тривалому інбридингу можливі виникнення потворності, зниження продуктивності життєздатності або загибель особин. При схрещуванні інбридних ліній у гібридів першого покоління часто виявляється гетерозис.

Інбридинг – одержання потомства від схрещування близькоспоріднених, об'єднаних родинними зв'язками особин.

Коли популяції ізольовані то з часом всі індивідууми стають родичами і будь-який укладений між ними шлюб є кровноспорідненим. Така система шлюбів отримала назву інбридинг. Його негативні біологічні наслідки для потомства були відомі задовго до виявлення їх генетичних причин, це: зростання частоти абортів, мертвонароджень, уроджених вад розвитку, дитячої смертності. Щоб протидіяти інбридингу людство знайшло спосіб протидії: родоплемінні звичаї вибору чоловіка з сусідніх популяцій – гостинний гетеризм.

Сучасні генетики передбачають для майбутнього людства дещо іншу модель шлюбної структури – *аутбридинг*, що передбачає збільшення кола шлюбних зв'язків та поширення міжнаціональних або міжрасових шлюбів [8, 38, 49, 50].

Важливим чинником популяційної динаміки, що впливає на рівень генетичної різноманітності, є природний добір, який особливо ефективний у великих популяціях, адже у малих домінують випадкові флуктуації – дрейф генів. Природний добір відсікає ту частину генетичної різноманітності, яка виходить за межі норми, зменшуючи генетичний вантаж популяції. Так утворюються нові адаптивні комбінації генів і збільшується їх частота, що сприяє зміні генетичної структури популяції та її процвітанню.

Для будь-якої країни генетична безпека має стати невід'ємною складовою загальної концепції національної безпеки. Важливим і найнадійнішим методом оцінювання характеру генетичного процесу в популяції є *генетичний моніторинг*.

Генетичний (грец. *genesis* – походження) моніторинг (англ. *monitoring* – спостереження) – постійне спостереження за динамікою параметрів генетичного вантажу, онкологічною захворюваністю, іншими адаптивноважливими ознаками.

У таких випадках сама популяція стає індикатором стану навколишнього середовища – зростання генетичного вантажу вказує на наявність несприятливого впливу. Збільшення частоти будь-якої генетичної патології може бути зумовлене не тільки забрудненням довкілля, а й прибуттям мігрантів із регіонів з іншим спектром спадкових захворювань або з ослабленням добору проти відповідного гена.

Зрозуміло, що широке використання методів генетичного моніторингу є важливою умовою підтримання генетичної безпеки популяції. Є й інші заходи охорони здоров'я і спадковості людини: контроль мутагенів навколишнього середовища; пошук і застосування антимутагенів; контроль за новими харчовими продуктами і лікарськими засобами; проведення відповідної етнодемографічної політики – оптимізація міграційних процесів, диференціальне стимулювання народжуваності; розвиток медикогенетичного консультування тощо [8].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Що називають генофондом популяції?
2. Які існують критерії оцінки генофонду?
3. Які чинники впливають на генофонд?
4. Яку роль в еволюції життя відіграє мутаційний процес?
5. Які є типи мутацій?
6. Розкрити поняття основних груп мутагенів
7. У чому полягає профілактика мутацій?
8. Що розуміють під ізоляцією і дрейфом генів?
9. Яка роль міграції у мутагенному процесі?
10. Як структура шлюбів впливає на генетичну інформацію?
11. Пояснити вплив природного добору на генофонд популяції.
12. Які причини зниження інтенсивності природного добору в популяціях людини?
13. Які підходи використовують під час проведення генетичного моніторингу?



Знось з гідністю те, що змінити не можеш

Сенека

Людина не для того створена, щоб терпіти поразки... Людину можна знищити, але її неможливо перемогти

Е. Хемінгуей

Люди народжені, щоб допомагати один одному, як рука допомагає руці, нога нозі і верхня щелепа – нижній.

Марк

Аврелій

Можеш допомогти людині – допоможи, не можеш допомогти – помолися, не умієш молитися – подумай про людину добре! І це вже буде допомога, тому що світлі думки – це теж зброя.

Східна мудрість

Найважливіше – це навести лад в душі. Дотримуємося трьох «ні»: не скаржимося, не звинувачуємо, не виправдовуємося.

Бернард Шоу

ТЕМА 8. ЕКОЛОГІЧНІ СКЛАДОВІ ЖИТТЯ В УМОВАХ МІСЬКОЇ ТА СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ

1. Урбанізація та її наслідки
2. Соціально-екологічні проблеми урбанізації
3. Екологічні умови проживання людини в сільській місцевості

Урбанізація та її наслідки. Прискорені темпи світової урбанізації вимагають прискіпливої уваги до її наслідків. З одного боку, вона стимулює технологічні зміни, покращення якості життя, з іншого, створює негативні наслідки на довкілля, спосіб життя переселенців, зменшує сільськогосподарські угіддя, змінює традиційні форми сільського життя.

Соціально-економічна і демографічна структура населення, спосіб життя, культура, розміщення виробничих сил, розселення зазнають впливу урбанізації. Урбанізація має різні форми і темпи, характер і наслідки прояву, які залежать від суспільного ладу, політичних і соціальних відносин, а також від природно-географічних, екологічних та інших чинників. Процес урбанізації зумовлений економічними чинниками, рівнем науково-технічного прогресу, концентрацією промислового виробництва, осередків науки і культури у великих містах.

Урбанізація (від лат. *urbanus* – міський) – це зростання ролі міст в розвитку суспільства, яке супроводжується ростом і розвитком міських поселень, зростанням питомої ваги міського населення, поширенням міського способу життя в країні, регіоні, світі і пов'язаний із розвитком виробництва, накопиченням інтелектуальної інформації і вдосконаленням форм соціального спілкування [77, 78].

За підрахунками спеціалістів економічні втрати від хвороб урбанізації, перш за все шуму, стресу, забруднення, перевищують втрати від страйків. Сучасна урбанізація як всесвітній процес має три спільні риси, характерні для більшості країн.

Перша риса – швидкі темпи зростання кількості міського населення.

Наприклад: У 1800 р. в містах проживало близько 14 % населення світу, у 1950 р. – 29 %, а в 1990 р. – 46 %. У середньому міське населення щороку збільшується приблизно на 50 млн. чоловік.

Друга риса – концентрація населення і господарства в основному у великих містах. Це пояснюється насамперед характером виробництва, ускладненням його зв'язків з наукою, освітою. Крім того, великі міста зазвичай повніше задовольняють духовні потреби людей, краще забезпечують достаток і різноманітність товарів і послуг, доступ до сховищ інформації.

Наприклад: На початку ХХ ст. у світі налічувалося 360 великих міст (із населенням понад 100 тис. мешканців), у яких проживало тільки 5 % усього населення. Наприкінці 80-х рр. таких міст було вже 2,5 тис., а частка їх у світовому населенні перевищила ¼. У Радянському Союзі, за переписом 1959 р., великих міст було 148, а за переписом 1989 р. – близько 300. 3-поміж великих міст прийнято окремо виділяти найбільші міста-мільйонери з населенням понад 1 млн. мешканців. На початку ХХ ст. їх було всього 10, на початку 80-х рр. – понад 200.

Третя риса – «розповзання» міст, розширення їхньої території. Для сучасної урбанізації особливо характерний перехід від простих до групових форм міського розселення – від звичайного «точкового» міста до міських агломерацій – компактних територіальних угруповань міських і сільських поселень. Ядрами найбільших міських агломерацій стають переважно столиці, найважливіші промислові і портові центри.

Вважається, що перші міста з'явилися між 3500 і 1500 рр. до нової ери в декількох районах на родючих мулистих територіях, що періодично зрошувались природними розливами рік а пізніше – завдяки каналам. Це була територія між Тигром і Євфратом (Месопотамія), долини річок Ніл, Йордан, Інд та Ганг, Янцзи.

При появі міста характеризувались такими ознаками:

1. Чіткою делімітацією меж – мури, рови, штахети. Такі межі, окрім суто захисних цілей від ворогів, розмежовували і різні суспільні світи – цивілізований від варварського. Ті, хто не дотримувались правил життя міської громади, видворялись за межі міст.
2. Традиціями спільного існування. У містах жили декілька сімейних кланів на відміну від сіл, в яких люди, як правило, жили однією великою сім'єю. Це вимагало вироблення та підтримку певних норм спілкування та взаємодій, незважаючи на різні вірування, професії, традиції що сприяло створенню особливої «міської» атмосфери, формувало так званий соціальний стан (*corps social*).
3. Появою публічних споруд, які різко відрізнялись від традиційного житла своїми розмірами і формами. Це були будівлі правителів, храми, будинки для загальних зборів, бруковані вулиці, що навіть візуально ілюструвало відмінності від села.
4. Захищені міста надавали можливість гарантовано зберігати надлишок продукції (в основному зерно), формуючи тим самим владу над оточуючими селами та маючи можливість утримувати адміністрацію і військових. Такий надлишок давав також можливість вести торговий обмін з іншими територіями, забезпечуючи прибулих торговців надійним захистом.
5. Деякі міста мали значну територію (м. Урк мало 400 га), але це не завжди було обов'язково бо залежало від величини контрольованої території та розмірів торгівлі.

Подібним чином формувались міста на території Європи, починаючи з

часів древніх Греції та Риму. Римляни, проводячи шляхи на захоплених територіях, будували укріплені фортеці для гарнізонів, які забезпечували контроль території. Там же поселялись чиновники, збирачі прибутків, а біля них поселялись торговці, ремісники, селяни. Така древньоримська «спадщина» вплинула на формування європейської мережі міст – багато з них були започатковані римлянами і навіть зберегли надані назви.

Однак, величезний поштовх розвитку міської мережі надала промислова революція з її мануфактурами, заводами і фабриками. Для їхньої роботи потрібно було багато працівників, які поселялись навколо них, покидаючи сільську місцевість. Можна сказати, що справжня урбанізація почалась з індустріальної революції в Європі, коли кількість і частка міського населення починають невпинно зростати, спочатку на цій території, а потім і у всьому світі.

Особливістю урбанізації останнього півстоліття є випереджаючий ріст надвеликих міст з населенням понад 1 млн. жителів. Якщо у 2010 р. їхня кількість складала 449 одиниць з населенням 1 млрд. 378 млн. 562 жителів, то у 2025р. прогнозується 668 міст такого розміру з населенням 2 млрд. 160 млн. 185 чоловік [49, 77, 78].

Ряд екологічних проблем притаманний будь-якій території, де концентруються промислові підприємства і населення. Екологічна ситуація у містах залежить від багатьох обставин:

1. Площі, яку займає місто, складу та чисельності міського населення. Це визначає інтенсивність транспортних потоків, кількість особистих і суспільних автомобілів на вулицях, об'єми побутового сміття.
2. Природних умов території (циркуляція повітряних мас атмосфері, наявність чи відсутність великих водних об'єктів, лісових масивів всередині і на периферії міста).
3. Характеру і масштабів виробництва. За ними виокремлюють промислові міста, життя яких орієнтоване на обслуговування промислових підприємств чи транспортних вузлів, та адміністративні, де зосереджено управління певними територіями, навчальні заклади, а промислове виробництво лише забезпечує працевлаштування і життя городян (Київ, Харків, Дніпропетровськ).
4. Особливостей забудови (кількості поверхів, експозиції стосовно сторін світу і елементів рельєфу). Існує тенденція до збільшення поверхів без урахування характеристики ґрунтів, збільшення густоти населення, транспортних потоків та інфраструктури. Це може зумовити непередбачені екологічні проблеми.
5. Досконалості транспортних, інженерних мереж і комунікацій (забезпечення водою і відведення каналізаційних стоків, надійність електропостачання, зв'язку і отримання інформації).
6. Рівня культури городян, їх ставлення до міського господарства, дитячих майданчиків, зелених насаджень міста, приміських лісів і парків, газонів тощо [8].

Суперечності чинників, які виникають внаслідок техногенного навантаження урбанізованих регіонів на природне середовище і людину:

- планувальними підходами, які залежно від внутрішніх і зовнішніх обставин вимагають достатніх рекреаційних і буферних зон, що, у свою чергу, подовжують інженерні мережі і комунікації, збільшують загальну площуміської забудови;
- прагматичними технічними підходами до забудови з боку державних чиновників і проектувальників, які реалізують тенденцію територіального зближення виробництв і селитебних зон, скорочення за рахунок цього витрат на будівництво й експлуатацію трубопроводних, транспортних, енергетичних і телефонних комунікацій;
- багатосторонніми потребами городян, інтересами різних соціальних, етнічних і релігійних груп міського населення;
- позиціями будівельних фірм, інтереси яких великою мірою визначаються транспортною доступністю будівельних майданчиків, близькістю чи віддаленістю існуючих комунікацій, вартістю землі і можливістю її придбання.

Показники оцінки ступеня антропоєкологічної комфортності міста:

- рівень соціального добробуту (бюджети сімей, забезпечення житлом, використання сфери послуг, навчання дітей, стан здоров'я, якість медичного обслуговування і соціального забезпечення тощо);
- рівень екологічної безпеки;
- правову захищеність;
- зайнятість і задоволення своєю роботою (характером і сферою зайнятості, відносинами на роботі, транспортною або пішохідною доступністю місця роботи тощо);
- наявність умов для повноцінного відпочинку і відновлення сил;
- повнота інформаційного забезпечення та існування умов для спадкоємності культурних традицій тощо [8].

У містах сприятливі умови для життя людей: наявність робочих місць, високий рівень соціально-побутового, медичного, культурного, торгового обслуговування, можливість навчання у вищих і середніх спеціальних навчальних закладах. Але міста створюють для міських жителів багато проблем – соціальних, психологічних, медичних, санітарно-гігієнічних тощо.

До найурбанізованіших регіонів світу відносять мегалополіси: Мехіко, Філадельфійсько-Бостонсько-Йоркський, Токійсько-Йокогамсько-Осакський, Кельнсько-Дюссельдорфський, Манчестер-Бірмінгемськи, де сконцентрувалось від 20 до 60 млн. осіб.

Привабливість міського життя та їхній вплив на оточуючі території привели до появи такого феномену як периурбанізація. Вперше він привернув увагу науковців в кінці 60-х років внаслідок виникнення специфічних форм заселення сільської території міськими жителями, які почали покидати судо

міську територію заради переваг життя поза межами великих центральних міст з їхніми високими цінами на житло, злочинністю, загазованою атмосферою тощо. Це створило, особливо в американських містах, нову проблему – збіднення центрів, вимивання середнього класу і, отже, зменшення орендної плати жителями, обезцінення нерухомості. У США навіть була прийнята спеціальна програма відродження центрів великих міст.

Проживання на околицях за сучасних умов (дорожна інфраструктура, автомобілізація, праця на дому через Internet тощо) дає можливість працювати в місті, а жити за його межами. В ЄС вже чверть території урбанізована внаслідок такого «розповзання» міст. Це кардинально змінює загальний характер розселення, соціальну структуру та спосіб життя.

Наслідки такі:

А) В сільській місцевості:

- значне збільшення активного населення;
- імплементація нового способу життя в аграрній території;
- зміни загального вигляду природного пейзажу (нерідко вирубаються цілі ліси та змінюються русла рік);
- порушуються природні регулятори місцевих екосистем;
- народжуються конфлікти між традиційною аграрною діяльністю та периурбанізаційними формами життя;
- виникають конфлікти соціологічного типу між аборигенами та новими прибульцями;
- прискорення загального ритму життя, значне збільшення пасажиропотоку.

Б) В містах:

- збіднення багатьох міських кварталів внаслідок виїзду в пригороди середнього класу;
- зростання розриву між багатими і бідними;
- збільшення руху транспорту, перевантаження доріг. Прикладом впливу периурбанізації на природний баланс та розміщення населення може слугувати Франція:
- приблизно 60 000 га природних земель щорічно зникають внаслідок урбанізації;
- демографічне зростання країни відбувається, в основному, на периурбаністичних територіях;
- згідно демографічних оцінок, за період з 1990 по 1999 рр. населення Франції зросло на 2,5 % у містах, на 8% у пери урбанізаційних зонах і на 0,6% у суто сільських регіонах;
- 12% робочих місць у містах займають жителі приміських територій Парижа. В таких містах як Ліон, Лілль, Тулуза, Бордо, Марсель цей показник досягає 25%, а у деяких менших містах – навіть досягає 65% всього зайнятого населення.

Слід зауважити що, незважаючи на спадну частку працівників з пригородів залежно від величини центрального міста найбільше їх працює саме

в найбільших мегаполісах: у 2007 їх налічувалось 650 000 в агломерації Парижа і по 100 000 навколо Ліона, Лілля, Марселя, Тулузи.

Інтенсивна периурбанізація, таким чином, різко змінює природне середовище, скорочує сільськогосподарські території. Наприклад, навколо Парижу з 1979 по 2000 рр. такі площі зменшились на 18,4%, а 50% сільських господарств зникли [8].

Для України урбанізація розпочалася з 1926 р., коли було взято курс на індустріалізацію народного господарства. Тепер в Україні 454 міста, з них 37 – із кількістю населення від 100 до 500 тис. осіб, 9 – понад півмільйона жителів, у 5 кількість населення перевищує мільйон осіб (Київ понад 2,6 млн., Харків – 1,45 млн., Одеса 1, 01, Дніпропетровськ – 1, Донецьк – 1.

Територія України характеризується високою густотою міських поселень, що є типовою особливістю більшості країн західної і Центральної Європи. На 10 тис. км² у країні припадає приблизно 23 міські поселення, у т. ч. 7 міст і 16 селищ міського типу. За результатами Всеукраїнського перепису населення 2001 р., кількість міського населення в Україні становила 32,574 млн. осіб (67,2%).

Різноманітність соціально-культурних груп у великому місті створює певні проблеми, у т. ч. проблему соціально-культурної ідентифікації, тобто визначення себе як особистості, пошук свого місця в суспільстві. Городянин зазвичай одночасно належить до різних малих і великих соціальних груп, є членом сім'ї, виробничого або студентського колективу, спортивної команди, дружньої компанії, суспільної організації або політичної партії тощо. Норми поведінки і діяльність у цих групах і об'єднаннях різні, що вимагає від людини здатності швидко переходити від однієї нормативної системи до іншої, від одних стереотипів діяльності і поведінки до інших. Для подолання певних суперечностей, які виникають при цьому, людина повинна мати досить високий ступінь самоорганізованості.

Важливим є просторовий чинник міського середовища – віддаленість культурних центрів від місць проживання і територіальна роз'єднаність друзів і знайомих. Суттєвий також часовий чинник – неоднаковий розподіл часу протягом доби, тижня, місяця, року, різних групах міських жителів.

Для великого міста характерний високий рівень соціальної мобільності. Розвиток промисловості, наук і мистецтва, сфер побутового і культурного обслуговування сприяє інтенсифікації цього процесу і соціально-культурній диференціації населення. Люди підвищують рівень своєї освіти і соціальний статус; переходять з одного місця роботи на інше або змінюють професію; переїзять із сіл або малих міст у великі міста. Все це впливає не тільки на спосіб життя кожного з них та їх безпосереднє соціально-культурне середовище, а й на їх соціальні оцінки та самооцінку.

Культурна неоднорідність у місті визначається також індивідуальним вибором людини, її пріоритетами в сферах професійної діяльності, споживання, дозвілля та ін. Такий вибір неминує визначає різноманітність індивідуальних і групових ознак способу і стилю життя міських жителів.

Унаслідок комплексної дії усіх чинників в умовах сучасного великого міста, формується соціально-психологічний тип людини, яка вирізняється рухливістю, раціональністю поведінки, готовністю до постійних змін життєвої обстановки, умінням поєднувати власні інтереси з інтересами інших людей. Формування таких особистісних рис – не стільки індивідуальний, скільки соціальний процес, адже розвиток такого індивіда обумовлений розвитком інших людей, з якими він прямо чи опосередковано спілкується.

Соціально-психологічний вплив великого міста має двоякий характер: по-перше – виникає проблема самотності, недостатності глибоких міжособистісних взаємин, по-друге – проблема надлишку спілкування, масових контактів, відсутність можливості усамітнитися.

У межах такої системи соціального життя і організації виробництва індивід неминуче виступає в різноманітні зв'язки і контакти з іншими людьми, не завжди добровільні. Наприклад, контакти з персоналом сфери обслуговування доводиться підтримувати постійно, з медичними працівниками – періодично, з учителями і вихователями, керівниками і колегами зв'язки протягом життя змінюються, а родинні, дружні зберігаються майже постійно. Підтримання і зміна відносин обов'язково породжує проблемні ситуації, пов'язані з психологічними особливостями тих, хто спілкується, зі зміною їх соціального статусу тощо.

Джерелом психологічних проблем є підвищена густота населення в межах міста. Умови праці через технологічну необхідність або традиційно можуть концентрувати велику кількість людей на порівняно малих площах. Складні структури зв'язків і відносин, зумовлені цим чинником, напруження і конфлікти вимагають від людей додаткових витрат часу і енергії, що пропорційно залежить від складності цих відносин. Людина не має змоги обирати міжособистісні контакти, їй доводиться взаємодіяти з великою кількістю людей незалежно від бажання.

До проблемних ситуацій, спричинених рухом транспорту, вуличним шумом тощо, додаються житлові умови великого міста і місць відпочинку. Проекти будинків, квартир передбачають постійний контакт мешканців один з одним, місця відпочинку орієнтовані на масове проведення дозвілля. Вимушені контакти між людьми посилюють ступінь психічного напруження.

Стереотипи спілкування, які склалися в минулому, за сучасного рівня соціально-культурної неоднорідності міського життя втратили свою актуальність, а нові, що більше відповідають сучасному темпу життя, ще не сформувалися. Однією із сучасних форм спілкування є так зване **рольове спілкування**, яке відбувається між носіями певних соціальних ролей (замовник – виконавець, керівник – підлеглий). Воно економне, інформативне і відповідає умовам, де необхідні швидкі раціональні рішення, але водночас не залишається часу і енергії для повноцінних емоційних контактів, обміну відчуттями, переживаннями.

За результатами соціологічних досліджень, городяни більше задоволені спілкуванням і відносинами на роботі, в сім'ї, ніж у масових ситуаціях на

вулиці, в транспорті, підприємствах торгівлі і обслуговування, що обумовлено як об'єктивним станом системи життєзабезпечення в місті (неритмічною роботою міського транспорту, віддаленістю новобудов від установ культури і відпочинку тощо), так і соціальним самопочуттям городян, їх настроєм, низькими культурою і соціальною активністю [8].

У місті людина відокремлена від інших членів суспільства не тільки духовно, а й у просторі. Городянин може десятки років жити в багатоквартирному будинку, не будучи знайомим із сусідами.

Урбанізація зумовлює неухильне зростання кількості психічних захворювань. За оцінкою деяких психіатрів, 80% їхніх пацієнтів страждають від так званого синдрому великого міста, основні ознаки якого – пригнічений стан, психічна нерівноваженість і агресивність. Припускають, що на зростання кількості психічних захворювань впливає неприродне візуальне середовище у місті. В агресивному видимому середовищі людина частіше відчуває безпричинне озлоблення. Там, де гірше візуальне середовище, зазвичай більше і правопорушень – хуліганства, пияцтва, лихослів'я. У великих містах криміногенна обстановка погіршується від центру до периферії.

Розширення міських територій, поява районів-новобудов призводить до витіснення житлових кварталів з історичного центру на периферію і переобладнання під установи житлових будівель. В Україні історичні центри старих міст є осередками закладів культури, найзручнішими місцями для зустрічей і спілкування, масових гулянь. Контраст між архітектурною різноманітністю, жвавистю центру і гнітючими масштабами, одноманітністю периферійних районів налаштовує городян проти новобудов. У цій суперечності також криється джерело психологічних напружень жителів великого міста.

У великих містах постійно виникає необхідність перегляду співвідношення між простором для пішоходів та транспорту. Так, місце проживання більшості городян зазвичай знаходиться далеко від місця роботи, а також культурних центрів. Тому їм кілька разів на добу доводиться переміщуватися з однієї частини міста в іншу на міському або індивідуальному транспорті. Поїздки з дому на роботу, в гості, до друзів, у центри дозвілля забирають у людини час, призначений для відпочинку. Ділові поїздки з однієї установи до іншої є непродуктивною витратою робочого часу. Як пішоходи, так і водії індивідуального чи громадського транспорту періодично вимушені пристосовувати свою поведінку до умов інтенсивного дорожнього руху. Поїздки у години пік породжують біопсихічні напруження через тісноту, занадто близькі фізичні контакти. Коли людина перебуває у натовпі, вона відчуває загрозу своєму психобіологічному полю, що супроводжується підвищеним почуттям роздратування, стурбованості [8].

Для міст характерне інформаційне поле, яке утворюється засобами масової комунікації. Його потужність постійно зростає, оскільки на зміну таким традиційним засобам масової інформації, як радіо і телебачення, прийшли незалежна преса, багатоканальне телебачення, Інтернет. Люди включаються в

широкі культурно-комунікативні процеси, які різняться за змістом повідомлень, формами, якістю подання. Такі умови розкривають широкі можливості для самореалізації особистості. Люди отримують змогу удосконалювати свої знання, розвивати художній смак, самостійно визначати свої політичні уподобання і антипатії.

Розвиток засобів масової комунікації став причиною екопсихологічних стресів, що є наслідком суперечливої інформації, відчуття потенційних загроз, яке вона породжує. Поведінка стає наслідком стресових впливів. Вони призводять до порушення імунного статусу і генетичного апарату, психічних і соматичних захворювань, підвищують смертність. У соціальному плані такі стреси можуть бути причиною агресії, соціального і політичного екстремізму, озлобленості, наслідком чого є загострення криміногенної обстановки.

Екологічні особливості проживання людини в сільській місцевості. На відміну від міських сільські жителі майже щодня залишають своє помешкання, оскільки місцями їх роботи є поля, пасовища, ліси тощо, які знаходяться зазвичай поблизу поселення. Інтенсивність господарської діяльності, а отже, ступінь зміни природного середовища зменшується з віддаленням від населеного пункту.

Сільська місцевість володіє важливою рекреаційною функцією. У селах розташовано будинки відпочинку, санаторії, пансіонати, турбази, установи відпочинку для дошкільнят і школярів, дачні ділянки, садово-городні кооперативи, мисливські господарства та інші рекреаційні угіддя.

Сільська місцевість виконує екологічні функції: підтримання екологічної рівноваги території, збереження еталонів природи в заповідниках, підтримання чисельності видів рослин і тварин у заказниках. У сільській місцевості розміщують і проектує нові національні парки, які поєднують ролі заповідників, заказників, місць відпочинку і пізнавального туризму. Нажаль сільські території слугують також місцями складування побутових і промислових відходів міст.

Особливістю сільської місцевості є її сезонний характер. Це, перш за все, стосується сільського господарства і рекреації, яка піддається не лише сезонним, а й тижневим і навіть добовим змінам.

У 2003 р. в Україні нараховувалося 28,6 тис. сіл, у яких проживало 15,7 млн. осіб. Більшість малих сіл розташовано у Сумській області – 45,4% від загальної кількості сільських населених пунктів, у Харківській – 37,5%, у Полтавській – 35,4%, у Дніпропетровській – 32,1%, у Кіровоградській – 31,8%.

У малолюдних периферійних поселеннях поширений традиційний сільський спосіб життя з переважанням праці на городі, догляду за худобою, хатньої роботи. Сфера дозвілля дуже обмежена і пов'язана з будинком, механізація домашньої праці низька. Споживання послуг соціально-побутового і культурного обслуговування незначне. Зв'язки між сусідніми населеними пунктами епізодичні.

Традиційний сільський спосіб життя з елементами міського має дещо вищий порівняно із суто традиційним рівень механізації домашнього

господарства, споживання соціально-побутових і культурних послуг, активніші міжселищні зв'язки. Він поширений переважно у середніх за чисельністю сільських населених пунктах, які мають досить надійні транспортні зв'язки з адміністративними центрами районів та іншими поселеннями.

Для перехідного від традиційного сільського до міського способу життя характерні праця в сільськогосподарському виробництві, орієнтованість у вільний час на домашнє господарство, середній рівень механізації домашньої праці, використання особистого транспорту. Міжселищні зв'язки досить активні. Подібний спосіб життя типовий для великих сільських поселень, центрів сільських адміністративних районів.

Сільський приміський спосіб життя сформувався в сільських населених пунктах, розташованих у зонах прилягання до великих міст. Сільськогосподарське виробництво в таких поселеннях зазвичай орієнтоване на постачання міст свіжими овочами, молоком, м'ясом і зосереджене у великих механізованих аграрних підприємствах – свиновідгодівельних комплексах, птахофабриках, теплично-парникових господарствах, праця в яких схожа на промислову міську. Багато жителів приміських селищ зайняті поза сферою сільського господарства, частина з них працює чи вчиться в місті. У багатьох добре налагоджене особисте підсобне господарство, де виробляють продукти не лише для власного споживання, а й для продажу на міських ринках. У місцевих жителів переважає висока оснащеність домашнього господарства побутовою технікою, є власний автотранспорт, досить високе споживання послуг сфери культурно-побутового обслуговування. Жителі передмість за статистикою належать до городян, проте у своїй життєдіяльності вони пов'язані з традиціями і способом життя села. Характерними ознаками способу життя в передмістях є робота на підприємствах міста і проживання в садибі сільського типу з невеликим присадибним господарством. У сільський спосіб життя певні зміни вносить рекреаційна поведінка городян. У багатьох сільських населених пунктах влітку, а іноді й більшу частину року у власних будинках чи у родичів живуть городяни.

У сільській місцевості поступово формується спосіб життя в самостійних фермерських господарствах, який у нашій країні ще мало вивчений. Сім'ї фермерів, що обрали сільський спосіб життя, великою мірою орієнтовані на міські цінності. Вони прагнуть до високої механізації сільськогосподарського виробництва і домашнього господарства, активних міжселищних зв'язків, споживання таких елементів міської культури, як комп'ютер, супутниковий зв'язок, мобільний телефон, радіо, телебачення, газети, журнали, книги.

Духовне і моральне здоров'я сільських жителів ґрунтується на моральних поняттях і відповідних нормах поведінки, які прищеплюють в родині дітям змалку. За межами родини не менш важливою є суспільна думка односельців, яка впливає на дітей і дорослих.

На працю, побут, відпочинок людей у сільській місцевості поряд із загальними особливостями впливають численні специфічні чинники, пов'язані з регіоном проживання і видом діяльності:

- тісніший контакт із природним оточенням порівняно з городянами;
- велика залежність від природних умов, стихійних явищ – повеней, засух, лісових пожеж, хуртовин та ін.;
- несприятливий режим праці;
- обмежений вільний час;
- вплив погодних чинників;
- поширення зооантропонозів (захворювань, що передаються від тварин);
- велика частка ручної праці в сільськогосподарському виробництві;
- високий рівень травматизму;
- вплив отрутохімікатів, застосовуваних у сільському господарстві [8].

Особливістю роботи на сільськогосподарських підприємствах є «подвійна» зайнятість працездатного населення – у суспільному секторі й особистому присадибному господарстві, нерівномірний розподіл праці в суспільному виробництві за порами року, більша, ніж у місті, тривалість сукупного робочого часу населення. Режим праці в сільському господарстві менш сприятливий, ніж у промисловості, на транспорті та інших міських видах діяльності.

Жителі сільської місцевості зазнають постійного впливу погодних умов, адже їхня зайнятість пов'язана з тривалим перебуванням на відкритому повітрі, що відображається на їхньому здоров'ї. Загрожують здоров'ю людей і контакти із сільськогосподарськими тваринами, особливо хворими на бруцельоз, туберкульоз, лептоспіроз, інші хвороби.

Здоров'я населення як і довкілля страждає від використання отрутохімікатів в сільському господарстві для знищення комах (інсектициди), грибків (фунгіциди), бур'янів (гербіциди), видалення листя (дефоліанти), знищення гризунів (зооциди).

Характерним для сільських жителів є низький рівень медичного обслуговування (відсутність кваліфікованих фахівців, необхідного устаткування і лікувальних засобів, труднощі з евакуацією тяжких хворих і травмованих пацієнтів у спеціалізовані медичні заклади, звертання за медичною допомогою в пізній термін захворювання).

Дуже низьким є рівень благоустрою населених пунктів. Станом на 2003 р. водопровідні мережі мали лише 6,6 тис. сіл (23%), газопроводи – 7,7 тис. сіл (27%). Жителі 1250 сіл використовують привозну воду [8].

Є вікові відмінності рівнів смертності сільського і міського населення, зокрема знижене порівняно з городянами до старості жителів села, але підвищену середню очікувану тривалість життя у віці 60 років.

Небажаним наслідком урбанізації і міграційного відтоку молодого працездатного населення і жінок фертильного віку із сільської місцевості призвело до різкого старіння сільських жителів, зниження народжуваності, збільшення загальної смертності.

Завжди сільськогосподарська діяльність впливала на природні екосистеми. Для забезпечення себе їжею, людина змушена вбивати диких тварин, вирубувати і випалювати ліси, розорювати степи, значні території

перетворювати на пасовища для тварин. Наслідком цього є прояв ерозійних процесів, пасовищна дигресія.

Найбільш небезпечними для довкілля чинниками, що пов'язані із сільськогосподарськими роботами є:

- водяна і вітрова ерозія ґрунтів, що виникає через неправильне ведення землеробства, пасовищна дигресія у зв'язку з підвищеним навантаженням сільськогосподарських тварин на пасовищні угіддя;
- невиправдана меліорація, передусім надлишкове зрошування, що призводить до засолення ґрунтів і вилучення родючих земель з господарського обороту, а також непродумане осушення, що спричинює повне зникнення боліт, які слугують нагромаджувачами вологи, що живлять упродовж посушливого періоду струмки і малі ріки;
- застосування пестицидів, що згубно впливають на рослинність і диких тварин;
- нераціональне використання мінеральних добрив, потрапляння яких у водойми спричиняє їх евтрофікацію;
- забруднення навколишнього природного середовища відходами тваринництва;
- вплив на природні комплекси відпрацьованих газів автомобілів та іншої сільськогосподарської техніки [8].

Екологічну ситуацію в сільській місцевості ускладнює використання пестицидів і хімічних добрив. Значним джерелом забруднення природних комплексів є тваринництво. Відомо, що сім курчат продукують таку саму кількість нечистот, як одна людина. Тому відходи від птахофабрики на 350 тис. бройлерів еквівалентні побутовим відходам міста з 50-тисячним населенням. Відходи життєдіяльності корів, свиней теж несприятливо впливають на навколишнє середовище. Наприклад, великий свиновідгодівельний комплекс на 108 тис. свиней виробляє стільки фекальних стоків, скільки місто з мільйонним населенням, тому санітарно-захисна зона навколо такого комплексу має становити не менше 5 км.

Важливою екологічною проблемою тваринницьких господарств є відсутність спеціально обладнаних гноєсховищ, і стоки потрапляють у поверхневі і підземні джерела води, внаслідок чого різко погіршується якість води, гине риба й інші водні організми.



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Що таке урбанізація?
2. Від яких обставин залежить напруженість екологічних проблем міста?
3. Які показники антропоєкологічної комфортності міста?
4. У чому полягає соціально-культурна ідентифікація городян?
5. Чому виникають у городян проблеми спілкування?
6. Як проявляється просторова поведінка городян?
7. Яка роль інформаційного поля великого міста?

8. Зробіть характеристику екологічних наслідків урбанізації?
9. У чому полягають особливості екологічної ситуації в сільській місцевості?
10. Якими показниками визначається спосіб життя сільського населення?
11. Які є негативні чинники впливу на життєдіяльність населення в сільській місцевості?
12. Назвіть і дайте характеристику найважливішим проявам впливу сільськогосподарської діяльності на довкілля.



Характер людини ніколи не розкривається так яскраво, як тоді, коли він намагається описати характер іншої людини.

Жан Поль Ріхтер

Якщо люди не навчаться допомагати один одному, то рід людський зникне з лиця землі.

Вальтер Скот.

У кожній людині є сонце. Тільки дайте йому світити.

Сократ

ТЕМА 9. ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ ПРИРОДНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ

- 1. Вплив фізичних і хімічних чинників на здоров'я людини**
- 2. Екстремальні природні умови та їх вплив на людину**
- 3. Вплив сонячної радіації**
- 4. Природний радіоактивний фон і його прояви**

Російський фізіолог І.М. Сеченов стверджував: «Організм без зовнішнього середовища, що підтримує його існування, неможливий, тому в наукове визначення організму повинно входити і середовище, що впливає на нього».

І.П. Павлов, обґрунтовуючи уявлення про людину як цілісний організм,

говорив, що він перебуває в тісному взаємозв'язку із зовнішнім середовищем і існує лише доти, поки зберігається стан його рівноваги з навколишнім середовищем. Тому всі рефлекси вчений розглядав як реакції постійного пристосування до зовнішнього світу. Наприклад, пристосування людини до різних кліматичних умов і різних середовищ існування.

Розвиток людини неможливо оцінити без урахування того середовища, у якому вона живе, виховується, працює, спілкується, а функції її організму – без урахування екологічних вимог до виробничих і побутових умов, врахування відносин людини з природними екологічними факторами.

Вплив метеокліматичних чинників на організм людини. Відомо, що найбільший вплив на організм людини мають нижні шари атмосфери – тропосфера, де найбільш інтенсивно відбувається теплообмін і вологообмін між атмосферою і землею поверхнею, утворення хмар і опадів.

Атмосфера містить гази природного й антропогенного походження, ароматичні речовини і фітонциди, які виділяються рослинами, зважені рідкі і тверді частки – пилок рослин, бактерії, спори, дим тощо. Вміст цих речовин залежить від різних чинників.

Хімічні чинники атмосфери – речовини, що містяться в повітрі і можуть активно впливати на організм людини. Наприклад, насичення повітря морськими солями перетворює берегову приморську зону на своєрідний природний сольовий інгаляторій, що чинить сприятливий вплив на організм людини при захворюваннях легень і верхніх дихальних шляхів. Але повітря соснових лісів із високим вмістом фітонцидів можуть впливати негативно на людей, що страждають на серцево-судинні захворювання. Є низка підтверджень про залежність розвитку негативних реакцій від підвищення в повітрі озону.

З хімічних чинників повітря найбільше значення для життя має кисень. На організм людини впливає вміст кисню в повітрі, який залежить від атмосферного тиску, температури і вологості повітря. Чим менший атмосферний тиск, тим менше в ньому міститься кисню. Коливання кількості кисню більш чітко виражається в континентальному і холодному кліматі. У горах парціальний тиск кисню знижується, що приводить до явища кисневої нестачі і розвитку різних компенсаторних реакцій (збільшення об'єму дихання і кровообігу, вмісту еритроцитів і гемоглобіну тощо) [4].

До фізичних чинників атмосфери належать температура повітря, атмосферний тиск, вологість повітря, хмарність, опади, вітер, іонізація повітря.

Температура повітря визначається переважно сонячною радіацією, у зв'язку з чим відзначають періодичні (добові і сезонні) температурні коливання.

Слабким похолоданням чи потеплінням вважають зміну середньодобової температури на 1-2 °С, помірним – на 3-4 °С, різким – більше 4 °С.

Температура повітря відповідної місцевості залежить від фізико-географічних умов і характеру ландшафту. Наявність великих водних просторів у прибережних районах зменшує добові і річні коливання температури. Поверхня, вкрита рослинністю, нагрівається вдень і охолоджується вночі

менше, ніж відкрита.

Температурні показники покладені в основу характеристики погоди, сезону. З огляду на температурний фактор виділяють три групи погоди – безморозні, з переходом температури через 0 °С і морозні погоди. Важливою ознакою кліматичних меж сезонів вважають річний хід температури за середньомісячними даними у денний час і тенденцію до її зміни від місяця до місяця.

Відомо, що організм людини регулює температуру тіла через тепловіддачу навколишньому середовищу шляхом випромінювання, конвенції і випаровування. Будь-які зміни погоди, які пов'язані із коливанням температури, позначаються на загальному стані організму, особливо хворих людей.

Негативно на людину можуть впливати екстремальні (високі або низькі) температури, що можуть призводити до обмороження, застуди, перегрівання тощо), а також різкі раптові її коливання. Комфортно людина себе почуває при температурі 18-25 °С, швидкості руху повітря не більше 0,2 м/сек., відсутності прямого сонячного опромінення, відносній вологості повітря в межах 40-60% і теплоізоляції одягу порядку 0,14-0,18 (град. × м²)/Вт, що відповідає звичайному одягу європейця для приміщень.

Найбільш сприятливі кліматичні умови знаходяться поблизу річної ізотерми липня, що складає 21°С. У Старому Світі він проходить через Єгипет, Палестину, Дворіччя, долини Гангу, Інду і Південний Китай; у Новому Світі – залежно від висоти над рівнем моря поширюється на центрально-американські країни. Саме в цьому поясі з комфортними природними умовами виникли стародавні цивілізації. Просування на північ потребувало створення капітального житла, теплої одягу і споживання калорійної їжі [4].

Атмосферний тиск на поверхні Землі залежить від умов гравітації і характеризується значними періодичними коливаннями, що пов'язані з нерівномірним нагріванням мас повітря.

Організм людини більш чутливий до зниження атмосферного тиску. Зниження атмосферного тиску супроводжується адекватним підвищенням артеріального тиску і навпаки. Причому найбільш істотних змін зазнає діастолічна частина, що свідчить про зв'язок судинного тонуру периферійної судинної системи з барометричним тиском. Зміни атмосферного тиску перед погіршенням погоди у гіпертоніків викликають порушення нервово-психічного стану, появу ознак депресії, посилення головних і серцевих болів.

Вологість повітря характеризується відсотковим відношенням пружності (парціального тиску) водяної пари в атмосфері до пружності водяної пари, що насичує, при тій самій температурі.

Зв'язок вологості з організмом виявляється, з одного боку, через систему терморегуляції, а з іншого – систему дихання. Величина відносної вологості визначає ступінь перегрівання чи переохолодження організму.

Для людини має значення відносна вологість, тому що її зміна може безпосередньо відчуватися людиною. Повітря вважається сухим при вологості до 55%, помірно сухим – при 56-70%, вологим – при 71-85%, дуже вологим

(сирим) – вище 85%.

У реальних умовах вплив вологості на організм людини завжди відбувається в поєднанні з температурним фактором і залежно від цього людина по-різному сприймає ступінь відносної вологості повітря. Найбільш сприятливі для людини умови, за яких відносна вологість дорівнює 50%, а температура – 16-18 °С. При підвищеній вологості повітря, що перешкоджає випаровуванню, важко переноситься спека і посилюється дія холоду, сприяючи більшій втраті тепла. Холод і спека в сухому кліматі переносяться легше, ніж у вологому.

Температури повітря знижується завдяки конденсації вологи, що міститься в повітрі, а це, в свою чергу, приводить до утворення туману. У промислових районах туман може поглинати токсичні гази, які вступають в хімічну реакцію з водою, утворюючи сірчисті й азотисті речовини, які випадають на землю у вигляді кислотних дощів. Це може приводити до масових отруєнь людей. У районах епідемії крапельки туману можуть містити збудників інфекційних захворювань. Краплі вологи мають велику здатність до дифузії, більшу, ніж сухий пил, і тому вони можуть потрапляти в найбільш віддалені ділянки легень.

На порушення світлового режиму і випадання атмосферних опадів впливає хмарність. Опади різко порушують добову температуру і вологість повітря. Саме цих два чинники, якщо вони різко виражені, і можуть впливати на здоров'я людини за хмарної погоди. Зміна прозорості атмосфери послаблює стимулюючу дію сонячних променів. Варто зазначити, що нерідко короткочасний дощ і сніг поліпшують стан метеолабільних людей, сприяючи зникненню скарг, пов'язаних з погодою, які були до цього [4, 78].

Важливим чинником є *іонізація повітря*, яким дихає людина. Легкі негативні іони поліпшують самопочуття людини, особливо її дихальної системи. Позитивні і важкі негативні іони погіршують її стан. Тому легкі іони негативної полярності мають лікувальне значення і використовуються в аероіотерапії хворих на гіпертонію.

При низьких температурах вітер посилює тепловіддачу, що може привести до переохолодження організму. Чим нижча температура повітря, тим важче переноситься вітер. У спекотний час вітер посилює шкірне випаровування і поліпшує самопочуття. Сильний вітер стомлює, дратує нервову систему, утруднює дихання; невеликий вітер має тонізуючий і стимулюючий вплив.

Електричний стан атмосфери визначається напруженістю електричного поля, електропровідністю повітря, іонізацією, електричними розрядами в атмосфері. Електропровідність повітря обумовлена кількістю позитивно і негативно заряджених атмосферних іонів (аероіонів), що містяться в ньому. Аероіони утворюються шляхом іонізації молекул повітря внаслідок відриву від них електронів під впливом космічних променів, радіоактивного випромінювання ґрунту та інших іонізуючих факторів. Вивільнені електрони негайно приєднуються до інших молекул. Так утворюються позитивно і

негативно заряджені молекули (аероіони), що мають велику рухливість. Малі (легкі) іони, осідаючи зі зваженими частками повітря, утворюють середні, важкі й ультра-важкі іони. Максимальна концентрація легких іонів припадає на ранкові години [4].

Найбільш сприятливо впливають на організм негативні іони, їх концентрація найбільш різко зростає поблизу гірських річок, водоспадів, де відбувається розбризування води.

Ці перераховані чинники впливають на людину комплексно. Залежно від поєднання цих чинників вплив їх на організм людини різний, тому необхідна комплексна оцінка зовнішнього середовища. Такі поняття як «погода» і «клімат» містять саме таку комплексну оцінку.

З фронтальною діяльністю в атмосфері пов'язана різка міждобова неперіодична мінливість температур, перевага похмурих і дощових днів. При цьому змінюються й електричні властивості атмосфери, причому виникнення електромагнітних імпульсів є сигналом зміни погоди. Слід зазначити, що можливо, з цим пов'язане виникнення різних патологічних реакцій у людини при наближенні фронтальних погод.

Вже є багато фактів, що свідчать про залежність між порушенням різних функцій організму людини, виникненням різного роду несприятливих реакцій, аж до тяжких захворювань і смертельного результату, і зміною метеокліматичних умов. Такі несприятливі реакції одержали назву **метеопатичних**. Метеопатичні реакції різноманітні і найчастіше торкаються вже порушених систем організму. Встановлено зв'язок погодних реакцій з частотою серцево-судинних ускладнень.

Розрізняють три типи метеопатій:

- 1) ревматоїдний, що виявляється артралгіями, міалгіями і невралгіями;
- 2) катаральний (шлунково-кишковий);
- 3) конгестивний (церебральний) з явищами роздратованості, збудження, головними болями, тахікардією, задишкою, депресією, відчуттям страху тощо.

Метеопатичні реакції можуть передувати зміні погоди: біль в ділянці серця найчастіше виникає напередодні різкого похолодання, підвищення чи зниження тиску; біль у суглобах кісток – напередодні різкого підвищення тиску; невралгічні болі з'являються напередодні підвищення вологості тощо.

Враховуючи мінливості метеофакторів виділяють 4 класи погоди:

- 1) клінічно сприятливий, що характеризується міждобовим підвищенням атмосферного тиску і температури;
- 2) клінічно менш сприятливий при міждобовому зниженні тиску і температури;
- 3) клінічно несприятливий при міждобовому зниженні тиску і підвищенні температури;
- 4) клінічно дуже несприятливий при міждобовому підвищенні тиску і зниженні температури.

Сутність метеопатичних реакцій і станів полягає в тому, що

метеорологічні чинники впливають на найтонші життєві процеси, в основу яких покладені різноманітні складні фізико-хімічні реакції, що регулюються нейрогуморальними механізмами.

Причиною метеопатичних реакцій і станів може бути як швидка і різка зміна окремих метеорологічних елементів, які складають погоду, так і фронтальний процес, що характеризується різкими зрушеннями стану атмосфери, встановленням циклону чи антициклону. Особливе значення також мають геліофізичні фактори – зміна сонячної активності, електромагнітні збурення в атмосфері, зміна геомагнітного поля.

Найбільш часто метеопатичні реакції і стани виникають при переїзді людини в нову кліматичну зону. Особливо це стосується зон з екстремальними кліматичними умовами.

Дослідження виявили сезонну тенденцію до розвитку метеопатичних реакцій. Наприклад, максимальна чутливість до метеопогодних чинників припадає на другу половину дня. Метеопатичні реакції, як правило, виникають у людей, що мають порушення нервової системи та інших функцій організму, зі зниженими пристосувальними можливостями до змін зовнішнього середовища. У медичній кліматології було запропоновано термін «метеорологічна толерантність», під яким розуміють межу несприятливих метеорологічних впливів, які можуть переноситися організмом без патологічних реакцій у результаті властивостей протистояння цим впливам, що виробилися в процесі еволюції. Зниження метеорологічної толерантності сприяє розвитку метеопатичних реакцій і станів [4, 77].

Вище розглянуті класи погоди поділяють на три групи: *сприятливі, відносно несприятливі і несприятливі*. Кожна група містить у собі певні класи погод з урахуванням фронтальної активності і пов'язаних з нею метеорологічних явищ (хмарність, вітер, опади тощо) та інформацію про імпульсні поля атмосфери, сонячну активність і напруженість геомагнітного поля атмосфери.

I група погод (сприятлива) характеризується рівним ходом основних метеорологічних елементів при стійких повітряних масах і відсутністю фронтальної активності, міждодової мінливості атмосферного тиску не більше 4 мб; температури повітря 2 °С; сили вітру вдень не більше 3 м/с; відносної вологості від 55 до 85% .

II група погод (відносно сприятлива) характеризується зміною рівного ходу метеорологічних елементів, слабкою циклонічною діяльністю з проходженням не різко виражених фронтів зі швидкістю до 35-40 км; міждодова зміна атмосферного тиску 5-8 мб; температури 3-4 °С; відносна вологість може бути нижче 55% і більше 85%; швидкість вітру більше 4 м/сек (упродовж 12 годин і більше); невеликі опади.

Активність імпульсного електромагнітного поля атмосфери середнього ступеня (від 50 до 300 імпульсів за добу), мінливість геомагнітного поля від 50 до 90 гамм і сонячна активність знаходиться в проміжку між великим і малим ступенями.

III група погод (несприятлива) характеризується різкими змінами рівного ходу метеорологічних елементів при вираженій циклонічній активності; міждодова мінливість атмосферного тиску більше 8 мб, температури – більше 4 °С. Можуть спостерігатися грім, туман, град, заметіль, пилові бурі. Імпульсне електромагнітне поле атмосферного походження може досягати великої активності (300 і більше імпульсів за добу). Мінливість варіацій геомагнітного поля може перебувати в межах великих добових амплітуд (від 100 і більше гамм для місцевостей, розташованих у зоні 40-50° п. ш.). Сонячна активність береться до уваги за умови, що значення числа Вольфа за досліджуваний день більше на 25% його середньої величини за попередні 30 днів [8].

Особливий вплив на людину має контрастна зміна погод, що розширює вплив циркуляції атмосфери на режим місцевої погоди. Визначення контрастності змін погод має значення як для даної місцевості, дозволяючи оцінити стійкість її клімату і передбачити можливість розвитку метеопатичних реакцій, так і для порівняння різних місцевостей за даним параметром, що особливо важливо для вибору часу поїздок метеочутливих людей в інші регіони на відпочинок, курортне лікування, а для здорових людей – для вибору найбільш сприятливого часу для зміни місця проживання [4].

Значним випробуванням адаптаційних механізмів організму людини є *екстремальні кліматичні умови*. Перебування в них у більшості людей спричиняє виникнення метеопатичних реакцій.

Високі вимоги до адаптаційних механізмів організму ставляться в умовах різко континентального клімату Крайньої Півночі, Сибіру, Далекого Сходу. Тут низькі температури в поєднанні із сильними вітрами обумовлюють високий ступінь суворості погоди. Дані умови ускладнюються дефіцитом ультрафіолетового випромінювання чи повною його відсутністю в умовах полярної ночі, особливостями геофізичних процесів, що залежать від близькості магнітного полюса, і т.д.

Дослідники виділяють 5 зон сумісної дії холоду і вітру на організм людини в екстремальних умовах середовища:

- 1) при достатньому захисті організму і невеликій швидкості вітру, складає тепловий комфорт;
- 2) відчувається сильний холод;
- 3) дуже сильний холод;
- 4) розпочинається із замерзання тіла;
- 5) для виживання необхідно вжити спеціальних заходів.

Для жителів Європи критичною є температура в межах від –27 до –29 °С. Організм людини реагує на зниження температури середовища за межі критичної підвищенням рівня метаболізму.

В умовах півночі захист тіла забезпечується особливим багатошаровим одягом, що надійно захищає тіло при температурі до -50°С. Енергетичні витрати організму тут у два рази вищі, ніж у помірних широтах, тому зростає потреба у висококалорійній їжі.

Критичні умови північних районів сприяють розвитку «синдрому полярного напруження». Цей синдром унаслідок зміни обмінних процесів, імунологічного статусу та інших функцій організму може сприяти розвитку різних захворювань, а при їх виникненні погіршувати перебіг патологічних процесів. Наприклад, хронічна неспецифічна пневмонія в умовах Півночі має повільний прояв, але з частими загостреннями, на тлі зниженого зниження імунітету. У таких умовах часто зазнає уражень серце, і вже на ранніх стадіях легеневи хвороб значно виражена гіпертрофія правого шлуночка серця.

У північних районах Європи в здорових людей виявляються різні фізіологічні порушення. Змін зазнають нервова система і гуморальні механізми регуляції. Причиною цих порушень є зниження температур нижче 0°C, відносна вологість вище 85%, підвищення атмосферного тиску вище 1020 мб і зниження нижче 1005 мб, сила вітру вище 8 м/с, висока магнітна активність [8].

В *арідних зонах*, які охоплюють райони пустель і напівпустель, високогір'я і вологі субтропіки, теж зростає напруженість адаптаційних механізмів. У таких районах у людей часто спостерігаються різні метеопатичні реакції.

Щоб захиститись від високої температури повітря в організмі людини відбувається так звана перебудова: зменшується інтенсивність окисних процесів, знижується споживання кисню, знижується артеріальний тиск, що призводить до зменшення утворення тепла в організмі і за рахунок здатності до потовиділення надлишок тепла виводиться з організму. Основною формою адаптації організму до спеки є підвищення концентрації сечі, яка виділяється в значно меншій кількості. Завдяки цим фізіологічним змінам температура тіла навіть у сильну спеку залишається нормальною. Також спека сприяє зменшенню виділення шлункового соку, що створює умови для розвитку патогенної мікрофлори. Тому в аридних зонах частіше, порівняно з іншими кліматичними умовами, виникають шлунково-кишкові захворювання.

В умовах пустель і напівпустель на 30-50% у фруктах і овочах та на 15-30% у молоці зменшується вміст вітамінів, крім динь, багатих на вітамін С і фолієву кислоту. Тому жителі аридних територій часто страждають на авітамінози, і для їх профілактики рекомендується періодичне приймання полівітамінів.

Пустельний клімат з високою температурою і низькою вологістю, гіперінсоляцією сприяють виникненню гострих і хронічних уражень шкіри – фотодерматозів, порушення водно-сольового і електролітного балансу викликають питну хворобу – стан, коли людина, чим більше п'є води, тим більше хоче пити. Корінні жителі аридних зон п'ють підсолену воду (чайна ложка на літр) бо сіль утримує воду в організмі і зменшує виділення поту. Дуже корисний зелений чай, холодні фруктові відвари.

Для субтропічного клімату характерна висока вологість, що утруднює тепловіддачу, частіше, ніж в інших зонах, розвивається такий патологічний стан, як теплова хвороба. Вона виникає від перегрівання не тільки на сонці, але й у тіні. Як правило, вона розвивається в людей після 40 років. На шкірі

з'являються дрібні червоні пухирці, відчувається жар. На уражених ділянках шкіри припиняє виділятися піт, з'являється запаморочення, порушується діяльність серця, набрякають ноги. Крім того, прямі промені Сонця можуть викликати сонячні опіки першого і другого ступеня. У таких умовах людина захищається від перегріву відповідним одягом – легким, який продувається, довгим у складках, білого або червоного кольору (ці кольори добре відбивають сонячні промені). Такий одяг зменшує надходження сонячної енергії наполовину, а втрату води – до двох третин. Корисний прохолодний душ чи обливання прохолодною водою. Кліматичні умови аридних зон створюють умови для появи природно-осередкових захворювань, наприклад, лейшманіозів, малярії, чуми тощо.

Але сухий, спекотний клімат корисний для людей, що страждають на захворювання нирок. У спеку разом із потом виділяються солі і багато води, а нирки ніби відпочивають. Добре себе почувають люди з гіпертонією I і II стадії: у них поліпшується самопочуття. Для хворих на гіпертонію в третій стадії різкі коливання артеріального тиску, що відбуваються влітку і взимку, небажані. Погано почувають себе в аридних зонах гіпотоніки: в них посилюються головні болі, з'являється запаморочення, іноді непритомність [8].

Умови високогір'я (понад 4000 м) призводять до розвитку «гірської хвороби», пов'язаної зі зниженням вмісту кисню в повітрі. Гірська хвороба зазвичай виникає на висоті понад 350 м, але в ослаблених і метеочутливих людей з недосконалими механізмами адаптації, людей похилого віку її ознаки можуть з'являтися і на висоті 100 м. Ознакою гірської хвороби є: зниження рівня працездатності, порушення характеру метаболічних процесів, серцева недостатність, головний біль, безсоння, порушення діяльності центральної нервової системи. Висота 7-8 км, де атмосферний тиск знижується в 3 рази, вважається тією межею, вище якої дихання газовою сумішшю зі значно збідненим вмістом кисню стає небезпечним для життя.

Якщо тривалий час перебувати в гірських територіях, то це викликає перебудову газотранспортної системи організму і поступову адаптацію до умов високогір'я. Для профілактики гірської хвороби проводять тренування в барокамері. При підніманні в гори рекомендується вдихання кисню.

Перепади тиску на значній глибині для організму людини значно небезпечнішими, ніж в атмосферному середовищі – із зануренням на 10 м атмосферний тиск збільшується на 1 атм. У водолазів, у льотчиків, робочих, які працюють на значних глибинах виникає кесонова хвороба, що є наслідком насичення крові і тканин азотом, гелієм та іншими газами в період перебування в зоні високого тиску з подальшим його зниженням. Щоб уникати таких захворювань потрібно проводити рекомпресійні заходи, тобто підвищення тиску з подальшим повільним його зниженням. Насичення тканин організму азотом чи гелієм у зоні підвищеного тиску триває до вирівнювання тиску цих газів у видихуваному повітрі з їх тиском у тканинах. Цей процес триває декілька годин, причому різні тканини насичуються цими газами з різною швидкістю. Кров, наприклад, насичується швидше, ніж жирова тканина, але

остання розчиняє азоту в 5 разів більше, ніж кров та інші тканини. Насичення тканин азотом при тиску до 4 атм не справляє на організм несприятливого впливу. Але при швидкому переході з зони високого тиску в зону пониженого тиску надлишок розчиненого азоту не встигає виводитися з легенів, наслідком чого є перехід газів крові і тканин з розчиненого стану в газоподібний з утворенням пухирців. Вони закупорюють кровоносні судини і здавлюють тканини [8].

Акліматизація (кліматична адаптація) – процес пристосування, що розвивається в організмі людей, які більш чи менш тривалий час (впродовж декількох років) проживають у районах з певним кліматом, з усіма властивими цим районам особливостями природного середовища й умовами життя. Процес акліматизації охоплює всі рівні функціональної організації – від молекулярного до тканинно-органного й організм енного. У кожний відповідний момент організм мобілізує певні фізіологічні механізми, що об'єднуються за принципом саморегуляції його життєдіяльності на необхідному рівні. Виділяють декілька фаз закономірного процесу акліматизації, зміни життєдіяльності організму:

Перша фаза (орієнтована) пов'язана з фактором «новизни», при якій відзначаються загальна центральна загальмованість і деяке зниження працездатності.

Друга фаза (підвищеної реактивності) характеризується перевагою процесів збудження, деяким центральним розгальмуванням, підвищеною діяльністю симпатичного відділу нервової системи, посиленням функцій дихання, кровообігу, травлення й інших систем; у цій фазі знижується загальна фізіологічна стійкість організму.

Третя фаза (вирівнювання) характеризується такою перебудовою фізіологічних функцій організму, при якій на їх здійснення необхідна найменша витрата енергії, що створює передумови для підвищення загальної стійкості організму; при цьому підсилюється внутрішнє диференціальне гальмування, поліпшується рухливість кіркових процесів, зростає використання кисню, підвищуються витривалість, працездатність. Зміни, що відбуваються в організмі в цій фазі, покладені, імовірно, в основу оздоровчого впливу кліматичних факторів [8].

Крім загальних закономірностей і реакцій, процес акліматизації проявляється конкретними, специфічними для того чи іншого клімату рисами пристосування. Ця специфічність визначається тими чинниками, що відрізняються від постійних умов життя. У південних широтах – це спека, на півночі – холод, підвищена геліомагнітна активність, недостатня ультрафіолетова радіація, полярний день і полярна ніч; у горах – зниження атмосферного тиску і парціального напруження кисню в повітрі тощо.

У північних районах підсилюються процеси теплоутворення, відбувається перебудова енергетичного обміну з вуглеводного типу на жировий. Посилення обміну ліпідів на півночі можна розглядати як компенсацію молекулярно-енергетичних зрушень при збуренні геомагнітних факторів, тому що цей вид обміну може безпосередньо запобігати ушкодженню клітинних мембран.

У південних районах змінюється характер процесів теплорегуляції, підсилюється тепловіддача через розширення периферійних кровоносних судин, а також випаровування, знижується теплоутворення, зменшується активність щитовидної залози, що веде до зниження основного обміну; утруднення циркуляції крові через її згущення компенсується посиленням роботи серця і розширенням судин, що знижує артеріальний тиск на 15-25 мм ртутного стовпчика.

Отже, переміщення в нові кліматичні умови приводить до різноманітних неспецифічних і специфічних зрушень в організмі. Зміна кліматичних районів може завдавати стимулюючої дії, підвищувати життєвий тонус організму, змінювати його реактивність. На цьому ґрунтується курортне лікування. Якщо нові кліматичні умови курорту сприятливіші за ті, у яких перебувала людина, і не ставлять до адаптаційних механізмів додаткових вимог, вони будуть сприяти зниженню напруги своєрідним «розвантаженням», що сприяє відновленню біологічних зв'язків організму з зовнішнім середовищем. Це має велике значення як для лікування патологічних процесів з млявим перебігом, так і для ефективного відпочинку. Однак переїзд у нові кліматичні умови, особливо різко контрастні, може викликати і несприятливі реакції, зміни, що порушують урівноваження організму з зовнішнім середовищем [4, 8].

Вплив сонячної радіації. Безпосередньо сприймають сонячну радіацію шкіра та очі. Інфрачервоні промені вбирають тканини, і вони проникають на глибину від 3 мм до 4 см, а ультрафіолетове проміння не проникає глибше 0,5-1 мм. Інфрачервоні промені мають в основному теплову дію, а механізм дії ультрафіолетових променів складніший і призводить до хімічних змін у тканинах, які через нервові закінчення регулюють теплообмін і впливають на організм загалом.

Сонячне випромінювання, як і будь-який зовнішній вплив, може бути корисним і завдавати шкоди одночасно. Що саме – залежить від дози опромінення – кількості поглиненої енергії та її спектрального складу, тобто довжини хвилі випромінювання. Спектральний склад і кількість ультрафіолетове випромінювання у певній місцевості залежать від часу світлового дня, пори року, географічної широти, висоти над рівнем моря, погодних умов, ступеня забрудненості атмосфери та ін. За певної комбінації цих умов може виникати нестача або надлишок ультрафіолетових променів.

Але сонячна радіація в оптимальних дозах може справляти позитивний вплив: пігментацію шкіри – тоді ми говоримо про засмаглисть; вітамінний – сонячне проміння необхідне для синтезу вітаміну D в організмі людини; бактерицидний – знищуються патогенні мікроорганізми; загальнозміцнюючий – посилюється стійкість організму до дії хімічних канцерогенів (виникнення пухлин зменшується у 3 рази).

Незначне опромінення викликає підвищення фосфорно-калієвого обміну в організмі, відновлює нестачу фосфору і кальцію в кістковій тканині, нормалізує обмін холестерину, запобігаючи його надмірному відкладанню на стінках артерій.

Позитивна роль сонячного опромінення є важливим засобом профілактики і лікування хворих на певні захворювання, підвищують працездатність людини, зміцнюють вегетативну нервову систему, посилюють стійкість до простудних захворювань, прискорюють загоєння ран та виразок. Сонячне проміння активізує тканинне дихання, сприяє процесам детоксикації, гальмує розвиток атеросклерозу.

Фенокопія (засмага) генетично визначений темний колір шкіри, що належить до адаптивних реакцій організму. Роль такої адаптації полягає в підвищенні порогової еритемної дози опромінення (еритема – фізіологічне почервоніння шкіри). При цьому потовщується роговий шар опромінених ділянок шкіри і накопичується меланін унаслідок посилення його вироблення і міграції з базальних клітин до поверхні. Здоровій людині для нормальної життєдіяльності організму достатньо отримувати в день 1/8 чи 1/10 біодози.

Надлишкова доза сонячної радіації має канцерогенну та мутагенну дію; гіповітамінізуючу дію – відбувається різке збіднення організму на вітаміни B₂, PP і C (вміст вітаміну C у плазмі крові людей при опроміненні за прискороною схемою знижується у 2 рази, вітаміну B₂ – у 3 рази і вітаміну PP – у 2,5 рази); загальнопослаблюючу дію – знижується загальний та протипухлинний імунітет.

Незначні зміни в енерговиділенні Сонця можуть бути катастрофічними для земної цивілізації. Але існуюча помірна нестабільність Сонця є причиною нестабільності геофізичних та біологічних процесів на Землі. Понад 300 років тому Р. Вольф із Цюрихської обсерваторії помітив, що на Сонці відбуваються певні зміни (сонячної активності). Вона визначається кількістю плям на Сонці та кількістю окремих груп плям. Числа Вольфа відображають зміни сонячної активності протягом сонячного циклу. Цикли сонячної активності пов'язані з обертанням світила навколо своєї осі і з періодами збільшення кількості сонячних плям. Середній період обертання Сонця складає 26,9 дня. Це обумовлює таку ж періодичність появи плям. Характерно, що багато явищ на Землі мають тенденцію повторюватися приблизно через 27 днів.

Утворення плям на Сонці проходить майже періодично. Цей період складає приблизно 11 років, тобто максимуми (і мінімуми) сонячної активності повторюються приблизно через 11 років (цей період, як правило, проходить в межах 9 – 13 років). Зміна сонячної активності в першому наближенні має синусоїдальний вигляд, але якщо мінімуми активності Сонця майже однакові – повна відсутність плям, то у максимумах сонячна активність може істотно різнитися.

В різних регіонах Землі активність Сонця проявляється по-різному. Це складні закономірності. Як правило, при максимумі активності (коли спостерігається багато плям, спалахів та інших виявів сонячної активності) часто народжуються корпускулярні потоки, які, взаємодіючи із земною атмосферою, створюють на Землі меридіональну циркуляцію. Як наслідок, розподіл опадів на земній кулі стає більш-менш рівномірним, а ймовірність посух – малою. При мінімумі активності, коли в земній атмосфері немає такого інтенсивного перемішування, проявляються локальні особливості. Наприклад, у

тих регіонах, де значне випаровування, чи там, де затримуються хмари, кількість опадів буде дуже великою, а тим часом інші регіони будуть вражені посухами. І те й інше негативно впливають на врожайність. Загалом такі неврожайні роки будуть частіше при мінімумі сонячної активності. Сприятливі для врожаїв роки, як правило, пов'язані з підвищеною сонячною активністю.

Існує також глобальна синфазність перебігу таких явищ, як народжуваність людей у різних країнах або динаміка виникнення деяких хвороб, наприклад, кору в дітей.

Активність Сонця також тісно корелює з різними епідеміями та пандеміями. Наприклад, холерні пандемії минулого століття були тісно пов'язані зі зміною сонячної активності за цей період. Саме в роки максимальної сонячної активності холерні пандемії різко підвищуються й охоплюють величезні простори. За низької сонячної активності, зазвичай, холера не спостерігалася. Якщо розглядати хід холерних пандемій за більш короткі періоди, то вони показують таку саму залежність. При зіставленні даних про смертність від холери в Індії за період 1902-1924 років і показників сонячної активності з'ясувалося, що не тільки середні криві інтенсивності холери і сонячної активності йдуть паралельно, але й різкі епізодичні підвищення чи зниження відповідають у часі такому ж підвищенню чи зниженню смертності від холери. Так були встановлені періоди пандемій тривалістю в 2,65 і 5,5 року. Ці періоди складають чверть і половину тривалості сонячного циклу. Дуже сильний спалах епідемії холери в 1892 році в Гамбурзі з великою точністю відповідав різкому підвищенню сонячної активності в серпні цього ж року. 20 серпня 1892 року відбувся спалах епідемії, і захворюваність досягла 1000 чоловік за день. Усього в Гамбурзі було зареєстровано 17 тис. випадків холери, зі смертними випадками – 8605. Були проаналізовані також дані про захворюваність холерою в Росії за 100 років, починаючи з першої холерної епідемії в 1823 році. Виявилось, що найбільша кількість захворювань на холеру припадає на роки максимальної сонячної активності (1831, 1848, 1871, 1892 і 1915); періоди з мінімальною кількістю захворювань – на роки мінімальної активності Сонця (1823, 1833, 1857, 1912). Відомо, що 65% епідемій чуми та тифу були також пов'язані з роками максимуму 11-річного сонячного циклу.

Епідемії грипу, розмноження гризунів, заготівлі шкурок хутрових звірів та відлову лососевих сортів риби, а також багато інших подій залежать від 11- або 22-річної циклічності, що свідчить про їх прямий або непрямий зв'язок з сонячною активністю. Так, спалахи грипу виникають в роки максимумів сонячної активності; дифтерії і ящура, навпаки, в роки мінімальної активності. Зазначимо, що на Сонці з періодом у 22 роки відбувається зміна спрямованості магнітного поля на протилежну.

Людина, як частка Космосу, реагує на зміну сонячної активності. Наприклад, геофізичні ефекти після потужних сонячних спалахів призводять до того, що через 1-2 доби різко зростає кількість викликів інфарктних та інсультних бригад швидкої медичної допомоги. Такий негативний вплив

підвищеної сонячної активності на цілком здорових людях не позначається. Існує й інша кореляція між змінами сонячної активності та життям людей. Установлено, наприклад, зв'язок між рівнем сонячної активності і часом реакції людини на сигнал. Це може бути поясненням того, що існує зв'язок між автотранспортними аваріями та рівнем сонячної активності. Така залежність підтверджується статистичними даними. Як правило, зростання дорожньо-транспортних аварій у різних містах відбувається в одні й ті самі дні. Корелює із сонячною активністю також і кількість самогубств.

Відомий радянський гематолог М.О. Шульц установив, що в роки максимуму і мінімуму сонячної активності середній рівень лейкоцитів у крові людини неоднаковий. Причому найбільші перепади спостерігаються в північних широтах, де зміни сонячної активності виявляються найсильніше. М.О. Шульц показав, що зростання сонячної активності призводить до зменшення в крові лейкоцитів і зростання кількості лімфоцитів. Аналогічні зміни в складі крові спостерігаються після радіоактивного опромінення [8].

Досліджуючи космічний простір та його планетні системи: (безпілотні американські і радянські міжпланетні зонди серії «Вояджер» і «Піонер», «Марінер» і «Венера»), але захопились вивченням безпосередньо планетних тіл нашої системи, вчені залишили поза увагою, що стан цих тіл залежить від якості оточуючого їх міжпланетного простору. Важливо, що стан планет Сонячної системи визначається саме енергетичним, речовинним і інформаційним станом того простору, яким летить наша Сонячна система. Як встановлено, вона рухається у напрямку до сузір'я Геркулеса і десь з середини 1950-х років й понині перетинає магнітополосовий галактичний струмінь, про який вперше було сказано у 1958 році академіком В.А. Абарцумяном. Вже тоді було сказано, що, згідно даних радіотелескопів, по траєкторії руху Сонячної системи зосереджені скупчення речовини (іони водню, гелію, гідроксилів, кисню та ін.). Ця речовинна і енергетична неоднорідність простору породжує нові явища в Сонячній системі. При русі у фізичному середовищі машина, куля або ракета створюють попереду себе так звану ударну хвилю. Міжпланетний простір заповнений сильно розрідженою речовиною. Відносна розрідженість речовини в космічному просторі показує, що фонові товщина ударної хвилі попереду Сонячної системи до середини 1960-х років дорівнювала 3-4 астрономічним одиницям (1 а. е. – рівна середній відстані від Землі до Сонця, або 150 млн. км). У 1970-х роках її розміри розпочали стрімко зростати, і до середини 1980-х років ударна хвиля досягла 43-х астрономічних одиниць!

Розсіяна плазма почала все більше концентруватися перед фронтом руху Сонячної системи. Різко зросла інтенсивність електромагнітних взаємодій заряджених частинок в плазмі ударної хвилі, і потоки плазми, що замагнічує, почали надходити всередину Сонячної системи. Величезні дотації речовини і енергії в Сонячну систему призвели до встановлення «нового енергетичного порядку», і виникли процеси порушення в рівновазі планет і центрального тіла нашої системи – Сонця.

Вирішальна роль нашого світила – Сонця – в забезпеченні життя на Землі очевидна. Але мало хто уявляє, що і саме Сонце, в масштабі людської історії, теж змінює свої якості відповідно до етапів свого розвитку. Так, згідно новітніх наукових досліджень, отриманих на основі аналізу магнітосиноптичних карт Сонця виявили, що за вказаний часовий відрізок відбулося подвоєння площі полярної зони Сонця, однієї полярності магніту. Цей встановлений факт дозволяє авторам відкриття сформулювати висновок, що поведінка геомагнітного *aa-індексу*, кліматичні перетворення і навіть можлива перебудова внутрішньої структури самого Сонця пов'язані з величезною магнітоактивацією полярних областей і магнітних потоків. Цей висновок не тільки цілком допустимий, але він безпосередньо узгоджується з рядом повідомлень, що містяться в «Листах Махатм» (лист 92 від Кут Хумі).

Останні три цикли Сонячної активності – 21-й, 22-й і 23-й – піднесли дослідникам таку масу відомостей для роздумів і стільки питань, скільки їх не було за всі попередні цикли, що спостерігалися. Наприклад, в кінці 1997 року на Сонці був зареєстрований один вельми інтенсивний спалах. Незвичність його полягала в наступному. При звичайному спалаху, навіть якщо відділяється корональна хмара речовини плазми Сонця, що замагнічує, він йде в міжпланетний простір з швидкістю близько 1000 км в секунду або дещо більше. При такій швидкості розрахунковий час його руху до орбіти Землі – 1,5-2 діб. У випадку із згаданим спалахом Земля відреагувала через 9 годин і почала реагувати магнітосфера Землі, її тонке тіло.

27 серпня 1998 року відбулися протонні викиди, і в міжпланетному просторі виникли області геліомагнітного пилу. Відбуваються рекордні по тривалості і дуже сильні геліомагнітні бурі, навіть не вистачає реєстраційної шкали приладів. Довелося терміново виготовляти додаткові інженерні пристрої, щоб визначити величину геомагнітного обурення в заполярних регіонах.

Одночасно з цим на поверхні Сонця почали розвиватися незвичайні процеси, названі «торнадо на Сонці», стали спостерігатися і вивчатися геліосейсмічні явища. І, нарешті, 11-12 травня 1999 року Сонце припинило корпускулярний потік з своєї поверхні, і сонячний вітер зменшився на 98% (!). Це викликало ряд нових станів магнітосфери Землі: зник радіаційний шар, оскільки межа магнітосфери «відскочила» від Землі на 380 тис. км (замість 50-60 тис. км); електронний потік з боку Сонця викликав в Північній півкулі не тільки величезне полярне сяйво, але і могутнє рентгенівське випромінювання. У багатьох геліофізиків виникає побоювання, що Сонце може здійснити *надспалах* (енергією до 10^{44} ерг), що призведе до іонізації всієї атмосфери і перетворення магнітосфери.

В кінці 90-х років підтвердилися повідомлення, що Уран підняв свою електромагнітну продуктивність більш ніж в 30 разів.

Виявилось і інше. При прольоті «Улісом» орбіти Юпітера було зафіксоване різке зростання (у два рази!) потужності електромагнітного випромінювання.

Першим встановленим наслідком підвищення енергоємності Сонячної системи з'явилося зростання найзначніших метеорологічних катастроф на Землі. З 1963 по 1990 рік їх кількість зросла в 4,3 рази. Кожна подібна катастрофа має витрату енергії не менше 10²³ Джоулів. Звідки черпається подібна енергія? Після всього вищесказаного зрозуміло, що ця енергія надходить безпосередньо з міжзоряного простору. Цей факт і є фундаментальним для всіх подальших наших міркувань.

Які ж наслідки надходження в Сонячну систему речовини і енергії?

Процеси, які сьогодні відбуваються на Сонці і планетах Сонячної системи, це реакція на стан простору, що змінився, і зокрема на вміст в ньому атомарного водню.

1. Із збільшенням неоднорідності міжпланетного простору змінюються його передавальні властивості, які, у свою чергу, негайно ж позначаються на комутативних процесах, тобто процесах взаємодії між планетами і між кожною з планет і Сонцем. Це означає, що різко зросла швидкість обміну речовиною, енергією і інформацією планет і Сонця один з одним. Це перший наслідок процесів, що відбуваються.

2. Крім швидкості обміну інформацією, зросла і її енергоємність, тобто зріс і загальний об'єм переданої інформації. Це другий, дуже важливий, наслідок.

3. Третім наслідком надходження в Сонячну систему речовини і енергії є те, що ці процеси носять не тимчасовий, але, фактично, необоротний характер. Магнітополосні структури простору і воднева куля мають астрономічні розміри. Інакше кажучи, по траєкторії руху Сонячної системи як мінімум найближчі тисячоліття стали нові характеристики простору будуть практично незмінними. Такі «тимчасові» періоди достатні для глобальної зміни властивостей всієї Сонячної системи, нашої рідної планети, її біосфери і, звичайно, людини.

Для багатьох дослідників ще в сімдесятих роках ХХ сторіччя стало зрозуміло, що погода і клімат на Землі контролюються саме поведінкою магнітного і електричного полів, якими Земля пов'язана із зовнішнім середовищем – Сонцем, Юпітером, іншими планетами і міжпланетним простором.

З'являються умови для різких коливань температур, зародження тайфунів, ураганів, супертайфунів, суперураганів. Постійне внесення в стан Землі додаткових енергій і речовини викликає у самого організму Землі складні адаптаційні процеси. Земля весь час здійснює автоматичне налаштування до того оточення і зовнішніх дій, в яких вона знаходиться.

До подібного налаштування відноситься і зміна полюсів магнітного поля Землі, що почалася у середині ХІХ століття. Цей процес неминуче супроводжується і супроводжуватиметься крупними кліматичними перетвореннями. По території Канади і в напрямі від Антарктиди назустріч один одному рухаються Північний і Південний полюси Землі. Швидкість переміщення в 1999 році Північного магнітного полюса перевищила 20 км в

рік (при фоновому русі 3-4 см в рік). Виявлено, що Північний і Південний полюси рухаються з все більшим прискоренням. За 10 років руху (з 1980 по 1990 рр.) вони змістилися вже на 150 км. Переміщення полюсів реєструвалося і раніше, але це були екскурси (рух по колу) зараз цей процес прийняв необоротний характер: йде інверсія поля, тобто переміщення полюсів.

Отже, на основі останніх даних наземних і космічних реєстрацій кліматологи, геофізики, космофізики і метеорологи стверджують, що йде швидкісна зміна клімату Землі. Можна говорити про корінне перетворення клімату планети. Учені сьогодні фіксують реакцію мінерального, рослинного, тваринного світу, та й людства на процеси кліматичного перетворення, що відбуваються.

У світових інформаційних потоках неодноразово висловлювалася версія про те, що процес потепління обумовлений парниковим ефектом, викликаним збільшенням вмісту в атмосфері вуглекислого газу – CO₂. Ця версія надумана і не витримує критики. При збільшенні вмісту в повітрі CO₂ в два рази температура на Землі за рахунок вказаного збагачення CO₂ в середньому збільшилася б на 0,2%. В той же час, з 1900 по 1995 роки, температура підвищилася на 4,0-4,5 градуси.

Починається інтенсивне танення льодів в приполярних областях Землі. У Арктиці і Антарктиді зараз «сходить» по 5-6 суперайсбергів в рік, тоді як раніше один суперайсберг реєструвався раз за шість-вісім років.

У субтропічних широтах утворюються величезні маси як охолодженої, так і потеплілої води. Крім того, треба відзначити роль зворотного атмосферно-гідросферного циклу, названого Ель-Ніньо. Він вперше був зареєстрований в південній півкулі ще в 1923 році. Зараз цей процес у вигляді північної модифікації, званої Арктичною осциляцією, виявляється на околицях північних морів. Все Арктичне побережжя в 1998 році було буквально покрите «теплыми плямами». Мало хто знає, але на території суші в Арктиці і Антарктиді в наш час йде бурхливий розвиток і розповсюдження рослинного світу. У російській тайзі, почали відновлюватися хвойні ліси. Тайга наступає на північ і, природно, тваринний світ разом з нею. Наприклад, в Канаді ліси пересунулися на північ більш ніж на 100 км. Космічними супутниками зафіксоване зменшення периметра льодів Гренландії – за 3 роки на 0,93 м, а за рік тане 51 км³ льоду.

Про зміни, очікувані на Землі в нинішньому сторіччі, у тому числі і про тільки що описані, попереджалося в «Листах Махатми», книгах О.П. Блаватської і Вченні Живої Етики, переданому через Олену Іванівну Реріх. Цінність вказаних книг не стільки в детальному описі процесів, що почалися нині. Головна їх цінність у тому, що вони надали достатньо детально розроблену систему заходів адаптації до описаних планетарних змін. Ця система знання може показатися дещо незвичайною, але зміни, які відбуваються на планеті, також навряд можна назвати буденними.

Хотілося б звернути увагу і на те, що нестримна техногенна активність людей повністю направлена проти природних закономірностей, включаючи і космічну. Узгодження законів розвитку Людини і Природи відбувається у разі

еволюції людства в природному для Космосу ключі. Саме природозгубна спрямованість людської діяльності, обумовлена, зокрема, і станом сучасного наукового знання, підсилює катастрофічність енергоємних планетофізичних процесів на Землі.

Якщо спробувати систематизувати всю інформацію, яка була запропонована сучасному людству в «Листах Махатм», «Таємній Доктрині», «Живій Етиці», її можна розділити на декілька основних напрямів [19].

Енергетичні зміни, природно, торкнуться кожного мешканця Сонячної системи. Причому саме людству в енергоінформаційному обміні Землі і Космосу призначено виконати найважливішу задачу. Цьому присвячені книги Агні Йоги (Живої Етики), в яких також були вказані можливі шляхи перебудови і еволюційного прискорення всієї Сонячної системи. Зокрема, неодноразово згадується Нова планета «Урусваті», розміщення якої передбачається О.І. Реріх на орбіті між Венерою і Землею.

Система книг Агні Йоги, перш за все, детально дає знання про так звану Всеначальну (психічну) енергію, яка керує індивідуальними процесами кожного живого об'єкту Всесвіту – і мурашки, і людини, і планет, і зірок [13].

Книги Агні Йоги абсолютно до часу були дані людству, як для розуміння, так і освоєння цих нових для людства знань – саме на порозі сплеску глобальних Космічних змін і процесів масового прояву психічних або «тонких і вогненних» феноменів на планеті.

Ще раз звертаємо увагу: катастрофи – це не стільки наслідок процесів, що йдуть, скільки результат повного нерозуміння людством своєї ролі і свого впливу на сонячно-земні і сонячно-планетарні зв'язки, а значить і на стан своєї планети, та й інших планет. Адже у Вченні мовиться, що якщо глобальні процеси йдуть на одній з планет, то до цих процесів залучаються і інші планети.

Вивчення фізичного вакууму і торсійних полів (тим більше, коли при цьому здійснюється кореляція з книгами Агні Йоги і Таємної Доктрини) дозволяє зробити однозначний висновок, що в основі всіх енергій лежить одна, тотожна *людській свідомості*. У Вченні вона названа *Всеначальною*, або *психічною*. Оволодіння психічною енергією Агні Йога називає ключем до управління еволюцією планети і людства. А якщо ми ігноруємо пізнання цієї енергії і управління нею, то стаємо іграшками долі або навіть можемо бути джерелами серйозних катастроф. Олена Іванівна Реріх в своїх листах пише: «Вогненні енергії спрямовані з простору, але, не зустрічаючи на Землі достатньої кількості провідників, стають руйнівними» (лист від 08.03.35 р.).

Стан Землі і життєвих процесів на ній все більше залежить від космічних впливів на її оболонки. Але наскільки доля наша може залежати від Сонця, великих або малих планет і Космосу, може ілюструватися наступний приклад. При польоті комети Хейла-Боппа поблизу Сонця воно відреагувало дуже бурхливо своїми верхніми оболонками, при цьому генерувався величезний протуберанець – кільцевий згусток плазми. Якби цей «міхур» рушив фронтально у напрямі Землі, то атмосфера нашої планети згоріла б за 10

секунд. Через рік, в 1998 році, 5-6 січня Земля проходила ту ділянку простору, в якому був цей згусток плазми. У Північній півкулі Землі (наприклад, у північних районах області Томська) пройшла величезна хвиля потепління, з «мінус» 37° С температура піднялася до «мінус» 6° С, тобто відбувся своєрідний тепловий шок, що стало зустрічатися все частіше і повсюдно [29].

Вплив геомагнітних бур. Вплив сонячної активності може бути як прямим, так і через збурення магнітного поля Землі. Магнітна буря – наслідок сонячної діяльності. Крім фотонів, Сонце випромінює безліч заряджених частинок – протонів, ядер гелію, електронів. Вони утворюють так званий «сонячний вітер». Заряджені частини, які долітають до Землі, взаємодіють з її магнітним полем. Наша планета – магніт, південний полюс якого знаходиться недалеко від географічного Північного. Чим ближче до магнітного полюса, тим більша напруженість геомагнітного поля – біля полярного кола вона в 1,5 разу більша, наприклад, ніж у Києві.

Заряджені частинки, що летять від Сонця, під впливом геомагнітного поля Землі закручуються навколо магнітних силових ліній і рухаються вздовж них по спіралі, утворюючи радіаційні пояси, які лежать вище атмосфери. Ближче до магнітного полюса, де силові лінії «входять» у Землю, частини наближаються до її поверхні, іонізують верхні шари атмосфери, і ми бачимо спалахи північного сяйва. Коли в Сонця підвищується активність, то частинок, що взаємодіють з магнітним полем, летить більше від звичайного, рівновага в геомагнітній обстановці порушується, і вона стає неспокійною, тобто величина напруженості магнітного поля збільшується. Найбільш сильні і тривалі збурення геомагнітного поля і називають *магнітними бурями*.

Геомагнітні бурі несприятливо впливають на радіозв'язок, можуть становити загрозу безпеці авіатранспорту, порушувати роботу ліній електропередач та електростанцій, паралізувати роботу електронних приладів космічних апаратів та ін.

Досліджено, що в день зростання сонячної активності збільшується кількість випадків інфаркту міокарда, що спостерігається і в наступні дні. У той день, коли на Сонці відбувається хромосферний спалах, кількість захворювань зростає і стає максимальною на наступний день після спалаху. Кількість захворювань збільшується не тільки під час геомагнітної бурі, але й за добу до неї, а також після її закінчення.

Інфаркти міокарда, які настають у періоди сонячних і геомагнітних бур, проходять більш важко, часто супроводжуються ускладненням і закінчуються смертю. Згубно впливають геомагнітні бурі і на перебіг гіпертонічної хвороби. Магнітні бурі викликають загострення стану здоров'я в психічно хворих людей.

Були також виявлені метеореакції в здорових людей. Вони виявляються в зміні настрою і появі головного болю. Зростає кількість помилкових рішень, що приймаються пілотами, в період геомагнітних змін. При цьому відмічається наростання рівня тривоги і втоми, зростає кількість авто- і авіакатастроф, аварій, побутових травм.

Встановлено зв'язок між патологічним перебігом вагітності і сонячною

активністю. Існують вказівки на те, що ймовірність шизофренічного захворювання дитини зростає, якщо в період вагітності був високий рівень сонячної активності. Вплив сонячної активності має, ймовірно, інтегральний характер, починаючи з молекулярного рівня. Так, доведено, що від рівня сонячної активності залежить і кількість лейкоцитів у крові, і швидкість її зсідання.

У космонавтів, що літали під час геомагнітних бур, змінювався судинний тонус і активізувалися центри симпатичного ланцюга вегетативної регуляції, що викликало зростання серцевих скорочень і порушення серцевого ритму. Під час магнітних бур через функціональні розлади частота серцевих скорочень змінювалася такою ж або навіть більше (на 30%), ніж у хворих на ішемічну хворобу серця. Коли повернення космонавтів на Землю відбувається під час бурі, то процес адаптації до земних умов подовжується майже вдвічі.

Люди, у яких є проблеми із серцево-судинною системою, мають бути обачнішими в дні сонячних спалахів і насамперед у дні геофізичних збурень. Отже, впродовж періодів з високою сонячною активністю (тобто близько мінімуму активності Сонця) люди почувають себе краще, ніж у роки з високою сонячною активністю.

Усе на Землі живе в ритмі Сонця. Самопочуття багатьох людей залежить від рівня сонячної активності, а тому варто розглядати на державному рівні питання створення своєрідного прогностичного центру, який би збирав, опрацьовував різноманітні дані та видавав прогнози щодо можливих наслідків впливу космічних факторів на біосферу, магнітосферу, іоносферу, а також на діяльність людини. Оскільки зміну рівня сонячної активності можна передбачити, цілком реально розробити методи прогнозування і попередження різного роду негативних ефектів.

Відомо, що коли на Сонці збільшується кількість сонячних плям, на Землі посилюється тектонічна діяльність.

Американський геофізик Д. Сімпсон, який вивчав це питання, стверджує, що «якщо кількість сонячних плям досягає 250, то ймовірність виникнення землетрусів приблизно на 31% вища, ніж тоді, коли кількість плям складає 50. А якщо різниця в кількості сонячних плям порівняно з попереднім днем становить +20, то ймовірність виникнення землетрусів приблизно на 26% вища, ніж тоді, коли такого різкого перепаду немає». Такого висновку вчений дійшов, проаналізувавши 2200 землетрусів, що відбулися між 1963 і 1980 роками. Землетруси найчастіше відбуваються тоді, коли рівень сонячної активності швидко і різко змінюється. Найбільше сильних спалахів на Сонці відбувається, як відомо, коли сонячна активність (у період 11-річного циклу) йде на спад. У цей час підвищується тектонічна активність Землі [4].

Природний радіоактивний фон. Вплив іонізуючого випромінювання на організм людини було виявлено лише наприкінці ХІХ ст. з відкриттям французького вченого А. Беккереля, а потім П'єр і Марія Кюрі дослідили явища *радіоактивності* – спонтанного перетворення ядер атомів одних хімічних елементів в ядра інших, що супроводжується емісією частинок,

або електромагнітним випромінюванням. Природний фон радіації на Землі не є постійною величиною. Варіації його, пов'язані зі зміною космічного фону (переполусовка геомагнітного поля), або з переривчастими глобальними аномаліями в земній корі, мали місце в геологічному та історичному часі й істотно впливали на хід еволюції. Саме в ці видів організмів. Існують гіпотези про те, що розвиток кори головного мозку предків людини пов'язаний саме зі змінами природного радіоактивного фону.

Встановлено, що зниження природного радіоактивного фону сповільнює поділ клітин, процеси ембріонального розвитку, ріст і розвиток молодого організму. Це свідчить на користь того, що рівень природного радіоактивного фону, до якого адаптувався наш організм в результаті мільйонів років еволюції, необхідний для нормального існування людини.

У більшості місць на Землі значна частина дози природного фону зумовлена зовнішнім опроміненням, яке створюється γ -випромінюванням радіоактивних ізотопів таких елементів, як уран, торій, калій та ін. Потужність дози цього опромінення залежить від типу порід земної кори в даній місцевості, від матеріалів, з яких зведено будівлі. Найбільшу радіоактивність мають гранітні породи і стіни кам'яних будівель, найменшу – стіни дерев'яних споруд.

Іншим джерелом зовнішнього фонового опромінення є космічне випромінювання – потік γ -квантів і швидких заряджених частинок, що виникають у земній атмосфері під дією первинного космічного випромінювання, яке складається в основному з протонів, що надходять із космосу. Земна атмосфера, еквівалентна за поглинальною здатністю 10-метровому шару води, затримує більшість частинок і квантів космічного випромінювання і надійно захищає від його впливу все живе на Землі.

Кожний живий організм зазнає впливу не тільки зовнішнього опромінення, але й внутрішнього, зумовленого тим, що з їжею, водою і повітрям він поглинає різні хімічні елементи, які мають природну радіоактивність; до них належить у першу чергу вуглець, калій, уран, торій, радій, радон (теригенні радіонукліди). В Україні середня індивідуальна доза внутрішнього опромінення від теригенних радіонуклідів дорівнює 0,2 мЗв/р. (середнє по світу значення 0,23 мЗв/р.), від природних радіонуклідів у воді – 0,17 мЗв/р.

Загальна активність тіла людини за рахунок розпадів природних радіоактивних ізотопів вуглецю і калію складає приблизно 500 000 розпадів за 1 хвилину. Вплив β -частинок і γ -квантів радіоактивного калію і вуглецю зумовлює дозу приблизно 0,2 мЗв (0,02 бер) за рік.

Крім радіоактивних ізотопів вуглецю і калію, в клітини людини потрапляють хімічні елементи радіоактивних рядів урану і торію. Кількість цих елементів у людському організмі сильно залежить від їжі. Так, жителі Крайньої Півночі, раціон яких складається в основному з м'яса північного оленя, отримують з їжею підвищену кількість ізотопу полонію-210, від чого дози внутрішнього опромінення можуть у них у 35 разів перевищувати середній рівень. У Західній Австралії люди, які живляться переважно м'ясом овець і

кенгуру, отримують дози внутрішнього опромінення в 75 разів більше середнього рівня через підвищений вміст урану в ґрунті і рослинах цього регіону.

Загалом середнє значення еквівалентної дози опромінення, зумовленої природними радіоактивними ізотопами, які потрапляють в організм людини з їжею і водою, складають приблизно 0,3 мЗв (0,03 бер) за рік.

Крім того, на Землі спостерігаються локальні аномалії природного радіаційного фону. Наприклад, 1 млн. мешканців столиці Перу Ліми, розташованої на висоті майже 4 тис. м над рівнем моря, живуть при 3-кратному космічному фоні радіації, тобто сумарний радіаційний фон для них майже вдвічі вищий, ніж середній по Землі. У ряді районів Індії і Бразилії, в Габоні та інших регіонах Землі люди постійно живуть в умовах підвищеної природної радіації. В таких районах епідеміологічні дослідження показали, що тут спостерігається не збільшення, а зниження захворюваності на рак.

Найбільш значний внесок у дозу внутрішнього опромінення в більшості місць на Землі робить радіоактивний радон і продукти його розпаду, що потрапляють в організм людини при диханні. Радон є продуктом розпаду радію, який, у свою чергу, являє собою продукт розпаду урану. А через те що уран міститься в земній корі і в будь-яких ґрунтах, то радон утворюється на Землі повсюди і постійно. Радон – інертний газ, тому в ґрунті він не утримується і повільно виходить в атмосферу. Концентрація радону підвищується в закритих приміщеннях; особливо вона висока в підвалах, на нижніх поверхах споруд. У більшості будинків питома активність радону і продуктів його розпаду складає близько 50 Бк/м³ (1 Бк = 1 розпад у секунду), що приблизно у 25 разів вище середнього рівня поза спорудами. Середнє значення еквівалентної дози опромінення, обумовленої радоном і продуктами його розпаду, складає 1 мЗв (0,1 бер) за рік. Це приблизно половина середньої річної дози опромінення, яку отримує людина від природних джерел радіації.

Україна належить до країн з високим рівнем опромінення радоном-222. Згідно з чинними будівельними нормами еквівалентна рівноважна об'ємна активність (ЕРОА) радону-222 в приміщеннях щойно збудованих споруд не повинна перевищувати 50 Бк/м³, а в уже існуючих будинках – 100 Бк/м³.

Установлено середньозважені дози за типом будівель ЕРОА: для одноповерхових будівель сільського типу – 92, для першого поверху багатоповерхівок – 48, для поверхів вище першого – 22 Бк/м³.

Виявлені найбільш радононебезпечні території – Кіровоградська область, південь Київської області.

Середньозважена індивідуальна доза опромінення населення України від радону-222 дорівнює 3,8 мЗв/р. Це значення узгоджується з середніми дозами опромінення радоном у країнах Західної Європи.

Середня сумарна індивідуальна ефективна доза опромінення населення України від джерел радіоактивності природного походження складає 4,86 мЗв/р (норма – 2 мЗв (0,2 бер)) [4, 49, 77].

Електромагнітне поле (ЕМП) – фізичне поле, створене

електромагнітними зарядами. ЕМП є однією з форм існування матерії. Електромагнітний спектр має діапазон випромінювання від 0 до 10^{22} Гц (вищі частоти випромінювання належать до іонізуючих).

Найсильнішим за інтенсивністю є *постійне магнітне поле Землі, або головне геомагнітне поле*. Магнітне поле Землі оточує весь земний простір, захищає поверхню Землі і біосферу від потоків заряджених частинок сонячного вітру і частково космічних променів. Напруженість магнітного поля різна: в екваторіальних країнах вона найменша, в регіонах полюсів – максимальна. Дуже висока напруженість магнітного поля в районі Курської магнітної аномалії.

Під водними глибинами напруженість магнітного поля вища, ніж на суші. У закритих приміщеннях вона також у 2-3 рази менша, ніж на вулиці. Дія магнітного поля подібна до дії каталізаторів при хімічних реакціях. Якщо діє магнітне поле Землі на організм людини, метаболічні процеси йдуть нормально. Без магнітного поля всі фізіологічні процеси гальмуються, виникає порушення обміну речовин, знижується резистентність організму. Так, найбільш широко дефіцит йоду поширений в передгірських та гірських районах (Північний Кавказ, Урал, Алтай, Закарпаття). Це пояснюється тим, що в горах, порівняно з рівнем моря, напруженість магнітного поля Землі в декілька разів менша і без нього організм не засвоює йод та інші мікроелементи.

Для північних регіонів напруженість магнітного поля Землі у два рази вища, ніж на Україні, тому місцеві жителі менше страждають від гіпертонії, на них менше впливають магнітні бурі.

За останній час спостерігається тенденція до щорічного зниження магнітного поля Землі. Його подальше зниження може призвести до передчасного старіння організму людини, раннього виникнення гіпертонії, стенокардії, інфарктів, атеросклерозу мозку, хвороб очей, розсіяного склерозу, зниження середньої тривалості життя. Отже, сьогодні одним із актуальних напрямків оздоровлення людини є компенсація магнітного поля Землі в середовищі її існування. Ефективними методами оздоровлення є використання штучних магнітних полів низької напруженості для профілактики захворювань, пов'язаних з порушеннями обміну речовин. В київському інституті екології людини були створені профілактичні магнітні аплікатори з низькою індукцією магнітного поля (6-12 мТл), які при індивідуальному дотриманні достатності магнітного потоку впливають на все тіло людини і мають високий оздоровчий ефект. Магнітний потік, що створюється магнітами аплікатора, еквівалентний магнітному потоку Землі, який пронизує тіло людини біля моря.

Відомо, що багатьох тварин (птахів, китів, риб) використовувати земне магнітне поле для орієнтації в просторі та навігації. Розглядаючи наслідки глобального екологічного впливу слід згадати інверсії геомагнітного поля, коли його величина різко падає, а напрям змінюється на протилежний. Тому епохи вимирання чи виникнення різних видів морської мікрофауни збігаються з періодами таких інверсій.

Є магнітні варіації поділяються, що з'являються регулярно, щодня, у той

самий час, і спорадичні, які є наслідком геомагнітних збурень. Коливання першого типу є «звичними» для біосфери і необхідними для нормального функціонування живих організмів. Спорадичні коливання, можливо, здатні викликати реакції, невластиві дії звичайних ЕМП. До «звичайних» геомагнітних варіацій належать коливання резонансної порожнини «іоносфера - Земля», які збуджуються від далеких грозових розрядів. Існує припущення, що вони можуть бути природними синхронізаторами деяких біологічних процесів, зокрема, α - та β -ритмів головного мозку. Зміна сонячної активності може викликати збурення магнітного поля – геомагнітні бурі, які можуть негативно впливати на самопочуття людей [4].

Відоме ще одне джерело природних ЕМП. Це так звані *геопатогенні зони* (ГПЗ), яких є два види: аперіодичний і періодичний. Природу першого типу пов'язують з неоднорідністю земної кори. До цього ж виду ГПЗ належать і зони, розташовані на поверхні Землі над геологічними розломами, які є джерелом високочастотного ЕМП. Другий тип – періодичний, що існує у вигляді силового каркасу, так званої глобальної енергетичної сітки Хартмана, яка має космічне походження. Вчені вважають, що ця сітка є проекцією небесних галактичних комірчастих структур.

Площі перших зон становлять від десятків квадратних сантиметрів до сотень квадратних метрів і більше. Другий тип ГПЗ поданий у формі сітки з шириною енергетичних смуг 0,2-0,4 м і відстанню між ними близько 2 м у напрямку північ-південь і близько 2,5 м у широтному напрямку. На цю решітчасту сітку накладається діагональна сітка, смуги якої звичайно розташовуються під кутом 40-50° у напрямку північ-південь і відстань між ними складає 3,75; 7,5 і 15 м. Загальна площа ГПЗ, утворена цими двома видами сіток, складає приблизно 45-60% від досліджуваної площі. Площа місць перетину смуг ГПЗ становить приблизно 5%. ГПЗ, зазвичай, знаходяться в геоактивних зонах, що є зонами геологічної неоднорідності. Вони обумовлені підвищеною проникністю і напруженнями земної кори. Ці зони містять активні розломи, і саме вони справляють патогенний вплив на живі організми та руйнівну дію на об'єкти техносфери. Райони широкого поширення активних розломів збігаються з територіями підвищеної сейсмічності.

Геоактивні зони були одним із факторів еволюції людини. Перші землеробські цивілізації сформувалися в районах поширеності зон активних розломів. Це – Вавилон, Греція, держави Кавказу, Єгипет, Ізраїль, Індія, Персія, Рим та ін.

Людина в усі часи будувала свої поселення з урахуванням багатовікового досвіду негативного впливу геоактивних зон, обумовленого екстремальними параметрами природного магнітного і антигравітаційного поля. Так, з О-ізолініями аномалій магнітного поля, площа яких займає тільки 17%, пов'язано 36% кількості міст і 59% чисельності населення, а густина розподілення геоактивних зон визначала розташування поселень у межах областей з позитивними значеннями гравітаційного поля [4,77, 78].

Поява функціональних порушень чи ознак захворювань залежить від тривалості перебування в геопатогенній зоні, виду джерела геопатогенного випромінювання, тілобудови людини, наявності відповідних захворювань, спадкової схильності, а також способу життя. Під впливом випромінювань спочатку виникають порушення на функціональному рівні, які проявляються підвищеною втомою, поганим сном, дратівливістю, відчуттям неспокою, судомами в ногах, пітливістю. Порушується біохімічний стан організму. Через три роки перебування в такій зоні виникають захворювання: онкологічні, серцево-судинні, нервово-психічні, опорно-рухового апарату. Індуковані перехресним із лівосторонньою поляризацією викликають рак, а із правосторонньою – розсіяний склероз і лімфогранулометоз. Подвійні зони дії сітки Хартмана, спрямовані на південь-північ, найчастіше ведуть до розвитку серцево-судинних захворювань, а ті, що йдуть із сходу на захід, викликають ревматизм і артрити. У місцях розміщення вузлів Хартмана у людей виникають ішемічні захворювання серця і мозку, астма і ревматизм.

Встановлено, що для виникнення злоякісних новоутворень важливу роль відіграють довжини хвиль реактивних зон при їх лівосторонній поляризації: 7,3; 7,75; 8,7; 10,0; 10,7; 12,7; 13,9 см.

Дослідження показують, що у житлі практично через кожен квадратний метр площі проходить одна або декілька реактивних зон полів випромінювання, які утворені водними жилами чи геологічними тріщинами, чи обумовлені решітчастими структурами. Опираючись на такі дані, можна зробити висновок, що більшість реактивних зон малошкідливі.

Вченим відомо, що в геопатогенних зонах добре розвиваються різні патогенні мікроорганізми, швидше відбуваються процеси гниття, швидше скисає молоко і вино. Раніше, наприклад, добрі місця під забудову вибирали за кількістю мишачих нір – чим більше, тим краще. За Петра I для визначення добрих місць до дерев'яних кілків прив'язували сире м'ясо. Там, де м'ясо довше зберігалось свіжим, будували будинок.

Реагують на погані місця і дерева. Над стародавніми потоками і водними жилами найчастіше ростуть вологолюбиві види – верба, вільха, дуб, ясен, в'яз. А береза, липа і хвойні дерева хворіють і чахнуть, на них утворюються нарости, збільшується кількість потворних форм. Фруктові дерева: яблуні, груші, сливи - в геопатогенних районах швидше жовтіють, втрачають листя, а багато з них сохнуть і гинуть. Малина, переміщуючи кореневу систему, намагається вивести із зони. Картопля в геопатогенній зоні дає врожай у 2-3 рази нижчий, ніж на добрій ділянці. Домашні тварини і собака ніколи не ляжуть на погане місце, а кішка любить такі місця.

На шкідливість геопатогенних зон вказують експерименти на тваринах. Із 750 обстежених корів, яких утримували над геопатогенною зоною, 80 % страждали лейкозом і маститом. Кури, яких поміщали над такою зоною, втрачали пір'я і переставали нестися. Миші намагались вирватись із кліток, з'їдали власні хвости, ламали зуби. Проте змії і ящірки із задоволенням заселяли погані місця.

Шкідливі випромінювання руйнують не тільки біополе людей, тварин і рослин, але і будівлі, дороги, тротуари, сприяють розмноженню шкідників рослин і тварин, птахів і дерев. Зокрема, на вузлах сітки Хартмана молочно-кислі бактерії гинуть протягом 7-10 хв.

Відомо, що при тривалому перебуванні людини в патогенному середовищі, у неї погіршується самопочуття, зменшується її загальне біополе і поля окремих органів (серця, печінки, щитовидної залози...). Крім цього, руйнівні впливають на людину сільськогосподарські продукти, вирощені в умовах патогенності. Багато переробних виробництв продовольчих товарів, складів розташовані в патогенних зонах і випускають енергетично неякісну продукцію.

Геопатогенні зони спричиняють шкідливий вплив не тільки на організм людини, але і на сільськогосподарських та диких тварин. На таких ділянках не рекомендується споруджувати житлові будинки, ферми та курники. Наші предки, коли не велась худоба, руйнували ферми і споруджували приміщення в іншому місці. Зустрічаються місця, які провокують у людей безпричинний сум, печаль, нервозність, втому, хвороби, внутрішньо спустошують.

Польський вчений Єржі Аворман наводить такі дані: у середньому через 10 років постійного перебування в патогенній зоні у 57 % людей з'являються серйозні відхилення у здоров'ї - запаморочення, бронхіальна астма тощо; 33 % уражують важкі недуги: розсіяний склероз, рак, інфаркт, інсульт, а в десяти випадках із ста – смерть.

Австралійська дослідниця К. Бахлер у своїй монографії «Досвід лозоходства» (1984) наводить результати багаторічного обстеження 11 тисяч чоловік, які перебували в геопатогенній зоні. Згідно з цими результатами, ракові, психічні та різноманітні хронічні захворювання у дітей та дорослих зумовлені саме тим, що вони перебувають у геопатогенних зонах.

Учені відзначають такі зміни функціонального стану людини в геопатогенних зонах: підвищена збудливість, нервозність, стан депресії, сонливість, безсоння, скарги на загальну слабкість, головний біль, що не припиняється, почуття страху, тривожний стан, утомляваність після пробудження, похмурість.

Німецький вчений Густав фон Поль одним з перших почав вивчати проблему смертоносних променів землі, про яку доповів на медичному конгресі в Мюнхені у 1930 році.

В геопатогенних зонах хворіють також тварини. Латиський вчений М. Лігерс через багато років виявив, що із 35 тисяч корів стійла 800 хворих перебували в геопатогенній зоні. Ці зони провокували у корів мастити, лейкоз, туберкульоз, зменшували надої. В такій зоні перемагнічується корм і погано засвоюється організмом, тому є низькою продуктивність худоби.

З наведеного вище можна зробити висновок, що людині необхідно грамотно визначити своє місце роботи, навчання та сну, щоб не створювати додаткових передумов для будь-яких захворювань.

На автошляхах наявність геопатогенних зон створює підвищену аварійність, оскільки навіть короткочасне перебування водія в цій зоні спричиняє своєрідний стрес.

Зустрічаються геопатогенні місця, які висмоктують енергію, їх можна використати для очищення організму людини від хвороботворної енергії (суворо дозовано).

Збільшення захворюваності населення (наприклад, на рак) у геоактивних зонах було і залишається одним із факторів внутрішньовидового добору, що приводить до посилення пасіонарності і значною мірою визначає динаміку етногенезу. Системи геоактивних зон у вигляді трансконтинентальних активних розломів можуть розглядатися і як шляхи міграції етносів в історичному минулому.

Прикладом зони етногенезу, що формується сьогодні, є територія розвитку великої кількості систем активних розломів Альпійсько-Гімалайського поясу з членуванням літосферних плит протяжністю 10 тис. км і шириною 100-300 км. Населенню різної національності, державної, релігійної належності в цій зоні властива підвищена, на жаль, негативна активність: саме в цьому поясі в межах Євразійського континенту за останні 20 років відбулися всі значні і криваві конфлікти. Це країна басків в Іспанії, північна Італія і Албанія, Косово і Югославія, Боснія і Придністров'я, Абхазія і Південна Осетія, Чечня і Нагірний Карабах, Афганістан і Таджикистан, Ірак, Джаму і Кашмір, Камбоджа і В'єтнам. На фоні аномалій магнітного поля конфлікти супроводжуються, як правило, тектонічними процесами і землетрусами, іноді катастрофічними.

Подібна активізація приводить до змін у складі приземної атмосфери внаслідок притоку газів з підкорових глибин, зміни сили тяжіння та інших геофізичних, геохімічних та енергетичних параметрів середовища існування. Результатом цих змін є порушення зовнішніх причинно-наслідкових відношень між стимулом і реакцією (Гумилев). Це проявляється у виникненні зовні невмотивованих, непередбачуваних поведінкових реакцій, механізмами яких можна вважати приховані сумаційні осередки збудження, що сформувалися на рівні підсвідомості. У результаті подібної трансформації виникають психогенні напруження у корінного населення і мігрантів, яке знижується і повністю зникає через деякий час після «розрядки» геодинамічних і магнітних напружень земної кори.

З наведеного можна зробити висновок, що вплив геоактивних зон необхідно враховувати при розробленні моделей урегулювання міжнаціональних конфліктів і національних проблем.

Є літературні повідомлення про те, що в ГПЗ спостерігається пригнічення росту, збільшення частки рослин з дихотомією стовбура, спостерігаються випадки загибелі дерев різних порід.

У різних організмів можуть бути позитивні і негативні тропізми на поля ГПЗ. Досліди показали, що такі кімнатні квіти, як герань, азалія, аспарагус, добре себе почувають і краще ростуть в геопатогенних зонах. Те саме можна

сказати і про дуб, ясен, модрина, омелу, сливу, вишню, персик, фундук. Погано ростуть в геопатогенних зонах яблуня, груша, липа, бук і бузок. Собаки, коні, верблюди, корови, свині уникають геопатогенних зон. Кішки у таких зонах можуть знаходитися лише певний час.

Німецький вчений Г. фон Поль одним із перших пов'язав ГПЗ з онкологічною захворюваністю людей. Він перевіряв спальні і робочі місця людей, що померли від раку, і виявилось, що всі вони, без винятку, знаходилися в ГПЗ.

Показано, якщо аномальна зона проходить по узголів'ю ліжка, розвиваються інсульты, пухлинні хвороби мозку; в ногах – запалення суглобів, варикозні розширення вен, у ділянці живота – рак шлунка, холецистит, виразки кишечника, рак тонкого і товстого кишечника.

До повного розуміння впливу ГПЗ на живі організми ще далеко. Виявити геопатогенні аномалії можна тільки за допомогою біолокації. Картування ГПЗ-ділянок має велике значення для визначення зон підвищеного ризику при будівництві житла, розміщення меблів у квартирах, при створенні ботанічних садів, парків, алей і рекреаційних зон, веденні лісового господарства [4, 49, 77].

Методика виявлення геопатогенних зон. Для виявлення геопатогенних зон використовують методи біолокації. Біолокація – здатність людини визначити наявність яких-небудь об'єктів, предметів у просторі за допомогою індикатора – рамки чи маятника. Західноєвропейська назва – радієстезія, американська – доузінг. Люди, які здатні до такого, мають особливе біологічне поле і виражені більшою чи меншою мірою екстрасенсорні здібності. Завдяки цьому вони можуть отримувати інформацію з навколишнього простору. Біолокація – це один із різновидів використання екстрасенсорних здібностей. Встановлено, що такими здібностями володіють близько 80 % усіх людей, а 10-20 % настільки обдаровані ними від природи, що відразу можуть досконало володіти маятником.

Починати навчання слід в такій послідовності:

- на чистому аркуші паперу тушшю або чорним олівцем намалюйте прості геометричні фігури (хрест, квадрат, трикутник, коло, зірку розміром 3-4 см). Тримайте руку з маятником над кожною фігурою, фіксуйте свій погляд на ній, концентруйте свою увагу на досліджуваному предметі. Відзначте для себе, які рухи здійснює маятник. Для кожної фігури вони різні. Повторіть це кілька разів на день;
- однакові пластмасові склянки з кришками заповніть різними речовинами (сіллю, водою, олією, піском...), а одну із них залишіть порожньою. Спочатку, тримаючи маятник над кожною відкритою склянкою, вивчіть і запам'ятайте характерні його рухи над ними. Після цього склянки закрийте і повторіть дослід декілька разів. Потім склянки переставте місцями, і за характером руху маятника визначіть, яка речовина міститься в тій чи іншій посудині;
- вивчіть характер коливань маятника над мурашником і біля дров із пухлинними наростами;

- вивчіть особливості біополя дуба, ялини (ростуть у геопатогенних зонах), а також липи, яблуні, груші (ростуть в нейтральних зонах). В усіх геопатогенних зонах м'ятник буде здійснювати помітні рухи по колу, а в зонах позитивного впливу на організм людини воно залишиться відносно спокійним. У приміщеннях краще користуватись м'ятником на довгій нитці (60 см). Крейдою на підлозі позначте місця, де м'ятник вказує на подразнення (випромінювання землі). Перенесіть їх на папір (у зменшеному вигляді), і небезпечні перехрестя будуть очевидними [77, 78].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Які природні чинники відносять до хімічних, а які до фізичних?
2. Як впливають на здоров'я людини хімічні природні чинники?
3. У чому полягає прояв на здоров'я людини фізичних природних чинників?
4. Дайте характеристику природних фізичних чинників.
5. Які є групи погод і як вони впливають на людину?
6. Як на здоров'я людини впливають екстремальні природні умови?
7. Які прояви впливу на людину сонячної радіації?
8. У чому полягає особливість прояву геомагнітних бур для людини?
9. Що таке природний радіоактивний фон і які його прояви?
10. Від яких чинників залежить природний радіоактивний фон?
11. Яка роль магнітного поля для Землі?
12. Що таке геоактивні зони?
13. Як виникають гепатогенні зони?
14. Який вплив гепатогенних зон на здоров'я людини?



Чим чесніша людина, тим менше вона підозрює інших в безчесності.
Низька душа припускає завжди і найнижчі спонування у благородних вчинків.

Марк Тулій Цицерон

Розумна людина пристосовується до світу; нерозумний намагається пристосувати світ до себе. Тому прогрес завжди залежить від нерозумних.

Бернард Шоу

Як для звичайної людини знання служить фонарем, який освітлює йому шлях, для генія воно – сонце, яке озаряє для нього світ.

Артур Шопенгауер

ТЕМА 10. ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ АНТРОПОГЕННИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ

1. Чинники, що обумовлюють здоров'я людини
2. Здоров'я людини і хімічні забруднювачі
3. Вплив радіоактивного забруднення на здоров'я людини
4. небезпечні і шкідливі виробничі чинники

Все більше набуває актуальності проблема антропогенного забруднення навколишнього середовища. Однією з об'єктивних причин підвищення уваги до охорони навколишнього середовища є сучасний науково-технічний прогрес, який змінює структуру і масштаби промислового виробництва. Ці зміни відбуваються внаслідок залучення до господарської діяльності нових природних елементів, створення нових синтетичних хімічних сполук, які принципово змінюють кількісні та якісні характеристики екологічного стану навколишнього середовища. Зрозуміло що діяльність людини може привести до настільки глибокої трансформації біосфери, що її умови можуть стати не тільки несприятливими, але й згубними для людини. Це вимагає поглиблення і розширення знань про біологічну дію забруднень навколишнього середовища і можливі негативні наслідки як для нинішнього, так і для наступних поколінь.

Вважають (ВООЗ), що 80% захворювань людей обумовлені несприятливим екологічним станом навколишнього середовища. Здоров'я людини можна назвати одним з основних екологічних критеріїв якості навколишнього середовища. Відомо, що здоров'я людини не є простим еквівалентом сучасного йому стану середовища, а відображає також певний тривалий вплив середовища, який мав місце в минулому. Важливим чинником, що визначає здоров'я людини, є спадкові особливості людини, які, у свою чергу, більше пов'язані зі станом середовища в минулому, ніж зі станом сучасним.

Якість середовища – поняття динамічне: воно змінюється залежно від того, як людина з ним взаємодіє і яка при цьому його реакція. Людина – істота соціальна, і тому форми її взаємодії з середовищем у зв'язку з соціально-економічним прогресом удосконалюються. Вплив чинників середовища, що раніше спричиняли негативний вплив на здоров'я людини, обмежується або змінюється. Дослідження підтверджують, що колись сприятливе для людини середовище зазнає значної антропогенної трансформації, і ці зміни призводять до видимих відхилень здоров'я людини від норми.

В основу всіх адаптивних зв'язків у системі «людина – навколишнє середовище» покладено пристосування. Воно може здійснюватися за рахунок біологічних механізмів, до яких належить зміна морфологічних, фізіологічних і

поведінкових реакцій людини, і закінчується або станом повної адаптованості до умов середовища (тобто станом норми), або хворобою.

Екологічні проблеми сьогодення, які з особливою гостротою постали перед людством, перебувають в безпосередньому зв'язку з порушенням адаптивного ефекту його діяльності.

Здоров'я визначаються дією великого комплексу чинників навколишнього середовища і чинників внутрішніх, які стосуються безпосередньо самої людини. Одні з них мають випадковий характер, інші – закономірний. Але до екологічних чинників середовища можуть бути віднесені лише ті, які справляють специфічний вплив на здоров'я людини, тобто результат впливу яких може бути простежений за тими чи іншими відповідними змінами в її здоров'ї.

Характеристику здоров'я визначають показники:

- демографічні – народжуваність, мертвонароджуваність, смертність (загальна, дитяча, перинатальна, повікова), середня тривалість життя;
- захворюваність – загальна, окремих вікових груп, інфекційні, неінфекційні, хронічні неспецифічні захворювання, окремі види захворювань, захворювання з тимчасовою втратою працездатності, госпіталізована захворюваність;
- фізичний розвиток;
- інвалідизація [4].

На здоров'я людини впливають також інші біологічні, соціально-економічні, кліматогеографічні чинники і умови. Вплив забруднення навколишнього середовища необхідно розглядати з урахуванням дії цих чинників і умов. Наукові дослідження показують, що, вплив чинників навколишнього середовища на здоров'я людини може бути гострим і хронічним. Наприклад, більшість чинників в Україні мають хронічний вплив.

Показники динаміки смертності та середньої тривалості життя населення й окремих його груп розглядаються як інтегральні медико-демографічні показники.

Інформативним показником з погляду впливу середовища на здоров'я потомства є показник дитячої смертності – смертності дітей до одного року. В розвинених країнах він становить 6-11 на 1000 новонароджених. Дуже високий цей показник у країнах третього світу.

Діти завжди страждають першими, і показник здоров'я дітей – це основний критерій гуманності, цивілізованості суспільства та вирішення екологічних проблем.

Екопатологічні процеси в організмі людини виявляються через вплив таких чинників:

- *мутагенний вплив* – діє на ДНК, гени, хромосоми (наприклад, радіація);
- *канцерогенний вплив* – переродження, трансформація різних клітин організму, їх злоякісний ріст (хімічні, радіаційні та інші впливи);
- *тератогенний ефект* – виникнення відхилень у розвитку плода;

- **ембріотоксичний ефект** – вроджені ушкодження і хвороби, викликані алкоголем, вірусами, хімічними речовинами, та ін;
- **гонадотоксичний** – вплив на репродуктивну функцію чоловіків і жінок;
- **пошкодження етапів I систем матричного синтезу білка I нуклеїнових кислот** (деякі антибіотики, лікарські препарати, хімічні і радіаційні впливи);
- **алергенний** – сенсibiliзація, алергізація організму (дія пестицидів, промислового пилу);
- **нейротропний** – токсичний вплив на нервову систему (нейрорецепторні отрути і токсиканти);
- **вплив на органи чуттів**;
- **стресорні впливи на людину**, ефект напруження і перенапруження;
- **вплив на шлунково-кишковий тракт**, його флору, ефект-дисбактеріоз;
- **гепатотропний** – вплив на печінку. Вплив на метаболізм організму, інтоксикаційний ефект, ураження печінки (солі важких металів, алкоголь, інфекційна патологія, вірусні гепатити);
- **нефротропний** – вплив на нирки;
- **кардіотропний** – вплив на серцево-судинну систему;
- **геронтогенний** – впливи на людину, які викликають передчасне старіння організму [4].

Є велика кількість антропогенних чинників, а тому вони не підлягають обліковій й повній класифікації. Досліджено вплив лише кількох груп цих чинників і умовно виокремлено такі основні категорії: **хімічні** – пестициди (отрутохімікати), мінеральні добрива, важкі метали, сильнодіючі отруйні промислові речовини, дими, будівельні матеріали й побутова хімія; **фізичні** – шум, електромагнітне випромінювання та радіація. Їх дія спричинює такі негативні наслідки:

- зниження працездатності і соціальної активності умовно здорових людей;
- появу генетичних порушень, що призводять до виникнення спадкових хвороб (генотоксичний ефект) і загрожують не лише нинішньому, а й майбутнім поколінням;
- збільшення кількості онкологічних захворювань;
- погіршення здоров'я дітей, що живуть у забруднених районах;
- збільшення кількості гострих і хронічних захворювань у працездатного населення і підвищення у зв'язку з цим кількості випадків невиходу на роботу через хворобу;
- зниження імунних властивостей організму у частини населення;
- скорочення тривалості життя людей на територіях з високим рівнем забруднення довкілля.

Впливають вони на людину як у сукупності, причому негативні реакції організму можуть поглиблюватися, ускладнюються, так і відокремлено [4].

Хімічні антропогенні чинники – це численні хімічні речовини не розкладаються впродовж тривалого часу й здатні нагромаджуватися в ланцюгах живлення. Деякі речовини довго не виводяться з організму, акумулюючись у

тканинах та органах; через таке збільшення концентрації їхній негативний вплив на організм зростає й посилюється.

Як стверджує міжнародна організація «Європейський союз виробників хімічних речовин», промисловість виробляє понад 11 тис. хімікатів, з яких до 3 тис. становлять серйозну загрозу не лише для здоров'я людини, а й для її життя. Вміст приблизно 800 речовин у довкіллі контролюють в Україні Міністерство екології і природних ресурсів, Міністерство охорони здоров'я, гідрометеорологічна служба, громадські організації. Втім такий контроль не охоплює навіть третини відомих речовин, небезпечних для людини. Контроль хімічного стану середовища потребує великих фінансових і матеріальних витрат, високої кваліфікації експертів, тому в розвинутих країнах Європи створюють спеціалізовані екологічні університети.

Пестициди (лат. *pestis* – зараза, чума, *caedo* – убиваю). Це велика група різних речовин і сполук для боротьби зі шкідниками й хворобами сільськогосподарських рослин та бур'янами. За призначенням пестициди поділяють на: **інсектициди** (для боротьби зі шкідливими комахами); **бактерициди** (проти збудників бактеріальних хвороб); **фунгіциди** (протигрибні препарати); **зооциди** (для винищення гризунів); **нематоциди** (проти круглих черв'яків, зокрема нематод); **гербіциди** (для боротьби з бур'янами); **арборициди** (для знищення небажаної деревної рослинності); **дефоліанти** (засоби для видалення листя) та ін. Численні препарати мають комбіновану дію, наприклад інсектицид ДДТ знищує й комах, і нематод, і гризунів.

Пестициди є у воді, повітрі, ґрунті, організмах тварин і людей. У ґрунт вони потрапляють з протруєним насінням, під час хімічного обробітку рослин, з рослинними залишками, а також з поверхневим стоком і органічними добривами. Особливо актуальною є проблема запобігання забрудненню пестицидами харчових продуктів. Потрапляючи різними трофічними ланцюгами в організм людини, пестициди спричиняють небажані наслідки. Основними характеристиками пестицидів є їхня леткість, здатність проникати крізь шкіру, нагромаджуватися, розкладатися й виводитися з організму. Промисловість виробляє 7 основних груп пестицидів: хлороорганічні пестициди, фосфороорганічні пестициди, меркурійорганічні сполуки, карбамати, нітрофеноли, специфічні гербіциди, купрумівмісні фунгіциди.

До хлороорганічних сполук належить найвідоміший пестицид цієї групи – інсектицид ДДТ (дихлороди-фенілтрихлорометилметан).

Фосфороорганічні сполуки (ФОС) інтенсивно виробляють і використовують у сільському господарстві. Серед ФОС є речовини отруйні (метафос, меркаптофос) і високотоксичні (фосфамід), заборонені для застосування; сполуки середньої токсичності (хлорофос, карбофос), використовувані обмежено; низькотоксичні препарати (метилацетофос, авенін), які застосовуються широко. Більшість ФОС, навіть низькотоксичні, характеризуються кумулятивним ефектом і тому можуть становити небезпеку для здоров'я людини. Отруйна дія ФОС полягає в пригніченні ферменту, який

бере участь у процесі передавання нервових імпульсів.

Меркурійорганічні сполуки (МОС) є потужними фунгіцидами й бактерицидами, високотоксичні, легко проникають у мозок, характеризуються кумулятивним ефектом. МОС, передусім гранозан і меркуран, у деяких господарствах використовують для передпосівного протруювання насіння. Тому найчастіше отруєння пов'язані з випадковим уживанням дезінфікованої сировини. Основною діючою речовиною є меркурій (ртуть). Із біологічного кругообігу меркурій вилучається лише внаслідок його винесення у Світовий океан і поховання в донних осадових відкладах.

Карбамати синтезовано на основі карбамінової кислоти та її похідних. Карбамати використовують і як інсектициди, фунгіциди, бактерициди, гербіциди. Спільна їхня особливість полягає у відсутності кумулятивного ефекту, швидкому розпаді впродовж одного-кількох тижнів, низькій токсичності для людини й малій леткості. Негативною властивістю цих препаратів є їх невибіркова токсичність для комах, зокрема для бджіл. Карбонати можуть бути небезпечними і для людини.

Нітрофеноли добувають з кам'яного вугілля й застосовують як інсектициди, фунгіциди та гербіциди. Нітрофеноли токсичні для людини, мають канцерогенні властивості, у розвинутих країнах їх виробництво та використання заборонено.

Мінеральні добрива. Мінеральні добрива належать до основних забруднювачів довкілля. Сучасна промисловість випускає кілька сотень найменувань азотних, фосфатних, калійних і комбінованих добрив. Щороку в ґрунти вносять десятки мільйонів тонн добрив. Рослини засвоюють лише до 40% цієї маси, решта забруднює водойми. Надмірні концентрації добрив у ґрунті нагромаджуються в рослинах і зрештою потрапляють в організм людини.

Нітрати. Це діючі речовини багатьох азотних добрив. Нітрати взаємодіють із гемоглобіном, переводячи його у форму, нездатну зв'язувати кисень. Летальна доза нітратів для людини – 2,5 г.

Важкі метали. Меркурій (ртуть), плумбум (свинець), цинк, манган, хром, нікол (нікель) людина використовує здавна. Про небезпечні властивості деяких із них, зокрема ртуті, було відомо ще на початку другого тисячоліття. У другій половині ХХ ст. з'явилися перші дані про ртутні отруєння, не пов'язані з безпосереднім контактом із цим металом.

Сильнодіючі отруйні промислові речовини. Пошкодження сховищ, пожежі, вибухи, аварійні викиди, що трапляються на підприємствах, катастрофи на морському й залізничному транспорті в різних регіонах світу призводять до отруєнь цими речовинами багатьох людей. Найчастіше спостерігаються отруєння хлором, аміаком, випарами різних кислот, сірководнем, сумішшю вуглеводнів і меркаптанів.

Тютюновий дим. Це поширений і вкрай небезпечний чинник, що впливає на здоров'я людини. Курець вдихає повітря, рівень забруднення якого в 384 тис. разів перевищує всі ГДК. Курці щороку додають у повітря понад 550 тис. т чадного газу, 384 тис. т аміаку (як кілька тваринницьких ферм), 108 тис. т

нікотину, 720 т синильної кислоти та інші компоненти тютюнового диму. Тютюнокуріння є більш серйозною причиною смерті та інвалідності, ніж будь-яка інша хвороба. На Землі палить 1,3 млрд. людей, щороку помирає приблизно 5 млн. осіб.

Будівельні матеріали й побутова хімія. Всі вони позначаються на рівні захворюваності популяції людини, а найбільшу загрозу становлять формальдегід та азбестові мікрочастинки. Формальдегід, який потрапляє в повітря переважно з деревостружкових і деревоволокнистих плит, спричиняє кон'юнктивіти, запалення шкіри, захворювання органів дихання, має канцерогенні властивості. Азбест застосовують як ізоляційний та протипожежний матеріал і складову азбоцементних труб. У вигляді мікрочастинок (діаметром до 5 мкм) він потрапляє в повітря, а далі – в легені, спричинюючи комплекс захворювань, у т. ч. онкологічні.

Органічні розчинники, лаки, фарби, дезодоранти, аерозолі мають слабкі та середні канцерогенні властивості, здатні викликати алергічні реакції, подразнення слизових оболонок, захворювання дихальних шляхів, печінки й нирок, нервові розлади (особливо метиленхлорид і тетрахлоретилен). Із хлорованої гарячої води в невеликих кількостях виділяється канцероген хлороформ, а з пластмасових виробів і штучних килимових покриттів – токсичні для внутрішніх органів стирени [4].

Фізичні антропогенні чинники. Вони також можуть завдавати серйозної шкоди здоров'ю людини, погіршувати самопочуття, знижувати працездатність, спричиняти захворювання і навіть смерть як наслідок хвороби. До фізичних чинників належить *шумове забруднення, електричне випромінювання, вібрація, радіація* та інші чинники.

Шумове забруднення. Про шкідливий вплив шуму на здоров'я було відомо давно. Ще в XVI ст. Парацельс вважав, що саме шум спричинює глухоту й головний біль у шахтарів, мірошників і карбувальників. Тепер цьому знайдено пояснення: гучні звуки збуджують людину, сприяють надходженню в кров великої кількості гормонів, зокрема адреналіну, внаслідок чого виникає відчуття небезпеки, страху.

Порівняно з XIX ст. рівень шуму в містах зріс у 10-10 000 разів, на міських транспортних магістралях він сягає 85-87 дБ.

Електромагнітне випромінювання. Воно впливає передусім на нервову систему. За напруги електромагнітного поля 1000 В/м з'являються головний біль і відчуття сильної втоми, за вищої – безсоння, розвиваються неврози та інші захворювання. У районах розташування радіостанцій і військових радіолокаційних станцій рівень електромагнітних випромінювань перевищує гранично допустимий у 4-8 разів, а поблизу високовольтних ліній електропередач (понад 1000 кВ) – у 20 разів.

У закритих приміщеннях джерелом електромагнітного забруднення найчастіше бувають телевізори й монітори комп'ютерів. Є дані, що небезпеку для здоров'я людини становить мобільний телефон.

Вібраційне забруднення. Розрізняють загальну і локальну

вібрації. Локальна вібрація зумовлена коливаннями інструмента й устаткування, що передаються до окремих частин тіла. У разі загальної вібрації коливання передаються всьому тілу від механізмів через підлогу, сидіння або робочий майданчик. Найнебезпечніша частота загальної вібрації 6-9 Гц, оскільки вона збігається з власною частотою коливань внутрішніх органів людини. Внаслідок цього може виникнути резонанс, який призводить до переміщень і механічних ушкоджень внутрішніх органів.

Радіація. Людина, як і біота загалом, зазнає впливу радіоактивного випромінювання, що надходить з космосу та від радіоактивних ізотопів, розсіяних у літосфері, гідросфері й атмосфері. Це випромінювання зумовлює природний радіаційний фон. Потужність експозиційної дози іонізуючого випромінювання за природним радіаційним фоном у різних районах планети становила $(2,6-18,1) \times 10^{-5}$ Ки/(кг/рік). Таке опромінення сприяло еволюційному процесові, оскільки забезпечувало стійкий невеликий фон мутацій. До природного радіоактивного фону додається випромінювання, пов'язане з діяльністю людини. Воно створюється або штучно (джерела іонізуючих випромінювань для наукових, промислових, медичних, військових, споживчих цілей), або після антропогенного порушення земної оболонки, внаслідок чого відбувається перерозподіл природних джерел випромінювання. З середини ХХ ст. людина почала інтенсивно освоювати атомну енергію. Дози опромінення на планеті загалом та в окремих її регіонах почали зростати.

Реакції організму людини на вплив чинників довкілля. Основним індикатором екологічних негараздів зі здоров'ям людини є її щоденне самопочуття як за певного функціонального навантаження, так і в стані спокою чи під час переходу від однієї форми діяльності до іншої. Як відомо, соціальна напруженість, побутові і суспільні негаразди породжують: **стреси** – емоційні стани, що виникають під впливом сильних переживань; **депресії** – хворобливі стани, які супроводжуються психічними і фізичними розладами; **фобії** – непереборні, нав'язливі страхи; **апатії** – хворобливі стани, що виявляються байдужістю, відсутністю зовнішніх проявів емоційних реакцій; **меланхолію** – сумний настрій, смуток, тугу.

Ознаками суттєвого впливу екологічних чинників на здоров'я людини, соматичних змін у внутрішніх органах можуть бути млявість, слабкість, швидка втомлюваність, підвищена пітливість, поганий сон, неприємні відчуття в ділянці серця, задишка.

Людина пристосовується до умов довкілля завдяки численним захисним і пристосувальним (адаптивним) реакціям організму, основними з яких є такі: підтримання сталості властивостей внутрішнього середовища (гомеостаз), регенераційні процеси, імунітет, регуляція обміну речовин та ін. [4].

Отруєння. Однією з найпоширеніших реакцій організму на вплив чинників довкілля є отруєння. Вони розвиваються внаслідок надходження в організм тих чи інших речовин-токсикантів у небезпечних концентраціях. Кількість їх у довкіллі не можна визначити, оскільки, відповідно до концепції лімітуючих факторів, будь-яка речовина в певних дозах може стати токсичною.

Однак за частотою захворювань можна вказати найпоширеніші токсиканти: пестициди, нітрати, важкі метали, численні промислові і побутові хімічні речовини.

- Отрутам властива вибіркова токсичність. За цим критерієм розрізняють:
- серцеві отрути з переважанням кардіотоксичної дії (лікарські препарати, рослинні отрути, солі калію, кобальту, кадмію і барію);
 - нервові отрути, що спричинюють порушення психічної активності (чадний газ, фосфорорганічні сполуки, алкоголь, наркотики);
 - печінкові отрути (хлоровані вуглеводи, отруйні гриби, феноли, альдегіди);
 - ниркові отрути (сполуки важких металів, етиленгліколь, щавелева кислота);
 - кров'яні отрути (анілін, нітрати);
 - легеневі отрути (оксиди азоту, озон, фосген).

Отруєння перебігають у гострій, підгострій і хронічній формах. Гострі отруєння виникають після отримання людиною великих доз отрути і супроводжуються порушенням функції життєво важливих органів, хронічні – виявляються поступово внаслідок тривалого надходження невеликих кількостей отрути в організм [4].

Алергічні реакції. Алергічні реакції (алергії) стали «візитною карткою» сучасного людського суспільства. **Алергія** (грец. *allos* – інший і *ergon* – дія) – це стан підвищеної чутливості організму до певних речовин – алергенів.

- Алергенність активізувалася у ХХ ст. Найчастіше її спричинюють:
- несприятливий вплив забрудненого довкілля;
 - комплекс захворювань (адинамія, аритмія);
 - хімізація сільськогосподарського виробництва;
 - використання засобів побутової хімії;
 - заміна натуральних продуктів консервованими;
 - годування немовлят штучною їжею;
 - використання антибіотиків.

Найчастіше алергени надходять до організму з їжею, під час дихання, через шкіру, слизові оболонки, медичне обладнання. Їх поділяють на: побутові (пил, пух); харчові (молоко, риба, раки, суниця, ікра); медичні (антибіотики, препарати йоду, бром, вакцини, сироватки); бактеріальні.

Алергени уражають будь-які органи людини. У разі ушкодження органів дихання виникають алергічний риніт (запалення слизової оболонки носа), бронхіальна астма; серцево-судинної системи – міокардит, васкуліт; шлунково-кишкового тракту – алергічний стоматит, гастрит, коліт, гепатит; нервової системи – мігрень, порушення мозкового кровообігу, втрата свідомості.

Наслідком повторного введення алергену в організм може бути **анафілактичний шок** – миттєва алергічна реакція, її проявами є зниження артеріального тиску, температури тіла, судоми, втрата свідомості, порушення ритму дихання і серцевої діяльності. Такі реакції можуть спричинити

антибіотики, сульфаніламідні препарати, анальгін, новокаїн, а також вітаміни групи В, препарати з бромом, йодом. Однією з найпоширеніших алергічних хвороб є бронхіальна астма.

З 1995 по 2001 рік захворюваність дітей в Україні на бронхіальну астму збільшилася в 1,7 рази. Найчастіше це захворювання реєструвалося у дітей м. Києва (1,9) та індустріальних регіонів, зокрема Харківської (1,2), Запорізької (1,0), Дніпропетровської (1,4 випадки на 1000 дітей) областей, що перевищує середній показник по Україні. В індустріально розвинутих країнах частота захворювань, спричинених алергенами, зростає. Це пояснюється тим, що кількість алергенів збільшується пропорційно до кількості нових речовин, які людина залучає у свій побут чи використовує у виробництві [4].

Злоякісні пухлини. Вони характеризуються необмеженим ростом, неконтрольованим гормонами й нервовою системою, здатні утворювати *метастази* – нові пухлини на здорових тканинах – і здебільшого призводять до летального кінця. Речовини, що сприяють розвитку злоякісних пухлин, називають *канцерогенами* (лат. *cancer* – рак і грец. *genos* – рід, походження).

Рак є новоутвореною злоякісною пухлиною, яку ще називають неоплазмою, бластою, тобто особливою формою росту тканин з вираженою аномалією і втратою здатності до диференціації. Злоякісні пухлини утворюють клітини, що починають рости інвазивно, тобто проникати в кровоносні судини, сусідні тканини і метастазувати. Метастаз – нове патологічне джерело, що виникає внаслідок перенесення пухлинних клітин. Пухлини поділяють на саркоми (злоякісні пухлини, що розвиваються зі з'єднувальної тканини) і карциноми (злоякісні пухлини, які розвиваються з епітеліальної – покривної – тканини).

Ракові захворювання можуть бути спричинені фізичними (сонячні, космічні промені, рентгенівське, ультрафіолетове випромінювання, різкі температурні впливи, механічні травми), хімічними (діоксини, важкі метали), біологічними (онковіруси) чинниками [8].

Спадкові хвороби. Спадкові хвороби пов'язані з виникненням мутацій, тобто ушкодженнями ДНК чи хромосом. Генетичні ушкодження зазвичай успадковуються лише тоді, коли мутація відбувалася в статевих клітинах. Такі мутації спричинюють неплідність, призводять до народження мертвих дітей, дітей із фізичними чи розумовими вадами. Чинники, що спричинюють мутації, називають *мутагенами*. Більшість канцерогенів також має мутагенні властивості.

Уроджені аномалії. Вони виникають унаслідок впливу чинників, які порушують нормальний розвиток плоду під час вагітності, – *тератогенів* (грец. *teratos* – потвора, виродок). Майже всі канцерогени й численні токсиканти мають тератогенні властивості. Тератогенність виявляється каліцтвом, зміною будови органів.

Найсильніше впливають на ембріон лікарські препарати. Наприклад, наслідком використання вагітними жінками не перевіреного на тератогенність

знеболювального препарату талідоміду (в Німеччині) було народження 6 тис. дітей-інвалідів. Аспірин руйнує легеневу і печінкову тканини ембріона до трьох місяців розвитку. Шкідливими можуть бути речовини, що зумовлюють аромат і смак страв. Тому вагітним жінкам не рекомендується їсти солоні, гострі страви, вживати каву, бульйони та ін.

В Україні упродовж останніх років найвищі показники частоти захворювання новонароджених були у Львівській, Рівненській, Київській, Харківській, Дніпропетровській областях, містах Києві та Севастополі. Більшості чинників тератогенності можна уникнути. Підвищення загальної культури, освіченості, пропаганда здорового способу життя цьому посприяють[4].

Отже, здоров'я є однією із визначальних властивостей спільноти людей, і саме воно в першу чергу реагує на зміну середовища існування людини. Це – найбільш яскравий і всеосяжний показник умов життя.



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Як на здоров'я людини впливають антропогенні екологічні чинники?
2. Що таке якість середовища?
3. Які показники характеризують здоров'я людини?
4. Яким чином проявляються екопатологічні процеси в організмі людини?
5. Які наслідки хімічних антропогенних чинників?
6. До яких наслідків призводить вплив фізичних антропогенних чинників?
7. Дайте характеристику реакцій організму людини на вплив чинників довкілля.
8. Які причини виникнення отруєнь?
9. Чим небезпечні алергічні реакції?
10. Чим викликано утворення злоякісних пухлин?
11. Що таке спадкові хвороби і як вони проявляються?
12. Розкрийте причини виникнення уроджених аномалій.



Середня людина стурбований тим, як би йому вбити час, людина ж талановитий прагне його використовувати.

Артур Шопенгауер

Не те шкода, що людина позбувся своїх грошей, будинки, маєтки, – все це не належить людині. А то шкода, коли людина втрачає свою справжню власність – свою людську гідність.

Епіктет

Ми є тим, чим ми є, тільки завдяки спільності взаємного свідомого розуміння. Не може існувати людина сама по собі, просто як окремий індивід.

Карл Теодор Ясперс

ТЕМА 11-12. ХАРЧУВАННЯ – ВАЖЛИВА СКЛADOVA ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

- 1. Нормативно-законодавча основа безпечності харчової продукції в Україні**
- 2. Енергетична характеристика їжі**
- 3. Чинники, які визначають систему харчування**
- 4. Типи харчування**
- 5. Система забезпечення безпечності харчових продуктів – НАССР**

Харчування – сукупність процесів, що охоплюють надходження в організм, травлення, всмоктування та засвоєння ним поживних речовин, які містяться в їжі, тобто складову обміну речовин. Екологічне харчування можна розглядати як аналіз екосистем з погляду обміну речовин та енергії, що в них відбуваються. Харчування тісно пов'язане з навколишнім середовищем і суспільством. Рівень виробництва харчової продукції визначає якість життя спільноти людей, їх працездатність, впливає на долі цілих народів. Існує точка зору, що всі досягнення цивілізації можна «кваліфікувати як сукупність технологічних процесів, орієнтованих винятково на травну систему» [7, 8].

В Україні взаємовідношення у сфері виробництва і реалізації харчових проектів – одного з головних чинників, що забезпечують здоров'я населення країни, – нині регулюються такими чинними законами:

- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» від 24.02.1994 р.

- Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 23.12.1997 р. (в редакції Закону від 06.09.2005 р.).
- Закон України «Про захист прав споживачів» від 12.05.1998 р.
- Закон України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції» від 14.01.2001 р.
- Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17.05.2001 р.

Зазначені закони повністю не вирішують всіх правових проблем, пов'язаних із багатогалузевим ланцюгом здоров'я людини: їжа – виробництво – реалізація харчових продуктів та сировини. Необхідність формування і реалізації науково-технічної політики в галузі здорового харчування диктується особливою важливістю цієї проблеми, зумовленої:

- погіршенням демографічної ситуації в Україні через переважання смертності населення над народжуваністю, у тому числі й у результаті зростання захворювань, зумовлених незадовільним харчуванням;
- порушенням збалансованості харчування населення України;
- споживанням неякісних, фальсифікованих і небезпечних для здоров'я людини продуктів.

Нагальною потребою є вживання термінових заходів для підтримання вітчизняних виробників сільськогосподарської сировини та харчової продукції підвищення рівня самозабезпечення країни харчовими продуктами і продовольчої безпеки країни. Тому необхідно посилити загальнодержавні заходи профілактики аліментарнозалежних захворювань, а саме розроблення та здійснення освітніх програм, підвищення кваліфікації лікарів і педагогів у сфері харчування:

- пропагування основ раціонального харчування серед населення;
- сприяння виробництву продуктів підвищеної біологічної цінності відповідно до вимог Всесвітньої декларації та Плану дій у сфері харчування;
- ухвалення Державної програми харчування;
- сприяння реалізації політики харчування населення.

Система соціального моніторингу включає аналіз і узагальнення таких даних:

- результати балансових розрахунків продовольства, виконаних Держкомстатом України;
- свідчення про споживання харчових продуктів у родинах за результатами обстеження сімейних бюджетів, проведеного Держкомстатом;
- результати спеціальних загальнодержавних і регіональних епідеміологічних обстежень харчування та харчового статусу різних груп населення;
- свідчення про демографічну ситуацію і стан здоров'я населення, у тому числі жінок, дітей, людей похилого віку і різних професійних груп.

Гігієнічний моніторинг передбачає визначення ступеня забруднення довкілля, продовольчої сировини і харчових продуктів токсичними й радіоактивними елементами, а також вивчення стану фактичного харчування різних груп населення в динаміці.

Екологія харчування охоплює всю систему харчування, враховуючи його вплив на здоров'я, довкілля, соціальні та економічні аспекти життя людини. Вона вивчає як засоби аграрного виробництва – механізацію, енергетику, добрива, пестициди, так і компоненти харчового ланцюга – виробництво, вирощування продукції, транспортування, зберігання, перероблення, пакування, торгівлю, готування, споживання і утилізацію відходів [7, 8, 20].

Екологічний ефект їжі виявляється через біологічні, культурні і поведінкові механізми. Передусім вона визначає важливі фізіологічні процеси підтримання цілісності тканин, регулює біохімічні механізми обміну речовин і є головною детермінантою росту та розвитку. Все це впливає на людину як на представника суспільства. Інші біологічні ефекти їжі не настільки очевидні, проте визначають культурні і поведінкові реакції популяцій. У промислово розвинутих країнах в умовах надлишку харчових продуктів найактуальнішою проблемою суспільства стає проблема якості та безпеки їжі. У відсталих країнах за недостатності продовольчих ресурсів життєво важливим питанням залишається забезпечення людей мінімально необхідною кількістю основних харчових продуктів, які здатні забезпечити їх життєвою енергією і поживними речовинами.

З погляду обміну речовин та енергії кінцеві розміри популяції обмежують:

- 1) кількість світлової енергії, що використовується для фотосинтезу рослинами-продуцентами. У популяції людини цей чинник можуть змінювати новітні технології (наприклад, штучне освітлення);
- 2) підвищення ефективності перенесення енергії у кожній ланці. Людина може її регулювати шляхом селекції рослин і тварин;
- 3) довжина трофічного ланцюга.

Регулювання цього чинника є найдоступнішим способом підвищення рівня забезпечення енергією. При цьому можна вдатися до одночасної експлуатації кількох доступних трофічних ланцюгів, що є характерним для харчування практично всіх людей; скорочення довжини трофічного ланцюга, що теоретично дає змогу отримати більший у десять разів об'єм харчових продуктів; комбінації вказаних варіантів. Вказані положення є загальнобіологічною основою для аналізу екології харчування людини [8, 20].

Залежність обміну речовин від умов існування. Компоненти їжі – не тільки джерело енергії і будівельного матеріалу, необхідних для організму, а й найважливіші чинники пристосування організму людини до навколишнього середовища. Живий організм є стійкою й одночасно пластичною системою, здатною реагувати на зовнішні подразники адекватно до умов, які склалися, з найменшими матеріальними, енергетичними та інформаційними витратами. У разі багаторазового повторення однотипних

подразників, наприклад низьких температур, організм адаптується до них шляхом внутрішньої перебудови на рівні окремих органів, клітин і навіть молекул. Для такої адаптації також необхідна енергія і специфічні речовини, джерелом яких є їжа.

Вчені-антропологи з'ясували, як змінюється об'єм мозку людини у зв'язку зі зміною характеру харчування. Якщо мозок австралопітеків упродовж їхнього існування на Землі майже не збільшився, становлячи 4 млн. років тому 450 см^3 , а через 2 млн. років – 510 см^3 , то у *Homo* він розвивався стрімко: 2 млн. років тому його об'єм у *H. habilis* становив приблизно 650 см^3 , всього через 300 тис. років у *H. erectus* – майже 950 см^3 , а у сучасної людини – в середньому 1500 см^3 .

Мозок людини потеребує надзвичайно багато енергії (в перерахунку на одиницю маси – в 16 разів більше, ніж м'язова тканина). На основі порівняльного аналізу тіла гомінід, вчені дійшли висновку, що збільшення мозку не відбулося б доти, доки гомініди не почали споживати досить калорійну їжу. І навпаки, наслідком розвитку мозку стало вироблення оптимальних форм добування їжі, багатої поживними речовинами.

Найважливішим компонентом енергетичних витрат людини є **ОСНОВНИЙ ОБМІН**, – рівень енергетичних витрат організму, що зберігається за нейтральної температури навколишнього середовища, у стані спокою (але не сну), після закінчення травлення спожитої їжі. Основний обмін залежить від віку, статі, розмірів тіла, функціонального стану організму. Вважають, що для задоволення пов'язаних з основним обміном енерговитрат людина сучасного фізичного типу має отримувати за добу з їжею приблизно 1800 ккал (7,5 МДж) енергії. Енерговитрати зростають під час виконання фізичної праці. Велике значення має тип фізичної активності, наприклад постійна праця поза приміщенням у високих широтах збільшує основний обмін на 10-16%. Виконання роботи у важкому зимовому одязі додатково підвищує енерговитрати, тому добова потреба людини в енергії зростає до 3000 ккал (12,5 МДж).

Потреби в надходженні енергії з їжею приблизно однакові у жителів різних регіонів чи навіть у сучасної людини і древнього мисливця Київської Русі. Проте кожен з них потребує використання різних стратегій збереження енергії та її поповнення. Внаслідок використання в харчуванні впродовж багатьох поколінь певного набору продуктів організм пристосовується саме до них. У ньому формується постійне внутрішнє середовище (ендоекологічний статус) зі своїм типом обміну речовин, притаманними йому ферментами та ізоферментами, специфічною мікрофлорою шлунково-кишкового тракту та іншими характерними ознаками. У такий спосіб усталений раціон нібито формує організм людини [7, 8, 20, 30].

Але людина сама активно підбирає продукти для свого виживання, зважаючи на наявні харчові ресурси і керуючись своїм смаком, естетичними запитами, а найголовніше – біологічною доцільністю певної їжі в певних кліматичних умовах. На цьому ґрунтується формування традиційної національної кухні в усіх народів. Тому традиційна їжа, як одяг і знаряддя

праці, є одним із елементів пристосування людини до навколишнього середовища. Однак якщо одяг і знаряддя праці людина просто передає потомству через спілкування і взаємну згоду, то пристосування організму до певних кліматичних умов і типу харчування закладено генетично і передається спадково незалежно від бажання людини. У народній дієтології на першому місці завжди була біологічна цінність їжі, її здатність допомогти організму не лише зберегти його здоров'я в найскладніших умовах, а й забезпечити виживання організму в екстремальних ситуаціях.

Дієтологія полягає не тільки у доцільному підборі продуктів за біологічною цінністю чи біохімічним складом, а й способів приготування і режиму харчування. Біологічна доцільність народної кухні передусім пов'язана з типом обміну речовин в організмі людини, який склався на певній території. В умовах Крайньої Півночі, де тривалий час утримуються дуже низькі температури, аномальний світловий період, взимку в атмосфері знижується вміст кисню, в організмі корінних жителів сформувався особливий тип обміну речовин з переважним використанням енергії білків і ліпідів, на які багаті продукти тваринного походження: це страви із м'яса і риби жирних сортів, різноманітна дичина, вершкове масло, сметана, вершки. Причому оптимальний раціон варіює залежно від пори року.

Окиснення білків і ліпідів відбувається набагато повільніше, ніж вуглеводів, і потребує багато кисню, а частина вуглеводів може досить швидко окиснюватися в анаеробних умовах. Енергію вуглеводів організм використовує переважно для життєдіяльності окремих органів і клітин (наприклад, нервової тканини, еритроцитів, печінки), а також за різких короткочасних фізичних навантажень. У регіонах з м'якшим кліматом, де фізичні навантаження людини не доповнюються важким одягом, сильними морозами, а рослинної їжі багато і вона різноманітна, організм пристосовується до менш енергоємного, але більш швидкоокиснювального вуглеводного джерела енергії, притаманного рослинній їжі.

Відомо, що у складі рослинних продуктів присутні легкозасвоювані вуглеводи: глюкоза, фруктоза, сахароза і полісахарид крохмаль, який під час розпаду утворює велику кількість молекул глюкози. Тому у народів, що надають перевагу вегетаріанській їжі, переважає вуглеводно-білковий тип обміну речовин.

За час багатовікової адаптації до різних раціонів у представників різних адаптивних типів виникли своєрідні варіанти шлункового травлення. Більшості популяцій людини властиве травлення за *«типом кабана»*. Найяскравіше цей варіант представлено у всеїдних ссавців (ведмідь, кабан), що вживають їжу рослинного і тваринного походження. У них травлення відбувається переважно поблизу стінок шлунку, в тісному контакті з травними залозами. Кислотність шлункового соку порівняно невисока. Підвищення її призводить до подразнення стінок органу, що загрожує розвитком гастриту та виразки шлунку.

Для популяцій корінних мешканців Арктики, чий раціон містить дуже

велику кількість білків та жирів, характерне шлункове травлення за «*типом воєка*» – аналогічне травленню у хижаків. При цьому хімічне оброблення їжі відбувається у центральній частині шлунку за високої кислотності травного соку. Для захисту стінок органу від впливу кислоти його клітини виробляють величезну кількість слизу. Внаслідок цього навіть дуже висока кислотність середовища практично не призводить до розвитку виразки шлунку.

Адаптаційні пристосування можуть бути своєрідними. Наприклад, у представників деяких аборигенних груп Нової Гвінеї у кишечнику виявлено постійну азотфіксувальну мікрофлору. Періодичне травлення азотфіксуючих бактерій може забезпечити додаткове отримання організмом азоту, якого не вистачає у бідній на білки та амінокислоти їжі [7, 8, 20].

Культурна і господарська адаптація зумовлюють формування специфічних систем життєзабезпечення – екологічно обумовлених форм соціальної поведінки, що допомагають спільноті людей облаштувати середовище існування за рахунок наявних ресурсів.

Ефективність різних систем життєзабезпечення можна оцінити, порівнюючи енергетичну цінність продукції, отриманої групою людей зі своєї господарської території, з кількістю сонячної енергії, що надійшла на цю саму територію. Ефективність систем життєзабезпечення, що функціонують у межах подібних клімато-географічних регіонів, може різнитися в сотні і навіть тисячі разів, наприклад ефективність типів господарств ненців та ескімосів Арктики, мешканців тропіків, індіанців Амазонії, папуасів Нової Гвінеї і бенгальських землеробів.

Система життєзабезпечення – взаємопов'язаний комплекс особливостей виробничої діяльності, демографічної структури та розселення, трудової кооперації, традицій споживання і поділу благ. Елементи цього комплексу взаємопов'язані. Наприклад, нестача ресурсів може бути причиною закріплення звичаїв позбавитися від «зайвих ротів», що полягає у відселенні членів певної статево-вікової чи соціальної групи, або свідоме умертвіння новонароджених чи людей похилого віку; розширення раціону за рахунок нових видів їжі (екстремальний приклад – канібалізм); жорсткішого розподілу ресурсів у межах групи.

Прикладом традицій, що обумовлюють своєрідний розподіл їжі, є особливості харчування жінок різних вікових груп у племені туркана (Кенія). Калорійність раціону дорослих жінок туркана становить всього 77% від калорійності харчування дівчат, хоча енерговитрати під час виконання щоденної роботи у дорослих вищі. Місцеві традиції пояснюють це можливістю отримання більшого викупу під час видання заміж повнішої (тобто гарнішої) доньки. За більшої калорійності харчування в організмі дівчини утворюється «енергетичний запас» жирів і частково білків, який буде використано під час вагітності та годування дитини. У такий спосіб за мізерності доступних ресурсів підвищується вірогідність виживання хоча б однієї (першої) дитини [8].

Харчування завжди було потужним, стійким і важливим чинником, що

визначало рівень розвитку суспільства. На традиційний характер харчування населення вплинули екологічні умови середовища існування, культурно-господарська адаптація людини, національні традиції і звичаї, соціально-економічні зміни у суспільстві та інші чинники.

Кулінарне перероблення продуктів робить поживні речовини більш доступними і легкозасвоюваними, дає змогу видалити з них можливі токсичні речовини або ж знизити їх вміст. Кулінарне перероблення сировини значно урізноманітнює їжу. На початкових етапах свого становлення кулінарна діяльність людини була спробою збільшити потенційні харчові ресурси певного місця існування і подолати накладені фізіологією обмеження створенням продуктів, відсутніх у цій місцевості або взагалі неіснуючих у природі. Наприклад, молочні продукти і незбиране молоко в харчуванні дорослої людини. Здатність до засвоєння незбираного молока залежить від дії ферменту лактази, що розщеплює молочний цукор. Висока активність лактази зберігається у дітей до 5-6 років, а потім поступово знижується. Кулінарна діяльність людини дала змогу обійти ці біологічні обмеження. Під час виробництва кисломолочних продуктів (кефіру, кумису, багатьох видів сиру) уміст молочного цукру знижується у 2-10 разів порівняно з незбираним коров'ячим молоком. Такі продукти можуть споживати навіть дорослі з дуже низькою активністю ферменту лактази. Можливо, що саме традиції молочного скотарства сприяли поширенню в багатьох європейських популяціях гена БАСР, що забезпечує стабільну активність лактази в дорослих. Цей ген практично відсутній у більшості популяцій Азії, в аборигенів Америки, Австралії, Центральної Африки, у корінних народів Півночі. Усі вони не можуть вживати незбиране молоко. Є припущення, що висока концентрація гена БАСР у мешканців північно-західної Європи, окремих популяцій Індії та Африки це наслідок культурно-генетичної коеволюції.

Адаптація до певних клімато-географічних умов у людини сучасного фізичного типу відбувається переважно за конвергентним типом. Це зумовлює формування адаптивних типів, що мають подібну анатоμο-фізіологічну адаптацію харчових продуктів, що обумовлені середовищем проживання. Такий тип може бути характерним для народів не пов'язаних між собою генетичним зв'язком, але проживаючих у близьких за кліматичними умовами і наявними ресурсами регіонах. Наприклад, схожими є дієти та типи харчування корінних мешканців високогір'я Паміру, Анд, Кавказу та Тибету, аборигенів високих широт Євразії, Північної та Південної Америки.

Характерним є те, що представники одного адаптивного типу можуть відрізнятися за харчовим режимом та розмаїттям використовуваних харчових продуктів. Наприклад, представники аридного адаптивного типу – мисливці-збирачі Центральної Австралії – використовують в їжу понад 120 видів організмів. З іншого боку, дієта пастухів племені багара (Судан), також типових представників аридного адаптивного типу, складається з дуже малого набору харчових продуктів: проса, м'яса (майже виключно дрібної рогатої худоби), цибулі, часнику, червоного перцю, харчового гібіскуса, сушених

томатів, сезаму, олії земляних горіхів. 20-25% загальної калорійності дієти багара забезпечує верблюдяче молоко та продукти з нього. Такі відмінності є наслідком формування різних систем життєзабезпечення (культурно-господарських адаптацій) у представників одного адаптивного типу. У традиційних суспільствах, а також у країнах чи регіонах із низьким рівнем економічного розвитку характер харчування пов'язаний передусім із традиціями, звичками й екологічними умовами середовища існування. В ізольованих суспільствах із низьким статком характер звичного харчування залежить від того, що спільнота виробляє або може вимінити у близьких сусідів [8].

Особливості харчування в різних зонах заселення. Тип і традиції харчування є результатом тривалого пристосування організму до певного виду їжі. Із понад 50 тис. їстівних рослин лише кілька сотень широко використовують у харчуванні. Усього 15 рослин дають 90% світового об'єму енергії, яка отримується з їжею, а частка трьох із них – рису, кукурудзи та пшениці – становить 54%. Більшість людей живе завдяки споживанню небагатьох основних харчових продуктів: зерна (рис, пшениця, кукурудза, просо, сорго), корене- та бульбоплодів і харчових продуктів тваринного походження (м'ясо, молоко, яйця, сир, риба).

Кожен тип харчування населення різних регіонів Землі формується за такими головними критеріями: основна зернова культура; основне джерело енергії; основне джерело білків; основні джерела вітамінів і мінеральних речовин. Наприклад, у Східній і Північній Європі, США, Канаді, Австралії найважливіші зернові культури – жито, пшениця, овес; основне джерело енергії – жири тваринного походження; основні джерела білків – свинина, яловичина, риба, молоко, сир; у Північно-Східній Індії основна зернова культура – рис, основне джерело білка – боби і горох. Наслідком багатого пристосування людини до певних видів їжі стало виділення приблизно 20 типів харчування.

Загальноприйнятою є така класифікація типів заселення людини:

- 1) екваторіальні тропічні ліси;
- 2) тропічні і чагарникові ліси;
- 3) тропічні степи (савани);
- 4) пустелі і посушливі області;
- 5) ліси помірного поясу;
- 6) ліси і чагарники середземноморського типу;
- 7) степи помірного поясу;
- 8) тайга;
- 9) тундра;
- 10) гірські райони.

Найбагатолюдніші популяції нині живуть у тропічних і чагарникових лісах, лісах помірного поясу, районах земноморського типу і горах.

Залежно від зони заселення людини і характеру харчування виділяють три основні типи господарювання.

Населення *першого типу господарювання* харчується

переважно білковою їжею, *другого* – вуглеводною. Джерелом білкової їжі слугують тварини (домашні і дикі) і риба, а вуглеводної – зернові культури (рис, пшениця, кукурудза та ін.). Однак ці джерела харчування у чистому вигляді були ненадійними, оскільки люди залежали або від успішного полювання, рибної ловлі, або від урожайності зернових та інших рослин. *Третій тип господарювання* – змішаний і найдавніший. Він виник у неоліті 4000 років до н. е. в Середній Європі у районі Дунаю. Населення «дунайської культури» мало домашню худобу, вирощувало зернові і плодови культури, займалося рибальством [8].

Характер харчування визначає енергетичну цінність їжі. Якщо для жителів Середземномор'я частка жирів у харчуванні становить 21%, а для жителів країн Західної Європи і США 31%, то для ескімосів – 47%. Кількість білків у харчуванні змінюється в менших межах – 9-12%. Однак не можна механічно переносити особливості харчування одного народу іншому. Для адаптації людини до змінюваної структури харчування необхідні десятиліття. Століттями людина прагнула оптимізувати своє харчування, щоб одержувати з їжею всі необхідні організму речовини. Спочатку вона діяла інтуїтивно, спираючись на свій та досвід попередніх поколінь. Принципи, підходи, поради щодо правильного харчування відображалися у традиціях національних кухонь навіть у прислів'ях і приказках: «Добрий кухар вартий семи лікарів», «Свою хворобу шукай на дні тарілки» [7, 8].

Вплив на харчування соціально-економічних чинників. Економічні чинники істотно впливають на характер харчування людей. У сучасному суспільстві переважно вуглеводний характер харчування (як наслідок, надлишкова вага тіла й ожиріння) частіше зустрічається у представників менш забезпечених прошарків населення. Це пояснюється передусім відносною дешевизною вуглеводної їжі. Білкові харчові продукти, навпаки, найдорожчі. Наприклад, у популяції скотарів Анд лише 17,5% споживаного білка – тваринного походження. Як свідчить історія різних цивілізацій, соціально-економічні перетворення зумовлюють не лише короткочасні, а й еволюційні зміни типів харчування. Один із чинників, що спонукає до розвитку кулінарії, пов'язаний з формуванням великих груп людей, що мають вільний час та засоби (гроші, владу) і прагнуть чогось нового. Показником зростаючої уваги значної частини суспільства до кулінарії є поява професійних кухарів. У професійній кухні, покликаний обслуговувати більш забезпечену частину суспільства, використовують «престижні» елементи їжі. «Престижність» їжі може визначатися різними чинниками: релігійними (суто вегетаріанські дієти представників вищих каст Індії) або економічними («багатий стіл»). Із підвищенням рівня добробуту суспільства кількість елементів «престижної», «багатої» кухні зростає. У деяких випадках це призводить до змін традиційних раціонів і може мати небажані наслідки. Прикладом є поширення жирів у європейській кухні. Споживання великої кількості жирів для європейців – мешканців середніх широт – не було характерним. До поширення нафтопродуктів та електрики тваринні жири були

основним джерелом освітлення. З появою доступної м'ясної та жирної їжі в Європі та Північній Америці поширилася традиція «багатого, тобто жирного, столу». До 60-х років ХХ ст. харчова промисловість усіх країн рекламувала підвищений уміст жиру в молоці, вершках, багатьох сортах м'яса (нині ситуація кардинально змінилася). Підвищення частки тваринних жирів у їжі призвело до поширення атеросклерозу та ішемічної хвороби серця.

До кінця ХІХ ст. в Європі та Америці велику рогату худобу починали відгодовувати дуже пізно – у віці 10-15 років; молоді тварини лише росли. Після забою жир тварини використовували для освітлення, а дуже жорстке (за сучасними уявленнями) м'ясо використовували в їжу. На приготування такої старої яловичини витрачалося до 5 годин. Доки чоловік був єдиним годувальником у родині, а жінки займалися лише господарством, такі витрати часу не мали істотного значення. Однак коли заміжні жінки почали працювати, підвищився попит на м'ясо, яке можна швидко приготувати, м'ясо молодих тварин. Це суттєво змінило селекційну політику, анатомічні та фізіологічні особливості м'ясних тварин. У сучасних промислово розвинутих країнах вік тварин на момент забою не перевищує 30 місяців. За таке коротке життя природнім шляхом вона не може набрати необхідної товарної ваги, тому в м'ясному скотарстві почали використовувати гормональні та седативні (препарати для зменшення стресу під час перевезення (він призводив до втрати майже 20% ваги)) препарати, антибіотики. Усі ці речовини не завжди виводяться з організму тварини чи руйнуються до того, як м'ясо потрапляє споживачеві. Проблема фармакологічної та хімічної безпеки продуктів у сучасному суспільстві наразі актуальна і далека від розв'язання [8].

Типи харчування населення. У сучасному світі яскраво виражені дві тенденції розвитку типів харчування. З одного боку, високий рівень добробуту великих груп населення урізноманітнює споживану їжу за рахунок споживання продуктів та страв іноземних, «екзотичних», кухонь. У кожному великому місті діють численні ресторани, кафе та кав'ярні, що спеціалізуються на національних кухнях різних країн. З іншого боку, дедалі більше поширюється усереднений тип харчування, оснований на продуктах, що постачає індустрія «європейського» типу. Вони швидко дають відчуття ситості, пристосовані до довготривалого зберігання, дешеві та легкі у приготуванні, у зручних упаковках і швидко стають вагомою частиною раціонів представників більшості популяцій планети.

Сьогодні традиційні типи харчування дедалі більше замінюються усередненим раціоном, основаним на продуктах, які антропологи та етнографи позначають як «магазинну» їжу. Як наслідок, наприклад, у раціоні сучасних ескімосів Гренландії, Чукотки, Аляски зменшується частка приготованого за традиційними рецептами м'яса морських звірів і збільшується вживання вуглеводів, рослинних жирів, консервованих м'яса та риби. На перший погляд різноманітний раціон має бути кориснішим за традиційний, проте жири м'яса, риб та морських ссавців містять більшу кількість поліненасичених жирних кислот, які захищають стінки артерій людини від шкідливого впливу

холестеролу. Вживання і традиційної, і магазинної їжі знижує надходження таких жирів. Це призводить до дисбалансу фракцій ліпідів у сироватці крові. Внаслідок цього в популяціях сучасних ескімосів істотно зросла захворюваність на атеросклероз та ішемічну хворобу серця.

Національна кухня, традиції харчування обумовлені тривалою адаптацією популяцій до конкретних кліматично-географічних та екологічних умов середовища проживання. Вони спираються на доступні ресурси і відповідають типу фізіологічної активності, необхідному для поновлення енерговитрат. Зміни умов життя та типу активності зумовлюють і трансформацію типів харчування. Проте навіть якщо традиційна кухня втрачає провідне значення у щоденному харчуванні, вона ще довго зберігається в суспільстві як один із символів національної самобутності.

На початку розвитку людської цивілізації чисельність населення зростала повільно – всього на 0,002% за рік. Населення планети поступово збільшувалося, темпи його приросту зростали. Нині Землю населяють 6 млрд. людей, а джерела харчування і принципи його одержання залишилися майже незмінними. Їжі, особливо білкової, вже не вистачає. Для того щоб ліквідувати дефіцит білків, світове виробництво їжі має збільшитися у найближчі 20-25 років майже втричі, що практично неможливо.

Історично підтверджено, що основними напрямками збільшення обсягів харчової продукції були підвищення культури сільськогосподарського виробництва, розширення орних земель, удосконалення селекції рослин і домашніх тварин з метою виведення високоврожайних сортів і продуктивних порід, скорочення втрат сільськогосподарської продукції на всіх етапах її виробництва, транспортування, реалізації. Однак їх ефективність не надто висока. Єдиним виходом є розроблення нової стратегії добування їжі, пошук способів виробництва продовольства, що ґрунтуються на наукових принципах створення нетрадиційних джерел харчування, скорочення харчового ланцюга.

Забезпечення достатньою кількістю продовольства не єдина проблема, яка постає перед людством у галузі харчування. Статистичні і клінічні дослідження свідчать, що якщо за білками, жирами й вуглеводами раціон сучасної людини відповідає нормам чи навіть перевищує їх, то за комплексом і кількістю мінеральних речовин, вітамінів, поліненасичених жирних кислот та інших фізіологічно активних речовин, далекий від неї. Внаслідок денатуралізації продуктів (очишень, дистиляції, рафінування) із природного продукту видаляють численні корисні речовини. Так, під час виробництва борошна внаслідок видалення алейронового шару втрачаються необхідні для організму вітаміни й мінеральні речовини, у процесі виробництва рафінованої олії – фосфоліпиди, цукру – цінні харчові речовини, що містяться в цукровому буряку, тростині. Крім того, сучасні харчові продукти можуть містити численні нехарчові речовини, токсичні для організму (пестициди, металоорганічні сполуки, радіонукліди, антибіотики, мікотоксини, гормоноподібні речовини та ін.). Забруднені вода, повітря і їжа є додатковим стресом для організму, щоб долати його наслідки, необхідна додаткова кількість різних речовин.

У структурі раціону харчування людей у ХХІ ст. поряд із традиційними натуральними харчовими продуктами важливе місце посідають натуральні продукти із генетично модифікованих джерел, продукти з модифікованими, заданими властивостями (функціональні харчові продукти, збагачені есенціальними харчовими речовинами, наноїжа), штучна їжа, а також біологічно активні добавки.

Отже, людина сучасного урбанізованого суспільства за традиційного харчування потерпає від тих чи інших видів харчової недостатності, що спричинює неспроможність захисних систем організму адекватно боротися з несприятливими впливами навколишнього середовища [8].

Органічна їжа. Наприкінці ХХ ст. у розвинутих країнах почав зростати інтерес до органічних харчових продуктів. Високі темпи споживання, розширення асортименту, поширення органічного агровиробництва в багатьох країнах дають змогу вважати органічну їжу як екологічно чисту чи не найпріоритетнішим напрямом у харчуванні людини в ХХІ ст. Органічна їжа – харчова продукція, вироблена без використання пестицидів, іонізуючої радіації, генетично модифікованих організмів (ГМО), мінеральних добрив чи гною для продуктів рослинництва; антибіотиків, гормональних препаратів, ГМО – для продуктів тваринного походження.

Сьогодні площі вирощування органічних продуктів у світі становлять приблизно 31 млн. га (0,7% загальної оброблюваної площі). Лідерами є Австралія (11,8 млн. га), Аргентина (3,1 млн. га), Китай (2,3 млн. га), США (1,6 млн. га). Найбільший приріст площ, відведених під органічні культури, спостерігається у США. Лідером є Італія, котра, за даними на 2007 р., посідає перше місце у виробництві п'яти видів органічної їжі серед дванадцяти проаналізованих. У Німеччині більшість харчових продуктів для немовлят є органічними. Практично все сільське господарство Куби ведеться методами органічної агрокультури. У США 49 із 50 штатів практикують методи органічної агрокультури. 28% сільськогосподарських угідь Ліхтенштейну використовують для виробництва органічних продуктів.

Попит на органічні продукти в останні десятиліття ХХ ст. і на початку ХХІ ст. перевищив рівень пропозиції і набув масового характеру. За останні роки органічні харчові продукти досягли 1-4% від загального обсягу продажу продуктів, однак приріст становить 10-20% щороку, а звичайних харчових продуктів – всього 2-3% на рік. Світовий обсяг продажу органічних продуктів збільшився з 23 млрд. дол. у 2002 р. до майже 40 млрд. дол. у 2006 р., а у 2008 р. – приблизно 100 млрд. дол. Основними ринками збуту органічної продукції є Німеччина, Велика Британія, Франція, США, Канада і Японія. Попит на такі продукти за кордоном зумовлений зростанням добробуту населення. Сільське господарство готове задовольнити цей попит, оскільки в умовах перевиробництва фермери активно шукають нові ніші. Рівень продуктового самозабезпечення у США і Франції – 100%, Німеччині – 93, Італії – 78. Для України рівень продовольчої залежності перевищує гранично допустиме значення – 30%. Виробництво органічних продуктів у масовому масштабі лише

зароджується, але можна вважати, що селяни, яким бракує коштів на хімічні засоби догляду за рослинами і штучні добрива, виробляють саме органічні продукти.

Методи органічного сільського господарства позитивно впливають на екологію. Виробництво органічних продуктів є екологічно чистим завдяки відсутності забруднення навколишнього середовища пестицидами, підтриманню різноманітності екосистем і відносно низькій енергоємності виробництва.

Дослідження, проведені в Каліфорнії, показали, що, окрім отримання такого самого урожаю і зменшення кількості пестицидів, органічні поля виробляють на 28% більше органічного вуглецю. Припускають, що це пов'язано з життєдіяльністю численних ґрунтових організмів, які зв'язують вуглець. Внаслідок накопичення більшої кількості вуглецю у ґрунті органічне землеробство допомагає протистояти глобальним змінам клімату.

Американські фермери, які вирощують зерно і сою на органічних полях, одержують великі урожаї не лише у звичайних умовах, а й у засуху і посушливому кліматі. Схожі результати було отримано і в англійському експерименті. Органічна речовина робить ґрунт менш компактним і збільшує його здатність утримувати вологу, що, окрім іншого, дає змогу кореням рослин у пошуках води проникати глибше у ґрунт.

Недоліком органічної їжі дехто вважає можливість її зараження патогенними штамами мікроорганізмів, токсичними видами грибів тощо. Водночас оброблення органічних добрив відповідно до технологічних вимог (використання приготовленого за високих температур компосту не раніше ніж за 60 днів до збирання урожаю) є достатньо ефективним засобом захисту від мікроорганізмів. З метою захисту рослин використовують несинтетичні пестициди рослинного походження – ротенон і піретрин.

Поява органічної їжі в раціоні не впливає на калорійність чи безпеку харчування. Численні дослідження показують, що органічні продукти містять у кілька разів менше пестицидів, ніж звичайні. Дані порівняльних експериментів із тестування смакових і споживчих якостей цих продуктів суперечливі і не дають переваги жодному з них. Однак строки зберігання органічної їжі значно менші, ніж звичайної. Споживчі ціни на органічні продукти перевищують ціни на звичайні на 10-40%, що є відображенням вищої трудомісткості виробництва та більших витрат на транспортування. Зростання споживчого інтересу до органічної їжі відбувається внаслідок розвитку екологічної свідомості, а не її поживної цінності чи матеріальних вигод. Поширення виробництва і споживання органічної їжі на всіх континентах можна розглядати як один із факторів зменшення екологічності напруженості [8].

Штучна їжа – харчовий продукт, який отримують з різних речовин (амінокислоти, білки, ліпіди, вуглеводи), які були попередньо виділені з вторинної сировини м'ясної і молочної промисловості, насіння олійних та бобових рослин, злаків, мікроорганізмів тощо, а також харчових добавок. У структурі раціону населення поряд із традиційними харчовими продуктами

важливе місце посідає так звана штучна їжа. Вона складається з таких самих компонентів, що й природна, але створюється у штучних, технологічних умовах, у лабораторії або на підприємстві.

Як природну сировину використовують вторинну сировину м'ясної та молочної промисловості, насіння зернових, зернобобових та олійних культур і продукти їх перероблення, зелену масу рослин, гідробіонти, біомасу мікроорганізмів і нижчих рослин. При цьому виділяють високомолекулярні (білки, полісахариди) і низькомолекулярні речовини (ліпіди, цукри, амінокислоти та ін.) [8].

Низькомолекулярні харчові речовини можна отримати мікробіологічним синтезом із глюкози, сахарози, оцтової кислоти, метанолу, вуглеводнів, ферментативним синтезом із попередників та органічним синтезом. Низькомолекулярні речовини хімічно індивідуальні або є сумішами речовин одного класу; в чистому вигляді їх властивості не залежать від методу отримання.

Високомолекулярні речовини мають характеризуватися певними функціональними властивостями, такими як розчинність, набухання, в'язкість, поверхнева активність, здатність до прядіння (утворення волокон) та гелеутворення, а також необхідним складом і здатністю перетравлюватися у шлунково-кишковому тракті.

Розрізняють такі види штучної їжі:

- синтетична їжа, яку одержують із синтезованих речовин, наприклад дієти, складені з низькомолекулярних речовин для лікувального і спеціального харчування;
- комбіновані продукти, зроблені з натуральних продуктів із додаванням харчових речовин і добавок (ковбасно-сосискові вироби, фарш, паштети, в яких частина м'яса замінена ізолятом певного білка);
- аналоги харчових продуктів, що імітують натуральні продукти (наприклад, чорна ікра).

Штучну їжу одержують у вигляді гелів, волокон, суспензій, емульсій, пін. Для надання смаку, запаху, кольору додають харчові фарбники, смакові і ароматичні речовини. Готовий продукт повинен мати задані органолептичні властивості, біологічну цінність і технологічні властивості (поведінка під час термічного оброблення, можливість зберігання і транспортування). У промисловому масштабі одержують такі харчові речовини, як сахарозу, глюкозо-фруктозний сироп, олію, ізоляти білків (із сої, пшениці, знежиреного молока), крохмаль, вітаміни, амінокислоти, смакові речовини (глутамат натрію, сахарин), харчові фарбники, консерванти та ін. Світове виробництво амінокислот перевищує 600 тис. тон на рік, глюкозо-фруктозних сиропів – 3 млн. тон на рік. У США щорічно із бобів сої одержують приблизно 300 тис. тон білка, яким замінюють майже 10% м'ясної сировини.

Штучна їжа допомагає здешевити і збільшити виробництво харчових продуктів за наявної сільськогосподарської бази завдяки зниженню втрат і використанню нехарчової сировини; досягти необхідного рівня продовольчої

забезпеченості, розв'язати проблему дитячого і лікувального харчування, харчування в незвичайних умовах. Стандартність сировини, складу і структури штучної їжі за умов індустріального виробництва дає змогу підвищити рівень автоматизації, а відсутність ферментів і менш сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів подовжують строки зберігання продуктів. Штучно отримана їжа легко стандартизується, зберігаючи постійний склад і біологічну цінність. Її можна конструювати і проектувати з урахуванням основних напрямів функціонального харчування і з дотриманням усіх показників безпеки.

У Радянському Союзі штучну їжу почали розробляти в Інституті елементоорганічних сполук Російської академії наук за ініціативою і під керівництвом академіка Олександра Несмеянова, який у 1961 р. вперше сформулював проблему отримання їжі нетрадиційними методами. На першому етапі він прагнув синтезувати життєво необхідні людині амінокислоти, які можна було б додавати в бульйони та інші страви, а надалі – фрагменти білків і самі білки. Академік вважав, що сировиною штучних харчових продуктів можуть бути дешеві харчові відходи (наприклад, казеїн з молока). Ідея була економічно доцільною, бо виробництво штучної і синтетичної їжі не залежить від погодних умов, витрат на транспортні перевезення. Одним із перших штучних продуктів, створених у СРСР, була зерниста ікра на основі білків молока, що нагадує ікру осетрових (1964). Натепер освоєно синтез жирів, вуглеводів, вітамінів, а мінеральні речовини штучно одержувати немає необхідності. Найскладнішим є процес синтезу білків – найціннішого складника харчової продукції. Учені вивчають можливість одержувати білок за допомогою мікроорганізмів, наприклад дріжджів, оскільки вони швидко і у великій кількості накопичують біомасу.

Білок як сировина для виробництва синтетичної їжі повинен відповідати певним вимогам: бути нешкідливим для організму людини і мати високу біологічну цінність за амінокислотним складом.

Нині розроблено технологію синтетичного м'яса або аналогів виробів із натурального м'яса на основі білкових волокон із властивостями, наближеними до натуральних м'ясних продуктів. За біологічною цінністю штучне м'ясо практично не відрізняється від натуральної яловичини.

Штучно отримані молоко і молочні продукти у деяких країнах використовують для дитячого і дієтичного харчування. Для хворих готують вершки, креми, сири, морозиво. Молочний жир у них замінюється рослинними жирами – соєвою, кукурудзяною, соняшниковою, бавовняною та іншими оліями, молочні білки – рослинними. Перспективним є виготовлення молока і сиру на соєвій основі.

Після Другої світової війни в Англії і Голландії вперше почали випускати штучні крупи. У СРСР було розроблено методи отримання картоплі з рису, рису із зернових і молочних відходів, казеїнових макаронів, штучного мармеладу і ягід. У США розвиток виробництва синтетичних м'ясних і молочних продуктів стимулювали рішення Конгресу у 1971 р., який рекомендував широко використовувати ці продукти у школах. Штучну їжу за

смаком, кольором, ароматом, виглядом і консистенцією робили схожою до натуральних продуктів, що підвищує її споживчі властивості. Ймовірно, що штучна їжа і надалі, поступово удосконалюючись, входить до раціону багатьох людей і користуватиметься певною популярністю [8].

Генетично модифіковані джерела харчових продуктів. У XXI ст. вчені активно створюють генетично модифіковані організми (ГМО), а на їх основі розробляють і впроваджують у виробництво різноманітну харчову продукцію. За даними 2003 р., генетично модифіковані рослини вирощували приблизно 7 млн. фермерів із 18 країн на 67,7 млн. га землі (15% всіх площ, придатних для землеробства), у 2008 р. – 85 млн. га. Найбільші площі відведено під транс-генні культури у США, Аргентині, Канаді.

Експерти вважають, що в Україні трансгенним насінням засівають майже мільйон гектарів щороку. За різними даними, це 60-90% всієї вирощуваної сої, 15-20% кукурудзи і приблизно 20% картоплі й цукрового буряку. Найбільше ГМО в Україні вирощують на Херсонщині.

Перші трансгенні продукти розробила американська корпорація «Монсанто». Нині ця компанія контролює 80% світового ринку виробництва ГМО. У 1988 р. було зроблено перші посіви трансгенних злаків, а у 1993 р. – з'явилися у продажу перші продукти з ГМ-компонентами. Першим повністю генетично модифікованим харчовим продуктом, який було схвалено для комерційного використання, став помідор сорту *PlavrSaur*. У ньому було «вимкнено» ген полігалак-хуранази, що сповільнило його дозрівання. ГМ-томати можуть довше залишатися на стеблі для повнішого формування смакових якостей (і кольору), залишаючись досить твердими для транспортування на споживчий ринок.

Основними виробниками ГМ-продукції є транснаціональні корпорації – компанії, які мають свої представництва в сотнях країн (*Monsanto, Aventis, Novartis, DuPont* та ін). Вони спонсорують наукові розроблення в галузі генної інженерії, потужні дослідницькі лабораторії. Світовий ринок продукції, виробленої із трансгенних рослин, швидко зріс упродовж 1995-2005 рр. За цей період комерційні прибутки від оброблення трансгенних культур зросли більш ніж у 100 разів.

У багатьох країнах, в т. ч. у Західній Європі, скорочується закупівля звичайних продуктів, а споживання генетично модифікованих – зростає. Наприклад, за останні роки Японія і Південна Корея закупили на 0,2% менше звичайної кукурудзи і на 1,7% більше генетично модифікованої. У Китаї комерційне використання трансгенних сільськогосподарських культур (стійких до шкідників бавовнику, солодкого перцю і томатів) розпочалось з 1997 р., і вже у 1998 р. їх вирощували на 80 тис. га, а в 1999 р. цей показник досяг приблизно 400 тис. га. На той час у Китаї нараховувалось 22 види трансгенних сільськогосподарських рослин, за площею, зайнятою ними, Китай посідав четверте місце у світі. Передбачають, що в перспективі питома вага площ вирощування трансгенних культур у світовій структурі посівів становитиме за окремими видами 10-60%.

Нині у світі розроблено понад 120 видів генетично модифікованих рослин. Найпоширеніші з них – соя, кукурудза, картопля, томати. Тестуються в польових умовах і найближчим часом з'являться на ринку генетично модифіковані ячмінь, капуста (білокачанна, брокколі), морква, цикорій, клюква, баклажан, виноград, салат-латук, горох, перець, малина, полуниця, банан, маніока, цукрова тростина, кавун, пшениця та ін. Крім трансгенних рослин, існують трансгенні тварини, м'ясо яких давно використовують в усьому світі (Україна не є винятком). Низка західних компаній (*PPL, Transgenics Advanced i Cell Technology* – США, *Pharmipo* – Нідерланди) займаються вирощуванням спеціальних трансгенних тварин, в організмі яких виробляється особливий білок, що використовують для виробництва ліків. Генетично модифіковані продукти, переважно соя, становлять у раціоні людей всього один відсоток.

Конкретних підтверджень екологічної небезпеки трансгенних продуктів наразі не виявлено, проте їм властиві потенційні ризики. Суспільство передусім цікавить питання про дію генетично модифікованих продуктів на здоров'я людини і на довкілля. Найчастіше обговорюються три питання: про можливість алергічної реакції; про перенесення гена – особливо це стосується генів, резистентних до антибіотиків, спроможних зробити споживача нового виду продуктів несприйнятливим до дії антибіотиків; а також про так званий аутокросинг, тобто перенесення генів із генетично модифікованих рослин у звичайні культури, яке загрожує зменшенням спектру інших рослин і навіть втратою біорізноманітності. Крім того, є відомості, що генетично модифіковані рослини потребують використання більшої кількості сільськогосподарських хімічних речовин: за оцінками дослідників Університету Мінесоти (США), для виробництва модифікованої сої використовується у 2-5 разів більше гербіцидів, ніж для звичайної.

Знання потенційних ризиків застосування генетично модифікованих джерел їжі дасть змогу їх уникнути або оптимізувати. За відсутності контролю за генно-інженерною діяльністю, виробництвом та реалізацією ГМО теоретично ризик зберігається [8].

Наноїжа. Харчовий продукт, який вироблений чи піддався переробленню із застосуванням нанотехнологій, отримав назву **наноїжа**. Нанотехнології дають змогу здійснити дослідження і розробки на атомному, молекулярному і макромолекулярному рівнях у масштабі розмірів від одного до ста нанометрів; створювати і використовувати штучні структури, пристрої і системи, які завдяки своїм понадмалим розмірам набувають нових властивостей і функцій; маніпулювати речовиною на атомній шкалі дистанцій. Для порівняння: неозброєним оком людина спроможна побачити предмет діаметром приблизно 10 тис. нанометрів.

Нанотехнологічний бум, що вибухнув в останні роки, сьогодні охоплює ледь не всі галузі промисловості. Сплави, кераміка, нові матеріали різного призначення, каталізатори, ліки, енергетичні установки, електроніка – скрізь знаходиться нанотехнологічний слід. Харчова промисловість не стала

виключенням. І хоча дослідження в цій області ще не на слуху, підготовка до впровадження нанотехнологій у харчові виробництва йде дуже активно. Сьогодні близько 200 компаній у різних країнах ведуть дослідження і розробки в області створення «нанопродуктів». Однак переважна більшість розробок поки знаходиться на початкових лабораторних етапах. Тим цікавіше довідатися, які нанотехнологічні добавки знайдуть своє місце у харчовій індустрії.

Перші публікації відносно нанотехнологій у харчових галузях з'явилися лише наприкінці ХХ – початку ХХІ століття. А зараз їхня кількість наростає подібно до лавини. Якоюсь мірою це запізнення можна пояснити відомим і цілком зрозумілим консерватизмом ринку харчових продуктів, твердими стандартами виробництв і високими вимогами до якості продукції. Дійсно, харчова безпека наноматеріалів поки що недостатньо вивчена. Та й з погляду промисловості висока дисперсність харчового продукту – не завжди благо. Якщо, приміром, подрібнити борошно, цукрову пудру або розчину каву до нанорівня, то скільки ж коштовного «пилу» полетить при розфасовці продукту?!

Сьогодні фахівці в області харчових технологій називають п'ять областей, де бажане застосування нанотехнологій. Це просте здрібнювання продукту до наночастинок, виготовлення різних нанодобавок, що поліпшують їжу, нанофільтрація для поліпшення якості продуктів, біосенсори для контролю якості харчових продуктів і харчові упаковки нового покоління, у яких продукти довго не псуються. Ми зупинимося лише на перших трьох областях застосування.

Світовий обсяг продажів нанопродуктів у харчовому секторі росте, і, зважаючи на все, така тенденція збережеться і надалі. Але говорити про те, що нанотехнології вже прижилися в харчовій промисловості, поки рано. Початок цього процесу було покладено в 2000 році, коли американська компанія «Kraft Foods» заснувала першу нанотехнологічну лабораторію і консорціум «Nanotek», що охоплює 15 університетів різних країн і національні дослідницькі лабораторії. Вже в 2004 році світова скарбничка нараховувала більш 180 нанотехнологічних розробок, що знаходяться на різних стадіях впровадження в харчовій галузі.

Серед харчових «нанопродуктів», що вже надійшли або надійдуть у продаж, можна відзначити молочний продукт із наночастинками для більш швидкого засвоєння кальцію (виробництво компанії «Campina»). Він був розрахований на людей похилого віку, однак вони не виявили належного інтересу, і продукт довелося вивести з ринку. А в Австралії виготовили експериментальну партію хліба з додаванням нанокапсул, що містять жир тунця. Ці нанокапсули забезпечують хліб додатковими живильними речовинами, але при цьому сам продукт не пахне рибою.

До березня 2006 року на світовому ринку були доступні більше 200 харчових продуктів, позначених індексом «нано». Серед країн, на споживчому ринку яких є продукти з таким маркуванням, лідирують США (126

найменувань), далі йде продукція компаній Азіатського регіону (42) і Європи (35), продукція всіх інших країн представлена тільки сімома найменуваннями. При цьому лише в декількох країнах, наприклад у США, Великобританії, Японії і в Китаї, існують законодавчі документи, що дозволяють у якомусь ступені регулювати і регламентувати харчові нанотехнології. У США це Toxic Substances Control Act, Occupational Safety and Health Act, Food Drug and Cosmetic Act і основні закони по охороні навколишнього середовища. На міжнародному рівні створенням таких актів повинна займатися комісія Codex Alimentarius.

Із нанотехнологіями пов'язують революційні зміни практично в усіх галузях економіки, включаючи харчову промисловість. Очікують, що нанотехнології допоможуть у вирішенні найважливішої проблеми людства – забезпеченні харчовими продуктами.

У харчовій промисловості лише упродовж 2002-2004 рр. 64 компанії розпочали впровадження нанотехнологій. Вже до 2005 р. промисловість виробила понад 300 зразків наноїжі, а в 2006 р. їх кількість досягла 475. Нині ринок наноїжі оцінюють приблизно в 3 млрд. дол. Це лише прикладні нанотехнології, які можна пристосувати для потреб харчової промисловості. За прогнозами консалтингової фірми «Хельмут Кайзер», ринок наноїжі у США до 2010 р. досягне 20,4 млрд. дол. Лідуючі позиції посідатимуть США, Японія, Китай.

Використання нанотехнологій утворюється у виробництві пакувальних матеріалів для харчових продуктів. Упаковки на основі нанотехнологій поділяють на активні і ефективні. **Активна наноупаковка** – це пакувальний матеріал, який має постійні властивості (наприклад, пластик, що блокує проникнення вуглекислого газу, кисню і/чи патогенів). **Ефективні упаковки** реагують на зміну середовища – появу патогена, погіршення якості їжі. Наприклад, упаковка з імуноактивним індикатором змінюватиме забарвлення в разі порушення температурного режиму зберігання продуктів. Перспективними є антимікробні і протигрибкові упаковки з поверхнею, покритою наночастинками срібла, цинку або магнію, й легші й міцніші теплостійкі плівки з силікатними наночастинками, покриття з модифікаційною проникністю та ін. «Макдональдс» використовує як контейнери для гамбургерів упаковки з інкорпорованими наноматеріалами. Ними є наночастинки клею, оснований на крохмалі, який замінив використовуваний раніше клей на основі нафтопродуктів.

Нанотехнології перспективні в підвищенні якості й кількості сільськогосподарської продукції. Передбачається обладнання полів наносенсорами для контролю за рівнем поживних речовин, води, наявністю патогенів, регулювання доставки пестицидів, фертилізаторів. Тварин можуть контролювати наночіпи, що виконуватимуть функцію вакцинації, контролю за інфекційним статусом, стеження за фізіологічними параметрами.

Наночастинки і нанокапсули додають до різних харчових продуктів для збільшення строків зберігання, поліпшення смакових якостей, збільшення

поживної цінності. Наприклад, жир тунця, багатий на поліненасичені жирні кислоти родини омега-3, додають у вигляді нанокапсул у деякі сорти хліба. Капсули руйнуються лише в шлунку, що допомагає уникнути неприємного смаку. Розроблено нанокапсули, наноемulsії, нанопорошки і наночастинки для кращого розподілу, адсорбції і засвоюваності поживних речовин в організмі людини; нанотубули і наночастинки, які сприяють гелеутворенню і збільшенню в'язкості деяких харчових продуктів; нанокапсули рослинних стероїдів для заміни холестеролу в м'ясних продуктах; наночастинки для вибіркового зв'язування і видалення хімічних агентів або патогенів з їжі; термооброблені наночастинки для ефективнішої доставки поживних речовин у клітини без зміни кольору або смаку їжі.

Корисні нанотехнологічні інновації використовують у виробництві їжі, при контролі її якості, транспортуванні і зберіганні. Конструюють діагностичні машини із застосуванням різних наносенсорів, здатних швидко і надійно виявляти у продуктах найдрібніші хімічні забруднення або небезпечні біологічні агенти. Перші серійні машини такого типу з'являться на масових харчових виробництвах найближчим часом.

Припускають, що наночастинки цілеспрямовано використовуватимуть для доставки до певних органів і частин тіла цінних поживних речовин і ліків. Істивні наночастинки можуть бути зроблені з кремнію, кераміки або полімерів, а також органічних речовин.

Поширення нанотехнологій у виробництві харчових продуктів зумовлене функціонально і економічно. Високе співвідношення прибуток/видатки є рушійною силою розробок наноїжі. У харчовій промисловості нанотехнології особливо корисні для упровадження інноваційних способів виробництва, що важливо для галузі, яка використовує традиційні процеси, незмінні упродовж століть.

Поява традиційних продуктів із новими незвичними якостями або принципово нових їх зразків повинна збільшити економічну ефективність виробництва. Отже, основна мета прогресу наноїжі – поліпшення якості життя людини з урахуванням законів ринкового товарного виробництва.

Реакція споживачів, їх суб'єктивне ставлення до нового, раніше невідомого, продукту можуть становити проблему для виробників наноїжі. Така реакція часто буває негативною. Генетично модифіковані продукти, наприклад, отримали назву «їжа Франкенштейна», наноїжа теж стає об'єктом гострих дискусій у суспільстві.

Настороженість покупців пов'язана передусім із браком інформації стосовно властивостей наноїжі і системи оцінювання її токсичності. Мало відомо про наслідки неконтрольованих викидів наночастинок у навколишнє середовище. Вони здатні нагромаджуватися у повітрі, ґрунті і стічних водах, однак наразі не вистачає наукових даних для точного моделювання таких процесів. Наночастинки можуть руйнуватися під дією світла і хімічних речовин, під час контактів з мікроорганізмами, але і ці процеси недостатньо вивчені. Наноматеріали зазвичай легше вступають у хімічні реакції, ніж більші

об'єкти з таким самим складом, і тому здатні утворювати комплексні сполуки з раніше невідомими властивостями. Ця обставина збільшує технологічну перспективність нанооб'єктів, але вимагає особливої уваги до пов'язаних з ними ризиків.

Мало досліджені наслідки контактів наночастинок із живими клітинами і тканинами. Багато наноматеріалів мають токсичну дію. Є інформація, що вуглецеві наночастинок можуть спричиняти розлади серцевої діяльності і пригнічувати активність імунної системи. Досліди на акваріумних рибках і собаках показали, що фулерени (багатоатомні кулясті молекули вуглецю) можуть руйнувати-тканини мозку. Отже, проникнення наночастинок у біосферу може мати непередбачувані наслідки.

Необхідні широкомасштабні дослідження, спрямовані на визначення небезпек і ризиків, пов'язаних із забрудненням середовища наночастинками. Зокрема, слід з'ясувати, якими способами здійснюється біодеградація наночастинок і як вона впливає на екологічні ланцюги в живій природі. Потрібне також нове законодавство, нові механізми та інститути регулювання використання нанотехнологій [8, 49. 77, 78].

Функціональна їжа і біологічно активні добавки. Теорія адекватного харчування, яка підтримує ідею споживання достатньої кількості нутрієнтів для виживання індивідууму, забезпечення ефективного перебігу метаболічних процесів, тамування почуття голоду, стає недостатньою за нинішнього бачення проблем харчування людини. Сьогодні важливим є забезпечення здатності їжі підтримувати здоров'я, благополуччя і знижувати ризик захворювань. Простежується тенденція до заміни концепції адекватного харчування концепцією оптимального харчування. У руслі останньої відбувається розвиток виробництва специфічної їжі чи фізіологічно активних харчових компонентів, так званих функціональних продуктів.

Всі харчові продукти є функціональними, оскільки мають смак, аромат, поживну цінність, проте у світовому інтелектуальному просторі термін «функціональні» закріпився за групою продуктів, які, окрім поживної цінності основних нутрієнтів, завдяки специфічним добавкам чи особливій рецептурі мають профілактичні та оздоровчі властивості. До створення таких продуктів, багатих на вітаміни, мінеральні речовини, корисні бактерії, виробників спонукає зростаюча армія прихильників здорового харчування.

Функціональні продукти – продукти, які містять у своєму складі фізіологічно і біологічно активні інгредієнти, що заповнюють дефіцит незамінних складників у харчуванні людини, сприяють підтриманню і поліпшенню стану здоров'я і/чи зниженню ризику виникнення певних хвороб чи розладів. **Функціональний харчовий продукт** – харчовий продукт, який містить як компонент лікарські засоби та/або пропонується для профілактики або пом'якшення перебігу хвороби людини.

Можна виділити такі основні характеристики функціональних харчових продуктів: позитивний вплив на певні фізіологічні функції, покращання здоров'я, зниження ризику появи захворювань, тобто це широке коло харчових

продуктів: носії природних і органічних речовин, низькокалорійні та безкалорійні продукти для контролю за масою тіла, продукти, збагачені вітамінами і мікроелементами, напої енергетичного характеру, пробіотичні продукти, молочні продукти зі спеціальними властивостями тощо.

Розрізняють такі основні категорії функціональних харчових продуктів:

- натуральні продукти, які природно містять необхідну кількість функціонального інгредієнта або групи інгредієнтів;
- натуральні продукти, додатково збагачені будь-яким функціональним інгредієнтом або групою інгредієнтів;
- натуральні продукти, з яких вилучений певний компонент, що перешкоджає виявленню фізіологічної активності наявних в них функціональних інгредієнтів;
- натуральні продукти, в яких вихідні потенціальні функціональні інгредієнти модифіковані таким чином, що вони починають виявляти свою біологічну або фізіологічну активність або ця активність посилюється;
- натуральні харчові продукти, в яких збільшується біозасвоюваність функціональних інгредієнтів, що входять до їхнього складу, в результаті тих чи інших модифікацій;
- натуральні та штучні продукти, які в результаті застосування комбінації вищезазначених технологічних прийомів набувають здатності зберігати і покращувати здоров'я людини і/або знижувати ризик виникнення захворювань.

Тобто функціональні харчові продукти – це продукти, які, насамперед, компенсують дефіцит біологічно активних компонентів в організмі, та підтримують нормальну функціональну активність органів і систем, знижують ризик різноманітних захворювань і можуть споживатися регулярно у складі щоденного раціону харчування. Вони містять інгредієнти, які приносять користь здоров'ю людини, підвищують стійкість організму до захворювань, здатні покращити значну кількість фізіологічних процесів в організмі людини, дозволяють тривалий час зберігати активний спосіб життя, попереджувати хвороби і запобігати передчасному старінню організму.

На сучасному етапі розвитку ринку ефективно використовується сім основних видів функціональних інгредієнтів:

- харчові волокна (розчинні та нерозчинні);
- вітаміни (А, групи В, D тощо);
- мінеральні речовини (кальцій, залізо, йод, селен та ін.);
- поліненасичені жирні кислоти (ω -3 та ω -6 жирні кислоти);
- антиоксиданти (β -каротин, аскорбінова кислота, α -токоферол, біофлавоноїди тощо);
- пребіотики (фруктоолігоцукриди, інулін, лактоза, молочна кислота та ін.);
- пробіотики (біфідо- та лактобактерії, дріжджі, вищі гриби).

Для виробництва функціональних продуктів застосовують такі підходи:

- елімінація (виключення) компонента, що здійснює негативну дію на здоров'я споживача;
- додавання компонента, що зазвичай відсутній у продукті, збільшення концентрації компонента, який природно присутній у продукті, для підвищення його позитивного впливу на організм людини;
- заміна потенційно шкідливого компонента на інший, позитивну дію якого було доведено.

Під час виробництва функціональних продуктів використовують також метод отримання сировини із заданим компонентним складом. Такий спосіб передбачає підбір раціону годівлі тварин, що уможливорює регулювання співвідношення поживних речовин у продуктах, отриманих від них. Для використання рослинної сировини великі можливості відкриває генна інженерія.

Їжа може бути функціональною для всієї популяції чи для певних груп людей, наприклад з серцево-судинними захворюваннями, кишково-шлунковими розладами, надмірною вагою, тому ефективність функціональних продуктів потребує всебічного наукового дослідження.

Сьогодні лише в Японії існує нормативне регулювання в галузі розроблення і впровадження продуктів спеціального призначення, а також офіційне визначення поняття «функціональна їжа». За тридцять років дії оздоровчої програми, одним із завдань якої було поширення функціонального харчування в Японії, тривалість життя населення збільшилася в середньому на 5 років.

До груп функціональних продуктів, які розвиваються сьогодні найбільш динамічно, належать молочна та масложирова групи. Активно формується пропозиція функціональних продуктів у хлібобулочній та кондитерській промисловості, у виробництві напоїв. Отже, функціональні продукти є своєрідним гібридом традиційних харчових продуктів і біологічно активних добавок [8, 77, 78].

Харчові добавки в широкому розумінні цього терміна люди використовують упродовж століть, а в деяких випадках навіть тисячоліть.

Наприкінці кам'яного віку, з розвитком сільського господарства почали застосовуватися перші харчові добавки. Серед основних добавок була кухонна сіль. Перші згадки про кухонну сіль як добавку під час готування їжі відносять до 1600 р. до н. е. (Давній Єгипет). Її широко використовували також римляни для консервування свинини і рибних продуктів. За часів середньовіччя для соління м'яса зазвичай використовували суміш селітри і кухонної солі. Цей процес поступово перейшов в сучасну технологію соління м'яса з використанням натрію чи калію нітрату.

Спеції також дуже давно використовують як харчові добавки. Торгівля спеціями за часів Римської імперії і середньовіччя була важливим політико-економічним фактором. Для надання специфічного смаку й аромату харчовим

продуктам особливо популярними були екзотичні спеції – перець, мускатний горіх, кориця та ін.

Багато інших, менш відомих харчових добавок також мають давню історію використання. Давні китайці спалювали керосин для прискорення дозрівання бананів і зеленого горошку, хоча продукти згорання, які потрапляли в банани і горошок, не можна вважати харчовими. Історія використання меду як заміни цукру простежується з Давнього Єгипту.

Широке використання харчових (у сучасному розумінні) добавок розпочалося лише наприкінці XIX століття і швидко досягло максимального поширення в наші дні в усіх країнах світу.

Харчові добавки (адитиви) – природні, ідентичні природнім або штучно синтезовані речовини, які додають у їжу як інгредієнт з технологічних міркувань: подовжити термін зберігання (консерванти), перетворити їжу в відношенні кольору, смаку (щоб зберегти і підвищити смак), текстури, консистенції, зовнішнього вигляду. Звичайно до харчових додатків не відносять з'єднання, які підвищують харчову цінність продуктів харчування: вітаміни, мікроелементи, амінокислоти. Деякі домішки використовувались протягом століть, наприклад, для збереження їжі – оцет, сіль (соління бекону, м'яса, риби та ін.), або використання діоксиду сірки у в деяких винах (E220). З появою оброблених харчових продуктів у другій половині 20-го століття, було введено багато інших домішок, як природного, так і штучного походження. Станом на 2010 рік відомо більш 2800 найменувань харчових добавок.

Широке використання харчових домішок потребувало розробки їх класифікації, створення технологій застосування і гігієнічної регламентації.

Комісія **FAO-WHO Codex Alimentarius** запропонувала тлумачення поняття «харчові домішки»: «будь-які речовини, які в нормальних умовах не застосовуються як їжа і не використовуються як типові інгредієнти їжі, незалежно від наявності у них харчової цінності, які умисно додаються в їжу для технологічних цілей (включаючи покращення органолептичних властивостей) в процесі виробництва, обробки, упаковки, транспортування або зберігання харчових продуктів...»

В Європейському Союзі для регулювання цих добавок, а також щоб інформувати споживачів, кожній домішці після схвалення присвоюється унікальний номер, званий як «E число». Ця схема нумерації прийнята і видана Міжнародною Комісією **Codex Alimentarius** для найпоширеніших харчових добавок у Європі. В Україні перелік харчових домішок дозволених у харчових продуктах регулюється постановами Кабінету Міністрів України.

Незважаючи на попередження багатьох людей, харчові добавки за гостротою, частотою і тяжкістю можливих захворювань належать до речовин мінімального ризику.

Біологічно активна харчова добавка – спеціальний харчовий продукт, призначений для вживання або введення в межах фізіологічних норм до раціону харчування чи харчових продуктів з метою надання їм дієтичних,

оздоровчих, лікувально-профілактичних властивостей для забезпечення нормальних та відновлення порушених функцій організму людини. Біологічно активні добавки з'явилися в Україні близько 10 років тому. Сьогодні населенню України пропонують свою продукцію понад 200 фірм-виробників біологічно активних добавок. Володіючи таким арсеналом БАД, лікар може вводити їх у раціон дієтичного чи раціонального харчування для оптимізації обмінних процесів та функцій організму людини з урахуванням стану її здоров'я.

Однак, як показує досвід, у більшості випадків оздоровчі та профілактичні властивості цієї продукції визначаються фахівцями здебільшого за хімічним складом, що не може бути основою для оцінки біологічної дії.

Біологічно активні добавки (БАД) – композиції натуральних чи ідентичних натуральним біологічно активних речовин, призначених для безпосереднього вживання з їжею чи внесення до складу харчових продуктів з метою збагачення раціону певними харчовими біологічно активними речовинами і їх комплексами.

БАДи відомі з давнини. Такі речовини містяться в харчових продуктах. Це стимулювальні хімічні сполуки (чай, кава), отруйні (гриби), наркотичні (мак), а також речовини, що мають лікувально-профілактичну дію (морква, капуста, чорнослив, цитрусові та ін.). У середньому ліки, що приймає одна людина за все життя, можуть поміститися у двох долонях. Незмірно більше біологічно активних речовин надходить в організм зі спожитими продуктами – м'ясом, рибою, овочами, фруктами, з чаєм, вином, пивом та іншими напоями. Якщо за добу людина споживає з харчовими продуктами в середньому 1 кг сухих речовин, то за 70 років спожите становитиме понад 25 т. До його складу входять тисячі біологічно активних речовин. Це набагато більше, ніж десятки чи сотні хімічних сполук, які надходять в організм у вигляді ліків.

У багатьох сучасних БАД втілено рецепти китайської, тибетської, індійської, південно-американської і африканської медицини, які пройшли успішну перевірку на ефективність і безпеку впродовж століть, а іноді – тисячоліть. Учені, використовуючи сучасні можливості біохімії і фармакології, лише підтвердили наявність у цих найдавніших рецептах біологічно активних інгредієнтів і пояснили механізм дії багатьох з них. Численні трави, що входять до складу БАД, є поживними, їх слід включати до раціону, оскільки вони корисні.

Нині в розвинутих країнах, які мають такі самі проблеми з незбалансованим раціоном харчування, що й Україна БАД виробляють і споживають у величезних кількостях. Понад 80% населення в США і Японії і понад 50% – в Європі регулярно використовують БАД, що дало змогу поліпшити стан національного здоров'я. В Україні, за статистичними даними, регулярно приймають БАД менш як 3% населення, а потреба в них становить до 1 млн. т на рік.

Державною програмою України з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС передбачено створення радіозахисних БАД та їх використання під час

виробництва харчових продуктів спеціального призначення, а також їх вітамінізація аскорбіною кислотою, β -каротином, α -токоферолом, іншими вітамінами і добавками мінеральних речовин. Їх отримують із сировини рослинного, тваринного чи мінерального походження, а також за допомогою хімічних і біологічних методів [8].

Найефективнішим методом забезпечення якості та безпечності харчової продукції нині у світі визнано систему НАССР (Nazard Analysis Control Critical Points) – аналіз ризиків у контрольних критичних точках. Це науково обґрунтований, раціональний і систематичний підхід до ідентифікації продукції, оцінювання та контролю ризиків, які можуть виникнути під час виробництва, перероблення, зберігання та використання харчових продуктів. Принцип системи НАССР рекомендовано до практичного застосування Комісією Codex Alimentarius і є обов'язковим для країн ЄС на всіх харчових підприємствах.

Система НАССР пропонує поділити весь процес виробництва на блоки і запровадити системи контролю за потенційними ризиками щодо кожного з цих блоків. Передбачається, що детальний аналіз ризиків, кваліфіковане, відповідальне виконання операцій кожним фахівцем харчового підприємства і ведення документації на всі заходи дадуть змогу мінімізувати вірогідність виробництва неякісної продукції.

Концепцію НАССР можна розглядати в двох варіантах – НАССР у застосуванні до певного продукту і «Загальна концепція НАССР». На практиці НАССР застосовують в основному для певних продуктів. Повна концепція НАССР є альтернативним підходом, який здебільшого застосовують підприємства з широким асортиментом продукції. Нині розроблено багато моделей повної концепції НАССР. Вони мають стати основою стандартів, хоча їм потребують подальшого вдосконалення урядовими інституціями і промисловістю.

Ефективність системи НАССР визначають сімома принципами, на яких базується її використання.

I. Аналіз небезпечних чинників, пов'язаних із виробництвом харчових продуктів, проводиться на всіх стадіях життєвого циклу продукту – від розведення або вирощування до кінцевого споживання, охоплюючи стадії обробки, переробки, зберігання, транспортування та реалізації. Крім того, виявляються умови виникнення небезпечних чинників і вживаються заходи щодо їх контролю на всіх стадіях. Система НАССР вирізняє три види небезпечних чинників, які можуть вплинути на безпечність продукції: біологічні, хімічні та фізичні.

II. Визначення критичних контрольних точок (точок, де найвища ймовірність виникнення потенційної небезпеки) необхідне для усунення (мінімізації) впливу небезпечних чинників або можливості їх появи.

Система НАССР відносить до контрольних критичних точок передусім ті технологічні операції, які призначені для вилучення небезпечного чинника чи зниження його до допустимого рівня. Наприклад, під час виробництва питного

молока контрольною критичною точкою є його пастеризація, мета якої – знищення патологічних мікроорганізмів. Критична контрольна точка в системі НАССР – це не лише перевірка технологічного процесу, а й контроль для управління безпечністю продуктів.

III. Визначення критичних меж має за мету розмежування допустима і недопустимих показників. Критичних меж потрібно дотримуватися для того, щоб упевнитися, що критична точка перебуває під контролем.

Критичні межі визначають для того технологічного параметру, який відповідає за усунення небезпечного чинника в ККТ. Наприклад, на стадії пастеризації молока таким параметром є температура. Під час пастеризації молока критичними межами, температури пастеризації можуть бути 85°C (нижня межа) і 95°C (верхня межа).

IV. Розроблення системи моніторингу дає змогу забезпечити контроль у критичних точках технологічного процесу за допомогою запланованого випробовування або спостереження.

Моніторинг у системі НАССР визначають вимірюванням технологічного параметра в ККТ і порівнянням отриманих даних із критичними межами. Система моніторингу повинна надавати своєчасну і достовірну інформацію про вимірюваний параметр

Для кожної критичної межі має бути визначено п'ять ключових аспектів, які надають інформацію про те:

- що підлягає моніторингу?
- де здійснюватиметься моніторинг?
- як здійснюватиметься моніторинг критичних меж і запобіжних заходів?
- коли (частота моніторингу)?
- хто здійснюватиме моніторинг?

V. Розроблення та застосування коригувальних дій здійснюють для кожної критичної контрольної точки на той випадок, якщо система моніторингу покаже, що вимірюваний технологічний параметр вийшов за критичні межі.

Наприклад, якщо термометр у пастеризаторі молока показує, що температур процесу пастеризації менша за нижню межу (85°C), то необхідно завчасно визначити, які коригувальні дії здійснювати, щоб усунути причини відхилення процесу є: норми і повернути температуру пастеризації до середини критичних меж.

Настанови *Codex Alimentarius* щодо застосування системи НАССР визначають відхилення як «невідповідність граничному значенню». Мають бути запроваджені процедури для ідентифікації, ізолювання та оцінки продуктів, коли критичні межі в ККТ перевищуються.

VI. Розроблення процедур перевірки дає можливість упевнитися в ефективності функціонування системи.

Мета перевірок - виявлення помилок, які трапляються під час розроблення й запровадження системи НАССР на конкретному підприємстві. Перевірка включає:

- підтвердження плану НАССР;
- внутрішні аудити системи НАССР;
- калібрування обладнання;
- цільовий відбір і випробування зразків.

Підтвердження передбачає забезпечення плану, який ґрунтується на сучасних перевірених наукових даних і наявній інформації, а також взаємопов'язаний з конкретним продуктом і процесом.

Внутрішні аудити як частину перевірки здійснюють для порівняння фактичної практики і процедур плану НАССР.

Калібрування передбачає перевірку приладів чи технічного обладнання на відповідність еталону для забезпечення потрібної точності й вірогідності моніторингу.

Цільовий відбір і випробування передбачають періодичний відбір проб продукту та їх дослідження для перевірки відповідності критичним межам. Для оцінки ефективності плану НАССР важливе значення мають мікробіологічні дослідження.

VII. Документування процедур і реєстрація даних, необхідних для функціонування системи, слугують доказовою базою того, що процес виробництва перебував під контролем.

Переваги НАССР. Порівняно з іншими системами якості НАССР має низку переваг, зокрема, вона

- дає змогу підприємствам змінити підхід до безпечності та якості харчових продуктів від ретроспективного до превентивного;
- дає змогу однозначно визначити відповідальність за досягнення безпечності харчових продуктів;
- надає споживачам документально підтвержену впевненість щодо безпечності харчових продуктів;
- забезпечує системний підхід, який включає всі характеристики безпечності харчових продуктів від сировини до кінцевого продукту;
- дає змогу економно використовувати ресурси для управління безпечністю харчових продуктів;
- надає додаткові можливості за інтеграції з ISO 9000;
- відповідальність за виконання умов, які гарантують якість продукції, покладає безпосередньо на виробника;
- зменшує перешкоди на шляху до міжнародної торгівлі.

Впровадження такої системи на підприємстві дає змогу визначати, наскільки добре воно контролює процес виготовлення й оцінити його рівень із досягнень: рівня безпеки харчової продукції відповідно до встановлених стандартів [7].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. У чому полягає екологічний ефект їжі?
2. Як умови існування впливають на обмін речовин?
3. Чим зумовлена енергетична ефективність різних систем життєзабезпечення?
4. Які чинники визначають особливості харчування?
5. Дати характеристику особливостей харчування у різних природних умовах.
6. Як соціально-економічні чинники впливають на харчування людини?
7. Які тенденції визначають типи харчування?
8. Що таке органічна їжа і який її вплив на здоров'я людини?
9. Які причини призвели до виникнення штучної їжі?
10. Розкрити особливості генетично модифікованих джерел харчування.
11. Що таке наноїжа і які тенденції її розвитку?
12. Які підходи використовують для виробництва функціональних продуктів?
13. Яка роль для організму людини біологічно активних добавок?
14. Які принципи системи НАССР?
15. У чому полягають переваги системи НАССР



Раз у житті фортуна стукає у двері кожної людини, але людина в цей час нерідко сидить у найближчій пивній і ніякого стуку не чує.

Марк Твен

Роби сьогодні те, що інші не хочуть, завтра будеш жити так, як інші не можуть.

Джаред

Природа – вічний зразок мистецтва, а найвизначніший та найблагородніший предмет у природі – людина.

В. Белінський

Якщо я не за себе, то хто за мене? Але якщо я тільки для себе – то чого я вартий? І якщо не тепер – то коли?

Жодна людина не схожа на іншу людину. Тому кожен зобов'язаний вважати: заради мене створений світ.

Єврейська мудрість

ТЕМА 13. ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЯК ЕКОЛОГІЧНИЙ ЧИННИК РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА

1. Індивідуальний і популяційний рівень здоров'я 2. Соціальний розвиток і типи здоров'я

Індивідуальне і популяційне здоров'я. Техногенне навантаження на природу, яке з кожним роком зростає, глобальне погіршення стану довкілля, загострення суперечностей між результатами діяльності людини і законами розвитку природи, особливо помітно позначаються на здоров'ї людини. Саме здоров'я людей першим реагує на зміни навколишнього середовища, а тому є одним із основних об'єктів вивчення в екології людини.

Здоров'я людей розглядають на двох рівнях: індивідуальному та популяційному.

У медичній сфері, досліджуючи стан здоров'я конкретного пацієнта, з'ясовуючи, чи є в нього хронічні захворювання, аналізуючи функціональний стан його органів і систем, індивідуальну опірність, психічний і фізичний розвиток, і за результатами обстеження приймають конкретне рішення про лікування, призначають ліки, процедури, лікувальний режим.

Індивідуальне здоров'я, це стан організму, за якого він здатний повноцінно виконувати свої функції, фізичне та духовне благополуччя, відсутність хвороб.

Визначають такі критерії індивідуального здоров'я:

- нормальне (у статистичному розумінні) функціонування (у біологічному розумінні) всіх систем і структур організму;
- динамічну рівновагу між організмом людини та довкіллям;
- здатність людини виконувати основні соціальні функції, продуктивно працювати;
- адаптивність організму людини (здатність пристосовуватися до змінюваних умов середовища);
- відсутність хвороб чи будь-яких ознак захворювання;
- фізичне, духовне, соціальне благополуччя, гармонійний розвиток фізичних і духовних сил.

Однак ці характеристики повністю не вичерпують усієї різноманітності критеріїв оцінювання здоров'я людини, але охоплюють основні передумови гармонійної життєдіяльності.

До основних показників індивідуального рівня здоров'я належать:

- 1) частота серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою. Що рідша ЧСС у стані спокою, то потужнішим є серцевий м'яз. За одне скорочення викидається великий об'єм крові, а пауза для відпочинку м'яза збільшується. Зазвичай у стані спокою ЧСС становить 65 поштовхів за хвилину; за середнього

- навантаження – 113, за максимального – 185;
- 2) артеріальний тиск (АТ). Цей показник також характеризує стан серцево-судинної системи. Нормалізувати тиск на початковій стадії гіпертонії або гіпотонії можна за допомогою раціонального способу життя (фізичних навантажень, правильного режиму харчування, повноцінного сну та ін.);
 - 3) життєва ємність легень (ЖЄЛ). Простежується певна залежність між об'ємом повітря, яке людина може видихнути за один раз, і її працездатністю, витривалістю та стійкістю до захворювань;
 - 4) ваго-ростовий індекс. Цей показник свідчить про життєздатність людини, оскільки надмірна чи надто низька вага є свідченням порушень в організмі людини.

Напрями удосконалення індивідуального здоров'я визначають за результатами комплексного оцінювання фізичного здоров'я, яке передбачає:

- встановлення слабких ланок в організмі для цілеспрямованого впливу на них;
- розроблення індивідуальної програми оздоровчих занять і оцінювання їх ефективності;
- прогнозування ризику виникнення захворювань, які загрожують життю людини.

Попри те що сучасні технології дають змогу контролювати спадковість, здійснювати імунізацію організму до бактеріальних та вірусних інфекцій, радіоактивного опромінення, регулювати настрій, знижувати втомлюваність тощо, проблема раціональної організації життя у злагоді із собою і навколишнім світом не втрачає своєї актуальності [8].

Популяційний рівень здоров'я – сукупність усереднених демографічних, медико-статистичних, антропометричних, генетичних, фізіологічних, імунологічних, нервово-психічних ознак окремих людей, що становлять спільноту.

Він дає змогу судити про життєздатність спільноти та її працездатність, фізичний розвиток, захворюваність, середню тривалість життя членів спільноти, їхню здатність до відтворення здорового потомства.

На **популяційному рівні** основним аспектом здоров'я людини вважається залежність від спадкових особливостей і чинників зовнішнього середовища. Об'єктом дослідження є популяція чи сукупність популяцій – етнічна група, нація, людство загалом. Здоров'я на цьому рівні вважають більш загальною категорією, оскільки воно обов'язково позначається на конкретних індивідах. Наприклад, у деяких районах Полісся й Західної України поширене захворювання на ендемічний зоб, від якого потерпають до півмільйона людей. Його спричинюють нестача йоду та високий уміст гумінових кислот у питній воді. У кожному конкретному випадку лікар призначає препарати, що містять йод, або навіть операцію. Однак на популяційному рівні є більш дієвий спосіб боротьби із захворюванням – корекція мінерального складу питної води чи їжі додаванням необхідної кількості йоду. Ця процедура поширюється на всю популяцію й має не лише лікувальний, а й профілактичний характер.

Рівень здоров'я популяції формується внаслідок взаємодії природних елементів (екзогенних) і статі, віку, статури, спадковості, раси, типу нервової системи (соціальних та ендогенних) елементів.

Здоров'я окремо взятої людини може бути обумовлено переважно ендогенними чинниками, які часто пов'язані із середовищем проживання предків індивідуума. Рівень здоров'я групи людей завжди є показником сприятливого або негативного впливу навколишнього середовища на населення.

Медична екологія займається проблемою здоров'я людини на популяційному рівні. У медичній екології, як і в популяційній екології загалом, основними показниками стану популяції людини вважають статистичні. Визначаючи здоров'я популяції, медики-екологи аналізують передусім народжуваність і смертність, тривалість життя, захворюваність та її структуру, працездатність, психологічні показники, наприклад, задоволення життям.

Демографічні показники (тривалість життя, співвідношення народжуваності й смертності) дають змогу зробити висновок про загальний стан популяції. Напрям процесів, які визначають смертність у популяції, можна оцінити за допомогою кривих виживання. Для цього використовують і дані про вікову структуру популяції. Характер кривих у такому разі інтерпретують подібно до характеру кривих виживання.

Про екологічний стан природного середовища можна судити з показників захворюваності та її структури. Захворюваність відображає ступінь пристосування популяції до умов середовища, а її структура – питому вагу кожного захворювання в їхній загальній кількості. Знання захворюваності та її структури і причин, умов середовища дає людині потужний інструмент захисту всієї популяції й кожної конкретної особи від впливу несприятливих чинників середовища. Сучасні медики вважають, що приблизно на 50% захворюваність зумовлена способом життя кожної окремої людини. Шкідливі звички, неправильне харчування, недостатнє фізичне навантаження, самотність, стреси, порушення режимів праці та відпочинку сприяють розвиткові хвороб. На 20% захворюваність залежить від спадковості, ще на 20% – від екологічних умов (клімату, стану геосфери, рівня забруднення довкілля), на 10% – від рівня медичної допомоги [8].

Однак, сьогодні є медики нової формації, які не хвороби намагаються лікувати, а вказати шлях хворому на причини виникнення хвороб, тобто допомогти визначити справжній діагноз, а не констатувати хворобу (визначити її назву, як це роблять в сучасній класичній медицині). Наприклад, модель лікаря В. Синельникова (з доповненнями автора).

Основні постулати цієї моделі:

1. Ми живемо не ізольовано від оточуючого нас світу, а є його частиною. Навколишній світ – це наш світ, який створений нами.
2. Здоров'я – це рівновага між нашим способом існування і навколишнім світом. Це гармонія з самим собою і природним середовищем.
3. Наше тіло знаходиться в постійному контакті з різними проявами сил

природи (мікроорганізмами, фізичними і хімічними чинниками, діями людей). Всі вони є невід'ємною частиною оточуючого нас світу. Кожна з цих сил може бути корисна для нас.

4. Захворювання – це ознака порушення рівноваги. Ми повинні бути уважні до сигналів свого тіла.
5. Ми самі порушуємо рівновагу і створюємо хвороби нашими діями, думками та емоціями.
6. Ми можемо впливати на свої думки, емоції і поведінку – вони є основою нашого здоров'я. Ми можемо впливати на навколишній світ. Піклуючись про чистоту своїх помислів, ми піклуємося про своє здоров'я.
7. Захворювання – це ознака здоров'я організму, це досягнення людини і природи. Воно відновлює порушену нами рівновагу. Захворювання – це прояв цілющих сил природи.
8. Організм сам прагне відновити порушену рівновагу. Одужання є природним процесом. У деяких випадках нам може знадобитися зовнішня допомога, якщо ми занадто сильно вийшли з рівноваги.
9. Усвідомлення психічної енергії – це шлях до здоров'я фізичного. Тут закладені усі шляхи подолання проблем із здоров'ям, методи профілактики усіх хвороб. (Психічна енергія – це Всеначальна енергія, яка засвоєна людиною).
10. Ліки, трави, мінерали, гомеопатичні препарати, ефірні масла, їжа, вода тощо – це допоміжні заходи у боротьбі з хворобами. Наш організм здатен самосцілюватися.
11. Культура – ознака духовності людини, це спосіб життя, який базується на морально-етичних нормах і визначає здоров'я людини.
12. Завдання лікаря – допомогти дії цілющих сил природи у відновленні рівноваги. Завдання лікаря – навчити людину бути здоровою [66].

Типи здоров'я людських популяцій. Основою класифікації популяційного здоров'я є виокремлення соціально-історичних типів здоров'я, тісно пов'язаних з історичними етапами становлення людства і його розвитком.

Історична зміна типів здоров'я відбувалася шляхом епідеміологічних революцій (М. Терріс). Перша епідеміологічна революція зумовила ліквідацію низки причин передчасної смертності населення, особливо інфекційних і паразитарних захворювань, дитячої смертності. Друга епідеміологічна революція почалася в розвинутих країнах тоді, коли були подолані майже всі хвороби, які піддаються повномувиліковуванню за допомогою імунотерапії, хіміотерапії, хірургічних операцій. Неподолані причини смерті зумовлює група невиліковних на сучасному рівні розвитку світової науки захворювань, проте фатальний результат їх може бути відтермінований. Можливі ще «стрибки», зумовлені подовженням життя людини до меж біологічно виправданої тривалості життя, масовим порятунком недорозвинених дітей з малою масою тіла, зменшенням кількості випадкових смертей у всіх вікових групах за рахунок поліпшення умов праці і побуту.

Раніше велика частина інфекційних і паразитарних захворювань

обумовлювала високу смертність і низьку тривалість життя. Ця залежність була прямолінійною: висока захворюваність супроводжувалася високою смертністю. Нині в розвинутих країнах становище докорінно змінилося. У зв'язку зі збільшенням у складі населення кількості осіб похилого віку, які впродовж багатьох років хворіють на різні хронічні захворювання без летального результату, випадки захворювань не мають тісного зв'язку з випадками смерті. Сьогодні хвора людина може довго жити. Отже, смертність знижується за одночасного зростання показників захворюваності і накопичення контингентів хронічно хворих у населенні.

Тип здоров'я популяції визначають на основі величин медико-демографічних показників, які використовують для характеристики рівня здоров'я (середньої тривалості життя, загальної і дитячої смертності, причин смерті, захворюваності, інвалідності). На різних історичних етапах розвитку людства тип здоров'я суттєво змінювався внаслідок впливу згаданих чинників.

Розрізняють п'ять типів здоров'я популяції:

- 1) примітивний – просте виживання популяції під постійною загрозою насильницької смерті;
- 2) постпримітивний – порівняно коротке життя більшості населення з високою вірогідністю передчасної смерті від періодично виникаючих епідемій заразних хвороб і несприятливого перебігу соматичних захворювань;
- 3) квазімодерний – тип здоров'я населення економічно розвинутих країн, близький до сучасного;
- 4) модерний – сучасний тип здоров'я населення економічно розвинутих країн;
- 5) постмодерний — повноцінне тривале життя всієї популяції.

Нині збереглися майже всі типи суспільного здоров'я, які будь-коли існували, починаючи з палеоліту. Однак співвідношення територій, зайнятих населенням з тим або іншим типом здоров'я, змінилося [8].

Примітивний тип популяційного здоров'я. У давній найдовший період людської історії існував примітивний тип здоров'я популяції, властивий людям, що жили в палеоліті і займалися збиранням їстівних рослин, полюванням і риболовлю. Середня тривалість життя людей кам'яного віку була 20-22 років. Дитячу смертність у цей період оцінюють середньою величиною 500 на 1000 новонароджених. Смертність серед дітей старшого віку також була високою.

Еволюційний перехід від полювання і збирання до землеробства змінив примітивний тип здоров'я на постпримітивний.

Постпримітивний тип. Середня тривалість життя дещо вища, ніж в епоху мисливців і збирачів. Зменшилася питома вага смертей від травматизму і голоду, зросла смертність від інфекційних захворювань. Високою була дитяча смертність. У доземлеробську епоху розміри людських груп і тривалість життя людей переважно регулювала кількість доступних харчових продуктів, а з розвитком землеробства головним регулювальним чинником стали хвороби.

Квазімодерний тип. Промислова революція започаткувала перехід від постпримітивного типу суспільного здоров'я до квазімодерного, змінивши спосіб життя людей, їх соціально-демографічну поведінку. У найбільш вразливих верствах населення в містах і сільській місцевості домінували елементи постпримітивного типу здоров'я, а у забезпечених – ознаки квазімодерного типу.

На здоров'я і тривалість життя людей впливали соціально-економічні чинники, породжені розвитком буржуазного суспільства, нові санітарно-гігієнічні умови і можливості медицини. Внаслідок цього у країнах, які вступили в епоху індустріалізації, відбулися суттєві зміни стану здоров'я людей і структури населення. У розвинутих країнах тривалість життя населення збільшилася на 15-20 років порівняно з періодом панування постпримітивного типу здоров'я. Так, у Швеції з 1796 по 1896 рік тривалість життя чоловіків зросла з 35,5 до 55,7 року, жінок – відповідно з 39,4 до 59,3 року. Дитяча смертність за цей період скоротилася з 200 до 85 на 1000 новонароджених.

Квазімодерний тип здоров'я характеризують тривале життя більшості населення, підвищена передчасна смертність частини людей від серцево-судинних і онкологічних захворювань, нещасних випадків, отруєнь і травм у молодому та допенсійному віці. Водночас у захворюваності і смертності населення велику роль продовжують відігравати інфекційні захворювання, передусім туберкульоз. Середня тривалість життя в країнах з квазімодерний типом здоров'я популяції перебуває в діапазоні 60-68 років. Дитяча смертність становить 12-20 на 1000 новонароджених.

Вважають, що періодом остаточного формування квазімодерного типу здоров'я в багатьох країнах стала друга половина ХХ ст. У наші дні цей тип здоров'я спостерігається в Україні, Росії, в багатьох країнах Центральної і Південної Америки, в окремих країнах Африки, у низці країн Азії, а також у Східній Європі.

Модерний тип. У країнах з розвинутою економікою сформувався модерний тип здоров'я. У більшості країн Західної Європи і в Північній Америці його становлення у загальних ознаках закінчилося до середини ХХ ст., у державах Південно-Східної і Східної Азії формування модерного типу здоров'я припало на останню чверть минулого століття.

Для модерного типу популяційного здоров'я характерне тривале життя більшості населення з надійною та ефективною працездатністю і здоровою старістю. Серед основних причин смерті – серцево-судинні та онкологічні захворювання, смертність від яких відсунута на похилий вік. Середня тривалість життя всього населення зазвичай у межах 75-80 років, а дитяча смертність не перевищує 8-10 випадків на 1000 новонароджених.

Постмодерний тип. У країнах, що стали на шлях постіндустріального розвитку, у найближчій перспективі можна очікувати появи постмодерного типу популяційного здоров'я. На початковому етапі його існування тривалість життя населення не буде нижчою 82-85 років, а дитяча смертність не перевищить 5 на 1000 новонароджених. Істотне зменшення кількості видів

хвороб, успішне лікування нині невиліковних недуг, повноцінне життя більшості населення, медицина, спрямована на поліпшення якості життя здорових людей, – такі загальні особливості постмодерного типу здоров'я.

Оцінюючи сучасну санологічну ситуацію, можна констатувати, що на Землі нині домінують два типи суспільного здоров'я – квазімодерний і модерний, за наявності зачатків постмодерного типу і залишку елементів примітивного та постпримітивного типів здоров'я популяції [8].

Крім глобальних соціально-історичних процесів, на здоров'я населення впливає багато інших компонентів, зокрема *природні* і *соціальні чинники*. З огляду на це виокремлюють макроекономічні (зональні) підтипи здоров'я. В узагальненому вигляді в межах відповідного соціально-історичного типу здоров'я популяції її поділяють на такі географічні підтипи: арктичний; субарктичний; північнотайговий; середньо- та південнотайговий; підтайговий; високогірний бореальний; субаридний; азидний; екстрааридний; субтропічний; тропічний; високогірний тропічний

Цим підтипам, властиві специфічні набори захворювань, пов'язані з ландшафтними умовами. Відомо, що в полярних районах переважають захворювання, обумовлені фізичними чинниками (низька температура, висока вологість, вітер, геомагнітні явища), – обмороження, простудні захворювання, порушення діяльності серцево-судинної системи під час магнітних збурень та ін., у тропічних країнах провідне місце в нозологічному профілі посідають хвороби, викликані біологічними чинниками – збудниками інфекцій та інвазій, укусами отруйних тварин, отруйними рослинами. Зв'язок між деякими хворобами і географічними умовами іноді відображається в назвах захворювань, наприклад кліщовий або тайговий енцефаліт, тропічна лихоманка, японський енцефаліт, кримська геморагічна лихоманка та ін. За списком природно-осередкових захворювань і біогеохімічних ендемій фахівець може дізнатися про регіон не менше, ніж за його географічним описом в енциклопедії.

Серцево-судинні, онкологічні захворювання, хвороби органів дихання, травлення та інші в різних географічних умовах перебігають по-різному. Так, хвороби системи кровообігу у вихідців з районів помірного клімату в умовах високих широт виникають у більш ранньому віці і дають важчі ускладнення, ніж у лісових або лісостепових районах. Жителі сухих степів і пустель набагато частіше порівняно з населенням середніх широт хворіють на рак шкіри, у них частіше перегрівання організму, теплові і сонячні удари.

Здоров'я популяції залежить також від місцевих умов життя населення (комунального обслуговування, способу водопостачання, рекреаційних ресурсів), від техногенних дій (забруднених викидами промисловості й автотранспорту атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, сільськогосподарської продукції з високим вмістом сполук азоту, пестицидів, важких металів та ін.).

На рівень суспільного здоров'я також впливають соціально-економічні умови. Тому характеристика суспільного здоров'я має важливе значення не

тільки для органів охорони здоров'я, а й для планування соціальної політики держави.

Такий важливий показник здоров'я як середня очікувана тривалість життя (СОТЖ) безпосередньо залежить від валового внутрішнього продукту (ВВП). Безперечний лідер за величиною СОТЖ – Японія (80,0 років), за нею йдуть країни Північної Європи, Сінгапур. Знижена і низька тривалість життя населення в більшості країн пов'язана з високою дитячою смертністю. В Україні низька СОТЖ зумовлена переважно понадсмертністю в молодому працездатному віці, подолати яку складно, оскільки її причини криються не тільки в економіці, а й у ставленні до життя [8].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Що таке індивідуальне здоров'я?
2. Які критерії індивідуального здоров'я ?
3. Дайте характеристику основних показників індивідуального здоров'я.
4. Від чого залежить рівень популяційного здоров'я ?
5. Які є типи здоров'я популяції?
6. Яким чином проявляється примітивний тип популяційного здоров'я ?
7. Що таке пост примітивний тип здоров'я?
8. Якими особливостями характеризується квазімоторний тип здоров'я ?
9. Як проявляється постмодерний тип здоров'я ?
10. Чим зумовлені підтипи здоров'я популяції?
11. Як впливає економічний розвиток на здоров'я населення?



Природа не передбачає для себе ніяких цілей. Всі кінцеві причини складають тільки людські вигадки.

Спіноза.

Бути людиною – це відчувати свою відповідальність. Відчувати сором перед убогістю, яка, здавалося б, і не залежить від тебе. Пишатися кожною перемогою, здобутої товаришами. Усвідомлювати, що, кладучи свою цеглу, і ти допомагаєш будувати світ.

Антуан де Сент-Екзюпері

ТЕМА 14. ЕКОЛОГІЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЛЮДИНИ

1. Адаптація організму людини до зовнішніх впливів
2. Роль біоритмів у життєдіяльності людини
3. Функціонування і роль аналізаторів людини для забезпечення здоров'я

Адаптація внутрішнього середовища організму до зовнішніх впливів. Здоров'я людини визначають не лише чинники довкілля, а й стан внутрішнього середовища організму – взаємодія органів між собою та внутрішнім середовищем. На внутрішнє середовище організму людини постійно діють різноманітні зовнішні чинники. Збереження гомеостазу організму в умовах впливу на нього подразників, здебільшого екстремальних, досягається за рахунок тривалої *адаптації* – пристосування до змінюваних умов природного середовища існування. Здатність до адаптації – одна з ключових особливостей живої матерії. Адаптація в біології – анатомічна структура, фізіологічний процес, або реакція в поведінці організму, яка розвинулась за деякий проміжок часу в процесі еволюції таким чином, що стала підвищувати довготривалий репродуктивний успіх даного організму.

Біологічна адаптація – пристосування людини до змінюваних умов середовища, яке виникло еволюційно і виражається у перебудові зовнішніх і внутрішніх особливостей організму, середовища. Біологічна адаптація відбувається двома основними способами – фенотипічним і генотипічним.

Фенотипічна адаптація проявляється коли організм безпосередньо реагує на нове середовище, що виражається в компенсаторних фізіологічних змінах, які допомагають йому зберегти рівновагу з середовищем. Коли людина повертається до колишніх умов існування, компенсаторні фізіологічні зміни зникають.

Генотипічна адаптація коли в організмі відбуваються глибокі морфо-фізіологічні зрушення, що спадково передаються і закріплюються в генотипі як нові спадкові характеристики популяцій, етнічних груп і рас. Як приклади спадково закріплених ознак можна назвати численні особливості будови тіла, більшість з яких стали ознаками певних рас чи груп населення. Широка грудна клітка з добре розвиненими легенями допомагає жителям високогір'їв компенсувати знижений атмосферний тиск і нестачу кисню у повітрі. У холодних районах планети корінне населення має масивний тулуб і відносно короткі кінцівки, що біологічно виправдано в умовах низьких температур і сильних вітрів. Мешканці тропічних рівнин мають чорний колір шкіри і щільний волосяний покрив на голові, що захищає їх від впливу сонячних променів.

Залежно від різновиду і особливостей впливу на організм людини розрізняють такі групи адаптаційних процесів:

- адаптація мутаційна – еволюція певної популяції, яка завершувалася створенням і формуванням рас;
- адаптація модифікаційна – процес акліматизації людини до зміни умов середовища;
- адаптація модуляційна – безпосереднє пристосування людини до швидко змінюваних умов довкілля (позитивні чи негативні реакції на короткотривалі зміни).

За ненормальних умов знижується біологічна і трудова активність людини, а в певному середовищі її організм взагалі не може існувати. Наприклад, людина без спеціальних тренувань не зможе повноцінно працювати і проживати в умовах високогір'я (на висоті понад 5000 м) або в засушливій зоні пустелі за середньої температури повітря +40 °С. Форми, зміст, тривалість пристосувальної діяльності, набуті якості обумовлюються особливостями цього середовища. Таке пристосування є універсальним і охоплює клімато-географічні, фізіологічні, соціальні та інші аспекти. Активна адаптація організму до одного чинника підвищує його опірність до комплексу інших чинників, після чого організм набуває нової якості. Формуються адаптивні реакції, які підвищують стійкість до перевантажень, крайніх температур, фізичну витривалість і гальмують розвиток багатьох патологій. Порушення процесу адаптації може призвести до захворювання.

Адаптація живих організмів може реалізовуватися коли людина уникає несприятливого подразника, пасивного підкорення йому, активної протидії середовищу. Зі зміною певних компонентів довкілля організм людини змушений змінювати деякі свої функції. Відбувається перебудова його гомеостазу відповідно до конкретних умов, що і є основою адаптації. Адаптація є реакцією усіх систем організму, за яких одні з них видозмінюють свою діяльність, а інші регулюють ці зміни.

Основою нашого життя є обмін речовин, то процес адаптації повинен виявлятися через зміни в обміні речовин і підтримувати його в нових умовах. Стійким і спрямованим змінам метаболізму (обміну речовин) передують зміни у певних системах організму, передусім у системі кровообігу і дихання. Особлива роль в адаптаційному процесі належить нервовій системі і залозам внутрішньої секреції [8, 77].

Стресогенні чинники. На організм людини безперервно діють стресогенні чинники, у відповідь на що він реагує виробленням адаптогенних механізмів. В організмі у відповідь на дію несприятливих зовнішніх чинників формується *стрес* (англ. *stress* – напруга, натиск, тиск) – сукупність захисних фізіологічних реакцій. Цей термін запропонував канадський біолог Ганс Сельє у 1936 р, який вважав, що саме конфлікти організму з довкіллям підтримують у робочому стані біологічні механізми захисту від шкідливих впливів, а повна відсутність стресу є згубною. Він виділив три фази стресу: *тривога* (мобілізація захисних сил); *резистентність* (пристосування до важкої

ситуації); **виснаження** (за тривалого стресу). Останню фазу називають також стадією дистресу, коли настає зрив адаптаційних можливостей організму внаслідок надто сильної або тривалої дії стресу. За твердженням вченого, вона призводить до захворювань (зазвичай неврозів) і навіть може закінчитися смертю.

Стресові ситуації можуть бути спричинені такими чинниками: неправильним харчуванням; споживанням екологічно забруднених продуктів, води, повітря; фізичною, розумовою та психічною перевтомою; дією інтенсивних електромагнітних та інших геофізичних і геохімічних полів; радіаційним випромінюванням; конфліктними ситуаціями в соціумі; виникненням неочікуваних складних життєвих колізій; інфекційними чи неінфекційними хворобами; дією наркотиків, надмірної кількості алкоголю, лікарських препаратів, токсичних речовин.

Стресові ситуації призводять до порушень обміну речовин в організмі. Тривале перебування організму в стані стресу чи відносно короткі, але часті стреси спричиняють формування стійких порушень обміну речовин, внаслідок яких можуть розвиватися різні неінфекційні та психічні захворювання, зростають вірогідність прояву спадкової хвороби і сприйнятливість організму до інфекційних і простудних захворювань, знижуються рівень соціальної активності людини, її працездатність і адекватність поведінки. Захворювання, першопричиною яких є порушення обміну речовин, зумовлені стресом, називають хворобами стресу. До них належать захворювання серцево-судинної системи і шлунково-кишкового тракту, печінки, нирок, низка гормональних розладів (особливо підшлункової та статевих залоз), деякі форми психічних порушень, онкологічні захворювання, порушення імунореактивності та алергічні хвороби, численні форми імпотенції у чоловіків, алкоголізм, наркоманія, токсикоманія та ін. У періоди епідемій грипу чи гострих респіраторних вірусних інфекцій менше хворіють люди, які не зазнають додаткових життєвих потрясінь. Це відбувається тому, що в їхньому організмі всі обмінні процеси збалансовані, захисні системи забезпечені пластичними, енергетичними і біоінформаційними ресурсами. Організм бореться з інфекцією і не допускає розвитку хвороби [8].

В еволюційному розвитку організму людини **адаптогенні чинники** виявляються в екстремальних ситуаціях, коли на організм раптово впливають подразники, а також внаслідок зміни загальних умов його існування. Розрізняють природні та соціальні адаптогенні чинники.

Природні чинники, що обумовлюють розвиток адаптаційних механізмів, завжди діють комплексно. Всі живі організми пристосовувалися до земних умов існування (атмосферного тиску, сили гравітації, радіаційного випромінювання, стану газової оболонки планети, хімічного складу харчових продуктів та ін.). У процесі еволюції організм людини адаптувався до природної зміни пір року. У цьому сенсі важливу роль відіграє механізм попередніх змін організму, наприклад загартування, яке забезпечує стійкість до перепадів температури. Людський організм адаптується також до змін дня і

ночі, фізіологічних біоритмів.

Соціальними адаптогенними чинниками є робота в глибинних підземних шахтах, глибоководні занурювання, робота за високотемпературних технологій або в надто холодних умовах. Людині доводиться адаптуватися до проживання в умовах змінюваного освітлення, підвищеного шумового навантаження, забруднення довкілля, до їжі з підвищеним вмістом синтетичних продуктів тощо. Заміна фізичної праці роботою машин і механізмів знижує фізичні навантаження, призводить до гіподинамії (порушення функцій організму, передусім опорно-рухового апарату, кровообігу, дихання, травлення через обмеження рухової активності, зниження сили скорочення м'язів), стресових ситуацій, які негативно позначаються на всіх системах організму.

Кількість адаптогенних чинників зростає особливо на етапі бурхливого техногенного розвитку. Наприклад, із розгортанням космічних досліджень людині довелося пристосовуватися до стану невагомості, який спричинює гіподинамію, зміни добових біоритмів тощо. Людство надзвичайно розширило межі свого проживання та діяльності. Сьогодні можливою і навіть необхідною стала життєдіяльність в умовах, які кардинально відрізняються від тих, в яких людство зародилося і еволюціонувало впродовж тисячоліть. Освоєння територій з екстремальними природними умовами, запровадження нових технологій, які змушують працівників, наприклад, за істотного зниження фізичної активності відчувати надто високе психологічне навантаження і відповідальність, спричинюють дисбаланс між біологічною природою людини і необхідністю пристосовуватися до постійно змінюваних умов.

Важливою складовою теорії адаптації є концепція про біосоціальну плату за адаптацію, сформульована російським академіком Олександром Авциним, згідно з якою в екстремальних умовах, що вимагають максимальної напруги адаптаційних систем організму, здатність до адаптації людиною досягається тільки ціною певної біосоціальної плати. Високий ступінь адаптації до екстремальних умов – це своєрідна біосоціальна спеціалізація, що супроводжується високим напруженням всіх систем організму. Внаслідок такого напруження індивідуум здобуває ті чи інші корисні для життя в нових умовах властивості за рахунок втрати чи суттєвої зміни властивостей, набутих раніше.

Дієвими шляхами збереження екологічної чистоти внутрішнього середовища організму є не стільки спроби повністю уникнути дії на організм фізичних, хімічних чи психічних чинників природного та соціального середовища, скільки намагання не допустити особливо інтенсивного впливу будь-якого з них. Це однаково стосується харчових продуктів, фізичних полів і хімічних речовин, у т. ч. токсичних, котрі в малих дозах забезпечують тренування систем дезінтоксикації і адаптації організму, підвищення його стресостійкості. Однак у багатьох ситуаціях людство не в змозі ліквідувати джерела стресу. Іноді їх повна ліквідація послаблює «тренувальну» дію стресових чинників на системи, які забезпечують широкий адаптивний потенціал організму, а у разі появи цих подразників у навколишньому

середовищі організм виявляється нездатним до захисту.

Запобігти стресовим ситуаціям можна здійснювати не лише антистресовими препаратами чи впливами, а й за допомогою комплексу подразників, які дещо різняться за природою чи структурою, але близькі за біологічною дією. Саме на таких підходах ґрунтуються традиції східної народної медицини. Зокрема, для профілактики алкоголізму, який також є хворобою стресу, в організм вводять комплекс адаптогенів, які суттєво відрізняються за структурою від етанолу. За радіаційного ураження організму біопрепарати радіо-протекторної дії мають містити комплекс антиоксидантів і речовин для зв'язування радіонуклідів, різних за структурою. Підвищення стресостійкості до психічних подразників можна домогтися, наприклад, аутогенним тренуванням, проведенням спеціальних фізичних, дихальних та інших видів вправ. Нарешті, на підвищення стійкості гомеостазу організму необхідно затратити набагато менше зусиль, ніж на зняття стресу чи лікування його хвороб.

Загальним підходом до розроблення методів збереження і підвищення стійкості та адаптивного потенціалу біологічної чи соціальної системи є поступове зниження інтенсивності того з чинників середовища, домінування якого призвело до порушення стійкості системи, а також структурного спектра внутрішніх активних елементів системи. Такий підхід дасть змогу розв'язати багато проблем як біомедичного, так і біосоціального характеру, пов'язаних зі зниженням толерантності на всіх рівнях, у т. ч. здоров'я людини, стійкість екологічних і соціальних систем [8].

Механізми адаптації до різноманітних впливів. Організм людини адаптується до природних і соціальних чинників за допомогою складного і багатогранного механізму. Виокремлюють такі фази адаптації:

- «аварійна» фаза – виникає і розвивається на початку дії фізіологічного, патогенного чинників або внаслідок зміни умов довкілля. Першими реагують центральна нервова система, системи кровообігу і дихання, а також адреналінова (адреналін — гормон мозкової речовини підкіркових залоз, який прискорює обмін речовин в організмі, збільшує вміст цукру в крові, підвищує кров'яний тиск) система, функціонування якої сприяє забезпеченню організму необхідною енергією. Такі запобіжні дії є реакціями «випереджувального» збудження. В «аварійній» фазі активність систем організму є некоординованою, містить елементи хаотичності. Загалом ця активність полягає у розпізнаванні нового зовнішнього чинника, пошуку форм і способів пристосування до нього. Тому триває вона на тлі підвищеної емоційності, а її перебіг залежить від індивідуальних особливостей організму, сили подразнень;
- перехідна до стійкої адаптації фаза – характеризується зниженням загальної збудженості центральної нервової системи, формуванням функціональних систем, що забезпечують управління адаптацією до нових умов;
- фаза стійкої адаптації (резистентності) – полягає у пристосуванні

тканинних систем і елементів до нових умов існування. Основними особливостями цієї фази є мобілізація енергетичних ресурсів, підвищений синтез структурних і ферментативних білків, мобілізація імунної системи. Усі механізми управління організмом діють скоординовано, але цю діяльність неможливо вважати абсолютно стабільною. У процесі розвитку організму на цій стадії можливі відхилення, спричинені дією різноманітних сторонніх чинників.

Для проходження усіх фаз адаптації організму потрібен певний час.

Швидкість і успішність цього процесу зумовлена індивідуальними особливостями, станом здоров'я людини.

Адаптація організму людини до температурного режиму. На ранніх етапах розвитку цивілізації температурний чинник відігравав провідну роль у розселенні людей. Давні цивілізації займали простір, для якого були характерні середньорічні ізотерми (лінії, які з'єднують точки з однаковими показниками температури повітря, води, ґрунту) на рівні +21 °С. Розселення людей північніше ізотерми +21 °С почалося після того, як первісна людина навчилася користуватися вогнем, що став додатковим джерелом тепла, забезпечив захист людей від зовнішнього середовища. Температурний чинник зберігає своє значення і в житті сучасної людини [8].

Адаптація людини до низьких температур. У певних клімато-географічних, виробничих та інших ситуаціях організм людини опиняється під впливом низьких температур, що змушує його задіяти свої адаптаційні ресурси. Дія холоду може бути періодичною або постійною. Під час роботи, наприклад, у холодних цехах або холодильниках холод чергується з нормальним температурним режимом. Фази адаптації у таких випадках чітко не виражені. Спершу, реагуючи на низьку температуру, продукування організмом тепла зростає неекономно, надлишково, а тепловіддача ще обмежена. У фазі стійкої адаптації процеси продукування тепла стають інтенсивнішими, а тепловіддача знижується. Завдяки цьому вдається ефективно підтримувати стабільну температуру тіла в нових умовах. У такому разі активна адаптація відбувається за рахунок дії механізмів, що забезпечують пристосування рецепторів до холоду.

Іншим чином відбувається процес адаптації до температурних режимів у полярних широтах, де магнітосфера Землі майже не захищена від впливу корпускулярних потоків різної природи, що зумовлює значно вищі, ніж у середніх широтах, коливання геомагнітного поля. Наслідком цього є надмірний вплив геомагнітних чинників і космічних випромінювань на біохімічні процеси в клітинах людського організму. Цим спричинені проблеми дихання, психоемоційна нестійкість, прояви гіпоксії, надмірна тривалість адаптаційного періоду (1,5-2 роки).

Полярні території освоюють переважно вахтовим методом. Такий вид трудової діяльності пов'язаний з неодноразовими переміщеннями людей на великі відстані, з розбалансованістю їх добових і сезонних ритмів, негативний вплив яких посилюють кліматозональні контрасти, напруження основних

фізіологічних функцій. Тому безпечнішим для здоров'я є освоєння цих територій на засадах їх постійного заселення. Особлива роль в адаптації людини до умов полярних широт належить харчуванню як джерелу енергетичного потенціалу організму. Оптимальний перебіг процесів адаптації неможливий без урахування метаболізму в конкретних кліматогеографічних і виробничих умовах. За екстремальних умов Півночі адаптація охоплює всі види обміну (білковий, вуглеводневий, жировий, мікроелементний, вітамінний та ін.). Вважають, що в разі зниження середньомісячної температури на кожен 1°C калорійність харчування повинна підвищуватися на 5%. Певні особливості має харчування корінних народів Півночі: білків – 21%, жирів – 50%, вуглеводів – 29% (97% жирів і 78% білків у раціоні тваринного походження). Раціональне харчування передбачає споживання великої кількості м'яса, особливо м'яса північного оленя, яке містить багато вітаміну С (у м'ясі великої рогатої худоби його приблизно в десять разів менше). Ще однією адаптативною особливістю є те, що з наближенням до Півночі токсичні властивості рослин зменшуються. У людей, які там проживають, спостерігають підвищений уміст у крові жирних кислот, а рівень цукру дещо знижений. Вищою є активність щитоподібної залози.

За нерегулярного навантаження захисні механізми й адаптативна перебудова організму в умовах Півночі можуть на певний час істотно знижуватись, виявом чого буває так звана полярна хвороба [8].

Адаптація людини до високих температур. Ці температури можуть бути природними і штучними. «Аварійна» фаза адаптації за високих температур пов'язана із незбалансованістю процесів продукування тепла й основним механізмом тепловіддачі – потовиділенням. Наприклад, за тривалого перебування у приміщенні з високою температурою адаптація організму відбувається шляхом зміни процесу продукування тепла, стійкого перерозподілу кровонаповнення судин, внаслідок чого полегшується віддача тепла на поверхні тіла. Надлишкове потовиділення в цій фазі набуває необхідної адекватності температурі довкілля. Втрату організмом поту компенсують уживанням підсоленої води.

Складніше відбувається адаптація у природних умовах до високої температури. Клімат тропічного поясу, що охоплює всю Африку, Аравійський півострів, Індію, Південно-Східну Азію, Австралію, більшу частину Південної і частину Північної Америки, властиві високі температури води і повітря: влітку – понад 25-30 °С, взимку – до 10-15 °С. В екваторіальному поясі температура упродовж 12 місяців не буває нижчою 24 °С.

З температурним режимом пов'язані антропологічні параметри людини. Оптимальні вагово-ростові співвідношення у населення помірної кліматичної зони становлять 500 г/см, а збільшення відношення маси тіла до зросту знижують фізичну працездатність і функціональні резерви серцево-судинної системи. У зоні сухих субтропиків оптимальними значеннями вагово-ростового індексу є 400 г/см. За перевищення цього показника фізична працездатність різко знижується. Під час адаптації до жаркого клімату у людини знижуються

функція щитоподібної залози, інтенсивність утворення тепла, ефективність роботи системи транспортування кисню.

Вивчення проблем адаптації організму людини до низьких і високих температур дало змогу зрозуміти, що постійна температура тіла потрібна організму для оптимального функціонування ферментних систем, узгодженого перебігу різних біохімічних реакцій [8].

Важливим чинником здоров'я людини є *адаптація до рухової активності*. У повсякденному житті багатьох людей основні навантаження припадають на розумову діяльність, їх фізична активність знижується, що навіть спричинює скорочення тривалості життя. Рухова активність є однією з основних властивостей розвитку кожного живого організму. За інтенсивних занять спортом, важкої фізичної роботи відбувається специфічна адаптація, яка полягає в перебудові м'язових тканин, нарощуванні їх маси відповідно до підвищених потреб організму. Збільшення кількості й активізація м'язових білків зумовлює відповідні зміни в генетичному апараті, наслідком чого є збільшення кількості рибосом – органоїдів клітин, у яких відбувається синтез білків.

Гіподинамія – обмеження рухової активності, а іноді її припинення. Їх спричинюють неможливість рухатись через певні зовнішні умови, відсутність необхідності в руховій діяльності у зв'язку зі специфічними патологіями, заміною ручної праці машинною та ін. Організм мусить адаптуватися до функціонування в режимі зниження активності. В «аварійній» фазі адаптації мобілізуються реакції, що компенсують недостатність рухових функцій, керованих центральною нервовою системою. Надалі нерухомість спричинює зниження катаболічних (руйнівних) процесів. Виділення енергії різко зменшується, невисокою є інтенсивність реакцій окиснення, у складі крові знижується вміст вуглекислоти, молочної кислоти та інших продуктів метаболізму, які вноормовують дихання і кровообіг. У стані гіподинамії погіршується вентиляція легень, знижуються частота серцевих скорочень, кров'яний тиск. Якщо харчування залишається таким, як і за активної діяльності, в організмі відбувається накопичення жирів, вуглеводів, що спричинює ожиріння. За рахунок зменшення суглобної ділянки специфічні зміни виникають і в суглобах, внаслідок чого вони втрачають свою рухомість. Обмеження рухової діяльності організм людини не може компенсувати за рахунок власних резервів, тому фізична активність є необхідною [8].

Важливим для здоров'я людини є *адаптація організму до гіпоксії*. Гіпоксія – зниження вмісту кисню в тканинах, є одним із негативних чинників впливу довкілля на організм людини. Виявляється вона, наприклад, під час підйому в гори, коли доводиться дихати розрідженим повітрям, під час інтенсивних фізичних навантажень, а також унаслідок захворювань серця. Передумовами гіпоксійного стану можуть бути понижений вміст кисню в атмосферному повітрі, нестача гемоглобіну в крові як основного транспортувальника кисню, порушення кровообігу внаслідок серцевої недостатності; дихальне отруєння. Наслідком різкого зменшення доступу

кисню в організм є гостра гіпоксія, а після тривалого перебування в горах або в інших умовах за постійного дефіциту кисню – хронічна гіпоксія.

На нестачу кисню в організмі реагують найважливіші фізіологічні системи. Однією з перших компенсаторних реакцій на гіпоксію є збільшення частоти серцевих скорочень і обсягу крові, яку перекачує серце за хвилину, щоб ліквідувати нестачу кисню в тканинах. Якщо організм людини у стані спокою вживає 300 мл кисню за хвилину, а його вміст у повітрі, яке людина вдихає, зменшився на 30% , достатньо збільшити на 30% хвилинний обсяг крові, щоб до тканин надходила аналогічна кількість кисню. Іншою реакцією може бути збільшення кількості гемоглобіну в крові. Наприклад, зниження атмосферного тиску на 100 мм ртутного стовпчика зумовлює збільшення кількості гемоглобіну на 10%.

Особливості будови тіла й обмінних процесів. Соціально-економічні перетворення є причиною інтенсивних міграцій населення. Ця обставина ускладнює розроблення науково обґрунтованих моделей систем життєзабезпечення населення в нових умовах. Тому великого значення набуває інформація про норму біологічних реакцій людських популяцій на комплекс умов навколишнього природного середовища. Ці дані дає змогу отримати аналіз географічної мінливості морфологічних та фізіологічних ознак на території, заселеній людиною, а також дослідження специфіки пристосувальних особливостей корінного населення різних екологічних ніш.

Географічна варіабельність характеристик будови тіла і фізіологічних ознак у популяціях людини надзвичайно висока. Ця властивість людського виду сформувалася внаслідок тривалої еволюції, пов'язаної з освоєнням світового простору суші. Варіабельність забезпечує висока пластичність морфофізіологічних характеристик, властивих людині. Характер географічного розподілу особливостей будови тіла, а також деяких типів обміну речовин – основного, білкового, жирового, мінерального – залежить від екологічних чинників.

Енергетику організму характеризує **вагоростовий показник Рорера** показник щільності тіла, що відображає співвідношення його ваги і довжини: де W – вага тіла, L – довжина тіла.

На території Старого Світу найвищі величини індексу Рорера характерні для населення позатропічних широт. У тропічному поясі сконцентровані відносно «легші» популяції, хоча винятком є населення Єгипту, Південно-Африканської Республіки, деякі народності басейну Конго. На території Австралії й Океанії також живуть групи людей з більшою, ніж у жителів тропіків, щільністю тіла, але вони не становлять більшості.

Корінне населення Пн. і Пд. Америки (індіанці, ескімоси, алеути) вирізняється щільністю тіла, хоча розбіжності між ескімосами, алеутами та північноамериканськими індіанцями, з одного боку, і центрально- та південноамериканськими індіанцями, з іншого, великі. В зоні, близькій до екватора, щільність тіла в представників корінного населення і Нового Світу істотно знижується.

Поверхня тіла характеризує рівень тепловіддачі й випаровуваності. Відносна поверхня тіла (поверхня тіла, розрахована на кг ваги) у тропіках вища, ніж у позатропічних широтах.

Пропорції тіла вказують на відношення довжини ноги до довжини тіла чи до довжини тулуба. У напрямку до тропічної зони зростає доліхоморфія (подовжені пропорції: довгі ноги, укорочений тулуб) [12].

Основний обмін – важливий показник обмінних процесів в організмі, який свідчить про рівень його енергетики. Його обчислюють за вагою і довжиною тіла, температурою повітря. У напрямку від північних районів до екваторіальних його величина знижується. Рівень основного обміну в корінних жителів Арктики вищий, ніж у тропічних аборигенів. У напрямку з півночі на південь у людей спостерігається зниження рівня холестеролу. Вміст холестеролу в сироватці крові має позитивний зв'язок з кількістю білків і жирів у раціоні харчування і негативний – з кількістю вуглеводів. Зниження рівня холестеролу у південному напрямку корелює з раціоном тропічних популяцій, бідним на білки і жири.

Мінеральний вміст кісткової тканини пов'язаний з наявністю і кількістю макро- і мікроелементів у середовищі проживання. Найвищий рівень мінералізації властивий жителям районів з оптимальним співвідношенням кісткотвірних мінеральних речовин, наприклад у чорноземній зоні. У зонах із їх дефіцитом чи дисбалансом можливі патологічні порушення росту (Забайкалля, Таджикистан). Незважаючи на залежність мінерального складу кістяка від геохімічних чинників, не можна не брати до уваги спадкову компоненту.

На організм людини, крім географічних умов мешкання, впливають гравітація та електромагнітні явища. Виявлено територіальну залежність розмірів кістяка від умісту макро- і мікроелементів у ґрунтах: у зонах з високим вмістом кісткотвірних мінералів (фосфору і кальцію) зріст людей вищий, череп вужчий і довший, а обличчя звужене. У регіонах з низьким вмістом чи порушенням балансу мінеральних речовин, навпаки, нижчий зріст, ширша і коротша голова, ширше обличчя [8].

Адаптивні типи людей. Людство характеризується величезною мінливістю морфологічних та фізіологічних ознак. Завдяки цій особливості *Homo sapiens* є видом, який здатний заселити будь-яку екологічну нішу Землі. Внаслідок пристосування до нових екологічних умов не лише за допомогою технологічних удосконалень, а й шляхом біологічних перебудов як функціональних, так і структурних систем організму сформувалися різні адаптивні типи людей.

Адаптивний тип – норма біологічної реакції на комплекс умов навколишнього середовища, що забезпечує стан рівноваги популяції з цим середовищем і виражається в морфофункціональних особливостях популяції. Цей тип не залежить від расової чи етнічної належності. В однакових кліматичних і геохімічних умовах різні за походженням групи мають однаковий напрям пристосувальних реакцій.

Для арктичних популяцій характерні збільшена маса тіла, брахіморфний

тип його пропорцій, циліндрична будова грудної клітки, посилене кровотворення, збільшена швидкість ліпідного (жирового) обміну, ослаблена здатність судин до звуження. Більшість цих особливостей пояснюються як пристосувальна реакція на холодний стрес від холоду і гіпоксію – посилення окиснювально-віднов-них реакцій (основного обміну) за нестачі аскорбінової кислоти в раціоні.

Аналогічний морфофункціональний комплекс, що характеризується збільшенням об'єму грудної клітки, теплопродукції, швидкості кровотоку, кровотворення, активізується на високогір'ї, в умовах кисневої недостатності і зниження температури навколишнього середовища. У корінних жителів високогір'я відзначаються вищі легенева вентиляція, киснева ємність крові, рівень гемоглобіну і міоглобіну, більша кількість і величина капілярів, швидший перехід гемоглобіну в оксигемоглобін.

Характерними ознаками популяцій, що проживають у тропіках, є такі: подовжена форма тіла з більшою відносною поверхнею випаровування, збільшена кількість потових залоз, інтенсивність потовиділення, знижений рівень метаболізму, що досягається зменшенням м'язової маси тіла і концентрації аденілітйофосфорної кислоти, яка регулює основний обмін, знижений синтез ендогенних жирів, збільшена концентрація повільно мігруючих білків – трансферинів, пов'язані зі зниженням основного обміну.

Особливості тропічного морфофункціонального комплексу властиві і населенню тропічних пустель, але у нього спостерігають ефективнішу судинну регуляцію втрати тепла в умовах різких добових температурних коливань.

Мешканцям позатропічних пустель також притаманні деякі специфічні властивості, характерні для аридних популяцій: зниження основного обміну і підвищення рівня гемоглобіну. Деякі ознаки корінних жителів пустель позатропічних широт, наприклад масивна статура, посилений розвиток підшкірного жировідкладення і зниження рівня мінералізації кістяка, характерні і для жителів континентальної зони Сибіру.

Населення помірної зони за багатьма морфологічними та фізіологічними ознаками посідає проміжне місце між тропічними й арктичними групами.

Демаркаційна лінія екологічної диференціації людства проходить між тропічними і позатропічними широтами. Основні відмінності між населенням цих широт полягають у швидкості енергетичного обміну. Уповільнені темпи метаболізму характерні для жителів тропічних широт, прискорені – для населення позатропічних. Цю закономірність називають *першим рівнем екологічної диференціації людства*.

У межах адаптивного типу позатропічних широт (адаптивного типу першого порядку) розрізняють групи подібних адаптивних типів другого порядку: арктичний і гірський, континентальний і аридний, помірний. Їх поділяють на ще дрібніші підтипи: наприклад, континентальний – на степовий і тайговий, арктичний – на субарктичний і власне арктичний. У середині адаптивного типу тропічних широт виокремлюють: гумідний (населення вологих тропічних широт), високогірний, аридний, саванний.

Ця умовна класифікація свідчить про складний супідрядний характер адаптивних особливостей у людських популяціях, хоча класифікація адаптивних типів потребує удосконалення [8].

Біоритми та їх роль у життєдіяльності людини. У ХХ ст. багато дослідників зосередилися на з'ясуванні походження циклічних явищ та їх впливу на фізіологічний стан організму людини, настрої, поведінку та працездатність. Сформувалася наука, яка вивчає біологічні ритми, – *хронобіологія* (грец. *chromos* – час). Її основні положення сформулювали німецький і американський вчені Юрген Ашофф і Колін Піттендріг, котрих на початку 80-х років ХХ ст. навіть висували на здобуття Нобелівської премії.

Стан організму, окремих його органів і клітин змінюється, повторюючись через різні проміжки часу. Прикладами хронобіологічного функціонування організму можуть бути серцебиття, скорочення і розслаблення м'язів, зміна артеріального тиску, температури тіла, настрою, самопочуття, ділової активності. Як і більшість періодичних процесів, ці зміни ритмічні, а оскільки вони характеризують живу систему, їх назвали *біологічними ритмами*.

У складному ансамблі добових ритмів одним із основних вважають ритм температури тіла: вночі вона дещо нижча, до ранку підвищується і досягає максимуму до 18 год. Цей ритм у процесі еволюції давав змогу підлаштовувати активність організму до періодичних температурних коливань навколишнього середовища. Удень температура вища, тому вища й активність біохімічних реакцій, інтенсивніше відбувається обмін речовин в організмі і, як наслідок, зростає рівень активності. Надвечір температура тіла знижується, і людині легше заснути. Ритм температури тіла повторюють показники багатьох систем організму: пульс, артеріальний тиск, дихання.

До моменту пробудження у людини накопичуються біологічно активні речовини: адреналін, деякі гормони кори передніркових залоз. Це готує людину до денного активного життя: підвищується артеріальний тиск, частота пульсу, м'язова сила, працездатність і витривалість.

Німецький лікар Вільгельм Фліс встановив, що одні й ті самі пацієнти звертаються до нього зі скаргою на стан організму через 23 та 28 днів або через кратні цим числам. На підставі зібраних даних В. Фліс сформулював ідею про існування двох біологічних ритмів: 23-денного фізичного і 28-денного емоційного ритму. Австралійський психолог Герман Свобода, досліджуючи імовірність виникнення різних хвороб, встановив, що з 23-денним періодом коливаються такі характеристики людини, як фізична сила, хоробрість, стійкість, а з 28-денним – емоційна збудливість, чутливість, інтуїція. Ці цикли він назвав відповідно чоловічим та жіночим. Австрійський вчений Фрідріх Тельчер відкрив інтелектуальний біологічний ритм, який відповідає 33 дням. Суть теорії трьох біологічних ритмів полягає в тому, що момент народження людини стає пусковим сигналом для трьох стабільних коливальних процесів з періодичністю 23, 28, 33 дні, які визначають рівень фізичної, емоційної та інтелектуальної активності її життя. Графічним зображенням таких багатоденних ритмічних коливань є синусоїди. Автори теорії вважають, що в

дні, коли вони проходять через нейтральні (нульові) точки, суттєво знижуються психофізіологічні можливості людини та захищеність від небезпек. Однак аналіз великої кількості статистичних даних щодо травматизму у Німеччині, Канаді, США, Франції та Англії не підтвердив цю теорію.

Основним об'єктом досліджень хронобіології є *добові циркадні ритми*, пов'язані з циклічною зміною освітленості, тобто з обертанням Землі навколо своєї осі. Вони стосуються живих істот.

Доведено, що навіть за тривалого перебування у печері, де відсутні зміни дня і ночі, організм людини зберігає ритм, близький до добового. Захворювання також характеризуються певною циклічністю: вночі стан хворих погіршується, а вранці зростає навантаження на серцево-судинну систему.

Отже, добовий ритм фізіологічних функцій є біологічним і доречним. Завдяки йому людина може напружено працювати в години оптимального стану організму, використовуючи періоди порівняно низького рівня функцій для відновлення сил. До 45% людей погано пристосовуються до зміни добових графіків діяльності. У них поступово знижуються увага, готовність до дії, зростають апатія і сонливість, особливо у нічний час. Зокрема, з цим пов'язана велика кількість автомобільних аварій вночі. Слід зважати також на вплив різних часових поясів. Якщо людина готується до відповідальної роботи в новому часовому поясі, їй спочатку варто заздалегідь перебудувати свій режим сну і активної діяльності.

Одні люди («жайворонки») інтенсивніше працюють у першій половині дня, інші («сови») – у другій. Припускають, що у «жайворонків» і «сов» різний поріг збудливості. «Жайворонкам» легше прокинутися вранці, оскільки вони сприймають ледь відчутний шум, посилення освітлення та ін. Збудливість зростає разом з підвищенням температури тіла. «Сови» мають вищий поріг збудливості, вранці погано виконують дозовану роботу, оскільки їх збудливість невисока, оптимуму збудливості вони досягають лише надвечір.

Дослідник Жемі Зейцер із дослідницького центру Стенфордського університету (Каліфорнія, США) встановила, що мінімальна концентрація гормону кортизолу в крові зазвичай припадає на середину нічного сну, а максимальна – перед пробудженням. У «жайворонків» максимум викиду кортизолу відбувається о 4-5 годині ранку, у «сов» – о 7-8 годині. Часові межі індивідуальні і можуть варіювати.

Під час вивчення динаміки фізіологічних функцій (частота пульсу, температура тіла, артеріальний тиск, працездатність, м'язова сила) виявлено суттєві розбіжності в осіб ранкового і вечірнього типу. У людей ранкового типу максимальні показники температури тіла, самопочуття, активності, настрою, м'язової сили та інші спостерігають у першій половині дня, причому цьому передують ранній підйом – об годині ранку. У вечірніх типів у ці години показники мінімальні, бо для них 6 година ранку – це глибока ніч.

Циркадні ритми – один із основних біологічних механізмів, завдяки якому за мільйони років еволюції всі мешканці Землі пристосувалися до світлового добового циклу. Цивілізація неминуче руйнує біологічний ритм людини.

Циркадні стреси – ознака сучасності, протистояти їм непросто. Однак можна бережно ставитися до «біологічного годинника», чітко дотримуючись режиму сну, активного періоду й харчування [8, 77].

Роль аналізаторів людини в забезпеченні життєдіяльності її внутрішнього середовища. Безпосередній зв'язок людини з довкіллям здійснюється за допомогою аналізаторів, систем дихання, кровообігу, нервової та інших систем.

Упродовж життя на людину діє безперервний потік зовнішніх подразників, а також різноманітна інформація про процеси, що відбуваються в організмі та зовнішньому середовищі. Сприймати інформацію і адекватно на неї реагувати людині дають змогу її органи чуттів: очі, вуха, язик (як орган смаку), ніс (як орган нюху) та ін. Кожний з цих органів реагує на певні явища, перетворюючи сигнали зовнішнього світу (звуки, світло, запахи, механічні подразнення) на сигнали нервової системи – нервові імпульси. Мозок одержує ці сигнали, переробляє їх і посилає «наказ» виконавчим органам: людина зупиняється, побачивши червоне світло світлофора; поспішає на кухню, відчувши запах підгорілої їжі, тощо. Органи чуттів працюють постійно, вони спрямовують дії й контролюють їх.

Кожен вид рецепторів сприймає тільки один вид подразнень. Лише кількох квантів світла достатньо для виникнення зорового відчуття; слухові рецептори починають посилати сигнали в мозок, коли барабанна перетинка зміщується на відстань у десять разів меншу від атома водню; достатньо 2-3 молекул пахучої речовини, щоб відчутти запах. Від рецепторів чутливими нейронами імпульси надходять у певну зону кори великих півкуль. Із збудженням нейронів кори пов'язана фізіологічна природа відчуттів, тонке розрізнення подразнень.

Не кожен подразник може викликати фізіологічне відчуття, його інтенсивність повинна мати відповідну величину, яку називають *нижнім* абсолютним порогом чутливості. Інтенсивність подразника, після якого виникає дискомфорт і порушується адекватна реакція організму, називають *верхнім* порогом чутливості. Мінімальну різницю між інтенсивностями двох подразників, яка викликає ледь помітну різницю відчуття, називають *диференціальним* порогом, або порогом *розрізнення*. Величина порогів чутливості нестабільна і залежить від багатьох чинників.

Час від початку виникнення подразника до появи фізіологічного відчуття отримав назву *латентного* (прихованого) періоду.

Особливістю аналізаторів є їхня парність, що забезпечує високу надійність їх роботи за рахунок часткового дублювання сигналів. Ушкодження будь-якої із трьох частин аналізатора призводить до втрати здатності розрізняти певні подразнення. Наприклад, людина може втратити зір, якщо в неї порушено функцію рецепторів ока, ушкоджено зоровий нерв або уражено зорову зону кори великих півкуль.

Аналізатори здатні до просторового та послідовного підсумовування дії подразників. Просторове підсумовування здійснюється тоді, коли в один і той

самий центр надходять сигнали від різних аналізаторів, послідовне – виникає від повторної дії серії однакових сигналів. Аналізатори також мають здатність до адаптації – пристосування рівня своєї чутливості до інтенсивності подразника. Завдяки адаптації за високої інтенсивності подразника чутливість знижується, за низької – збільшується (наприклад, перехід людини з яскраво освітленого приміщення в темне). Аналізатори мають здатність сповільнювати або припиняти надходження сигналів у центр, особливо у разі його втоми. Вони також можуть певний час зберігати відчуття після припинення дії подразника.

Тренування дає змогу підвищити чутливість та прискорити адаптаційні процеси в аналізаторах. За нормального функціонування аналізатори взаємодіють, тобто мають здатність до вікарування (лат. *vicarius* – який замінює). Людина, позбавлена деяких аналізаторів, може жити повноцінним життям, адекватно сприймати навколишнє середовище саме завдяки вікаруванню.

Функціонування будь-яких аналізаторів суттєво змінюється під впливом несприятливих умов. Низькі й високі температури, вібрації, перевантаження, невагомість, надто інтенсивні потоки інформації, втома, стрес змінюють характеристики аналізаторів [8].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Що називають біологічною адаптацією?
2. Які способи прояву біологічної адаптації?
3. Дайте характеристику груп адаптаційних процесів.
4. Які чинники відносять до стресогенних?
5. Як природні чинники обумовлюють розвиток адаптаційних чинників?
6. В яких умовах проявляють себе соціальні адаптогенні чинники?
7. Які є шляхи збереження екологічної чистоти внутрішнього середовища організму?
8. Назвіть механізми адаптації до різноманітних впливів і поясніть їхню роль.
9. Як відбувається адаптація організму до температурного режиму?
10. Яким чином відбувається адаптація до рухової активності?
11. Як на адаптивні можливості людини географічна мінливість характеристик будови тіла й обмінних процесів?
12. Які є адаптивні типи людей?
13. Яка роль біоритмів для здоров'я людини?
14. Поясніть роль аналізаторів людини для нормального функціонування організму людини.



Нічого на світі не заслуговує такої поваги, як людина, що вміє

мужньо переносити нещастя.

Сенека

Людина зобов'язана бути щасливою. Якщо людина нещасна, то вона сама винна. І зобов'язана до тих пір працювати над собою, поки не усуне цієї незручності чи непорозуміння.

Л. Толстой

Більшість людей насправді не хочуть свободи, тому що вона передбачає відповідальність, а відповідальність більшість людей лякає.

З. Фрейд

ТЕМА 15. ОСНОВИ ПСИХОЛОГІЇ ЗДОРОВ'Я. ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ.

- 1. Гармонія і духовний розвиток особистості.**
- 2. Психологічна стійкість**
- 4. Роль біоритмів у життєдіяльності людини**
- 5. Функціонування і роль аналізаторів людини для забезпечення здоров'я**

Весь світ, і світ людини побудовані на рівновазі рушійних сил, на взаємодії протилежностей. Більшість явищ можуть бути визначені за тими чи іншими характеристиками, які мають протилежні полюси. У зіставленні з протилежним досліджуване явище може відкритися з нових сторін. Це відноситься і до здоров'я – воно часто аналізується в порівнянні з розладами та хворобами. Пов'язані зі здоров'ям поняття – адаптація, психологічна стійкість, гармонія – мають антоніми: дезадаптація, психологічна нестійкість, дисгармонія.

Гармонія особистості. Здоров'я пов'язували з рівновагою і гармонією вже в античні часи. Алкмеон трактував здоров'я як гармонію або рівновагу протилежно спрямованих сил (різних станів, теплого і холодного, активного і нерухомого і т. п.). хвороба настає як наслідок єдиновладдя одного з таких елементів над іншими. Гіппократ стверджував, що здоров'я можливо при гармонійному поєднанні основних першоелементів тіла (крові, флегми, жовтої та чорної жовчі). Згідно з Платоном, здоров'я, як і краса, визначається рівновагою, вимагає «погодження протилежностей» і виражається в гармонійному співвідношенні духовного і тілесного.

Про дисгармонію особистості психологи та психотерапевти пишуть частіше, ніж про гармонію. Можливо, це від того, що стан гармонії єдиний, а дисгармоній багато. Це аналогічно тому, що стан здоров'я також один, а розладів багато.

Вивчення гармонії особистості актуально щонайменше з двох причин. По-перше, багато розладів психіки починаються з різної глибини дисгармонії особистості. Оскільки вихідним і бажаним (для повернення) станом є гармонія, то необхідні по можливості найбільш точні знання про неї. Не маючи ясних уявлень про мету, дуже легко пройти повз неї. По-друге, оскільки порівняння – основний прийом наукового аналізу, природу дисгармонії особистості пізнати глибоко можна лише в зіставленні з гармонією.

Гармонія – більш високий рівень інтегрованості особистості порівняно з стійкістю особистості, а стійкість – більш високий рівень інтегрованості особистості в порівнянні з адаптованістю. Інтегрованість особистості – це її цілісність (відповідно до етимології терміна «інтеграція»). Поняття гармонії і інтегрованості досить тісно пов'язані, але не еквівалентні. Особистість може бути інтегрованою і негармонійною, але не може бути гармонійною і неінтегрованою. У плані психологічної стійкості особистості гармонію можна розглядати як рівновагу між окремими опорами стійкості, узгодженість між ними, рівновагу їх значущості. Акцент на одній опорі може давати стійкість, але це недосконала стійкість, хоча вона може бути міцною і тривалою. Душевну рівновагу слід розуміти і як рівновагу віри в себе, в свої сили і в сили оточення. Зокрема, це рівновага між силою взаємодії причини і силою наслідку.

Гармонія особистості – це правильне співвідношення між основними сторонами буття особистості: простором особистості, часом і енергією (потенційної і реалізованої), точніше, між обсягом простору особистості, швидкістю часу і рівнем енергії. Крім того, це співвідношення зовнішнього і внутрішнього простору особистості за обсягом, їх досить тісний взаємозв'язок; співвідношення зовнішнього (події) і внутрішнього часу особистості; співвідношення потенційної і реалізованої енергії; співмірність енергетичних та інформаційних ресурсів.

Гармонія – це і рівновага між відчуттям самодостатності і почуттям спільності. Аналізувати гармонію можна і потрібно в різних площинах, оскільки буття людини багатогранно. Людина існує одночасно в різних середовищах, світах – світі речей і предметів (як фізичне тіло), світі живої природи (як жива істота), світі людей (як член певного суспільства, як одиниця певної спільноти). Існування в цих трьох світах знаходить своє відображення в особистості кожної людини. Ті події зовнішнього світу, в яких задіяна особистість, і ті відносини, які у неї встановлюються з об'єктами зовнішнього світу, утворюють зовнішній простір особистості. Воно не може бути тільки лише географічним, оскільки наповнене подіями політичними економічними, і культурними. Простір особистості має складну структуру і безліч вимірів. У біологічному аспекті зовнішній і внутрішній простір людини розділені досить чітко: внутрішній простір – це простір тіла, а все, що лежить за шкірними

покривами тіла, є зовнішнім простором, але оскільки людина – жива істота особливого роду, одним біологічним планом її існування не обмежується [56].

Властива людині активність може бути розділена на два потоки – екстраактивність і інтраактивність. Коли активність, спрямована зовні і зустрічає будь-які перепони, вона не може реалізуватися повністю. Незадоволеність результатами проявів зовнішньої активності призводить до накопичення негативних оцінок власних досягнень. Це поступово знижує мотивацію до самореалізації себе в справах, в соціальній взаємодії та впливові. Відбувається перерозподіл енергії в бік більшої внутрішньої активності, що проявляється в посиленні прагнення до самовдосконалення, в підвищеній увазі до свого внутрішнього світу. Процеси, які в ньому відбуваються, набувають більшого значення. У цій сфері особистість автономна від навколишнього соціального середовища і тому потенційно має широкі можливості для прояву активності.

Простір духовного буття – займає особливе місце. Якщо можна визначити хоча б деякі параметри зовнішнього простору і відносин особистості (соціальних, економічних, правових і т. д.), які його складають, в координатах фізичного або географічного простору, то простір духовного буття таких координат немає. Знайти більш-менш виразні просторові межі гуманістичних цінностей або духовних традицій неможливо. І сенс буття людства, і сенс життя кожної окремої людини не має еквівалентів у фізичних просторових вимірах. Це явища, одночасно належать і внутрішньому простору особистості, і її зовнішньому простору і простору соціуму. Духовність як явище загальнолюдського масштабу не могло б існувати, якби у окремої особистості не було її внутрішнього світу і її власного сенсу життя або бажання набути такого.

Особистість – феномен одночасно і індивідного, і соціального буття. Внутрішня гармонія неможлива без гармонійних зв'язків із соціальним оточенням, без задоволення особистістю соціального буття. У свою чергу, гармонія міжособистісних відносин передбачає згоду індивіда з самим собою, налаштованість (а не розладнаність) внутрішнього світу особистості. У переліку почуттів ми виділяємо такий їх вигляд, як інтеракційні (диспозиційні) почуття, що регулюють міжособистісну взаємодію суб'єкта, і два їх підвиди – які зближують і віддаляють. Найважливіші в цьому переліку – дев'ять пар протилежних один одному почуттів, виділених на основі прийняття іншою людиною і прагнення зблизитися (зменшити міжособистісну дистанцію) або, навпаки, неприйняття і прагнення віддалитися від нього:

Почуття, які зближують:

- Єднання з людиною (людьми)
- Дружелюбність
- Добросердечність
- Впевненість в особистій правдивості
- Особиста достатня значимість
- Гордість за себе

- Вдячність (якій-небудь людині, людям)
- Повага (до будь-якої людини, людей)
- Любов

Почуття, які розділяють:

- Одинокість
- Відраза (неприятнь)
- Злоба (злість)
- Почуття вини
- Заздрість
- Сид
- Образа
- Презирство (до будь-якої людини, людей)
- Ненависть (до будь-якої людини, людей)

Гармонія можлива при досить виражених почуттях, які зближують і перевищують за силою почуття, які віддаляють. Ймовірно, чим більше зближуючих почуттів, тим повнішою і досконалішою буде гармонія особистості. Але навіть одне сильне віддаляюче почуття може зруйнувати гармонію при виражених зближуючих почуттях [4, 56, 77-79].

Сила зближуючих почуттів повинна бути сумірною, а не надмірною. Безмірне загострення окремих зближуючих почуттів може порушувати гармонію. Надмірні: єдність призводить до втрати власної індивідуальності, дружелюбність – до нерозбірливості в міжособистісних стосунках і в оцінках людей, добросердя – до безпринципності, впевненість – до неадекватної самовпевненості або впевненості у власній непогрішності, власна значущість – до завищеної самооцінки; гордість переходить в гординю, вдячність – в утрирувану подяку і неадекватне вихвалання, повага – на культове поклоніння й ідолопоклонство, любов – в любовну сліпоту (нездатність бачити і сприймати що-небудь інше, крім об'єкта кохання, із зубожінням всієї гами почуттів).

Повага, яка перейшла у культове поклоніння, породжує сильні віддаляючі почуття до багатьох оточуючих, ініціює ряд таких почуттів як: презирство, огиду, ненависть. Надмірне схилення перед якимось одним об'єктом (суб'єктом) може перейти в фанатизм. Він особливо небезпечний, оскільки позбавляє особистість здібності до емпатії, співпереживання. Якщо знизити значимість решти частини соціуму (батьків, вчителів, уряду), то для повного прийняття себе і самоповаги може вистачити входження в групу фанів того чи іншого естрадного співака, футбольної команди, толкієністів і т. д. Решта, що не входять в коло своїх, при цьому починають сприйматися і оцінюватися як недалекі (обмежені, нездатні перейнятися ...)

У будь-якій пристрасті є своя чарівність, що притягує людей. Ревнивість, нестримність, завзятість має красу сили. Це те природне явище, на яке в людині відгукуються глибинні струни. Ймовірно, чимала частина цього пояснюється досить просто – феноменом індукції (психічної заразливості), що йде від людини з підвищеною силою навіювання. У істеричної особистості енергія

з'являється завдяки зворотним енергіям, що йдуть від оточуючих. Цією енергією лідер з палаючими очима і підживлюється.

Ще один аспект гармонії особистості – узгодженість розвитку та функціонування основних сфер особистості. Починаючи з середніх віків у західній цивілізації домінують цінності розвитку когнітивної сфери особистості. Однак велика кількість знань не робить людину автоматично ні більш гармонійною, ні більш благополучною, ні щасливішою. Такий однобічний розвиток призвів в ХХ в. до науково-технічної революції без адекватних, врівноважених просувань в гуманітарному розвитку. Саме в цьому криється причина руйнування екології планети і «тупцювання» в духовній сфері. У багатьох суспільствах і у більшості індивідів посилилася тенденція не витратити час на почуття, емоції, належної уваги до вітальних (життєвих, природних) потреб. Це не сприяє духовному і фізичному здоров'ю людини, адже почуття і бажання, які накопичилися, вириваючись на волю, вносять руйнівний елемент в усталене життя, призводять до дефіциту розвитку емоційно-чуттєвої сфери, до невротизації суспільства і зниження життєвого тону у багатьох людей, в тому числі і високорозвинених (технологічно), країнах. На контроль і стримування емоцій витрачається багато енергії.

Будучи живою істотою, людина втрачає в собі живе. Про яку гармонію відносин може йти мова, якщо цінності конкуренції домінують і в багатьох суспільствах, і в людському співтоваристві загалом? Відкритість світу, зближуючі почуття прокидаються часто лише в моменти трагедій.

Зараз нерідко обговорюється домінування в українському етносі цінностей індивідуалізму – колективізму, що розглядаються в якості полюсів однієї шкали. Дві ці цінності, швидше за все, можна розглядати як протилежні. Зараз помітно простежується певне просування в бік індивідуалістичності. Враховуючи небезпеку і підвищену нестійкість крайнощів, можна ставитися до переміщення від полюса колективізму як до позитивного явища. Однак тут треба виділити два істотні моменти. По-перше, небажана інша крайність. По-друге, більш конструктивним і в особистісному і в соціальному масштабі було б просування не до індивідуалістичності, а до повноцінної індивідуальності кожного члена соціуму. До цього може призвести насамперед орієнтація на цінності самосприйняття, більш повного прийняття своєї індивідуальності і прийняття індивідуальності інших. В особистісному плані це пов'язано з посиленням відчуття самодостатності, а в соціальному – продовження особистісного – це проявиться в таких гостро необхідних аспектах як ставлення до інших людей, іншого етносу, іншого товариства, іншої релігії, як терпимість, лояльність і толерантність. Індивідуалізм без індивідуальності – варіант дисгармонії і на рівні особистості, і на рівні міжособистісних відносин. Можна передбачити, що відхід від колективістських цінностей призвів би до виникнення почуттів ненависті між окремими соціальними групами.

Замість просування до індивідуальності, що не заперечує багато цінностей колективізму (участь в житті інших, готовність прийти на допомогу і мати надію на допомогу, відчуття спільної долі), ми спостерігаємо швидше

зворотне явище – стандартизацію. Візьмемо, наприклад, пандемію схуднення, що вразила величезну кількість дівчат і молодих жінок від 13 до 30 років на Заході (зауважимо, що вона обійшла стороною жіночу частину держав третього світу). Ця нав'язлива ідея все частіше приймає форму психічного розладу (спотворення образу власного тіла, страх перед зайвими кілограмами), що приводить до відмови від їжі і серйозною – іноді незворотною – втратою ваги. Серед причин цієї недуги називають погоню за ідеалом (стандартним), яким у сучасній західній культурі є струнка і навіть худа фотомодель, а також моду на «хлопчачий» одяг, взуття та оформлення зовнішності. Того ж плану і нові віяння у представниць південно-східних етносів, наприклад, японок: змінювати за допомогою косметичних операцій розріз очей із східного на європейський.

Буття особистості багатопланове, є три його сторони, які виділяють як основні: фізичне (тілесне), психічне (душевне) і духовне буття. Потреба знаходити, розуміти або переживати сенс свого буття займає центральне місце в духовному просторі особистості.

Російський психолог і філософ С. Л. Франк стверджував, що питання про сенс життя хвилює і мучить в глибині душі кожну людину.

Людина може на деякий час, і навіть на дуже довгий час, зовсім забути про нього, зануритися з головою або в буденні інтереси сьогодення, в матеріальні турботи про збереження життя, про багатство, достаток і земні успіхи або в будь-які надособисті пристрасті і «справи» – у політику, боротьбу партій і т. п., – але життя вже так влаштоване, що зовсім і назавжди відмахнутися від нього неможна і будь-хто, а особливо духовно спляча людина, може відчувати непереборний факт наближення смерті і неминучих її провісників – старіння та хвороб, скороминущого зникнення, занурення в безповоротне минуле всього нашого життя з усією ілюзорною значущістю її інтересів – цей факт є для всякої людини грізним і невідчепним нагадуванням невирішеного, відкладеного в бік питання про сенс життя.

Духовний розвиток. Питання духовності тривалі роки не вважалося проблемою наукової психології. Основна причина цього полягає в тому ідеологічному контролі, якому була підпорядкована вітчизняна психологічна наука в радянський час. Для офіційної пропаганди сенс життя для всіх громадян країни був визначений в «Моральному кодексі будівника комунізму». Всі інші тлумачення цієї теми «любителів пофілософствувати», «гурманів гуманітарної думки» витіснялися з суспільної свідомості. Слабка розробленість цих питань у гуманітарних науках має свої негативні наслідки й досі.

Сьогодні в понятті духовності не вбачають будь-якого містичного контексту, воно не сприймається як образний вислів. До нього відносять осягнення особистістю багатства духовної культури людства, основні цінності суспільства, моральні принципи і правила, розуміння і переживання сенсу життя.

Сенс життя і духовність особистості багато століть були предметом роздумів вітчизняних вчених, письменників, релігійних діячів. Вчені минулого і сучасності знаходили і знаходять рішення вузлових проблем духовності в

християнському вченні. Багато століть моральні принципи людей самих різних верств населення спиралися саме на релігійні норми. Кращі уми України і світу приймали це не тільки розумом, а й серцем.

Духовне буття можна розглядати не тільки як одну із сторін буття, але і як вищу форму особистого існування, що характеризується звільненням від тиску повсякденного життя, від спокуси потягів і пристрастей власного егоїзму, а також визнанням пріоритету духовних цінностей над іншими.

Духовне буття – це процес постійного духовного розвитку, процес формування духовних потреб і процес їх задоволення, ненаситного задоволення. В ході цього розвитку людина виявляє найбільш близькі йому цінності суспільства (добро, краса, радість, істина) і набуває уявлення про моральні принципи і правила. Духовні потреби властиві кожній людині – не тільки тим, кого прийнято називати духовною особистістю. Будь-яка людина має власні уявлення про добро і зло, моральність і аморальність, красу і потворність, істину і брехню, любов і ненависть, про головні цінності буття – спільного життя в суспільстві. Зрозуміло, що гострота цих потреб дуже різна і людська індивідуальність виявляється і в цій сфері.

У більшості людей існує сильна потреба в самореалізації (самоствердженні) – освоєнні соціального простору. У цьому освоєнні людина неодмінно опирається на ті чи інші духовні цінності, враховуючи цю важливу сторону суспільного життя.

І духовний розвиток, і особистісний розвиток загалом, і формування індивідуальності можливі в спонтанній, вільній поведінці, в діяльності, що дозволяє виявляти творчі нахили. Свобода без відповідальності за себе, за свої рішення і вчинки перетворюється в ілюзію свободи. Відповідальність без свободи вибору перетворюється на рабство. Положення раба виключає можливість самореалізації особистості, саморозвитку, духовного і соціального зростання.

Людей, що мають «скромні» духовні потреби, – меншість. Більшість же відчуває їх досить сильно і шукає способи їх задоволення. Людська індивідуальність в цьому аспекті виявляється в тому, що далеко не всі ті, що шукають, мають достатній ресурс терпіння і витривалості на цьому нелегкому шляху. Не всі ті, що шукають, розуміють, що питання про сенс життя не має простих, загальних або універсальних рішень. Сенс життя, звичайно, так чи інакше може бути подібним у різних людей. Але в будь-якому випадку шлях набуття сенсу життя людина повинна пройти самостійно. Повертаючись до значення індивідуальності, необхідно підкреслити, що і по цій характеристиці – відчуттю духовного голоду – люди вельми різняться. Одні розуміють або, точніше, відчувають, що деяка незадоволеність рішенням супроводжуватиме все життя, що відома невизначеність нормальна і неминуча. Адже інакше важко уявити собі джерело енергії для саморозвитку. Інші ж чекають простих, однозначних, швидких рішень. І знаходяться люди, що пропонують ці швидкі рішення, які нерідко підносять деструктивні культи. Останні наносять

величезну шкоду духовному і душевному здоров'ю. В культових мережах часто з'являються молоді люди.

Для молодих людей із загостреною потребою в самореалізації деструктивні культури мають додаткові привабливі сторони, оскільки в них вираховується ідея обраності, високого призначення кожного послідовника, що дає можливість відчувати свій різко зрослий статус. Привабливість цього така висока, що заважає розрізнити де правда, а де обман. Призначення «врятувати людство» в деструктивних культурах часто дивним чином уживається з нетерпимістю і агресивністю у ставленні до непосвячених: «Хто не з нами, той проти нас». Якби деструктивні культури дійсно сприяли розвитку особистості і духовній досконалості, то у adeptів поруч з вірою в те, що вони можуть слугувати зразком для наслідування, жила б терпимість, добре ставлення «до молодших братів» – відстаючим в своєму духовному зростанні. Вірна ознака духовної досконалості – терпимість і служіння загальному благу. Але саме цього і не вистачає в деструктивних культурах.

Додамо аргумент, що підтверджує ілюзорне задоволення духовних потреб у деструктивних культурах. Зневірені в православ'ї або католицизмі, конфуціанстві або буддизмі мовчазно залишають церкву, відходять від однієї віри і починають шукати іншу. Хтось шукає нову релігійну віру, хтось щось інше, що вселяє надію і зміцнює душевні сили. Однак багато тих, що покинувши секти, стають активними викривачами їх діяльності. Чому це так? Бо їм стає зрозуміло, що вони були обмануті і тепер вони хочуть вберегти від обману інших людей.

В деструктивних культурах відсутня свобода особистості. В них навмисно і цілеспрямовано принижують значення інтелекту, перешкоджають спробам adeptів самостійно і раціонально осмислити той вплив, який на них обрушується. Будь-якій особистості для зростання необхідний життєвий простір, свобода, причому свобода в різних сенсах і аспектах: свобода вибору способу життя і роду занять, свобода в думках і в спілкуванні ...

Свобода особистості і дійсне задоволення духовних потреб можливі, якщо людина відповідальна за свої дії, вчинки і рішення, якщо вона зберігає критичність мислення та здійснює всі значущі вибори самостійно, якщо у неї зберігається ясність свідомості.

У традиційних релігіях людину націлюють на постійну внутрішню роботу і духовний розвиток. Цього не можна сказати про деструктивні культури. Вони вельми різноманітні і за ідейною, світоглядною спрямованістю, і за формою. Об'єднує їх те, що всі вони звертаються до духовних потреб людини – потребам відчувати сенс життя, розуміти своє місце в суспільстві, прагнути до досконалості, сподіватися на безсмертя душі. Нажаль, для сучасної України характерний ідейний вакуум, відсутність ясних і привабливих духовних цінностей і орієнтирів. Ці складові суспільної свідомості визрівають разом з формуванням громадянського суспільства завдяки активно функціонуючим громадським інститутам, профіль яких дозволяє включатися в пошук таких орієнтирів [6, 17, 56, 77].

Психологічна стійкість. Людина постійно долає які-небудь труднощі, проте далеко не всі вони мають руйнівний вплив на психіку. Не кожна особистісна проблема, внутрішньоособистісний або міжособистісний конфлікт, відчуття кризи неминуче приводять до стресу. Зберігати рівний настрій і внутрішню гармонію дозволяє психологічна стійкість особистості.

Можливі різні підходи до трактування психологічної стійкості. Вона може бути зрозуміла як співмірність сталості і мінливості особистості. Йдеться про сталі показники головних життєвих принципів і цілей, домінуючих мотивів, способів поведінки, реагування в типових ситуаціях. Мінливість проявляється в динаміці мотивів, появі нових способів поведінки, пошуку нових способів діяльності, виробленні нових форм реагування на ситуації. При такому розгляді підкреслюється, що в основі психологічної стійкості особистості лежить взаємодоповнююче поєднання, гармонійна єдність сталості особистості та динамічності. На фундаменті сталості вибудовується життєвий шлях особистості, без якого неможливе досягнення цілей життя. Воно підтримує і зміцнює самооцінку, сприяє прийняттю себе як особистості та індивідуальності. Динамічність і пристосованість особистості найтіснішим чином пов'язані з самим розвитком та існуванням особистості. Розвиток неможливий без змін, які відбуваються в окремих сферах особистості і в особистості загалом, вони обумовлені як внутрішньою динамікою, так і впливом середовища. По суті, розвиток особистості і є сукупністю її змін в бік самовдосконалення.

У психологічній стійкості важливий ще один аспект – співмірність приємних і неприємних почуттів, які зливаються в чуттєвому тоні. Співмірність між відчуттями благополуччя і переживаннями радості, щастя, з одного боку, і відчуттями незадоволеності життям і своїми справами, собою, почуттями смутку і печалі, стражданнями – з іншого. Без них навряд чи було б можливе відчуття повноти життя, його змістовної наповненості.

Для психологічної стійкості особистості необхідна здатність до саморозвитку, формування власної індивідуальності. У Л. М. Толстого є такі слова: «Нам здається, що справжня робота – це робота над чим-небудь зовнішнім – виробляти, збирати що-небудь: майно, будинок, худобу, плоди, а працювати над своєю душею – це так, фантазія, а між тим всяка інша, окрім як робота над своєю душею, засвоєння звичок добра, всяка інша робота – дрібниці».

Стійкість не слід розуміти як фіксованість психічних якостей, застиглість психічних механізмів. Це сукупність адаптаційних процесів, інтегрованість особистості в сенсі збереження узгодженості основних функцій особистості, стабільності їх виконання. Стабільність виконання не обов'язково передбачає стабільність структури функції, але швидше передбачає її достатню гнучкість.

Психологічну стійкість особистості можна розглядати як складну якість особистості, синтез окремих якостей і здібностей. До складових психологічної стійкості необхідно віднести:

- здатність до особистісного зростання із своєчасним і адекватним дозволом внутрішніх конфліктів (ціннісних, мотивованих, рольових);
- відносно (не абсолютну) стабільність емоційного тону і сприятливого настрою;
- розвинену волюву регуляцію.

Сутність волі полягає у свідомому подоланні людиною труднощів (перешкод) на шляху до поставленої мети. Особливості волювої сфери людини проявляються в процесах психічного самоврядування, саморегулювання, самоконтролю. При такому погляді психологічна стійкість об'єднує цілий комплекс здібностей, широке коло різнорівневих явищ. Рівень психологічної стійкості особистості так чи інакше проявляється і в її трудовій діяльності, в надійності працівника, професіонала. З іншого боку, успішна професійна діяльність для багатьох є базисом повноцінного переживання самореалізації, що впливає на задоволеність життям загалом, на настрої і психологічну стійкість.

Отже, психологічна стійкість постає як складна якість особистості, в якому об'єднані:

- врівноваженість (рівновага), відповідність;
- стійкість, стабільність (сталість);
- опірність (резистентність).

Врівноваженість – це здатність утримувати рівень напруги, не виходячи за межі прийняттого (не доводячи до руйнівного стресу). Під стійкістю мається на увазі здатність протистояти труднощам, зберігати віру в ситуаціях фрустрації, а під стабільністю – постійний рівень настрою. Опірність – це здатність зберігати свободу поведінки і вибору способу життя, це самодостатність як свобода від залежності (хімічної, інтеракційної або поведінкової, що розуміється як повне поглинання деяким видом активності).

У цьому наборі складових представлені всі рівні організації людини, рівні його буття: біологічне, психологічне і соціальне. Це рівні руху живої матерії, в межах якої одночасно протікає буття людини.

Регуляція напруги, врівноваженість (узгодженість) інтенсивності мотивації і психічних ресурсів організму людини, утримання напруги в рамках культури або хоча б прийнятності – одна з найважливіших сторін біологічного буття людини.

Стійкість в подоланні труднощів, збереження віри в себе, впевненості в собі, своїх можливостях, досконалість психічної саморегуляції, постійний, достатньо високий, рівень настрою – невід'ємна частина психічного життя. Або, інакше кажучи – життя душі. Здатність зберігати постійний рівень настрою без звернення до психоактивних речовин і бути чуйним, чутливим до різних аспектів життя, мати різнобічні інтереси, уникати єдиної мотиваційної домінанти – також важлива складова психологічної стійкості.

Не можна не відзначити постійні міжособистісні стосунки, які виникають у безлічі соціальних зв'язків, відкритість впливові, з одного боку, а з іншого – опірність надто сильному впливу. Останнє може порушити необхідну

особистісну автономність, незалежність у виборі форми поведінки, мету і стиль діяльності, спосіб життя, перешкоджання чути своє Я, слідувати своїм напрямом, вибудовуючи свій життєвий шлях. Інакше кажучи, в психологічну стійкість входить здатність знаходити баланс між конформністю (схильність людини підкорятися тиску групи, що проявляється у її поведінці та установках відповідно до позиції більшості) і автономністю утримувати цю рівновагу.

Психологічна стійкість – це якість особистості, окремими аспектами якої є врівноваженість, стабільність і опірність. Це дозволяє особистості протистояти життєвим труднощам, несприятливому тиску обставин, зберігати здоров'я і працездатність в різних випробуваннях.

Філософське (іноді іронічне) ставлення до важких ситуацій може бути предметом ґрунтовного обговорення, але навряд чи воно тут доречно. Пошлемося на авторитет психолога Г. Оллпорта, який заявляв: «Я переконаний в тому, що психічне здоров'я складає собою парадоксальний зв'язок серйозності життєвої орієнтації і гумору. Часто заплутані обставини життя абсолютно безнадійні, і у нас немає проти них ніякої зброї, крім сміху. Ризикну заявити, що людину не можна вважати психічно здоровою, якщо вона не здатна посміятися над самим собою, відзначаючи, де вона прорахувалася, де її претензії були занадто роздуті або неправомірні. Вона повинна помічати, де обманулась, де була занадто самовпевненою, недалекоглядною і, перш за все, де була зарозумілою, пихатою. Кращі ліки від марнославства, як говорив Бергсон, це сміх, і взагалі, марнославство – сміхотворна слабкість».

Складові психологічної стійкості. Психологічну стійкість підтримують внутрішні (особистісні) ресурси і зовнішні (міжособистісна, соціальна підтримка).

Фактори соціального середовища:

- підтримуючі самооцінку;
- сприяючі самореалізації;
- підтримуючі адаптивні потенціали й енергетичні ресурси організму;
- психологічна підтримка соціального оточення (емоційна підтримка близьких, друзів, співробітників, їх конкретна допомога в справах і т. п.).

Особистість.

Свідомість особистості:

- віра в різних її формах і проявах (віра в досяжність поставлених цілей, релігійна віра, віра в загальні цілі);
- розуміння, відчуття сенсу життя, осмисленість діяльності та поведінки;
- установка на те, що можеш розпоряджатися своїм життям;
- досить певне усвідомлення соціальної приналежності до певній групі.

Відносини особистості (у тому числі до себе):

- оптимістичне, активне ставлення до життєвої ситуації загалом;
- філософське (іноді іронічне) ставлення до важких ситуацій;
- узгодженість Я-дійсного і Я-бажаного;
- досить висока самооцінка;

- впевненість, незалежність у відносинах з іншими людьми, відсутність ворожості, довіра до інших.

Когнітивна сфера:

- розуміння життєвої ситуації і можливість її прогнозування;
- раціональні судження в інтерпретації життєвої ситуації (відсутність ірраціональних суджень);
- адекватна оцінка величини навантаження і своїх ресурсів;
- структурований досвід подолання важких ситуацій.

Емоційна сфера:

- домінування позитивних емоцій;
- переживання успіху в самореалізації;
- бажане емоційне насичення від міжособистісної взаємодії, переживання почуття згуртованості, єдності.

Поведінкова (діяльна) сфера:

- поведінкова активність;
- ефективна волева регуляція;
- використання ефективних способів подолання труднощів.

Комунікативна сфера:

- відкрите спілкування, прийняття інших такими, які вони є (терпимість);
- стійкі, що задовольняють індивіда, міжособистісні ролі;
- задоволення статусу в групі і соціумі;
- виражене відчуття спільності (в адлерівському сенсі).

У цьому списку перераховані позитивні полюси якостей і факторів. При сприятливому впливові факторів (позитивних полюсах якостей) домінуючим є психічний стан – резистентний, а домінуючий настрій – гармонійний (стійкий, підвищений, оптимістичний). При несприятливому впливові домінуючий стан – стан дезадаптації, стресовий або депресивний (апатія, зневіра або висока напруга, тривога і т. д.) і дисгармонійний настрій (нестійкий, тривожний).

Наприклад, якщо чинники соціального середовища підтримують самооцінку, адаптивні потенціали й енергетичні ресурси організму сприяють самореалізації, одержанню психологічної підтримки, то все це загалом сприяє виникненню гармонійного настрою і підтримки стану адаптованості. Якщо ж фактори соціального середовища знижують самооцінку, адаптивний потенціал й енергетичні ресурси організму, обмежують самореалізацію, позбавляють людину емоційної підтримки, то все це сприяє виникненню дисгармонійного настрою і появи стану дезадаптації.

Важлива складова психологічної стійкості – позитивний образ **Я**, в якому, в свою чергу, істотну роль грає позитивна групова ідентичність особистості. Значення цього фактора неважко побачити, якщо звернути увагу на стрімке зростання числа різних груп і громад в період зникнення жорсткого ідеологічного контролю з боку держави в СРСР (кришнаїти і хіпі, «Біле братство» та рокери, групи духовної практики і східних оздоровчих систем і т. п.). Робляться спроби відродити знищені за роки радянської влади спільності: діють товариства нащадків дворян і купців, козацтво ... Партії обчислюються

сотнями. Ці групи з різним ступенем успішності виконують ціннісно-орієнтаційну і захисну функції для більшості громадян. Часто ці об'єднання виявляються лише «інсценівками груп», як називає їх соціолог Л. Г. Йонін. Він відзначає, що в подібних групах превалюють зовнішні ознаки ідентифікації: їхні члени освоюють символіку одягу (сарі, шкіряні куртки, козачу форму), специфічний жаргон, стиль рухів і вітань. Для багатьох об'єднань такого роду характерна своя субкультура [56].

В період різких соціально-економічних змін значимість психологічної стійкості зростає, зокрема, це проявляється в тому, що загострюється потреба в груповій приналежності. Як і в інших країнах, які переживають (або переживали) епоху вираженої соціальної нестабільності, в нашій країні задовольнити цю потребу найбільш повно здатні такі спільноти як *сім'я і етнос*.

Сім'я відіграє особливу роль в житті кожної людини. Сімейні стосунки мають величезне значення для розвитку особистості, досягнення соціальної зрілості. Сімейне виховання має особливе значення, бо визначає подальший спосіб життя дітей на все їхнє майбутнє, стиль відносин в їх власних сім'ях. Воно закладає уважне або зневажливе ставлення до питань психічної саморегуляції, навичок здорового способу життя, вміння налагоджувати конструктивні, сприятливі міжособистісні стосунки. Сім'я може надавати цілому допomoгу кожному своєму члену, емоційну підтримку, захисток, які незамінні нічим. Але атмосфера сім'ї може завдавати і негативного впливу душевній рівновазі особистості, знижуючи емоційний комфорт, посилюючи внутрішньоособистісні конфлікти, породжуючи дисгармонію особистості, послабляючи її психологічну стійкість.

Можна виділити індивідуальні особливості, що призводять до зниження стійкості:

- підвищена тривожність;
- злість, ворожість (особливо пригнічувана), агресія, спрямована на себе;
- емоційна збудливість, нестабільність;
- песимістичне ставлення до життєвої ситуації;
- замкнутість, закритість.

Психологічну стійкість знижують також складнощі самореалізації, сприйняття себе невдахою; внутрішньоособистісні конфлікти; тілесні розлади. Істотним чинником у зниженні стійкості є тип поведінки А. Лікарі-дослідники Р. Г. Розенман і Г. Фрідман та їх послідовники описали два типи поведінки, що розрізняються за ступенем ризику виникнення серцево-судинних розладів. Особистісні показники і стиль поведінки, що підвищують ризик, були названі типом Л, або коронарним типом, що знижують – типом Б.

Коронарному типу властиві:

- честолюбство;
- потреба в схваленні;
- імпульсивність;
- нетерплячість;

- нездатність знизити активність;
- прагнення все встигнути;
- емоційність;
- дратівливість;
- ворожість;
- гнівливість.

До складу їх особистісних особливостей відносяться: висока мотивація досягнення, прагнення змагатися, дух боротьби, висока активність навіть в ситуаціях з низькими вимогами. Люди такого типу не завжди здатні прийняти участь у рухливих іграх і заняттях. Вони легко знаходять в них нове джерело стресу. Мотив змагання дозволяє їм знайти оцінку досягнень в рухових вправах, де будуть прагнути до підвищення своїх показників.

Р. Г. Розенман і Г. Фрідман, крім особистісних особливостей, зазначили осіб, схильних до ішемічної хвороби серця: швидкий, посилений, гучний вдих повітря, експлузивна інтонація голосу, підкреслення певних слів у реченнях, напруга мускулатури обличчя і тіла, часте стискання куркулів під час звичайної розмови, постійне прагнення прискорити хід звичайної бесіди, обриваючи висловлювання співрозмовника або підбадьорюючи його говорити швидше.

Поведінка типу Л приблизно в два рази збільшує ймовірність розвитку серцево-судинних розладів. За даними американських психологів, цей тип досить розповсюджений, до нього може бути віднесена половина населення США.

Тип Б характеризують більш позитивні уявлення про себе, спокій, задоволеність життям, неквапливість. Вони чергують роботу і відпочинок, їм властива менша емоційна напруженість та інші якості, протилежні тим, який є у типу А.

Тип поведінки не має однозначного зв'язку з життєздатністю. У людей, що належать до типу Л, більше шансів вижити після другого інфаркту, ніж у тих, що належать до типу Б. Є припущення, що люди типу Л краще перебудовують свою поведінку після першого інфаркту.

Потреба отримання підтримки, насамперед з боку близьких, цілком природна для людини. Хворі коронарного типу, які перенесли інфаркт міокарда, переживають почуття відчуження від соціального середовища, не можуть налагодити контакти з людьми, які могли б надати їм допомогу. Для людей з типом поведінки Б такий контакт звичайний і не залежить від стану їх здоров'я [40].

Віра як опора психологічної стійкості. Важко знайти що-небудь в природі людини, щоб порівняти за своїм значенням і складністю з вірою. Це коротке слово об'єднує широке коло різноманітних феноменів. Віра може виконувати функції мотиву, установки і орієнтира в людській діяльності. Віра часто супроводжується почуттям впевненості і ще низкою інших почуттів.

В історії філософії і психології розрізняють три підходи до розуміння віри:

1. Віра переважно як емоційний, чуттєвий феномен (Юм, Джемс і ін.);

2. Віра як феномен інтелекту (Дж. Ст. Мілль, Brentano, Гегель і ін.);
3. Віра як феномен волі, як атрибут волі (Декарт, Фіхте та ін.).

Віра – необхідний елемент індивідуальної і суспільної свідомості, важливий момент діяльності людей. Об'єкти віри – факти, явища, тенденції розвитку природної та соціальної дійсності – не дані суб'єкту чуттєво і виступають лише у вигляді можливості. При цьому об'єкт віри представляється існуючим в дійсності, образно, причому уявлення супроводжується достатньо сильними переживаннями. [38, 40].

Слово «віра» багатозначне. Два значення виступають як основні: **поклоніння** кому-небудь, чому-небудь і **стійкість** – спокійна впевненість у своєму виборі, коли немає необхідності опиратись на думку оточуючих, самодостатня впевненість, незалежна від точок зору інших. Якщо розглядати поклоніння інакше, то воно швидше має причини внутрішні, а не зовнішні. У людини релігійної віри Бог живе насамперед у серці, і в цьому його сила. У слова «стійкість» не випадково один корінь зі словами «стояти, вистояти». Маючи опору, більше шансів вистояти при різних випробуваннях. Стийкість – це також здатність не втрачати рівновагу, піддавшись тій чи іншій пристрасті, тому чи іншому захопленню, здатність зберігати спокій серед спокус світу.

Е. Фромм стверджує, що необхідно розмежовувати ірраціональну і раціональну віру. Ірраціональна віра бере початок не з власного досвіду мислення і почуттів людини, а базується на емоційному підпорядкуванні ірраціонального авторитету (Богу, вождю, лідеру секти, авторитету в науці, мистецтві, політиці). Ірраціональна віра в Абсолют. Під вірою в Абсолют розуміють віру в Бога, світовий розум, в абсолютну моральність, інтуїцію і т. д. Абсолют – те, що вічне, нескінченне, безумовне, абсолютне, самодостатнє, не залежить ні від чого іншого. Абсолют сам по собі містить все існуюче і творить його.

Якщо ірраціональна віра визнає щось істинним, бо так велить авторитет або більшість, то раціональна віра покладається на переконання, засноване на власному плідному спостереженні та міркуванні. Раціональна віра виростає з активної діяльності і досвіду, свідчить, що кожен з нас – володар своєї долі. До раціональної віри Фромм відносить віру в себе, в іншу людину, в людство.

Релігійна віра має ще один важіль підтримання душевної рівноваги. Віра в Бога і любов до Бога «налаштовують» на потрібну висоту почуття гордості. Для багатьох незайвим може бути нагадування про те, що наскільки б великою не була твоя влада і сила, вона – ніщо порівняно з могутністю Бога. Але для підтримки гордості має бути і якась опора. Згадаймо зауваження Ф. М. Достоевського про те, що людина іноді вірить в Бога з гордості. Вона не погоджується поклонятися суспільству, людям і поклоняється Богові як єдиному джерелу своєї незалежності і свободи від влади світу. Гордість проявляється в небажанні поклонятися нікому і нічому, крім Бога.

Оскільки соціальне середовище (макросередовище і мікросередовище) – основне середовище існування особистості, то принципово важливою є психологічна стійкість в міжособистісних стосунках. У плані міжособистісних

стосунків на передній план виходить впевненість, здатність до самоствердження у поведінці. Впевненість проявляється в умінні виражати свої думки і почуття в соціально прийнятній формі, тобто припинюючи при цьому гідність інших; в готовності приймати на себе відповідальність за свої дії; в конструктивному підході до вирішення проблем; в прагненні не утискати чужі інтереси. Метою впевненої поведінки є самореалізація. Упевнена людина може висловлювати свої побажання чи прохання до іншої людини, з метою змінити що-небудь, вона здатна говорити про це прямо і з готовністю вислуховувати незгоду або заперечення.

Дефіцит впевненості проявляється в агресивності або невпевненій поведінці. Для агресивної поведінки характерна тенденція виражати свої думки, почуття і бажання у формі вимог і наказів, звинувачень і образ; прагнення перекласти відповідальність за свої вчинки на інших, придушувати інші думки і стверджувати свою точку зору як визначальну при вирішенні проблем, робити вибір за інших. Мета агресивної поведінки – тиск і покарання. Невпевнена поведінка найчастіше реалізується у формі пасивно-агресивної поведінки, якій властиві:

- невміння або небажання прямо висловити свої думки і почуття;
- невизнання відповідальності за свої дії шляхом уникнення вибору, надання цього права іншим;
- жертвування своїми інтересами при вирішенні проблем;
- боязнь зачепити чужі інтереси через внутрішні, часто неусвідомлені переконання у ворожості навколишнього світу.

Невпевненість і агресивність не протилежні якості – це дві різні форми прояву дефіциту впевненості в собі. Емпіричні дослідження показали, що пасивність і недоречна агресивність пов'язані з тривогою і ворожою установкою по відношенню до оточуючих людей. Все це негативно позначається на психічному і фізичному здоров'ї індивіда, на благополуччі і здоров'ї його сім'ї та іншого близького оточення.

Упевнена людина, певною мірою, незалежна від оточення. Психологічно стійка людина здатна утримувати баланс між силою власного впливу і чутливістю до впливу з іншого боку. Порушення цього балансу, а тим більше крайності, знижують ефективність міжособистісних контактів, усувають можливість позитивного емоційного насичення від спілкування і тим самим знижують переживання соціального благополуччя. Під соціальним благополуччям ми розуміємо задоволеність своїм соціальним статусом і станом суспільства, до якого належить індивід, задоволеність міжособистісними зв'язками і статусом в мікросоціальному оточенні. Соціальне благополуччя – невід'ємна складова суб'єктивного благополуччя, від якого безпосередньо залежить здоров'я індивіда.

Раціональна віра і віра в Бога, що не супроводжується переконанням у власному безсиллі, підтримує такі цінності, як терпіння, завзятість, орієнтують на тривалі зусилля і власну активність, на прийняття всієї відповідальності за себе. Віра в магичні сили означає повне неприйняття відповідальності на себе, а

призводить до очікування чарівних перетворень і допомоги магічних сил у вирішенні життєвих завдань.

Г. Оллпорт писав: «Бути людиною, значить, не тільки переживати моменти насолоди й спалахи щастя, але й уміння протистояти важким випробуванням, стражданням, невизначеним цілям, частим поразкам власних починань і болючим перемогам над самим собою. Психічно хвора людина – це та, що, принаймні тимчасово програє цей бій. Вона жалкує про своє минуле, ненавидить своє сьогодення і страшиється свого майбутнього... Загалом, нам відомо, що значить бути психічно здоровим. Це значить наростити м'язи, залікувавши колишні рани. Або, кажучи словами вісімдесять четвертого псалма, блаженний той, «хто, проходячи крізь юдоль печалі, використовує її на благо».

Досягнення життєвих цілей зазвичай пов'язане з подоланням труднощів. Чим важливіші (соціально значущі) цілі ставить особистість, тим більше вона зустрічає труднощів. Тут є і позитивний момент: подолання супроводжується інтенсивними переживаннями самореалізації. На шляху подолання завжди зустрічаються помилки і невдачі, розчарування і образи, опір інших людей, інтереси яких зачіпаються або обмежуються у зв'язку з активністю суб'єкта. Чим менше у особистості ресурсів збереження і відновлення душевної рівноваги, оздоровлення, підтримки, стійкості, тим більш обмежені можливості досягнення життєвих цілей.

При зіткненні з труднощами зазвичай спостерігаються два основні варіанти реагування: гіперстенія, пов'язана з активною діяльністю (деколи недоцільною, саморуйнівною), і гіпостенія. У більшості випадків проявляється тенденція до динаміки від гіперстенічного стану до гіпостенічного.

Велике значення має акцент на зовнішній активності (екстраактивності) або адаптивності. Досить часто доводиться стикатися з точкою зору, в якій за середовищем визнається більша перевага, ніж за суб'єктом. При такому погляді людина у важких ситуаціях «відповідає на впливи», «пристосовується», «витримує важкі навантаження» і т. п. Екстраактивність і адаптацію не слід розглядати як протилежні полюси однієї шкали. Мова йде не про заперечення одного процесу іншим. Вони обидва необхідні особистості для існування. Спрямування всієї енергії на екстраактивність робить людину уразливою для впливів середовища, неминуче послаблює адаптивні механізми.

Надмірний акцент на адаптації також несприятливий, оскільки робить людину надто залежним від середовища. У тому і іншому випадках психологічна стійкість знижується. Підтримка стійкості припускає збалансоване поєднання екстраактивності та адаптації. Адаптація необхідна для психологічної стійкості, але й сама успішна адаптація неможлива без достатньої психологічної стійкості.

Важливу роль у всій сукупності явищ подолання перешкод (труднощів) грає тривога. Пристосувальне значення тривоги полягає в тому, що вона сигналізує про ще непізнану небезпеку, спонукаючи до її пошуку і конкретизації. Оскільки відволікання уваги впливає на здійснювану діяльність,

то активно-спонукаюча функція тривоги може лежати в основі «безладної поведінки» або руйнівного впливу тривоги на діяльність [56].

Індивідуально-типологічні аспекти психічного здоров'я. Відомо, що індивідуальні відмінності бувають вродженими і набутими. Перші обумовлені спадковістю, другі – життєвим досвідом людини. Згідно із сучасними уявленнями, більшість набутих якостей формуються на спадковій основі і певною мірою нею обмежуються. Наприклад, кожна людина має свою тілесну конституцію (зріст, вага, м'язова маса, рівень обміну речовин, загальна витривалість і стійкість). Ці та інші конституційні ознаки піддаються тренуванню, але тільки до деяких меж. Тип фізичної конституції визначає схильність до одних захворювань і підвищену стійкість – до інших. Разом з фізичною людина володіє і психічною конституцією, пов'язаною з анатомією і фізіологією нервової та ендокринної систем. Сукупність найбільш стійких (нетрансформуючих) якостей можна розглядати з двох сторін – як психологічний тип особистості і як акцентуацію особистості.

Соціальне здоров'я. Соціологічний підхід до здоров'я ґрунтується на негативному його визначенні. «Здорове суспільство» – це те суспільство, де мінімальний рівень «соціальних хвороб». Хвороба по суті своїй – біологічний феномен, і поняття «соціального здоров'я» має, таким чином, багато в чому фігуральне (образне) значення.

Говорячи про «соціальне здоров'я», зазвичай мають на увазі:

- соціальну значимість тих чи інших захворювань в силу їх поширеності, які викликаються економічними втратами, тяжкістю (тобто, загрозою для існування популяції або страху перед такою загрозою);
- вплив суспільного устрою на причини виникнення хвороб, характер їх перебігу та наслідки (тобто можливості одужання або смерті);
- оцінку біологічного стану певної частини або всієї людської популяції на основі інтегрованих (агрегованих) статистичних показників, що складають так звану соціальну статистику [56].

Спосіб життя – це одна з найважливіших біосоціальних категорій, інтегруючих подання про певний вид (тип) життєдіяльності людини. Характеризується особливостями повсякденного життя людини, охоплює трудову діяльність людини, побут, форми використання вільного часу, задоволення матеріальних і духовних потреб, участь у громадському житті, норми і правила поведінки. Спосіб життя – один з критеріїв суспільного прогресу, це «обличчя» людини. Сьогодні доведено, що із суми всіх факторів, що детермінують здоров'я людини, 50-55% припадає на спосіб життя. В свою чергу, до основних факторів, які визначають спосіб життя людини, слід віднести:

- рівень загальної культури людини та її освіченість;
- матеріальні умови життя;
- статеві, вікові і конституціональні особливості людини;
- стан здоров'я;
- характер екологічного середовища проживання;

- особливості трудової діяльності (професії);
- особливості сімейних стосунків та родинного виховання;
- звички людини;
- можливості задоволення біологічних та соціальних потреб.

При аналізі способу життя зазвичай розглядаються особливості професійної, громадської, соціально-культурної та побутової діяльності людини. В якості основних особливостей при цьому виділяють соціальну, трудову та фізичну активність. Іншими словами, головне в способі життя людини – те, як вона живе (або соціальна група), які основні способи і форми життєдіяльності, її спрямованість. При цьому слід мати на увазі, що кожна з соціальних груп має свої відмінності в способі життя, свої цінності, установки, зразки поведінки і т. д. Спосіб життя, обумовлений соціально-економічними умовами, залежить від мотивів діяльності конкретної людини, особливостей його психіки, стану здоров'я і функціональних можливостей організму. Цим, зокрема, пояснюється реальне різноманіття варіантів способу життя різних людей.

Спосіб життя людини включає три категорії: рівень життя, якість життя і стиль життя.

Рівень життя – це ступінь задоволення матеріальних, культурних, духовних потреб (в основному економічна категорія).

Якість життя характеризує комфорт у задоволенні людських потреб (переважно соціологічна категорія).

Стиль життя – поведінкова особливість життя людини, тобто, певний стандарт, під який підлаштовується психологія і психофізіологія особистості (соціально-психологічна категорія).

Оцінюючи роль кожної з цих категорій у формуванні здоров'я, слід відзначити, що при рівних можливостях перших двох (рівень і якість), що носять громадський характер, здоров'я людини значно залежить від стилю життя, який за великим рахунком має персоніфікований характер і визначається історичними та національними традиціями і особистісними нахилами.

В процесі життя кожної людини повинні задовольнятися матеріальні та духовні потреби, причому, його поведінка буде направлена на реалізацію цих потреб. У кожній особистості при однаковому рівні потреб існує свій індивідуальний спосіб їх задоволення, тому поведінка у людей різна і залежить переважно від виховання.

Поняття **«здоровий спосіб життя»** – відображає взаємозв'язок способу життя та здоров'я людини. Здоровий спосіб життя об'єднує все, що сприяє виконанню людиною професійних, громадських і побутових функцій в оптимальних для здоров'я та розвитку умовах. Він висловлює певну орієнтованість діяльності особистості в напрямі зміцнення та розвитку особистого (індивідуального) і суспільного здоров'я. Здоров'я по суті своїй повинно бути найпершою потребою людини, але задоволення цієї потреби, доведення її до оптимального результату носить складний, своєрідний, часто суперечливий, опосередкований характер і не завжди призводить до

необхідного результату. Ця ситуація зумовлена низкою обставин, і насамперед тим, що:

- в нашій державі у населення ще не достатньо сформована ю позитивна мотивація щодо дбайливого ставлення до свого здоров'я;
- в людській природі закладена повільна реалізація зворотних зв'язків (як негативних, так і позитивних впливів на організм людини);
- здоров'я в суспільстві, в першу чергу в силу низької культури, ще не стало на перше місце в ієрархії потреб людини.

Виходячи з викладеного, можна зробити висновок про найважливішу роль виховання у кожного члена суспільства ставлення до здоров'я як до однієї з головних людських цінностей, а також про необхідність розробки основних положень та умов здорового способу життя, методології їх впровадження і освоєння людьми. У досягненні цієї мети є два основних шляхи. Перший – виховання кожної людини, починаючи з дитячого віку, у дошкільних, шкільних закладах, в коледжах, вузах тощо. Другий – самовиховання особистості (сотвори себе сам!). Природно, що для досягнення здорового способу життя необхідно поєднувати обидва шляхи. Здоровий спосіб життя пов'язаний з особистісно-мотиваційним втіленням індивідами своїх духовних, соціальних, психологічних, фізичних можливостей і здібностей. Важливо при цьому мати на увазі, що для здорового способу життя недостатньо зосередити зусилля лише на подоланні чинників ризику виникнення різних захворювань, боротьбі з алкоголізмом, тютюнокурінням, наркоманією, гіподинамією, нераціональним харчуванням, конфліктними стосунками (хоча це також має велике оздоровче значення), а важливо виділити і розвивати всі ті різноманітні тенденції, які «працюють» на формування здорового способу життя і містяться в самих різних сторонах життя людини.

Основу здорового способу життя становить вибір способу життя, зроблений самою людиною відносно того, як йому жити. Цей вибір переважно залежить від конституціональних характеристик індивіда. Спосіб життя людини повинен відповідати його конституції. Конституція людини – це генетичний потенціал організму, продукт спадковості і середовища, який реалізує спадковий потенціал; саме конституція людини визначає основні закони його індивідуального життя. Конституція завжди індивідуальна: способів життя стільки ж, скільки людей. Реальна конституція людини складається з набору складових:

Рефлексивна конституція – генетична пам'ять (спадковість), епігенетична пам'ять (ембріональний шлях розвитку), імунна пам'ять (про перенесені захворювання), нейронна пам'ять (пам'ять, що фіксується нейронами).

Генотипічна конституція – це «спадковий паспорт» (геномна характеристика, хромосомна система людини), що визначає регенераційні здатності нашої морфології.

Фенотипічна конституція – це традиційне (а часом і єдине) уявлення про конституцію людини на основі спадкової структури його кістково-м'язового і жирового габітусу.

Імунна конституція – система глобулінового захисту, в основі якого лежить механізм антиген-антитільних зв'язків, що визначають характер і інтенсивність імунологічних реакцій.

Нейронна конституція – стан неврологічної реактивності, яка визначає базові засади навчання, набуття знань; це базисна основа емоцій і вольових процесів, що детермінують наше здоров'я і нашу неврологічну симптоматику.

Психологічна конституція визначає психологічний тип особистості, її характер і темперамент.

Лімфогематологічна конституція – це особливості лімфотокру і групи крові, що носять геномний, конституціональний характер і визначають інтенсивність метаболізму та енергетики організму.

Гормонально-статева конституція характеризує суттєвий момент у всіх поведінкових реакціях людини. Статева поведінка детермінується взаємодією певних мозкових структур з статевими гормонами (андрогенами при чоловічій статевій поведінці і естрогенами при жіночій статевій поведінці).

Енерго-акупунктурна конституція – це специфіка системи так званих енергоканалних зв'язків в організмі.

Системне уявлення про конституцію людини дає інтегральну характеристику, що лежить в основі життєдіяльності людини. Здоровий спосіб життя – це життя за законами своєї конституції. Втрата здоров'я представляє собою своєрідну розплату за життя всупереч своїй конституції.

До основних принципів здорового способу життя належать:

- соціальні: спосіб життя повинен бути естетичним, моральним і вольовим;
- біологічні: спосіб життя повинен бути віковим, забезпеченим енергетично, зміцнюючим та ритмічним.

Цілком очевидно, що реалізація цих принципів переломлюється через призму соціально-економічних заходів та формування відповідних моделей поведінки людини.

Абсолютно зрозуміло, що ведення здорового способу життя передбачає:

- прагнення до фізичної досконалості;
- досягнення духовної, психічної гармонії в житті;
- забезпечення повноцінного харчування;
- виключення з життя саморуйнівної поведінки (куріння, алкоголізму, наркоманії, гіподинамії і т. д.);
- дотримання правил особистої гігієни; загартовування організму і його очищення тощо.

Говорячи про принципи здорового способу життя, слід звернути увагу на досвід наших предків. Так, наприклад, особливий інтерес представляє тибетський «Рецепт вічної молодості і здоров'я». Наведемо його основні положення.

- ✓ Не лікуй хворобу, а лікуй своє життя, не доводь тіло і дух до страждання, живи за законами природи, розуму і міри.
- ✓ Їж багато трав і мало м'яса. Будь травоядним, не будь кровожерливим.
- ✓ Очищай тіло від зовнішнього і внутрішнього бруду. Нехай їжа твоя не засмічує тебе.
- ✓ Очищай душу від похмурих думок і душевного бруду, від заздрості, зла, гордині, зарозумілості. Іди і очищайся молитвою.
- ✓ Отримуй в любові радість і насолоду. Живи за законами любові.
- ✓ Вставай вранці з радістю, лягай спати з посмішкою [56, 77, 78].

Основи культури харчування. Не всі дотримуються її елементарних правил:

1. Їж тільки при відчутті голоду.
2. Ніколи не переїдай, їж в міру.
3. Насичуй голод, а не апетит.
4. Їж в спокійній обстановці.
5. Їжа повинна прийматися мовчки.
6. Не їж їжу вчорашнього дня.
7. Їж в помірному темпі, не їж, якщо ти засмучений.
8. Їжа повинна бути приготовлена з любов'ю і з'їдатися із задоволенням.
9. Поважай їжу і дякуй тому, хто її приготував.
10. Не їж під час роботи.
11. Пий воду не пізніше ніж за 10-15 хвилин до їди, не пий під час їжі [44].

Психологія здорового способу життя. Здоровий спосіб життя (ЗСЖ) воістину, можна вважати мудрою, фундаментальною основою людського буття в його природній проекції до духовно-фізичної досконалості кожної розсудливої людини.

Здоровий спосіб життя закладений Законами Природи. Це органічний природний шлях до взаємовдосконалення Людини – в Природі і Природі – в Людині через духовне осмислення Законів Природи.

Чому так важливо саме сьогодні висвітлити проблему здорового способу життя? Причин багато, вони носять різний характер, але ми виділимо головні, пов'язані з природою людини та її духовністю.

1. Безсилля (при її величі) сучасної медицини перед шквальним зростанням хронічних «хвороб цивілізації».

2. Катастрофічне зниження опірності організму людини до впливів навколишнього середовища, яке вона сама руйнує.

3. Усвідомлення повної неосвіченості і безвідповідальності населення у ставленні до свого особистого здоров'я та довкілля, що забезпечує це здоров'я.

4. Розуміння того, що у свідомості людей відсутня світоглядна спонукальна основа для природної повсякденної радості – від турботи про своє здоров'я до процвітання всього суспільства і Природи.

5. Власне психологічні проблеми, пов'язані з індивідуальним здоров'ям людини, її ЗСЖ:

1) послідовність осмислення різних законів і механізмів здорового способу життя, особливо важливих в епоху негативного впливу психоемоційних факторів;

2) стан свідомості (самосвідомості) сучасної людини. Свідомість дозволяє тонко розуміти фізичне і духовне здоров'я і зміцнювати його зворотнім біологічним зв'язком.

Суб'єктивним аспектом всякого нового стану свідомості є усвідомлення «Я». Самосвідомість вказує на зв'язок процесів, відчуттів і уявлень (усвідомлення «Я» або відчуття зв'язку всього пережитого). Ці елементи-уяви входять в найбільш близькі стосунки з «Я». Вони складаються із загальних відчуттів і уявлень власного тіла, що виникають і виділяються із сукупності змісту свідомості, почуття і уявлення, тісно зливаються з почуттям нашого «Я». В. Вундт назвав цю якість «самосвідомістю». Самосвідомість складають елементи, що входять в неї на основі найбільш близьких стосунків, що виникають із загальних відчуттів і уявлень власного тіла. Згідно законам психологічного розвитку, цей взаємозв'язок елементів можна розглядати в трьох аспектах: зв'язок вольових процесів, зміст вольових процесів, почуття і афекти їх супроводу. Таким чином, крок за кроком відбувається сприйняття самого себе, розуміння того, чому віддавати перевагу, щоб бути гармонійним. Що ж пріоритетним для самосприйняття на шляху до здорового способу життя?

- «Я» тілесне (ідентифікація власного «Я» з тілом); самоідентичність (усвідомлення себе як однієї і тієї ж, але мінливої особистості протягом усього життя).
- Набуття особистої ідентичності пов'язаної зі статтю, її проблемами і способами вирішення протиріч між сексуальними спонуканнями та вимогами моралі, а також становленням покликання і певних життєвих цілей.
- Самоповага (гордість) має величезне значення в житті кожної людини, в її соціальних зв'язках, так як набуває форми самолюбства і гордості, в тому числі і гордості за красиве здорове тіло, здоровий Дух.

Ось тому психічне життя і поведінка набувають однієї з найважливіших якостей «Я» – особисту значимість, спрямованість.

У формуванні здорового способу життя ці пріоритети стають провідними у вираженні глибинної сутності «Я».

Опосередкованим чином названі вище причини і пріоритети впливають на всі прояви людини, в тому числі і на його здоровий спосіб життя. Разом з тим дзеркальне «Я» – це і уявлення про те, як нас бачать інші, і реакція на ці оцінки, яка може виражатися в роздумах, задоволенні, почутті сорому, провини тощо.

Цей процес у становленні здорового способу життя дуже важливий, так як за останнє тисячоліття втрачено зв'язок поколінь у передачі та в повсякденному використанні людської мудрості, накопиченої століттями і сконцентрованої в екозберігаючих, культурно-оздоровчих та духовно-

моральних традиціях, духовній культурі і філософському узагальненні знань людства.

Сама ж людина як частина живої природи піддається в сучасному світі тяжким випробуванням, що, безумовно, відбивається на її здоров'ї і способі життя.

Нова епоха, нові життєві підходи вимагають вивільнення природного потенціалу нації. Інтелектуальний і моральний потенціали здоров'я (ЗСЖ) є основною характеристикою рівня розвитку держави, «візитною карткою» культури, а стиль життя – прямий наслідок усього цього. Тут важливо зазначити, що взаємозв'язок людини і Всесвіту підкоряється об'єктивним законам, які були відомі людям багато тисячоліття тому, і порушення цих законів призводить до руйнування здоров'я.

Головна ідея здорового способу життя – первинна профілактика хвороб тіла і душі. Сучасний духовно-енергетичний розвиток людини в онтогенезі забезпечується як на державному рівні – через медицину, просвітництво, здорову стратегію роботи державної машини, так і кожною людиною індивідуально через його світогляд, світосприйняття, що опираються на усвідомлення єдності природи і людини, знання законів природи, керуючих не тільки зовнішнім (зовнішній гомеостаз), але і внутрішнім (внутрішній гомеостаз) середовищем людини, її біологією, фізіологією, психофізичними особливостями, духовним та соціальним життям. Нехтування і незнання Законів Природи поставило людство на межу екологічної катастрофи [56].

Отже, виділимо аксіоми, донесені до третього тисячоліття кращими мислителями людства.

1. Стратегія природи є еволюція всього сущого, всіх форм життя в часі і просторі на шляху їх нескінченного вдосконалення.

2. Людина – вінець білково-нуклеїново-квантової форми життя – наділена особливою довірою Природи: свободою удосконалювати самого себе і все навколо себе. Ще Лао Цзи (китайський філософ, IV-III ст. до н. е.) стверджував, що в Універсумі, де все незмінне і мінливе, безперервне і перервне, єдине і одиничне одночасно, найповнішим вираженням реальності є людина. Причому саме людина виконує надану їй функцію: вона служить картиною світу (космосу), де присутні всі його (космосу) елементи, всі форми енергії.

Разом з тим людина – частина соціуму. Саме тому здоровий спосіб життя – показник культури людства, яка виникла в процесі прагнення людини пізнати навколишній світ і сформуванню своє ставлення до нього, своє світобачення. І якщо ми сьогодні звернемося до Вчителів людства і проаналізуємо мудрі знання, що прийшли до нас із глибини століть і адаптовані до сучасного часу великими мислителями людства, то побачимо важливу інструкцію для здорового, радісного і творчого життя кожної людини і всього людства загалом, яка базується на космічному, цілісному розумінні природи в її єдності з людським єством.

Н. Ф. Федоров, духовний вчитель і наставник основоположника вітчизняної космонавтики К. Е. Ціолковського, розробив оригінальну

концепцію виховання, сутність якої полягає в «науковому воскресінні» людини через поглиблення свого впливу на себе і світ. Цей вплив діє не за рахунок «штучних знарядь», що якби продовжують органи тіла, а за рахунок спрямованої сили розуму, вигадки, розрахунку, осяяння самого себе, свідомого оздоровчого впливу на свої органи, на покращення їх роботи, своєчасне оновлення та відновлення через природну тканинну регенерацію, яка здійснюється людиною свідомо, тобто необхідно задіяти творчий підхід до свого здорового способу життя. Особливо це важливо в епоху, коли вплив психоемоційних факторів провокує пробудження біологічної сутності людини і дозволяє розкрити дремаючі життєві резерви організму. Саме такий стан ми називаємо періодом соціобіологічного реверсу (від лат. *reversio* – повернення). Але це повернення не в сенсі атавізму, а сенсу повернення до біологічного початку, джерелами якого стають духовно-моральні і суспільно-історичні умови життєдіяльності людини, а не спадковість.

Гіпотеза соціобіологічної реверсії еволюції людини будується на принципах соціокультурної концепції здорового способу життя нового тисячоліття і формує культуру творчого здоров'я. Знання, необхідні для осмислення реверсу (рух до єдності людини і природи), – це насамперед нові дослідження в області енергетичної взаємодії енергетики людини і енергії всесвіту (А. Е. Акімов, Н. П. Бехтерева, І. П. Волков, В. П. Казначєєв, А. Н. Клизовский, А. І. Субетто, Г. І. Шипов та ін.).

Слід зазначити, що до недавнього часу наука апелювала до чотирьох типів взаємодії людини і Природи: гравітаційного, електромагнітного (далекодійного), а також ядерного і слабкого (короткодійного), які індивідуально впливають на здоров'я людини. Була відома і ефективність цих взаємодій в різних середовищах. Але в життєвій практиці людини вони не враховувалися, перш за все, самою людиною, незважаючи на те, що здоровий спосіб життя має своєю метою не просто збереження та зміцнення здоров'я, його розвиток відповідно до закономірностей кризово-адаптаційних періодів, але таку осмислену його трату, яка сама стимулює становлення потенціалу здоров'я та його зростаючі (в рамках можливостей конкретного віку та умов життя) можливості [56].

Здоровий спосіб життя визначають по-різному.

Здоровий спосіб життя – це свідоме і щасливе життя індивіда, засноване на розумінні й тлумаченні різних сфер життєвої реальності людини на основі досить суворих законів, «щоб все більше наблизити наші уявлення про речі до їх власної природи. Так розширюється наша свідомість» [77, 78].

Здоровий спосіб життя визначається свідомістю людини, вірніше, його самосвідомістю в широкому сенсі слова. І це в якійсь мірі парадоксально. З одного боку, немає нічого ближчого людині її тіла і її особистості, свого власного «Я», і немає нічого, здавалося б, більш важливого, ніж пізнання цього свого «Я». І, з іншого боку, немає нічого більш незрозумілого, заплутаного, хиткого, що коливається від одного стану до іншого, ніж «Я».

Насправді ж людина – щось найбільш складніше в світі, оскільки людська спільнота (люди) не результат клонування якогось єдиного зразка, а величезна різноманітність унікальних сутнісних характеристик.

Гегель зазначав, що пізнання людиною самої себе здійснюється через певні фази, періоди, подолання яких є рух до самого себе, до знання про себе як істоту, яка протистоїть світу і іншим людям. Цей шлях визначає і спосіб життя.

При цьому провідним, вихідним способом і мотивом самопізнання людини є не абстрактне споглядання якоїсь нейтральної сутності, а, навпаки, самоспоглядання, самопізнання під впливом його пристрастей, потягів, бажань, за якими стоять його потреби, що визначають здоровий спосіб життя. І це не мертво споглядання і абстракція, а принцип самого життя.

Інтерес для нас представляє міркування про людину Іоанна Сан-Франциського: «Людину мучить власне тіло. Тіло людське має своє власне розуміння щастя і горя, радості і печалі. Тілесні емоції бувають для людини новим джерелом страждань і страхів» [77, 78].

Іоанн Сан-Франциський вважає, що моральний стан людини стає особливо важким, коли його душа підключається до якогось колективного світового зла (наркотиків, алкоголю, агресії тощо). Тоді люди починають ненавидіти і знищувати один одного в силу зовнішніх ознак крові, раси, класу, походження або в силу різних мінливих ідей – і це також спосіб життя. Питання тільки в тому, як це відбивається на здоров'ї. У колективному злі, як способі життя, моральна збоченість має більше причин для самовиправдання, хоча самовиправдання психологічно зазвичай не вимагає ніяких приводів.

Що ж руйнує здоров'я, за словами Іоанна Сан-Франциського?

- Любов до невірної й нікчемної слави.
- Любов до невірних і мінливих цінностей.
- Любов до тілесних насолод і зовнішнього спокою. Ці три людські «прелюбові», поєднуючись призводять до страху.

Здоров'я людини, її спосіб життя безпосередньо пов'язаний зі страхом. Страх руйнує, підточує сили людини. Досліджуючи пневматологію страху, архієпископ Іоанн (Шаховський) пише: «Страх, як вітер, зустрічає людину на всіх дорогах його. Чого тільки не страшаться люди в світі! Відійшовши від своєї довіри до Творця, вони будують своє земне життя, оточені тривогами, побоюваннями, страхом, жахом ... ».

І далі: «Втративши свою першу любов (Об'явл., 11: 4) і ще не навчившись останній своїй любові, людина озиралася в своєму величезному і холодному лігвищі світу і боялася. Так розпочалася його (страху) історія, що не зжита людством донині. Людина стала танути на очах від небезпеки, від невірності свого життя і життя іншої людини. Злі сили стали мучити її, тягти до себе, дарувати їй свої примарні насолоди, а після бити її, насолоджуючись її беззахисністю і приреченістю затьмареного ... І людина звикла, і стало їй відвідувати нове почуття: радість бути злою і страшною для оточуючих. І чим довше вона жила у своїй злісній насолоді ненависті до іншої людини, владності і гордості, тим більше вона страшилася і боялася іншої людини і самого себе»

[70, 74]. Подібний стан руйнує здоров'я. Відчуваючи це, людина обманює себе, живучи бездушно і безстрашно. Обман руйнує людину і спосіб життя, робить її вразливою.

Як би людина не організовувала свій спосіб життя, вона завжди залежить в тій чи іншій мірі, від життя інших людей; але завдання і мета людини в світі полягає в тому, щоб переходити від «нижчого плану» (від всього поганого) до «вищого» – Духовного. Ми задумані, а не тільки створені. Саме задумані волею Божою, покликані її надією, що відгукнемося особисто на це творіння саме способом життя: В кожному з нас є неповторне людське обличчя, образ благої волі Божої, відображення небесної любові. І кожного разу, коли ми приймаємо в себе щось наносне для нас, це шкодить нам і гальмує наш шлях до основної мети.

Здоровий спосіб життя – це і здатність/потреба розкрити властивий саме індивіду даний споконвічно «талант» – фізичне життя, душевні здібності, духовні можливості. «Людині дається талант, але не для того, щоб його закопати, а для того, щоб його розробляти. Все життя людини не може бути подібним «клаптику землі». Не лежати на ньому повинна людина, а розробляти її – цю Божу Землю, життя, яке дароване людині як запорука кращого життя і кращої Землі. «Вірний в малому і в великому буде вірний». І ось людині дається лиш «мале». Яким би великим для земних очей не було це «мале», яким би великим не величали його люди, – воно залишиться дуже малим у порівнянні з тим, образом чого воно є».

Але і це мале повинно бути задіяне на користь світу. Можливо це і є сутністю способу життя – здорового способу, психологічної логіки стилю життя. Сучасний темп життя людини, її інтересів, її уяви і цивілізації, прискорюється як у просторі так і в часі, виростають не тільки і не стільки через соціальні та культурні зв'язки людей, а з страшної самотності людини в світі, від самотності, яку людина відкриває у себе та інших, руйнуючи тим самим і себе, і інших.

Глибока душевна роздвоєність, яку відчують більшість людей, може бути зцілена тільки стремлінням до самовдосконалення, до життя за ради Блага всіх людей, усього світу. Таким чином, можна сказати, що головне завдання людства на шляху до здоровому способу життя – «духовне процвітання...».

Які ж проблеми виникають на цьому шляху?

Людині, яка відправляється в дорогу, необхідно мати уяву про те, які горизонти будуть перед нею відкриватися, які перед нею постануть завдання. Цей своєрідний «атлас» дозволить вибрати напрям руху і, можливо, з огляду на свої нові знання, знаходити більш вдалі шляхи досягнення мети, тобто знаходити способи збереження і розумної трати здоров'я в процесі активного життя і реалізації творчих задумів, життєвого потенціалу.

Життєвий потенціал визначається життєвою зрілістю (тобто відносно повною готовністю людини до вирішення певних життєвих завдань), знанням принципів здорового способу життя.

Виділимо ці принципи.

1. Жити за законами Всесвіту – єдиновірний напрям до здорового способу життя, адже в людині споконвічно закладені всі унікальні властивості Всесвіту.

2. Позитивне мислення, позитивне ставлення до себе та інших – закон здорового способу життя.

3. Людині не потрібні медикаментозні засоби, тому що вона створена за законами Всесвіту і здатна до самоцілення; вона володіє (повинна володіти) гармонією. Але так було до тих пір, поки людина жила в гармонії із Всесвітом. Сьогодні слід докладати зусиль: вести здоровий спосіб життя, щоб відповідати цій гармонії.

4. Свідоме оволодіння психічною енергією. Психічна енергія існує скрізь, вона проникає через всі перепони. Але якість психічної енергії буває різною. Є висока, а є й низька. Все добре, світле, моральне і прекрасне створює психічну енергію високої якості. А все низьке, підле, аморальне призводить до прояву низької якості психічної енергії. Тому висока якість психічної енергії приносить у життя оптимізм, радість, здоров'я, а низька якість – безвихідність, страждання і хвороби.

Людина є генератором (випромінювачем) і акумулятором (накопичувачем) психічної енергії. Кожною своєю дією – розумовою, чуттєвою або фізичною – вона виділяє в простір енергію, і в той же час – накопичує в собі цю енергію. Але якість виділеної і накопичуваної енергії людини залежить цілком від її мислення. Добрі і світлі думки людини несуть в простір високу якість психічної енергії, і у відповідь людина відразу отримує енергію такої ж якості, але в більшому обсязі. Це дозволяє людині рости духовно, накопичуючи в собі все більше психічної енергії. Психічна енергія має властивість кристалізуватися в енергетичних центрах людини. У разі критичних ситуацій кристали психічної енергії потім можуть віддавати енергію для підтримки життєздатного стану організму.

А ось низькі, підлі, хтиві думки виділяють в простір психічну енергію дуже низької якості. Людина отримує натомість точно таку ж енергію, але також в більшій кількості. Це призводить зрозуміло до чого – до передчасного старіння і гниття організму, що призводить до різних хвороб: «Люди можуть шкодити думками на відстані. Не потрібно бути гігантом думки, щоб шкодити. Навіть середня думка, отруєна кристалом імперилу, буде дуже дієвою (імперил – це психічна енергія низької якості, яка виділяється роздратуванням, гнівом, злістю). Воістину, уявні отруєння більше шкодять, ніж навіть наркотики. Також слід нагадати про зло, яке вона породжує своїми думками і надсилає в простір, засмічуючи його, завдаючи шкоди і людям і природі. Можна настільки обезсилити (від злих думок), що кожна зараза наблизиться легко. Думка як ключ, який відкриває відповідні двері».

5. Фізична досконалість тілесної оболонки людини та її духовний стан, приводять до гармонії, до краси за рахунок власних зусиль та індивідуальної програми здорового способу життя – це єдина умова збереження людини як виду.

6. Прояв любові до кожної людини через осмислену любов до себе, поверне людині гармонію зі світом в широкому сенсі цього поняття. Коли людина втратила останній дар Всесвіту – любов до ближнього (собі подібного), вона перестала бути Людиною. Шлях до Homo valiens – людина, яка свідомо творить своє здорове життя – це не боротьба за існування за рецептами, прописаними ззовні, а досягнення семи точок поєднання (єдність логічного та інтуїтивного, матеріального і духовного, гармонії з Всесвітом: єдність людини з Богом; єдність людини з природою; синтез між наукою і релігією; єдність між релігіями; єдність між народами; єдність людей між собою; злагода з самим собою – гармонія). Досягнення точок єдності – шлях до істинної цивілізації і здорового способу життя, що забезпечує людині знаходження в цій новій цивілізації, яка живе за Законом Вселенського випромінювання енергії – Закону Любові.

7. Принцип інтеграції – це принцип «слова-звуку»; геометричної форми і числа. Цим принципом визначається життя Всесвіту.

Ці принципи узагальнюють нові знання, які людина набуває в процесі свого життя, доповнюючи й удосконалюючи їх у міру розвитку науки і здібності людства освоїти не тільки новий телефон, але і нові знання про самого себе [56].

Розглядаючи психологічну феноменологію особистісного «Я», яка вирішує проблему характеру, ще раз розуміємо, якою складною і незрозумілою є людина і перш за все для себе самого. Але саме характер людини дає можливість визначити напрям до індивідуального здорового способу життя.

Індивідуальне формування здорового способу життя залежить від відбитого дзеркального «Я» і знаходиться в залежності від соціального середовища, але головним, інтегруючим компонентом системи ціннісної орієнтації є особистісний сенс життя.

А. Платонов так визначає його: Сенс життя не може бути великим або маленьким. Він неодмінно поєднується з вселенським і всесвітнім процесом і змінює його в свою особливу сторону, – ось ця зміна і є сенсом життя.

Людина, перебуваючи під впливом тієї чи іншої національної культури і асимілюючи її, формує в собі дві ендоморфні психологічні структури:

1. Засвоює культуру як певний інформаційне зміст. В цей показник входять і знання в області здорового способу життя.

2. Цей зміст, відрефлектований на особистісному рівні, формує особистісну систему цінностей. Вона стає системою імперативів життя і поведінки. У цьому випадку зміст засвоєної культури набуває особливого, особистісно-індивідуального структурування, стаючи системою аксіологічних функцій особистості, головна з яких є особистісний сенс життя. Саме особистісний сенс життя визначає сутність здорового способу життя індивіда.

Виходячи з біологічних і психологічних поглядів, філософських ідей, здоровий спосіб життя людини третього тисячоліття можна було б визначити за такими ознаками:

1. ЗСЖ є стратегічна мета життя, що забезпечує гармонію тривалих періодів індивідуального життя, усього життя;

2. ЗСЖ є особистісний зв'язок цілей життя індивіда з життям виду (сім'ї, роду), народу – «поєднання з вселенським і всесвітнім процесом» (за А. Платоновим);

3. ЗСЖ, що забезпечує гармонію сенсу життя, який даний людині як вольовий рух до логічної реалізації індивідуальних цілей і «вселенського процесу. ЗСЖ як сенс гармонійного відчуття самого себе даний людині у формі, характерною для будь-якої культури ціннісних (аксіологічних) форм і проявів».

Отже, психологія здорового способу життя людини реалізується на основі вітально-аксіологічної концепції, специфічних принципів-законів: жити за Законами Всесвіту; позитивно мислити, позитивно сприймати себе і інших; посилювати вольовий рух до здійсненності «Я» як гармонійної сутності; дотримуватися індивідуальної програми ЗСЖ; досягати згоди зі світом і собою; дотримуватися законів слова, звуку, числа, кольору, світла, геометричних форм – благоговіти перед життям.

Благоговіння перед життям, яким завершується (на даному етапі) перелік законів, які забезпечують реалізацію здорового способу життя, – складне і суперечливе почуття. Діалектична логіка цього протиріччя відображена вітчизняним філософом С. Франком:

«...Благоговіння – це вище, центральне і об'єднуюче почуття, що вносить мир і заспокоєння в нашу душу. Благоговіння є безпосередня єдність страху і любовної радості. Благоговіння є страх, подоланий любов'ю і наскрізь просочений і перетворений нею».

Психологія здорового способу життя з позицій вітально-аксіологічної концепції особистості включає наступні компоненти: самоусвідомлення, свобода волі як усвідомлена необхідність, совість і творчість як умова здорового способу життя.

Шлях до здорового способу життя пов'язаний з потенційною реалізацією внутрішнього світу людини. Реалізація здорового способу життя полягає: 1) у здатності до зростанню потенціалу (відповідно до принципу зростання зовнішньої роботи живої речовини, обґрунтованого Е. С. Бауером і В. І. Вернадським; 2) в самореалізації потенціалу ... властивість здійсненності, як явище здійснення, є двоєдність становлення та реалізація потенціалу (інтелектуального, емоційного здоров'я, індивідуальності) [70, 74].

ЗСЖ – це спосіб життя людини та її розвитку, прояв внутрішньої свободи як характерної детермінації, яка є не що інше, як самодетермінація; її сутнісним проявом є творчість, породження новацій. Оскільки свобода – модус життя людини, то вона не може не бути розвитком, «творчістю» і самої особистості. ЗСЖ також передбачає розвиток періодів життя як певного роду новацій по відношенню до минулого і майбутнього. Новації ж, стосовно до ЗСЖ – це нова якість життя, поривання зі старим, рух до самого себе, але вже новому, усвідомленому своєму бутті в просторі і часі.

Здоровий спосіб життя, як і особистість загалом, реалізується не в окремих актах (заняття фізичною культурою, збалансоване харчування тощо), слідуванні Законам, культурним і сімейним установкам, що знаходять своє відображення у вчинках і рисах характеру, а здійснюється у долі людини, її життєвому шляху [56].

Кодекс здоров'я

1. Пам'ятай: Здоров'я – ще не все, але все без здоров'я – ніщо!
2. Здоров'я – не тільки фізична сила, а й душевне милосердя.
3. Здоров'я потрібно не тільки тобі, а й людям, яким ти зобов'язаний допомагати, захищати.
4. Здоров'я – це твоя здатність задовольнити в розумних межах наші потреби.
5. Здоровій людині потрібен не тільки хліб, а й духовна їжа: Не хлібом єдиним живе людина.
6. Здоров'я – це фізична і гігієнічна культура нашого тіла: немає нічого гарнішого людського тіла.
7. Здоров'я – це духовна культура людини: доброта, надія, віра і любов до тим, хто тебе оточує.
8. Здоров'я – це соціальна культура людини, культура (краса) людських стосунків.
9. Здоров'я – це любов і повага до людини: стався до інших так, як ти б хотів, щоб вони ставилися до тебе.
10. Здоров'я – це любов і дбайливе ставлення до природи: природа не брат і не сестра, а батько і мати людства.
11. Здоров'я – це стиль і спосіб твого життя; спосіб життя – джерело здоров'я і джерело всіх бід – все залежить від тебе і твого способу життя.
12. Хочеш бути здоровим – подружися з фізичною культурою, чистим повітрям і здоровою їжею: користуйся всім, але нічим не зловживай.
13. Пам'ятай: сонце – нам друг і ми всі діти Сонця, але з його променями не жартуй: загоряння не повинно стати згоранням на сонці.
14. Періодично ходи по землі босоніж – земля дає нам силу і відводить з тіла зайву електрику.
15. Вчися правильно дихати – спокійно, неглибоко і рівномірно.
16. Бігти можна від інфаркту і до інфаркту: біг має бути відповідний віку, помірний біг – цілющий, надмірний – шкідливий.
17. Працюй розмірено, спокійно, без ривків і надмірностей: праця повинна бути радісною, тоді вона буде продуктивною і цілющою.
18. Сім'я – наша опора і наше щастя: роби для сім'ї все так, щоб кожен її член відчував твою потрібність і залежність один від одного.
19. Вироби стиль і режим свого життя: ти повинен йому слідувати все життя.
20. Пам'ятай: людство (і ти сам) нічого не втраять, якщо розпрощаються з цигаркою і чаркою.

21. Будь уважним і милосердним до дітей і старих: якщо можеш – допоможи і не проходи повз чуже горе.
22. Люби нашу Землю – мати і годувальницю, дбайливо стався до неї і до всього живого, кому вона дала життя. Хочеш жити – люби життя.
23. Людина буде все далі і далі проникати в Космос, але колиска – наша Земля, і до неї ми завжди будемо повертатися.
24. Ми люди однієї долі і всі повинні боротися за Мир і Сонце на Землі: без Миру не буде ні життя, ні здоров'я.
25. Здоров'я – наш капітал: його можна збільшувати, його можна і прогуляти: хочеш бути здоровим – будь ним!
26. Стресів в житті не уникай, але і не шукай собі зайвих: стреси можуть зміцнювати і тренувати, а можуть і робити слабкішим.
27. Якщо хочеш бути хворим – захворій здоров'ям, повір в великі цілющі сили нашого тіла і нашої душі.
28. Краса зміцнює тіло і дух, все потворне їх руйнує.
29. Кращий доктор твого здоров'я – ти сам, цілуй і виконуй поради лікаря, будь до них уважним і шанобливим.
30. Не рахуй дні, проведені в лікарні, а рахуй дні, проведені на природі.

Шість мудрих порад, перевірених досвідом і життям багатьох поколінь:

Перша порада. Умійте на час відволіктися від турбот і навіть неприємностей! Для цього необхідно пам'ятати:

- які б важкі неприємності на вас не звалилися, постарайтеся позбутися гніту важких думок, перемикаючись на інші турботи (на роботі або будинку);
- ні в якому разі не інфікуйте бактеріями свого поганого настроєм оточуючих;
- будьте розумні і тактовні, не перетворюйте свою неприємність в «світову катастрофу»;
- якщо оточуючі доброзичливі до вас, вони знайдуть можливість висловити вам співчуття і допомогу;
- щоб не трапилося в житті – пам'ятайте: життя триває!

Друга порада. Гнів – поганий порадник і негідний метод в роботі і стосунках між людьми. Для того щоб уникнути гніву:

- ніколи не доводьте себе до гніву і не входите в нього. Впадаючи в гнів, зупиніться, зробіть паузу, згадайте мудрих: «Гнів – знаряддя слабких» тощо;
- осмисліть всю ситуацію, яка призвела до гніву, і ви побачите, що вина ваша не менше за інших;
- спалах гніву ніколи не приносить полегшення і завжди призводить до нових неприємностей;
- найкраща розрядка гніву – фізична робота: розряджатися не словом, а працею.

Третя порада. Майте мужність поступатися, якщо ви не праві. Слід пам'ятати:

- упертість свідчить про примхливість і незрілість людини;
- вмійте уважно вислухати свого опонента, поважайте його точку зору;
- будьте самокритичні до своєї точки зору: не вважайте свій погляд завжди правильним, абсолютною істиною;
- всі погляди відносні, і в кожній точці зору є частка істини;
- пам'ятаєте французьке прислів'я: «Якщо жінка не права – вибачтеся перед нею»;
- розумні вчинки не тільки корисні для справи, але і викликають повагу оточуючих.

Четверта порада. Будьте вимогливі насамперед до себе! Для цього:

- не вимагайте від інших того, на що самі нездатні;
- не чекайте від інших того, чого не можете дати самі;
- надмірність у вимогах завжди дратує людей, бо міра у всьому – основа мудрості;
- не прагніть перелаштувати всіх на свій манер: приймайте людей такими, які вони є, або взагалі не майте з ними справи;
- намагайтеся знайти в кожній людині позитивне і опирайтеся на ці якості у стосунках з ними.

П'ята порада. Ми люди, а не боги і не надлюди! Кожен з нас повинен засвоїти наступне:

- не можна бути досконалістю у всьому: кожен з нас в чомусь сильний і в чомусь слабкий;
- не думайте, що ви кращі за всіх або найгірші: цінуйте себе реально, гідно, з честю, не принижуючи себе і людей;
- наші можливості і навіть таланти обмежені, але вони можуть бути значні і різноманітні;
- в розмаїтості якостей – цінність людей. Це треба бачити і цінувати;
- пізнайте свої можливості і робіть те, до чого у вас є покликання: решту робіть в силу своїх можливостей, але завжди максимально добросовісно, чесно і дбайливо.

Шоста порада. Не носіть в собі своє горе і не збираєте неприємності!

Досвід людства свідчить:

- не залишайтеся наодинці зі своїми неприємностями і горем;
- горе, як і щастя, треба ділити з людьми: сповідь полегшує горе і посилює радість людини;
- шукайте людину, здатну вас зрозуміти і розділити ваше горе;
- доброзичливих і розважливих людей чимало: вони здатні розділити і горе, і щастя;
- намагайтеся і самі бути співчутливими і співчуваючими, добрими і людяними, милосердними і мудрими [56, 77].

Цілком очевидно, що запорука збереження здоров'я – здоровий спосіб життя. Цілком очевидно також, що якщо людина не буде любити життя,

боротися за повноцінне духовне і фізичне довголіття, то ніяка сучасна наука, ліки і рецепти не допоможуть. Для збереження здоров'я не слід сподіватися ні на які чудеса. Перш за все необхідна висока культура поведінки та здоровий спосіб життя, висока культура життя і культура думки.



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Розкрийте поняття «гармонія».
2. Що розуміють під гармонією особистості?
3. Що таке духовність?
4. У чому полягає суть духовного розвитку людини?
5. Що слід розуміти під психологічною стійкістю?
6. Назвіть і охарактеризуйте складові психологічної стійкості.
7. Що впливає на зниження психологічної стійкості?
8. Розкрийте поняття віри як основи психологічної стійкості.
9. В чому проявляються індивідуально-типологічні аспекти психічного здоров'я?
10. Як спосіб життя впливає на психічне здоров'я людини?
11. Що потрібно розуміти під здоровим способом життя?
12. Чому сьогодні так актуально постає питання здорового способу життя?
13. Назвіть основні ідеї і аксіоми здорового способу життя.
14. Дайте характеристику основним принципам здорового способу життя.
15. Які ознаки здорового способу життя?



Сором часто забороняє те, чого не забороняють закони

Сенека

В людині має бути все прекрасним: і обличчя, і одяг, і душа, і думки

А. П. Чехов

Найважча професія бути людиною

Х. Марті

ТЕМА 16. ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ

1. Показники якості життя людини

2. Чинники, які визначають якість життя

У сучасному суспільно-політичному словнику важливе місце посідає поняття «якість життя», що позначає уявлення про різні сфери життєдіяльності певних верств чи груп населення. При цьому мають на увазі соціально-економічні, політичні, культурні, екологічні умови, в яких існує досліджувана спільнота людей, уявлення людей про очікуване чи бажане майбутнє. Висока якість життя неможлива без задоволення основних потреб сучасної людини: від належного харчування до наявності політичних свобод і можливості користуватися всіма досягненнями культури. Проблему якості життя слід розглядати у взаємопов'язаних аспектах: пошук нових шляхів розвитку цивілізації; виявлення системно цілісної природи якості; визначення основи саморозвитку людства через соціальну якість. Отже, прагнення до забезпечення належної якості життя є сучасною парадигмою розвитку цивілізації, що обумовлює системну цілісність поняття якості життя людини.

Найчастіше завданням досліджень з екології людини є вивчення групи людей, спільноти чи всього населення у взаємодії з навколишнім середовищем на обмеженій території. Для цього розглядають різні процеси життєдіяльності населення на тлі конкретних зовнішніх умов.

Під способом життя розуміється стійка типова форма життєдіяльності особистості і спільнот, міра їх входження в соціум, типові взаємодії індивіда з суспільством, і групових стосунків групами, іншими людьми. Йдеться про звички, традиції, стереотипи поведінки, які визначають взаємозалежність між індивідом та його оточенням.

Виокремлюють різні види способу життя. При цьому основою можуть слугувати певні системи соціально-культурних цінностей, пріоритетів: картини світу, розуміння норм, коло спілкування, інтереси, потреби і способи їх задоволення та ін.

Приміром, здоровий спосіб життя передбачає правильне харчування, дотримання правил і норм гігієни, наявність нешкідливих умов на роботі й удома, заняття спортом заради зміцнення здоров'я, а не задля рекордів, мінімальне вживання алкоголю тощо. Стосовно профілактичних заходів щодо здоров'я, то вони є основою гігієни й полягають у забезпеченні науково обґрунтованих вимог, дотримання яких сприяє нормальному функціонуванню організму.

Спосіб життя – сукупність типових видів життєдіяльності людських спільнот. Характеристика способу життя має важливе значення під час дослідження різних антропоєкосистем. Його завжди розглядають у єдності з

умовами життя. У повсякденному спілкуванні та літературі поняття «спосіб життя» вживають стосовно окремих людей, груп людей і суспільства загалом. Наприклад, щодо окремої людини кажуть: «вона веде замкнутий спосіб життя». У межах однієї країни різні групи людей живуть неоднаково: так, у Франції XVI—XVII ст. спосіб життя гугенотів суттєво відрізнявся від способу життя католиків. Часто формується стійке уявлення про особливості життя в тій чи іншій країні, наприклад «американський спосіб життя».

Поняття «спосіб життя» дає змогу комплексно, у взаємозв'язку, розглядати основні сфери життєдіяльності людей: працю, побут, суспільну активність, політичні уподобання, культуру, умови соціалізації, ставлення до свого і чужого здоров'я, мотиви демографічної поведінки. Процеси життєдіяльності зазвичай спрямовані на благо самої людини і оточуючих, проте деякі дії і вчинки негативно впливають як на них самих, так і на близьких: алкоголізм, наркоманія, токсикоманія, хуліганство, злочинна діяльність.

Пізнанню способу життя певної людської спільноти сприяє вивчення різноманітних аспектів її повсякденного існування: мови (російські дворяни і кріпаки, що жили поруч, розмовляли різними мовами – перші французькою, другі – російською), вірувань, соціальних установок, цінностей, поведінки, фасонів одягу, якості житла, умов праці, варіантів використання вільного часу, звичаїв, етикету, норм та інших елементів культури, які є типовими не тільки для даної соціальної групи, а й вирізняють її серед інших.

Ознайомлення зі способом життя групи населення дає змогу виявити стійкі ознаки життя і діяльності людей, обумовлені їхньою соціальною належністю, видом діяльності, регіональними, культурними чи віковими особливостями. Іноді для позначення індивідуальних (соціально-психологічних, моральних і естетичних) особливостей способу життя особистості чи груп людей використовують поняття «стиль життя».

Формування способу життя усередині будь-якої спільноти може бути наслідком поширення певного індивідуального чи групового стилю поведінки і спілкування, який закріплюється згодом традиціями, звичаями і соціальними інститутами, від усталених зразків поведінки і форм спілкування до формування традиційного способу життя суспільної групи, суспільства загалом.

Спосіб життя можна розглядати як вияв і результат соціально-перетворювальної, творчої діяльності людей як суб'єктів суспільного прогресу. Вивчають спосіб життя окремої людини, груп людей чи всього суспільства в різні соціально-історичні епохи. Історики дослідили життя патриціїв, купців, рабів, християн, варварів епохи розквіту і падіння Римської імперії («Спартак», Р. Джованьолі). Твори Ч. Діккенса і Р. Кіплінга дають змогу ознайомитися зі способом життя таких соціальних груп, як бідняки, торговці, чиновники, офіцери колоніальних військ, англійські аристократи епохи королеви Вікторії.

Соціологи, демографи, економісти, інші фахівці досліджують міський і сільський способи життя різних вікових груп. Крім того, категорія способу життя активно використовується в порівняльному аналізі різних, переважно замкнених, соціальних структур. Зарубіжні соціологи спосіб життя вважають

одним з найфундаментальніших понять.

Спосіб життя нерозривно пов'язаний з рівнем і якістю життя, вони впливають одне на одного. Рівень і якість життя є основними характеристиками, що свідчать про спосіб життя [8].

Рівень життя – характеристика економічного добробуту населення, що вимірюється як реальний дохід на душу населення та кількість населення за межею бідності. Часто також приймаються до уваги доступ до системи охорони здоров'я, економічна нерівність, рівень освіти, доступ до певних товарів, очікувана тривалість життя при народженні. Часто терміну протиставляється термін «якість життя», що також приймає до уваги різноманітні неекономічні показники. Життєвий рівень населення залежить, з одного боку, від способу виробництва, який характеризується відносинами власності, рівнем розвитку матеріальної бази суспільства, сфери послуг та суспільною продуктивністю праці, а з іншого – від способу життя, що визначається загальними проявами життєдіяльності людини, а саме величиною потреб у різних життєвих благах та можливістю їх задоволення, виходячи з пропозиції товарів та послуг на ринку та реальних доходів населення. Отже, на рівень життя населення впливає ряд економічних, соціальних, політичних, культурних, інноваційних, екологічних та інших факторів.

Для аналізу й оцінки життєвого рівня населення використовують різні показники, такі як обсяг валового внутрішнього продукту, національного і реального доходу на душу населення, обсяг послуг на душу населення, середній рівень заробітної плати, забезпеченість житлом та інші. Окрім того, життєвий рівень населення країни характеризують показники середньої тривалості життя, народжуваності і смертності населення. Протягом останніх 18 років чисельність населення України зменшилась на 5,7 млн. осіб. Щорічні темпи скорочення населення становили за цей період 0,6-1%, в той час, як у розвинутих країнах світу його чисельність зростала зі швидкістю від 0,01% (Іспанія, Італія, Німеччина) до 0,04-0,07% (Данія, Франція, Нідерланди) у рік. Кількість народжених в Україні у 2008 році становила 67,7% від кількості померлих. Позитивним є те, що цей показник зріс порівняно із 2007 роком на 7%, що свідчить про підвищення народжуваності у нашій країні порівняно з попередніми роками, хоча й досі коефіцієнт смертності перевищує коефіцієнт народжуваності на 5,37 (у 2008 році коефіцієнт народжуваності становив 11,07‰, а коефіцієнт смертності – 16,37 ‰). На жаль, за рівнем смертності Україна посідає перше місце в Європі. Поняття рівня життя населення містить три ключові аспекти: добробут населення, рівень людського розвитку та нагромадження людського капіталу [77].

Рівень життя – інтегральний показник, що характеризує споживання населенням матеріальних та духовних благ і ступінь задоволення потребу цих благ у певний момент розвитку суспільства. Цей рівень відображає добробут населення, благополуччя як суспільства загалом, так і окремої людини. Він характеризується системою кількісних і якісних показників: обсягом реальних

доходів на особу, рівнем і структурою споживання продовольства, товарів і послуг, рівнем і динамікою цін на основні предмети споживання, розміром квартплати, комунальних платежів, податкових виплат, транспортних витрат, соціальних виплат, тривалістю робочого часу, житлово-побутовими умовами, можливістю користуватися загальнодоступними благами (відпочинок, туризм, спорт тощо), рівнем освіти, медичного обслуговування, середньої тривалості життя, часткою населення, що знаходиться на межі бідності, та ін.

Для визначання рівня життя використовують спеціальні методики і технології, що комплексно враховують вказані показники, підраховують вартість так званого споживчого кошика, що охоплює набір основних благ і послуг, життєво необхідних для задоволення потреб людини.

Нині поняття «рівень життя» є складовою ширшого поняття, що отримало назву «якість життя». Цей термін виник у США і пов'язаний з концепцією «американського способу життя». У 1964 р. президент США Л. Джонсон заявив, що цілі американського суспільства повинні вимірюватися якістю життя людей.

Поняття «якість життя» пов'язують з питаннями цінності життя і сенсу існування. На якості життя позначаються науково-технічний прогрес, стан суспільного здоров'я, поведінка людей, стан довкілля, права людини, демократизація, розвиток комунікацій та ін.

Результати порівняння реальних показників умов життя певної групи з рівнем чи стандартом життя всього населення країни або регіону характеризують якісний бік задоволення матеріальних і культурних потреб людей, тобто якість їхнього життя. Отже, цим поняттям позначають ті сфери суспільного й індивідуального життя, що не піддаються тільки кількісним характеристикам і вимірам [8, 77].

Якість життя – ступінь задоволення матеріальних, культурних і духовних потреб людини. Якість життя визначається порівнянням фактичного рівня задоволення потреб із базовим. Такі процедури можна розділити на дві основні групи:

- засновані на суб'єктивній самооцінці;
- засновані на зовнішній об'єктивній оцінці.

Специфіка поняття якості життя полягає в тому, що воно включає в себе як об'єктивні, так і суб'єктивні критерії, що характеризують фізичний, психічний і соціальний добробут, сукупність яких становить здоров'я – інтегральний показник, який містить функціональні критерії, симптоми, пов'язані з якимсь захворюванням, психічний стан (депресія, збудження, тривога, соціальна активність тощо). Найважливішою особливістю сучасних підходів до вивчення якості життя є положення про те, що воно має дві сторони: об'єктивну, яка визначається нормативними та статистичними характеристиками, і суб'єктивну, яка пов'язана з тим, що потреби й інтереси конкретної людини індивідуальні і проявляються в його відчуттях і оцінках [].

Якість життя – комплексна характеристика економічних, політичних, соціальних та ідеологічних чинників, що визначають становище людини в

суспільстві (особливо духовну складову життя). Під час оцінювання якості життя враховують сукупність чинників, що забезпечують (чи не забезпечують) комплекс умов життєдіяльності населення і його здоров'я, тобто відповідність середовища існування людини її потребам, яка характеризується низкою параметрів (соціально-економічний: забезпеченість житлом, побутовим і медичним обслуговуванням, установами культури, освіти та ін.; медико-демографічний: середня тривалість життя, стан здоров'я людей і рівень їх захворюваності, стандартизований для групи населення; наявність політичних свобод; дотримання прав людини та ін.) [8, 77].

Певне уявлення про соціально-економічні умови і якість життя груп населення в різних регіонах України можна отримати з офіційних матеріалів, що публікує у своїх збірниках Укрдержкомстат. Зокрема, вони стосуються кількості населення, шлюбів і розлучень; зайнятості, умов праці, чисельності безробітних; народної освіти; відпочинку і фізкультури; соціального забезпечення; збиткових підприємств; доходів населення; стану здоров'я й охорони населення; житлових і комунальних умов; торгового і по злочинів; міграції населення; споживання матеріальних благ і послуг; чисельності засуджених та ін.

З 2007 року Україна за якістю життя посіла 57 місце серед 63 країн світу. У рейтингу країн Україна на 62 місці з охорони здоров'я; на 52 місці з добробуту; на 49 місці з довкілля разом з Азербайджаном, Білоруссю, Грецією, Ісландією, Росією, США, Угорщиною і Чехією; на 44 місці з суспільства разом з Естонією, Македонією, Пакистаном, і Уругваєм; та на 34 місці з освіти разом з Литвою, Росією і Чилі.

Якість життя в Україні – одна з найгірших серед усіх європейських країн, а також усіх країн колишнього СРСР, які увійшли рейтингу. Така оцінка відповідає результатам аналогічних досліджень авторитетних міжнародних організацій: Україна посідала 78 місце зі 177 за Індексом людського розвитку ООН, 98 зі 111 за Індексом якості життя журналу *The Economist* і 174 із 178 за Індексом щастя Фонду нової економіки. Однак за рейтингом журналу «*Newsweek*», опублікованим у серпні 2010, Україна серед 100 найкращих країн світу займає 49 місце, випереджаючи зокрема Росію (51 місце) та Білорусію (56 місце) [8].

Складові способу і якості життя. Як комплексні інтегральні характеристики, спосіб і якість життя можуть бути вивчені лише через дослідження сукупності складових, що безпосередньо конкретизують ці явища. До основних елементів, які визначають спосіб, якість, рівень життя, належать сімейний стан, харчування, водозабезпечення, стан довкілля, житлові умови, здоров'я, міграція, бюджет часу, доходи, умови праці, освіта, відпочинок, соціальне забезпечення та ін.

Саме в *сім'ї* як у первинному соціальному осередку суспільства починається соціалізація людини. Основою сім'ї є шлюб між чоловіком і жінкою, народжені ними діти. У свою чергу, чоловік і дружина пов'язані кровними зв'язками з батьками, братами і сестрами, іншими родичами. Членів

сім'ї поєднують любов, взаємоповага, прихильність, взаємна моральна відповідальність і підтримка, побут. Зазвичай сім'я забезпечує своїм членам економічну, соціальну і фізичну безпеку, бере на себе турботу про малолітніх, старих і хворих. Важливу роль у нормальному функціонуванні сім'ї відіграють сімейні та родинні зв'язки, взаємодія сімейних груп.

Сім'я є фундаментальним посередником між людиною, державою та іншими соціальними інститутами. Збереження суспільної стабільності і прогресу, історичної наступності поколінь, розвиток особистості і суспільства загалом може бути досягнуто лише за умови повноцінного виконання сім'єю своїх функцій. Сім'я являє собою один із основних інститутів формування нових цінностей і норм поведінки.

Помітно позначилися на інституті сім'ї зміни сексуальної (статевої) поведінки. Вона відіграє важливу роль у житті суспільства. **Статевою (сексуальною) поведінкою** вважають сукупність вчинків, психічних реакцій, переживань, установок, статевої відносин, пов'язаних із проявом і задоволенням статевого потягу. Історія європейської культури надзвичайно багата подіями, що вплинули на сексуальну поведінку, на ній зосереджували увагу всі релігії. Культури різних народів тісно взаємодіють, тому на еротичні звичаї іноді впливають чинники, які суттєво різняться за своїм характером.

В Україні динаміка і структура сексуальної поведінки юнаків і дівчат схожі на ті, що існували в США та країнах Західної Європи наприкінці 60-х років ХХ ст. Відбувається зниження віку, з якого розпочинають статеве життя, перетворення сексуальності на предмет масового споживання, її відрив від традиційних сімей.

Сексуальні цінності і ставлення до сімейного життя українців істотно варіюють залежно від статі, віку, рівня освіти, соціального походження, етнічної належності, релігії і регіону проживання.

Отже, у процесі історичного розвитку сім'я, адаптуючись до соціальних перетворень, зазнає суттєвих змін. Їх непослідовність, а іноді й суперечливість, культурне розмаїття народів, особливості статевої поведінки визначають і різноманітність існуючих моделей сім'ї.

Поступальний розвиток суспільства (індустріалізація, урбанізація, емансипація жінок, переміщення виробничої діяльності за межі родини та ін.) зумовлює те, що традиційна багатодітна сім'я дедалі більше поступається місцем сім'ї міській, малодітній, що складається зазвичай з однієї шлюбної пари (матері, батька) з дітьми чи без дітей і ґрунтується на рівноправних взаєминах членів родини. Ще 50-60 років тому в Україні переважали патріархальні, сільські, багатодітні сім'ї. На сьогодні лише 42% сімей в Україні мають дітей до 18 років. Понад 80% дітей народжують молоді сім'ї, які недостатньо конкурентні на ринку праці, часто не мають перспектив поліпшення матеріальних та житлових умов [8, 77, 78].

Іншими стали внутрісімейні стосунки, цикл сімейного життя. Простішим стало ставлення до укладення і розірвання шлюбів, появи дітей, які швидше відокремлюються від батьківської сім'ї, тощо. Урізноманітнюються форми

сімейного життя і життєвого устрою, змінюються уявлення про роль сім'ї та сімейну мораль. Унаслідок цього спостерігаємо такі явища:

- формування іншої структури сім'ї, що найчіткіше виявляється в тенденції її нуклеаризації, скорочення кількості дітей. Істотно слабшає значення родинних зв'язків у житті окремої сім'ї та її членів;
- зміна ролі зовнішніх регуляторів поведінки (релігія, традиції, звичаї): традиційні норми і цінності, підтримувані великою родиною, стають менш значущими порівняно з нормами і стереотипами поведінки, виробленими членами сім'ї в ході спільного життя;
- активна егалітаризація (встановлення рівності) внутрісімейних взаємин, перехід від авторитарної структури сім'ї, заснованої на підпорядкуванні дружини чоловіку, дітей – батькам, до демократичних стосунків між подружжям, батьками, дітьми;
- зміна рольових взаємин у сім'ї: від взаємодоповнення чоловіка і дружини, коли за кожним з них жорстко закріплені певні функції, сім'я переходить до взаємозамінності, перерозподілу влади та обов'язків [8].

Ці соціальні процеси мають як позитивні, так і негативні наслідки. Трансформацію шлюбно-сімейних взаємин супроводжує велика кількість розлучень, наявність неповних родин, малодітність, низький виховний потенціал багатьох сімей, падіння престижу сім'ї серед деяких верств населення, конфліктність та дезорганізація значної частини сімей.

Україні притаманна рання і майже загальна шлюбність. Тепер, як і колись, більшість чоловіків і жінок кожного покоління рано чи пізно одружуються, причому упродовж тривалого часу спостерігається тенденція до збільшення частки осіб, що вступають у шлюб у молодому віці.

Економічне і територіальне відокремлення молодих сімей, соціальна і географічна мобільність населення позбавляють старше покоління повноцінної родинної підтримки у старості. Майже стовідсоткова залученість батьків до трудової діяльності, не підкріплена адекватною соціально-побутовою інфраструктурою і сферою обслуговування, призводить до трудових перевантажень членів родин, передусім жінок, перешкоджає саморозвитку, негативно впливає на якість здоров'я і виховання дітей. Існуюча модель сімейного бюджету, основана на заробітній платі двох працівників, позбавляє сім'ю можливості вибору життєвої стратегії.

Однією з найважливіших функцій сім'ї є виховання здорового і соціально активного потомства в дусі відданості й любові до своєї родини, соціальної спільноти, країни, поваги і збереження духовних цінностей свого народу. Виховання є постійним і планомірним впливом батьків, учителів, дорослих родичів, знайомих на дитину чи підлітка.

До основних засобів виховання належать: особистий приклад старших, переконання, вимога, заборона, привчання і навчання. Вилучення одного чи кількох елементів виховання може призвести до негативних наслідків, неналежного виховання.

Велика кількість розлучень, високий рівень позашлюбної народжуваності

спричинюють збільшення кількості неповних сімей з неповнолітніми дітьми. В Україні майже половина новостворених сімей розпадається в перші п'ять років спільного життя, саме тоді, коли в них народжуються діти.

Процес виховання не обмежений впливом на розумовий та психічний розвиток дитини, а передбачає і моральне та фізичне удосконалення. Суспільство прагне сформувати гармонійно цілісну особистість; сприяти надбанню дитиною сприятливих для неї самої, найближчого оточення і для суспільства душевно-духовних установок. При цьому ідеали виховання, підтримувані різними впливовими соціальними групами, можуть не тільки не збігатися, а й суперечити один одному. В етнічних групах, що зберегли тісний зв'язок із природою, важливу роль відіграє народна педагогіка [8].

Вплив харчування на якість життя. Важлива роль під час з'ясування якості життя належить різним аспектам харчування – його продуктивній структурі, калорійності, способам готування їжі, ритуалам, пов'язаним з харчуванням. У процесі харчування задовольняється одна з основних фізіологічних потреб організму людини, що забезпечує формування, функціонування, стійкість до несприятливих впливів зовнішнього середовища. Раціональне харчування є необхідною умовою оптимального виконання всіх фізіологічних функцій, росту і фізичного розвитку, працездатності і здоров'я людини відповідно до віку, статі, характеру праці, кліматичних та інших умов. Харчування має відповідати певним вимогам і бути:

- кількісно повноцінним (компенсувати всі енерговитрати організму);
- якісно повноцінним (містити необхідні організму незамінні компоненти (амінокислоти, що не синтезуються в організмі, вітаміни, мінеральні елементи та ін.) в оптимальних кількостях і співвідношеннях);
- збалансованим (усі хімічні компоненти мають відповідати ферментним системам організму, що забезпечує їх повноцінну утилізацію);
- різноманітним (містити широкий набір продуктів тваринного (м'ясні, рибні, молочні продукти) і рослинного походження (овочі, фрукти, ягоди) у правильних пропорціях);
- доброякісним (не містити збудників інфекційних, вірусних чи паразитарних хвороб, токсинів мікробного і немікробного походження в концентраціях, що перевищують гігієнічні регламенти);
- привабливим (за кольором, запахом, консистенцією, смаком, температурою, зовнішнім виглядом);
- добре засвоюваним (формувати відчуття насичення у правильному режимі).

Потреби людини в енергії, яку вона одержує з їжі, залежать як від індивідуальних особливостей організму (статі, віку, ваги, росту, обмінних процесів), так і від характеру трудової діяльності, умов побуту, відпочинку і навколишнього середовища (передусім від клімату). Усереднений світовий показник добової енергетичної потреби, визначений експертами Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО) і Всесвітньою організацією охорони здоров'я, становить 2385 кілокалорій на людину.

Надлишкове за калорійністю харчування спричиняє розвиток ожиріння, атеросклерозу, діабету та інші порушення обміну речовин. Енергетична недостатність харчування (хронічне недоїдання, голод) призводить до загального ослаблення і виснаження організму, розвитку у зв'язку з цим тяжких захворювань.

В умовах високого техногенного навантаження на довкілля продукцію землеробства, скотарства і рибальства забруднено різними ксенобіотиками (пестицидами, радіонуклідами важких металів та ін.), які негативно впливають на здоров'я людини.

За недотримання санітарно-гігієнічних і санітарно-протиепідемічних норм і правил їжа може стати причиною різних захворювань мікробної та немікробної етіології.

Правильне співвідношення основних компонентів їжі та її калорійність настільки важливі для здоров'я населення, що в багатьох країнах розроблено науково обґрунтовані норми диференційованого харчування. Мінімальні науково обґрунтовані норми харчування використовуються під час розрахунку прожиткового мінімуму.

Аналіз динаміки харчування різних груп населення України засвідчує, що за останні роки істотно порушилася структура харчування українців, знизилася споживання майже всіх основних груп продуктів. Соціально-економічні перетворення в Україні мають супроводжуватися зміною якості харчування, передусім збільшенням в раціоні частки м'яса, риби, овочів і фруктів за зменшення частки картоплі і хлібопродуктів [8, 10, 77].

Забруднення довкілля. На спосіб і якість життя впливають зовнішні умови, в яких проживає людина: стан довкілля, умови водозабезпечення, житлові умови тощо. Забруднення довкілля, тобто підвищення концентрації чи виникнення у ньому нових, зазвичай не характерних для нього фізичних, хімічних чи біологічних агентів, часто призводить до негативних наслідків. Рівень забруднення контролюють вимірюванням гранично допустимих концентрацій (ГДК), розрахунком гранично допустимих викидів (ГДВ) та іншими нормативами.

За походженням забруднення може бути природним і антропогенним. До антропогенного забруднення належить промислове, сільськогосподарське, військове та ін. **Промислове забруднення** відбувається внаслідок роботи підприємства чи їх сукупності. **Сільськогосподарські забруднення** виникають у разі застосування пестицидів, фунгіцидів, дефоліантів та ін., внесення добрив у кількостях, не засвоюваних культурними рослинами, скидання відходів тваринництва та інших дій, пов'язаних із сільськогосподарським виробництвом. **Військове забруднення** – це виникнення і надходження забруднювачів внаслідок роботи військової промисловості, транспортування військових матеріалів і обладнання, випробовування зброї, функціонування комплексу військових засобів у разі ведення військових дій.

Найпомітніше впливає на людей забруднення населених територій,

зумовлене надходженням в їх атмосферне повітря, воду і ґрунт біологічних, фізичних і хімічних агентів. Основними джерелами забруднення є теплоенергетика, хімічна і металургійна галузі промисловості, транспорт.

Забруднення населених пунктів не лише збільшує захворюваність населення, а й суттєво впливає на різні сфери життя людей. Наприклад, в містах, де підприємства викидають в атмосферу багато сажі, золи, пилу, істотно зростають витрати часу і засобів громадян і комунальних служб на прибирання вулиць і приміщень, прання білизни і чищення одягу, миття вікон у квартирах, суспільних і виробничих спорудах. Хімічний смог перешкоджає польотам літаків і руху автотранспорту.

Багато людей гостро реагують не тільки на забруднення, а й на деградацію середовища свого проживання. Вирубубання лісів, несанкціоновані смітники, відкриті розроблення корисних копалин, терикони поблизу шахт, знищення і забруднення різноманітних водних об'єктів часто призводять до незворотної їх деградації (Аральське море), погані санітарно-побутові умови тощо не лише порушують життєдіяльність природних комплексів, а і ображають естетичні почуття людей, викликають тривогу за майбутнє. У таких людей формується екологічна свідомість, яку ще називають соціологічною, тобто природоохоронною. Вона є здатністю розуміти нерозривний зв'язок людського співтовариства з природою, залежність добробуту людей від цілісності і порівняної незмінності природного середовища і використання цього розуміння в практичній діяльності. Поширення екологічної свідомості найчастіше пов'язане з певними екологічними катаклізмами, що привертають увагу до наслідків своєї господарської діяльності для природного оточення [8].

Умови водоспоживання. Вода відіграє величезну роль у біосфері, оскільки є найважливішою частиною живої речовини, без якої життя неможливе. Тіло людини складається в середньому на 65% з води, ембріон людини – на 97%, немовляти – на 77%. До 50 років у загальній вазі тіла частка води становить 60%. Якісна питна вода в достатній кількості потрібна для забезпечення організму необхідною кількістю вологи для підтримання його нормальної життєдіяльності. Без води людина може прожити всього 5-6 днів. Фізіологічна потреба людини у воді за відсутності фізичних навантажень у регіонах з помірним кліматом становить 2,5-3 л/добу, чи 1000 л/рік і 60000-70000 л за 60-70 років життя. Під час фізичних навантажень ця потреба зростає до 8-10 л/добу.

Якісна вода необхідна для виробництва та оброблення харчових продуктів, напоїв, виготовлення лікарських засобів, особистої гігієни, підтримання санітарного стану житла.

У дослідженнях з екології людини проблеми забезпечення населення якісною водою у достатній кількості розглянуто в різних аспектах:

- характеристика джерел водопостачання (поверхневі, підземні) і запаси питної води;
- якість води, обумовлена природними умовами;
- антропогенне (промислове, сільськогосподарське, комунально-побутове)

- забруднення природних вод;
- самоочищення природних вод, використовуваних для водопостачання;
- вода як джерело поширення інфекційних захворювань;
- хлорування води, багатой органічними речовинами, на водопровідних станціях як причина утворення хлорорганічних сполук (канцерогенів).

Понад 1,1 млрд. осіб (приблизно 1/6 населення світу) позбавлені доступу до безпечної води, а 2,4 млрд. людей (40% населення Землі) – до належних санітарно-гігієнічних послуг. Приблизно 6 тис. дітей щороку вмирають від хвороб, пов'язаних з неякісною водою та поганими санітарно-гігієнічними умовами. Неякісна вода і санітарно-гігієнічні умови є причиною майже 80% всіх захворювань в країнах, що розвиваються. У цих країнах 90% викидів води не піддаються очищенню.

Україна за запасами місцевих водних ресурсів (1 тис. м³ на 1 жителя – у 15 разів нижче норми, визначеної ЄЕК ООН) належить до малозабезпечених водою країн. Природні води використовують нераціонально через занедбаний технічний стан водогосподарської галузі, застарілі технології водокористування та водоочищення, відсутність системи водного моніторингу, ефективного державного контролю за охороною водних ресурсів, недосконале водне законодавство. Інтенсивність водоспоживання в Україні досягла рівнів, які значно перевищують екологічну місткість водноресурсного потенціалу України.

Організація забезпечення населення питною водою має такі основні недоліки:

- недосконалість законодавчої бази, що регулює сферу питного водопостачання, недостатньо ефективна дія механізму контролю;
- незадовільний санітарний та екологічний стан поверхневих джерел водопостачання, недостатнє використання більш захищених від забруднення підземних водних джерел;
- застосування недосконалих технологій на водопровідних очисних спорудах;
- незадовільний стан водопровідних мереж і споруд, порушення режимів їх експлуатації;
- слабка матеріально-технічна база лабораторного контролю якості вихідної води та питної води на всіх етапах її надходження до споживачів;
- незадовільне забезпечення населення інформацією про якісні параметри води і рекомендовані методи та засоби її доочищення.

У невеликих містах через зношеність мереж водогонів і каналізацій, відсутність коштів у місцевої влади та громад виникають часті аварії з тяжкими наслідками, наприклад масовими захворюваннями. Тому 40% мережі водогонів і приблизно 50% водоочисних потужностей у містах України потребують оновлення. У 80% річок (67 тис.) і водотоків України перевищено допустимі норми забруднень.

Для більшості поверхневих джерел водопостачання України

характерний помірний або високий рівень забруднення. Найпоширенішими забруднювачами впродовж багатьох років є органічні сполуки, нафтопродукти, феноли, важкі метали та ін. Збудниками захворювань із води водоймищ найчастіше є сальмонели, ентеровіруси та інші.

Результати моніторингу якості поверхневих вод у місцях водозабору питних водопроводів України свідчать, що концентрації шкідливих хімічних речовин вже наближені до гранично допустимих, а в деяких випадках навіть перевищують їх. Можливість отримання якісної питної води ускладнюється, оскільки очисні споруди практично не виконують бар'єрної функції стосовно техногенних хімічних речовин, які транзитом надходять у питну воду. Практично всі поверхневі водні джерела України за рівнем забруднення наблизилися до 3 класу якості, а за міжнародною класифікацією – до 4-5, а очисні споруди і технологія очищення води залишаються незмінними. Питна вода більшості сільських районів дуже забруднена (передусім відходами життєдіяльності, продуктами хімізації сільського господарства) і є однією з головних причин захворювання населення. Майже 90% ґрунтових вод (неглибокого залягання) забруднено нітритами, нітратами, пестицидами, важкими металами, органічними сполуками, виявлено також ознаки забруднень глибоких підземних вод. Особливо це помітно у Донбасі, Кривбасі, Передкарпатті, Львівсько-Волинському регіоні.

Для забезпечення населення якісною питною водою необхідно вдатися до заходів правового, економічного, організаційного і науково-технічного характеру. У 2005 р. Верховна Рада України затвердила Загальнодержавну програму «Питна вода України» на 2006-2020 рр. Цей документ має допомогти забезпечити достатньою кількістю якісної питної води і води для інших потреб усе народне господарство, а особливо – сільське населення [8, 77, 78].

Якість життя великою мірою залежить від **комунально-побутових умов**: розміру житлових і підсобних приміщень, наявності центрального опалення, холодного і гарячого водопостачання, каналізації, газифікації, електрифікації. Важливу роль під час оцінювання якості життя відіграють послуги підприємств побутового обслуговування, діяльність яких впливає на рівень забруднення навколишнього середовища.

На середньостатистичного українця припадає 22,2 м житла, а на американця – 60 м² житла, тим часом якість житла в Америці набагато вища, ніж в Україні. У різних регіонах України забезпеченість житлом істотно коливається: на одного міського жителя припадає у середньому 20,9 м² житлової площі, а на сільського – 25,0 м.

На якість життя впливає не тільки розмір житла, а й рівень його благоустрою, за яким регіони України істотно різняться. Нестача житлової площі і відсутність комунального благоустрою впливають на всі сфери життя людей, у т. ч. й на сімейні стосунки. Ці самі чинники часто стають причиною поширення інфекційних захворювань.

Здоров'я населення як чинник способу життя. Якість життя великою мірою визначається здоров'ям населення. В Україні нині

спостерігається зростання загальної захворюваності.

На формування популяційного здоров'я істотно впливає так звана **поведінка самозбереження населення**, тобто свідомі дії і відносини, що визначають якість індивідуального і сімейного здоров'я. Поведінку самозбереження формують ставлення людини до свого здоров'я і здоров'я інших людей, підтримання нею здорового способу життя, виконання медичних розпоряджень і призначень, регулярне відвідування лікувально-профілактичних установ. Цінність здоров'я, як і цінність життя, на різних історичних етапах і в різних типах соціальних структур визначалися неоднаково, тому і традиції поведінки самозбереження в різних людських спільнотах суттєво різняться.

Основними складовими поведінки самозбереження є: адекватне харчування, вміння правильно відпочивати, достатня фізична активність, здорова сексуальність, вміння долати стреси, планування родини, відсутність шкідливих звичок.

Культурний рівень, освіта, поінформованість у медичних питаннях суттєво впливають на ставлення до медичних настанов і порад, на поведінку під час захворювань, вагітності і здійснення профілактики хвороб. Так, жінки з вищим рівнем освіти частіше у ранній термін вагітності звертаються в консультації, відвідують поліклініки з профілактичною метою, сумлінніше виконують рекомендації лікаря, що позитивно позначається на стані здоров'я самих матерів і дітей.

Впровадження основних елементів первинної профілактики у вигляді навичок гігієнічної поведінки, здорового способу життя має бути передбачено системою дошкільного і шкільного виховання дітей і підлітків, санітарної освіти [8].

У забезпеченні відповідного способу життя провідну роль відіграє **система охорони здоров'я** – сукупність служб, органів і установ, що безпосередньо зайняті медико-санітарною справою, вивченням здоров'я і його порушень, профілактикою, діагностикою і лікуванням хвороб. Ефективна охорона здоров'я є важливим чинником, що стабілізує соціально-політичну обстановку, тому їй слід приділяти особливу увагу в політичному, економічному і соціальному житті держави і суспільства.

Система охорони здоров'я в державі має бути єдиною (загальнонаціональною) динамічною функціональною системою, що охоплює всі державні, суспільні, місцеві й індивідуальні заходи і спрямована на єдиний кінцевий результат – охорону і поліпшення здоров'я кожної людини і населення загалом.

Стационарна медична допомога в Україні порівняно з західними країнами організована вкрай нераціонально. Кількість ліжок на 10 тис. населення становить 95,6, що приблизно втричі більше, ніж у США. Більш тривале і середнє перебування хворого в стаціонарі, воно становить 18 днів, а в США – 6 днів. У нашій країні це пов'язано з тим, що, крім безпосереднього лікування, хворий у стаціонарі проходить обстеження і приймає процедури, які можна

отримати вдома чи в амбулаторних умовах.

На нераціональне використання наявних ресурсів у системі охорони здоров'я вказує співвідношення медичних працівників на 10 тис. населення в Україні (лікарів – 48,4 і середнього персоналу – 106,1) і США (відповідно 22,7 і 74,2). В Україні на 1 лікаря припадає 2,2 середнього медпрацівника, а в США – 3,3.

Здоров'я населення, а отже, і якість життя помітно знижують шкідливі звички: паління, алкоголізм, наркозалежність. Подолання поведінки, небезпечної для здоров'я, передбачає зменшення споживання тютюну й алкоголю, відмову від використання психотропних засобів (наркотичних речовин).

Алкоголізм є однією з основних проблем суспільної охорони здоров'я з огляду на масштабні збитки, що завдає надмірне споживання спиртного. Індикаторами стану алкогольної проблеми в країні є поширення захворювань на розлади психіки та поведінки, рівень смертності від захворювань, пов'язаних із вживанням алкоголю. Захворюваність на алкогольні психози в Україні за останні 15 років зросла майже вдвічі, а смертність від отруєнь алкоголем – приблизно у 1,5 рази. Негативні наслідки синдрому залежності від алкоголю (алкоголізму) впливають не лише на здоров'я окремої людини, а й на соціальні і демографічні процеси в суспільстві [8].

Вживання психотропних засобів призводить до трагічних наслідків для окремих людей, їхніх родин і суспільства загалом. За рівнем залежності населення від опіатів Україна ввійшла до групи країн Європи з високим рівнем наркотичних проблем. Кількість наркозалежних осіб збільшується як на урбанізованих, так і на аграрних територіях України. Традиційно високий рівень наркоманії властивий Дніпропетровській області, особливо містам Кривий Ріг, де захворюваність на наркоманію є найвищою в країні, та Дніпропетровськ. За оцінками фахівців Українського науково-дослідного інституту клінічної і експериментальної неврології та психіатрії (м. Харків) і Науково-методичного та Клініко-реабілітаційного центру з проблем хімічних залежностей (м. Київ), кількість осіб, що мають залежність від опіатів (саморобний мак та героїн), орієнтовно становить 155 тис. (або майже 200 осіб на 100 тис. жителів). Вибухоподібне збільшення кількості наркозалежних осіб на початку 90-х років ХХ ст. переросло у два взаємопов'язані процеси: щорічне збільшення кількості таких хворих на 11 – 12% та значне розширення спектру наркотичних речовин. Майже всі зареєстровані наркозалежні є людьми активного віку, а понад 78% – до 30 років. Середній вік наркомана постійно знижується, щороку реєструють приблизно 18 тис. наркоманів, кожний п'ятий з них – жінка, а неповнолітніх – більше тисячі осіб. Наркозалежність внаслідок своєї масштабності стала проблемою всього світового співтовариства.

Шкідливі наслідки **тютюнокуріння** вже доведені, проте якщо тяжкі наслідки наркоманії усвідомлені всім людством, то шкоду від епідемії паління ще не оцінено повністю. Особливість тютюнової епідемії, полягає в тому, що ще 50 років тому про її існування ніхто не підозрював, оскільки між палінням та

настанням зумовлених ним захворювань існує розрив у часі до кількох десятків років. Тому лише після ретельних досліджень всіх чинників, що впливають на смертність, вдалося виявити вражаючі масштаби смертності, яку спричиняє тютюнокуріння.

Способом зміцнення здоров'я і підвищення працездатності є також відпочинок. Людина потребує відпочинку після роботи, упродовж доби, наприкінці тижня, у щорічній відпустці. Під час оцінювання умов для відпочинку необхідна інформація про можливість занять фізкультурою і спортом, відвідування театрів, кіно, бібліотек, наявність приміських чи внутріміських зон відпочинку та ін. Однак за даними Міністерства охорони здоров'я, в Україні фізичною культурою регулярно займається лише 6-8% населення, інфраструктура закладів відпочинку та індустрія здоров'я розвинуті дуже слабо.

Для забезпечення належного рівня здоров'я необхідні як зусилля самого індивіда, так і соціальних інститутів захисту здоров'я, держави загалом.

Трудова діяльність людини відіграє істотну економічну, соціальну, психологічну роль як у житті самого працівника і соціальних осередків, з якими він тісно пов'язаний (родина, трудовий колектив), так і всього суспільства. За свою працю людина прагне отримувати достойну винагороду, а також мати певні соціальні гарантії [8].

Умови праці і зайнятість. Трудова діяльність може здійснюватися в найрізноманітніших умовах: за письмовим столом у кабінеті з кондиціонером, у цехах хімічних комбінатів, на відкритому повітрі у найрізноманітнішому кліматі – від жаркого до холодного, тощо. Здоров'я, структура захворюваності, поведінка людей великою мірою залежить від умов і характеру трудової діяльності працюючої частини людської спільноти.

Тяжким економічним і моральним чинником є безробіття, що не тільки позбавляє сім'ї засобів до існування, а й може спричиняти у людей, що втратили роботу, стійку депресію. Якість життя безробітних істотно відрізняється від якості життя людей, що мають постійну роботу і зарплату. Криза, що розпочалася наприкінці 2008 р., поглибила негаразди, зумовлені безробіттям.

Доходи населення. На якості життя помітно позначається матеріальне становище людей, тобто рівень їхніх доходів і можливість їх раціонально витратити на необхідні для життя товари і послуги. Структуру грошових доходів і витрат населення відображає державна статистика у звітах фінансових органів і позабюджетних соціальних фондів. Вони наочно характеризують економічну ситуацію, у якій перебуває населення тієї чи іншої країни, регіону, міста.

Кризовий стан української економіки суттєво вплинув на соціальні проблеми суспільства, серед яких особливе місце посідає зниження рівня життя населення, багатьох призивів до бідності. Концепція бідності ґрунтується на встановленні мінімального переліку основних потреб (прожиткового мінімуму) і розміру ресурсів, необхідних для задоволення цих потреб. Для визначення

потреб у харчових продуктах використовують фізіологічні норми необхідного споживання калорій, білків, жирів і вуглеводів.

Підхід до визначення бідності ґрунтується на абсолютній концепції, відповідно до якої межу бідності встановлюють на рівні прожиткового мінімуму, орієнтованого на фізіологічні мінімальні норми. *Прожитковий мінімум* складається з мінімального продуктового кошика, витрат на непродовольчі товари, послуги, податки та обов'язкові платежі.

Рівень витрат на харчування, згідно з міжнародними критеріями, належить до переліку головних показників оцінювання добробуту (якщо витрати на харчування становлять 2/3 середньодушового доходу сімей чи більше – це сигнал неблагополуччя). В Україні ці витрати збільшилися від 1/3 сукупного середньодушового доходу в 1989-1990 рр. до приблизно 2/3 у 2000 р.

Соціальне забезпечення. У демократичному суспільстві кожна людина має соціальні гарантії – сукупність матеріальних і юридичних засобів, що забезпечують реалізацію конституційних соціально-економічних і соціально-політичних прав членів суспільства (право на працю, освіту, медичну допомогу та ін.). Одним з елементів соціальних гарантії є соціальне забезпечення, тобто система заходів щодо матеріального забезпечення громадян у старості, у разі хвороби, під час повної чи часткової втрати працездатності, у разі втрати годувальника. До заходів соціального забезпечення також належать: видача допомоги на дітей у малозабезпечених родинах; утримання інвалідів війни і праці в будинках інвалідів; утримання самотніх і старих людей у будинках-інтернатах; утримання дітей-інвалідів у спеціальних дитячих будинках; безкоштовне і пільгове забезпечення ліками тощо. Основними видами соціального забезпечення є пенсії та різноманітні допомоги.

Натепер понад 650 млн. людей (приблизно 10-15% населення світу) живуть з інвалідністю. За даними Програми розвитку ООН (ПРООН), 80% інвалідів живуть у країнах, що розвиваються.

Збільшення кількості людей з інвалідністю в Україні є наслідком багатьох причин: участі громадян України у воєнних діях, які вів СРСР; Чорнобильської аварії, яка має довгострокові негативні наслідки; розвитку техніки, який призводить до збільшення кількості тяжких дорожньо-транспортних подій та випадків професійного травматизму; погіршення екологічної та демографічної ситуації, що призводить до збільшення народжуваності дітей з інвалідністю (щороку народжується приблизно 10 тис. дітей-інвалідів) та ін.

За офіційною статистикою, кількість людей з обмеженими можливостями в Україні сягає 2,67 млн. (5,2% населення). Однак офіційні дані не відображають реальні ситуації, що обумовлено відсутністю належного моніторингу стану людей з інвалідністю в державі, а також браком можливості або навіть небажанням людей з обмеженими фізичними можливостями отримати інвалідність через складність проходження медичних комісій, правову необізнаність тощо. Суспільство досі нездатне створити повноцінні умови для інтеграції людей з особливими потребами у всі сфери

життєдіяльності, що позначається як на побутовому рівні, так і на недостатньому сприянні їм в отриманні освіти, працевлаштуванні тощо.

Забезпечення гарантованого державою мінімального рівня матеріальної підтримки соціально уразливих верств населення особливе актуальне в період економічних перетворень та пов'язаного з ними зниження рівня життя. Як правило, саме ці верстви потерпають найбільше [8].

Вплив міграції населення на якість життя. Важливим показником якості життя є міграція населення, тобто переміщення людей територією тієї чи іншої країни або за її межі. Міграція суттєво впливає на структуру населення, оскільки різні його групи беруть участь у ній неоднаково. Найчастіше переселяються молоді люди віком до 30 років, самотні чи сімейні, але без дітей. Сім'ї з дітьми, люди похилого віку переселяються рідше, тому міграція деформує вікові структури в місцях припливу і відпливу населення. У місцях припливу населення молодшає, оскільки в ньому збільшено частку молоді, у місцях відтоку, навпаки, – старіє. Відповідно істотно різняться рівні народжуваності, смертності, природного приросту, захворюваності, інвалідності та ін.

Міграції завжди спрямовані з районів з гіршими умовами в райони, де умови життя кращі. Причини погіршення якості життя можуть бути найрізноманітнішими: від стихійних лих до соціальних катаклізмів і військових дій. Міграція населення в мирний час, за відсутності соціальних потрясінь та екологічних катастроф залежить від умов життя населення, від територіального розміщення виробництва і пов'язаної з ним наявності робочих місць. За інших однакових умов що ширші і різноманітніші можливості вибору роботи, то більше впливають на міграцію територіальні суперечності в умовах життя населення.

На міграції населення позначилися головні соціально-політичні події останніх десятиліть – розпад СРСР, процес суверенізації республік, активізація націоналізму, економічна і політична кризи.

З'явився новий різновид міграцій – екологічні (відселення із забруднених регіонів), найяскравішим прикладом якого є переміщення людей з районів, постраждалих внаслідок Чорнобильської аварії.

Поширилася в Україні міжнародна трудова міграція. За даними Інституту народознавства НАНУ, кількість заробітчан сягає 4,5 млн. осіб, тобто 20% всього працездатного населення України працює за кордоном. Понад 2 млн. українців працює в Росії, Італії і США – по 500 тис, Польщі – 450 тис, Німеччині – 300 тис, Іспанії – 250 тис, Чехії – 150 тис, Португалії і Греції – по 75 тис, Великій Британії – 70 тис, Словаччині – 60 тис, та в інших країнах. В Україну теж масово і нелегально прибувають мігранти з Польщі, В'єтнаму, Туреччини, Китаю, Росії [8].

Бюджет часу населення. Кожному процесу життєдіяльності властиві свої тривалість, певна послідовність, повторюваність. Так, праця і побут сільського жителя мають яскраво виражену сезонність, характеризуються особливою ритмічністю на відміну від праці городян. Темп життя в місті

вищий, ніж у селі. Тимчасова структура життєдіяльності різних людських спільнот визначена ритмами виробництва – цілодобовою, одно-, двозмінною, вахтовою роботою, можливістю не працювати. Часто технологічні процеси обумовлені примусовим ритмом роботи, який не відповідає біологічним ритмам людей, що зумовлює підвищену стомлюваність і може призводити до психологічних стресів. У життєдіяльності людей велику роль відіграє час, соціальний час – форма соціально-історичного існування людей, необхідний ресурс їхньої діяльності. Люди оцінюють час залежно від особливостей своєї життєдіяльності.

Предметом особливої уваги в суспільствознавстві, соціології й екології людини є **бюджет часу** – кількість часу і його розподіл за видами діяльності. Принципово значущими в економічному, соціальному, культурному, побутовому контекстах є кількісні межі робочого і неробочого часу, включаючи вільний. У конкретних дослідженнях неробочий час поділяють на час задоволення потреб у харчуванні, сні, особистій гігієні, час домашньої праці і споживання, виховання дітей, навчання, витрати часу на поїздки в транспорті. Виокремлюють вільний час, або дозвілля. Уміння організовано, технологічно інтенсифікувати робочий час збільшує тривалість вільного часу. Здатність творчо, оптимально використовувати його для блага кожної людини і всього суспільства робить останній мірилом суспільного багатства. Вільний час використовують передусім для відновлення фізичних і морально-психічних сил, витрачених у трудовій сфері, а також для підвищення духовного (культурного) і фізичного розвитку. Відсутність в окремих груп населення навичок і культури використання вільного часу спотворює саму суть розуміння суспільного багатства і призводить до антисоціальної поведінки.

Освіта як чинник впливу на життя людини. Економічну, соціальну і культурну функції виконує у суспільстві освіта. Вищою та спеціальною освітою населення може бути забезпечене за умови наявності багатопрофільних вищих навчальних закладів з базовими виробництвами, гуртожитками, кваліфікованими науково-педагогічними працівниками. Освіта є найважливішим інструментом соціальних зрушень у суспільстві. Її культурна функція полягає у використанні накопичених знань з метою соціалізації індивіда, формування його творчих здібностей. Зростання тривалості освіти суттєво змінює структуру суспільного часу і спосіб життя. Пізніший вступ молоді в трудове життя, на думку деяких соціологів, може призводити до інфантилізму та проявів споживацтва.

Умови для самоосвіти населення, художньої і технічної самодіяльної творчості, підвищення культурного рівня можна оцінити за кількістю клубів, будинків культури, будинків технічної творчості молоді, науково-технічних бібліотек, художніх та інших музеїв.

На систему освіти суттєво впливають чинники, що динамічно змінюються: демографічне середовище (чисельність і темпи приросту населення, рівні народжуваності і смертності; етнічна, регіональна, статевая, вікова структура; очікувана тривалість життя; міграція і соціальна

стратифікація населення; середня величина сім'ї). Кількість населення, темпи його приросту, рівні народжуваності та смертності є визначальними у формуванні системи освіти загалом та її складових (дошкільна, загальна середня, професійно-технічна, вища, післядипломна), визначенні політики та стратегій їх розвитку.

У 2006 р. систему освіти України формували 21417 загальноосвітніх навчальних закладів, 570 вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації, 350 – III-IV рівня акредитації, де навчалось майже 8 млн. учнів та студентів, працювало понад 1,7 млн. фахівців.

Результати Всеукраїнського перепису населення 2001 р. засвідчили тенденцію до підвищення рівня освіти як міського так і сільського населення, зростання кількості осіб, які мають вищу і повну загальну освіту. Кількість людей, які мають вищу та повну загальну середню освіту, досягла 28,9 млн. осіб, що перевищило відповідний показник перепису населення 1989 р. на 17,6%. Тенденція до підвищення рівня освіти зумовлена демографічними змінами, збільшенням кількості недержавних навчальних закладів, однак ці фактори не є ознакою поліпшення якості освіти в Україні.

Поліпшення якості життя в Україні можливе за умови поліпшення кожної із зазначених вище складових. Ця проблема має системний характер і потребує зміни парадигми стратегічного планування розвитку людського капіталу, великих фінансових та часових затрат [8, 77].

Рівень розвитку людського потенціалу. Гармонійний розвиток людини передбачає задоволення її численних зростаючих матеріальних і духовних потреб, однак від їх нерозсудливого задоволення найбільше потерпає навколишнє природне середовище. Неодмінною умовою цивілізаційного поступу людства є розвиток людини у гармонії з природою.

Людський розвиток – безперервний процес збільшення варіантів якісного і кількісного вибору, якому притаманні: можливість тривалий час вести здоровий спосіб життя, здобути освіту, доступ до ресурсів, необхідних для забезпечення нормального життєвого рівня.

Важливу роль у людському розвитку відіграють політичні, економічні і соціальні свободи, можливості для творчості, самовираження та інші права людини.

Концепцію людського розвитку було розроблено наприкінці 80-х років ХХ ст. і виголошено у Програмі розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН). Вона стала наслідком посилення соціальної орієнтації економіки в розвинутих країнах. Основна ідея концепції: розвиток держави має служити інтересам людей, а не люди — інтересам держави. Відповідно, не можна зводити суспільний прогрес лише до зростання доходів та багатства, важливо, наскільки корисно держава та суспільство витрачають наявні фінансові ресурси. Людський розвиток означає не лише примноження доходу людей, а й їхнього здоров'я, освіти, збереження навколишнього середовища, забезпечення свободи дій та слова [8].

Індекс людського розвитку (ІЛР) – усереднений інтегральний

показник, який характеризує ступінь задоволення потреб людини та рівень забезпечення її прав. Індекс рівня освіти оснований на двох показниках – рівні писемності дорослого населення (віком 15 років і старше) та сукупному рівні охоплення населення освітою. Ці рівні визначають за формулою, аналогічною формулі нормування середньої тривалості життя, при цьому теоретично можливим максимальним значенням кожного з двох показників вважають 100%, мінімальним – 0%. Сукупний рівень охоплення населення освітою обчислюють як частку осіб, які навчаються у закладах освіти, в загальній чисельності населення віком 6-22 роки (враховують лише половину від кількості 6-річних, оскільки не всі діти починають навчатися у 6 років). Індекс рівня освіти розраховують на основі індексу письменності дорослих та індексу охоплення освітою, причому перший з цих показників визнано удвічі важливішим за другий.

Отже, індекс людського розвитку одночасно характеризує дохід на особу в країні, тривалість життя її громадян та їхню освіченість, відображає не тільки рівень добробуту в країні, а й те, наскільки ефективно держава та суспільство витрачають наявні фінансові ресурси. Якщо певна країна має високий індекс людського розвитку, це означає, що її населення здорове, добре освічене і матеріально забезпечене.

ІЛР вважають високим, якщо він перевищує 0,8, середнім – у межах 0,5-0,8, низьким – менш ніж 0,5. Різні держави за кількісними та якісними показниками мають індекс розвитку людського потенціалу в діапазоні 0,416-0,904. ІЛР сучасної України становить 0,736, а отже, вона належить до країн із середнім рівнем розвитку людського потенціалу.

До п'ятірки країн світу з найвищим рівнем розвитку людського потенціалу входять Норвегія, Швеція, Австралія, Канада і Нідерланди. США посідають 8 місце.

В Україні упродовж останнього десятиріччя ХХ ст. ІЛР зменшувався передусім унаслідок скорочення ВВП. Хоча в Україні на межі тисячоліть цей показник на особу стабілізувався і почав поступово зростати, однак за індексом ВВП на особу Україна суттєво відстає від багатьох країн. На зростанні ВВП негативно позначилася криза, яка розпочалася у 2008 р.

За індексом освіти наша держава не поступається найрозвинутішим країнам. В Україні проблеми людського розвитку досліджують в Інституті демографії та соціальних досліджень, Національному інституті стратегічних досліджень, Інституті регіональних досліджень НАНУ. У 1995 р. Україна стала першою країною у Східній Європі та СНД, в якій вийшов національний звіт про людський розвиток. Українські фахівці у сфері людського розвитку оцінюють його стан у регіонах держави. Держкомстат України обчислює регіональні ІЛР на основі трирівневої методики, адаптованої до умов України. Вона ґрунтується на великій кількості базових показників (94), згрупованих у блоки, кожен з яких дає цілісну характеристику того чи іншого аспекту людського розвитку. Трирівнева методика розрахунку регіональних ІЛР охоплює 9 блоків: демографічний розвиток, розвиток ринку праці, матеріальний добробут

населення, умови його проживання, стан та охорона здоров'я, рівень освіти, соціальне середовище, екологічна ситуація, фінансування людського розвитку. Блок «екологічна ситуація» містить показники викидів шкідливих речовин, обсягів токсичних відходів, забруднення вод тощо.

Основною причиною низького ІЛР у деяких районах і областях України є невисокі рівні доходів, які не забезпечують задоволення потреб людського розвитку і спричиняють міграцію населення та дестабілізацію ринку праці [8, 77].



Запитання і завдання для самоперевірки

16. У чому полягає сутність способу життя?
17. Від чого залежить рівень життя людини?
18. Що розуміють під якістю життя?
19. Як сім'я впливає на спосіб і якість життя?
20. Робити аналіз сучасної сімейної структури.
21. Як харчування впливає на якість життя?
22. Поясніть як забруднення довкілля впливає на якість життя.
23. Яким чином умови водоспоживання впливають на спосіб і якість життя?
24. Яку роль відіграють житлові і комунально-побутові умови?
25. Чому здоров'я є важливим чинником способу життя?
26. Як на якості життя відображаються умови праці, зайнятість, доходи і соціальне забезпечення?
27. Чому міграції населення впливають на якість життя?
28. З чим пов'язано виникнення бюджету часу?
29. Яка роль освіти у якості життя?
30. Чим визначається рівень людського розвитку?



Ми дуже схожі на звіра, коли вбиваємо. Дуже схожі на людей, коли осуджуємо. Дуже схожі на Бога, коли пробачаємо.

Бруно Ферреро

Май серце, май душу, і будеш людиною у всі часи.

Фонвізін Д. І.

Тільки тоді станеш людиною, коли навчишся бачити людину в іншому.

Радіщев А. Н.

ТЕМА 17. ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЛЮДСТВА

- 1. Природні чинники, які визначають безпеку людства**
- 2. Антропогенні чинники впливу на безпеку людства**
- 3. Проблеми ризику в екології людини**

Безпека людства. Одним із найважливіших завдань екології людини є забезпечення сприятливих умов життєдіяльності людства і дослідження чинників, що їй загрожують, з метою їх запобігання та усунення, тобто підтримання стану безпеки спільноти людей, населення країни чи групи країн, усього людства.

У процесі життєдіяльності людина наражається на безліч небезпек, зокрема голоду, безробіття, наркотиків, злочинності, забруднення довкілля, погіршення стану здоров'я, порушення прав людини та ін. Виникнення цих загроз не обмежується національними кордонами.

Аналітики намагалися чітко визначити поняття безпеки людини, однак набагато простіше визначити її відсутність, ніж наявність. Водночас більшість людей інстинктивно розуміє сутність поняття «безпека». Проблеми безпеки пов'язані з умовами суспільного життя людей, свободою вибору, наявністю доступу до освіти, медичного обслуговування, соціальними можливостями тощо.

Зниження рівня безпеки існування людства може відбуватись повільно або, внаслідок помилкової політики і природних катаклізмів, набувати стрімких темпів і призводити до природної катастрофи з трагічними наслідками для людей. Запобігання небезпекам і загрозам на ранніх стадіях є набагато ефективнішим, ніж втручання на пізніших етапах. Це стало основою трактування безпеки людства ООН. Із перших днів існування організації основними компонентами безпеки людини було визнано свободу від страху і свободу від нестатків.

Безпека суспільства охоплює економічну, соціальну, політичну, військову, екологічну, технологічну, медичну (санітарно-епідеміологічну), інтелектуальну, інформаційну, демографічну, генетичну, психологічну та інші види безпеки. Від пріоритетних проблем безпеки залежать добробут людей, розвиток усього людства і населення окремих країн і регіонів. Особливе місце в загальній системі безпеки посідає антропоєкологічна безпека [8].

Антропоєкологічна безпека – сукупність умов, за яких досягається обмеження чи усунення шкідливого впливу будь-якого природного, антропогенного (технологічного), військового, біотехнічного, санітарно-епідеміологічного, соціального, економічного фактора чи процесу на життєдіяльність і здоров'я населення.

Отже, на безпеку людства впливають численні чинники, які можна

поділити на дві групи: природні впливи та антропогенні фактори.

Вплив природних явищ на безпеку людини. Описи природних катастроф давнини зафіксовано в пам'яті людей, у міфах і легендах, давніх книгах, рукописах та інших історичних джерелах. У Біблії, наприклад, описано всесвітній потоп, що насправді не був всесвітнім, тобто глобальним, однак спільнотою людей, сфера життєдіяльності яких була обмежена долиною ріки, катастрофічна повінь, безсумнівно, сприймалася як загибель під водою всього світу. Біблія також вміщує розповіді про руйнування міста Єрихон і загибель Содом і Гоморри: «...І пролив Господь на Содом і Гоморру дощем сірку і вогонь від Господа з неба, і знищив міста ці, і всі околиці, і всіх жителів міст цих, і все, що виростало на землі» (Буття. Гл. 19 [24-25]). Фахівці вважають, що біблійна розповідь досить точно відтворює картину знищення міст землетрусом. Численні дослідники легендарної Атлантиди вважають, що це був великий острів, який занурився на дно внаслідок землетрусу. Давні міста – Геркуланум і Помпеї – було зруйновано й поховано під шаром попелу, пемзи і бруду внаслідок виверження вулкану Везувій. Іноді виверження вулканів і землетруси супроводжуються гігантською припливною хвилею — цунамі. Наприклад, виверження вулкану Кракатау у 1883 р., що супроводжувалося землетрусом, який викликав величезну припливну хвилю. Вона досягла сусідніх густонаселених островів Ява і Суматра, спричинивши загибель кількох десятків тисяч осіб.

Такі і подібні явища вважають *катастрофами* – подіями, внаслідок яких гине як мінімум 10 осіб чи одержує ушкодження як мінімум 100 осіб. У другій половині ХХ ст. кількість катастроф і збитки від них різко збільшилися. У 60-ті роки відбулося 16 масштабних катастроф, у 70-ті – 29, а в 80-ті – 70. Катастрофи є наслідками стихійних лих.

Стихійне лихо – це надзвичайне природне явище, що діє з великою руйнівною силою, завдає значної шкоди району, в якому відбувається, порушує нормальну життєдіяльність населення, знищує матеріальні цінності.

Стихійні лиха можуть виникати як незалежно один від одного, так і зв'язано: одне з них може спричинити за собою інше. Деякі з них часто виникають в результаті діяльності людини (наприклад, лісові та торф'яні пожежі, виробничі вибухи в гірській місцевості, при будівництві гребель, закладці (розробці) кар'єрів, що часто призводить до зсувів, сніжних лавин, обвалів льодовиків т. ін.).

Незалежно від джерела виникнення, стихійні лиха характеризуються значними масштабами й різною тривалістю – від декількох секунд і хвилин (землетруси, снігові лавини, лімнологічні катастрофи) до декількох годин (селі), днів (зсуви) і місяців (повені) [77].

Стихійне лихо – природне явище, яке характеризується стрімким розвитком і призводить до загибелі людей, руйнування об'єктів, створених людиною. До стихійних лих зараховують землетруси, виверження вулканів, повені, засухи, тайфуни, цунамі, селеві потоки, сходження сніжних лавин та інші природні процеси [8].

Найважливішою причиною збільшення кількості випадків стихійних лих і збитків від них є зростання населення, внаслідок якого люди змушені розселятися в незручних і небезпечних місцевостях, зокрема низинних землях, що зазнають повеней, або неподалік діючих вулканів. З заселенням території планети зростає ймовірність землетрусу в населеній місцевості. Зростання населення і промисловий розвиток призводять також до деградації довкілля, зокрема знищення лісів і випасання худоби спричинили збільшення кількості і сили засух та повеней. Часто причини стихійних лих мають комбінований характер, тобто пов'язані із силами природи і діяльністю людини, наприклад прорив унаслідок землетрусу дамби водоймища, створеного працею людей.

Руйнівної дії стихійних лих більшою мірою зазнають бідні категорії населення, що селяться на крутих схилах, де можливий зсув, острівцях у дельтах рік, розташованих на шляху циклонів, у перенаселених і погано побудованих будинках, які знищують землетруси. 95% жертв стихійних лих припадає на країни, що розвиваються, де проживає майже 70% населення Землі. Існують також розбіжності між державами. Посухи і повені в Африці наносять більше збитків, ніж у Північній Америці. Так, у 1967-1991 рр. 22% загальної кількості глобальних лих сталися в Америці, а 15% – в Африці. Водночас 60% випадків загибелі людей зафіксовано в Африці і лише 6% – в Америці, оскільки бідні країни гірше озброєні для боротьби зі стихійними лихами.

Стихійні лиха завдають значних матеріальних збитків, масштаби яких зростають. Світові збитки у 60-ті роки ХХ ст. оцінювалися в 10 млрд. доларів, у 70-ті роки – у 30 млрд. доларів, а в 80-ті роки – у 93 млрд. доларів. За оцінками страхових компаній, у 2008 р. світові збитки від стихійних лих становили 200 млрд. дол. «Найдорожчим» (30 млрд. дол.) став ураган «Айк», який пронісся островами Карибського басейну і територією США. Загалом на планеті під час природних катаклізмів у цей рік загинуло 238 тис. осіб.

Фахівці з екології людини займаються оцінюванням наслідків стихійних лих для життєдіяльності людей. Підраховано, що внаслідок природних катастроф щодня гине в середньому 184 особи, а щороку – кількості тисяч людей. 90% стихійних лих у світі поділяються на 4 типи: тропічні циклони (20%); повені (40%); землетруси (15%); засухи (15%).

Стихійні лиха у розрізі екології людини є руйнівними природними процесами, що зумовлюють низку негативних для суспільства явищ:

- загибель людей унаслідок дії розпечених отруйних газів і лави під час виверження вулканів; масовий травматизм під час землетрусів, цунамі, тайфунів, внаслідок руйнування будинків, виробничих об'єктів і технічних споруд;
- знищення сільськогосподарської продукції на полях, плантаціях, сховищах і в коморах;
- загибель сільськогосподарських тварин;
- руйнування комунально-санітарної інфраструктури, у т. ч. електромереж, систем зв'язку, водопроводу і каналізації, що призводить до масових спалахів інфекційних захворювань [8, 77. 78].

Зі зростанням кількості населення, науково-технічним розвитком і ускладненням структури суспільства людина стає уразливішою до екстремальних природних явищ, збитки від яких пов'язані не тільки з їх поширенням, а й з неможливістю точно визначити час їх настання.

Тропічні циклони. Це грізне природне явище являє собою могутній атмосферний вихор у тропічних широтах зі зниженим атмосферним тиском у центрі.

Тропічні циклони – сезонні явища, частота яких у різних районах змінюється в середньому за рік від 1 до 20 випадків. За рік із супутників простежується до 110 циклонів, що зароджуються над Атлантикою, але тільки 10-11 з них збільшуються до масштабів ураганів або тропічних штормів. Тропічні циклони супроводжуються вітром, дощем, штормовими нагонами, величезними хвилями.

Штормові нагони являють собою найбільш руйнівний чинник. 12 листопада 1970 року тропічний циклон у північній частині Бенгальської затоки зумовив підйом рівня моря на шість метрів, що збіглося з великим припливом. Внаслідок урагану і повені загинуло приблизно 300 тис. осіб, утрати врожаю оцінювали в 63 млн. доларів, але ці цифри не відображають усіх наслідків урагану. Загинуло приблизно 60% населення, зайнятого у прибережній зоні рибальством, було знищено 65% рибальських суден у прибережному районі, що істотно позначилося на постачанні білкової їжі всьому регіону.

Повені. Ці стихійні лиха трапляються набагато частіше, ніж інші екстремальні природні явища. Повені відбуваються як на постійних, так і на тимчасових водотоках, а також у посушливих районах зі зливовим типом опадів. Стадія повені починається при переповненні русла, коли вода виходить з берегів.

Однак повені мають і позитивну дію. Наявність води і родючі заплавні землі приваблюють людей. Спроби подолати суперечність між необхідністю освоєння прибережних земель і неминучими збитками робилися упродовж всієї історії людства. Незважаючи на поглиблені наукові дослідження причин екстремальних подій і винайдення нових способів боротьби з ними, збитки суспільства від стихійних лих зростають. У процесі господарської діяльності людина навіть у доіндустріальних суспільствах пристосовувалася до життя в районах із загрозою повені (особливі форми землекористування у хліборобів у низинах Нілу, хутірська система рисівництва в нижній течії Меконгу, мігрування населення рівнини Баротсе на північному заході Замбії на підняті ділянки місцевості тощо).

Від повеней на річках особливо потерпають густонаселені райони Землі: Індія, Бангладеш, Китай. У Китаї повені відбуваються щорічно, а раз у 20-30 років набувають катастрофічного характеру.

Повені періодично спостерігаються на більшості великих та малих річок України. Нагінні повені в Україні виникають через сильні вітри на пологих берегах Азовського та Чорного морів і є дуже небезпечними через свою раптовість, інтенсивність, великі хвилі та високий підйом води. У 1998 р.

відбулася екологічна руйнівна повінь на Закарпатті, яка забрала декілька десятків людських життів і завдала колосальних економічних збитків. Було підтоплено 108 населених пунктів, евакуйовано 22 тис. осіб. Подібних катастроф тут не траплялося 200 років. Повінь 2008 р. забрала життя 34 жителів західних областей України, збитки було оцінено в 650-870 млн. дол.

Раніше сильні повені й селі траплялися раз на 50-80 років, а тепер – через кожні 4-6 років, а паводки – практично після кожного сильного дощу (в гірських районах з голими схилами).

Найтрагічнішим результатом повені є жертви серед населення. У сільських районах гинуть сільськогосподарські тварини і затоплюються земельні угіддя, що супроводжується ерозією ґрунтів і знищенням посівів, ушкоджується сільськогосподарський інвентар, насіння, добрива, корми, виходять з ладу іригаційні системи та інші джерела водопостачання, руйнуються дороги. Повені завдають шкоди і міському майну, що охоплює будівлі всіх типів, інженерні споруди і комунікації, транспорт, річкове господарство. Непрямі збитки зазвичай пов'язують із наслідками для здоров'я людей і загального добробуту, навіть із втратою мальовничості ландшафту, рекреаційних можливостей.

Ускладнюється діяльність медико-санітарних служб внаслідок ушкодження транспортних засобів та інженерних мереж, водопроводу. Виникає загроза зараження і забруднення місцевості, спалахів захворювань тварин і заболочення територій. Повені впливають на постачання продовольства, стан житла і захворюваність населення.

Землетруси. Це раптове звільнення потенційної енергії земних надр, що набуває форми ударних хвиль і пружних коливань (сейсмічної хвилі), які поширюються у всіх напрямках. Землетрус як комплексне лихо має як первинні наслідки – зсуви ґрунту від сейсмічних хвиль чи тектонічних рухів поверхні, так і вторинні – просідання й ущільнення ґрунту, зсуви, тріщини, цунамі, пожежі і сніжні лавини.

На планеті щороку відбуваються мільйони землетрусів різної сили, при цьому виділяється до $0,5 \times 10^{19}$ Дж пружної енергії, що становить майже 0,5% усієї енергії внутрішніх процесів Землі. За офіційними даними ЮНЕСКО, щорічно в середньому 15 000 осіб стають жертвами землетрусів, матеріальний збиток обчислюється сотнями мільйонів доларів.

У ХХ ст. почали вести точну статистику землетрусів, Потужні землетруси відбулися у 1906 р. у Сан-Франциско, 1908 р. – у Мессіні (Італія), коли загинуло 120 тис. осіб. У 1930 р. в Японії було зареєстровано 5744 землетруси, тобто в середньому по 13 на день. У 1920 і 1932 рр. землетруси в Китаї забрали 250 тис. життів, а землетрус 1923 р. в Японії знищив 143 тис. і залишив без житла 3,5 млн. осіб. У 1948 р. відбувся землетрус в Ашхабаді (Туркменія). Тисячі людей загинули, а старе місто практично перестало існувати. У 1960 р. катастрофічний землетрус відбувся в Чилі, а у 1970 р. – у Перу.

У грудні 1988 р. відбувся трагічний Спітакський землетрус у Вірменії, який забрав десятки тисяч життів. Землетрус на о. Сахалін силою 9-11 балів у

травні 1995 р. фактично знищив селище Нефтегорськ і приблизно дві тисячі його жителів.

Зони небезпеки навколо епіцентрів руйнівних землетрусів досягають великих розмірів. Межі зони спустошення можуть простягатися від епіцентру на десятки і навіть сотні кілометрів. Зокрема, у 1985 р. в Мексиці епіцентр землетрусу знаходився в Тихому океані, однак він завдав шкоди великій частині території країни, зокрема Мехіко.

В Україні до сейсмічно небезпечних районів належать гірський Крим і Карпати. Упродовж останніх років тут неодноразово відбувалися землетруси (іноді силою 6-9 балів) й виверження вулканів.

Цунамі. Це сейсмічні хвилі в океані, породжувані сильними підводними землетрусами. При цьому в короткі проміжки часу приводяться в рух мільярди тонн води. Виникають невисокі хвилі, що рухаються зі швидкістю 700-800 км/год., а іноді, й до 1000 км/год. У відкритому океані цунамі не становлять небезпеки для кораблів, оскільки їх висота не менше одного метра, а довжина – до сотні кілометрів. У районі узбережжя швидкість їх руху різко падає, а енергія йде на збільшення висоти (у вузьких затоках цунамі досягають 40-60 м у висоту). Обрушуючись на берег, ці хвилі змітають усе на своєму шляху. Так було у 1960 р. в Чилі, 1964 р. – на Алясці, у 1975 р. – на Гавайях. У грудні 2004 р. в Таїланді сталася найбільша за останні 40 років трагедія – від цунамі загинуло до 250 тис. осіб, зникло безвісти – 100 тис. осіб. Найбільше цунамі зароджується в Тихому океані.

Пожежі. Випалювання лісів під пасовища і посіви періодично ставало причиною великих лісових пожеж. Під час пожеж вигорає найродючіший гумусовий шар Землі, який формувався впродовж тисячоліть, розвиваються ерозійні процеси, заболочуються лісові землі.

Катастрофічні пожежі майже щорічно бувають у США, Австралії, Росії. Вогонь охоплює мільйони гектарів лісу, димові хмари змінюють радіаційний баланс місцевості, зумовлюючи великі збитки.

Іноді до лісових пожеж призводять природні процеси – блискавка, вулканічна активність, але основною їх причиною є спалювання гілок, необережність під час розкладання багаття. Найбільш пожежонебезпечними є спекотні та сухі місяці з відносною вологістю повітря 30-40% .

Спустелювання. Випасання великих стад сільськогосподарських тварин без урахування можливостей природних комплексів до самовідновлення зумовило пасовищну дигресію, ерозію ґрунтів, спустелювання. Нині майже 30% суходолу планети перетворено на пустелі і напівпустелі.

Діяльність людей призвела до перетворення колись квітучої Сахари на пустелю, кам'янистою пустелею стала прабатьківщина пшениці – місцевість між Тигром і Євфратом, у давнину кози і вівці знищили рослинність на гірських схилах Пелопоннесу. На місці північноамериканських прерій менше ніж за 200 років утворилися поля монокультур, з'явилась і почала зростати ерозія ґрунтів, стали частими сильні пилові бурі.

У деяких районах Африки спустелювання триває дотепер – щорічно

втрачається приблизно 3-4 млн. га лісів, що дорівнює території Австрії. Знищення лісової і чагарникової рослинності, перевантаження пасовищ посилюють наступ пустелі. У країнах Африки, розташованих південніше Сахари, за останні 50 років на пустелю перетворилося 65 млн. га родючої землі.

Починаючи з 60-х років ХХ ст., пустеля Сахара постійно розширюється зі швидкістю 1-10 км на рік, утворюючи перехідну смугу між пустелею і саваною – Сахель. Рухаються піски і тіснять оазиси в долині Нілу. Голод і загроза смерті є причиною міграції жителів Сахеля в інші райони. Природні комплекси Сахеля в умовах засухи вимагають зменшення антропогенного навантаження, а воно збільшується. Спустелювання відбувається також у степах Калмикії.

Зимові прояви стихійних сил природи. До них належать снігові заноси, хуртовини, ожеледь, сходження снігових лавин. На території України снігові лавини поширені в гірських районах Карпат та Криму, об'єм сходження буває понад 150 тис. м³.

Упродовж тривалого часу вагомим ландшафтоутворюючим чинником у Карпатах та Криму була господарська діяльність людини, що призвела до збільшення площ високогірних пасовищ за рахунок вирубування лісів та знищення субальпійської рослинності. У Карпатах лавини виникають на схилах крутизною 20-50°, найбільш лавинонебезпечними є схили в 25-40°, схили крутизною 15-18° практично не лавинонебезпечні.

Розвиток туризму, альпінізму, гірськолижного спорту стимулював освоєння нових територій, внаслідок чого людина дедалі частіше стикається з лавинною небезпекою. Щорічно в Європі лавини призводять до загибелі понад 100 осіб, завдають великих матеріальних, соціальних та економічних збитків. Швидкість сходу сухих лавин становить 100 м/с, а мокрих – 10-20 м/с. Руйнівна сила лавин сягає 6-40 т/м. Гинуть люди не тільки від лавин, а й від ударних хвиль, які виникають при цьому. Лавини сходять переважно в лютому-квітні, але частота і час їх формування визначаються умовами регіону та зовнішніми чинниками.

Причинами утворення лавин є перевантаження схилів сніговими масами, пориви вітру, різка зміна метеорологічних умов, звукова хвиля, рух людей чи тварин. Частота сходу лавин визначається фізико-географічними і кліматичними особливостями гірських районів, рельєфом місцевості та характером рослинного покриву на схилах, висотою та крутизною схилів, сейсмотектонічними та гідрометеорологічними умовами та ін.

Схили, в межах яких формуються лавини, називаються лавинними осередками, що складаються з снігозабору, лавинної тераси (лотка) та зони акумуляції, де відкладається конус виносу. Лавинні осередки мають природне та антропогенне походження. У високогірних районах вони формуються лише природним шляхом, а в середньогірних районах у зв'язку з антропогенними змінами у рослинному покриві — внаслідок вирубування лісів та утворення пасовищ. Великі руйнівні лавини спостерігаються раз на 10-100 років, потім настає етап відновлення рослинності. Стійкість снігових мас великою мірою залежить від рельєфу, типу рослинності та фізико-механічних властивостей

снігового покриву, міцність якого визначається кліматичними умовами.

Сильні снігопади з дощем за понижених температур та ураганних вітрів зумовлюють обледеніння ліній електропередач, зв'язку, контактних мереж електричного транспорту, а також покрівель будівель, металевих опор, конструкцій, що часто призводить до їх руйнування. Ожеледиця покриває поверхні доріг і тротуарів, стає причиною нещасних випадків з пішоходами і дорожньо-транспортних пригод [8, 77, 77].

Захист від стихійних лих. Людство виробило достатньо дієву систему захисту від стихійних лих, реалізація якої могла б істотно знизити кількість людських жертв і величину матеріальних збитків.

Основними принципами запобігання і захисту від стихійних лих і компенсації їхніх наслідків є чітке і своєчасне прогнозування часу, місця й інтенсивності стихійного лиха. Це дає змогу вчасно сповістити населення про стихію, підготуватися до небезпечного явища (шляхом тимчасової евакуації або будівництва захисних інженерних споруд, зміцнення власних будинків, приміщень для худоби та ін.).

Для уникнення ураганів засівають хмари йодистим сріблом, споруджують запобіжні берегові дамби, насипають захисні вали, дюни закріплюють рослинністю, насаджують лісопосадки, споруджують площадки-притулки, інші укриття, накопичують запаси води, продовольства, будівельних матеріалів.

Від лавин захищають опорні споруди, затримуючі лавинорізи, протилавинні стіни, галереї, снігозатримувальні щити, забудова лавинонебезпечних схилів протилавинними спорудами в поєднанні з агролісомеліоративними заходами (відновлення лісів, травосіяння на схилах та ін.). Сформовані лавини штучно провокують, обстрілюючи головну частину розривними снарядами, здійснюючи вибухи спрямованої дії, використовуючи потужні джерела звуку та ін. Для прогнозування лих необхідно мати інформацію про тип та кількість накопиченої снігової маси, гідрометеорологічні спостереження та інші дані.

У деяких країнах держава скуповує землі в ареалах можливих стихійних лих і організовує субсидовані переїзди з небезпечних зон. Важлива роль у запобіганні збиткам від стихійного лиха належить інженерно-географічному районуванню зон можливого стихійного лиха, а також будівельним нормам і правилам, які суворо регламентують тип і характер будівництва на цих ділянках, розробленню законодавства про господарську діяльність у зонах стихійних лих [8].

Антропогенні чинники впливу на безпеку людини. На відміну від минулих епох у ХХ ст. почали виникати надзвичайні за масштабами техногенні катастрофи, які за наслідками можна порівняти з катаклізмами природного походження. У середньому кожні 2 роки на Землі відбувається 1 велика аварія, що має тяжкі екологічні наслідки.

Техногенні катастрофи. У 1917 р. в Канаді зазнав катастрофи пароплав «Монблан» з вантажем вибухових речовин, внаслідок чого м. Галіфакс було повністю знищено, загинуло 1963 особи, понад 2000 пропали безвісти, 25 тисяч

залишилися без житла.

У 1942 р. на рейді Бомбея вибухнуло англійське вантажне судно «Форт-Стайкін» з боеприпасами. Дві гігантські хвилі розбили і пошкодили 50 великих суден, знищили порт, частину міста, загинуло 1500 осіб, поранено понад 3000.

Внаслідок аварії на комбінаті «Маяк» (Челябінськ-40) (1957), де виробляли плутоній для ядерної зброї, в довкілля було викинуто 2,1 млн. кюрі радіоактивних речовин, що випали на площі 15 тис. км². Було відселено кілька сіл з населенням понад 10 тис. осіб.

У 1976 р. поблизу Неаполя на хімічному заводі стався викид отруйного газу діоксану. Отруйна хмара призвела до отруєння десятків городян, забруднення ґрунту і рослинності навколо міста.

У 1984 р. в індійському місті Бхопалі на заводі фірми «Юніон Кар байд» стався витік отруйних газів, 2,5 тис. осіб загинуло одразу, а 500 тис. отруїлось, з них 70 тис. стали інвалідами.

Особливе місце серед антропогенних катастроф посідає аварія на четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС, яка трапилася 26 квітня 1986 року. Загинули і продовжують гинути люди, що брали участь у її ліквідації. Радіонуклідами були забруднені території України, Білорусі, західних областей Росії. Радіоактивна хмара досягла Скандинавії. Частина людей отримала підвищені дози радіації, десятки тисяч були змушені залишити рідні місця, величезні суми були витрачені на заходи, пов'язані з ліквідацією наслідків катастрофи, у населення виникла радіофобія – страх перед радіацією.

У 1986 р. на складі заводу хімічного концерну «Сандоз» у Базелі виникла пожежа, велику кількість отруйних речовин було зливо в р. Рейн. У Німеччині і Голландії компаніям, що постачають міста водою, було заборонено забирати її з Рейну. Понад 25 тис. осіб на кілька днів залишились без питної води, постраждала флора і фауна. Протягом цього часу відбулася величезна кількість катастроф, які не мали таких значних масштабів, але завдали шкоди життю і здоров'ю людей і збитків господарському комплексу.

Запобігання екстремальним ситуаціям, зумовленим катастрофами у промисловості і на транспорті, є дуже важливим завданням.

Забезпечення продовольством. Продовольча безпека полягає у наявності можливостей усіх людей у будь-який час мати достатню кількість їжі для забезпечення здорового способу життя.

В узагальненому вигляді продовольчу безпеку населення визначають:

- фізична доступність продовольства, тобто наявність харчових продуктів у будь-який момент і у необхідних кількості й асортименті;
- економічна доступність продовольства, яка полягає в тому, що рівень доходів незалежно від соціального статусу і місця проживання громадянина дає йому змогу придбати харчові продукти, принаймні на мінімальному рівні споживання;
- безпека продовольства для споживача, тобто запобігання виробництву, реалізації і споживанню неякісних харчових продуктів, що шкодять здоров'ю населення.

Доступність продовольства не є загальносвітовою проблемою. Навіть у країнах, що розвиваються, виробництво продовольства на особу у 80-ті роки ХХ ст. зросло в середньому на 18%. Харчових продуктів достатньо, щоб забезпечити кожного жителя планети приблизно 2500 ккал у день (на 200 ккал вище, ніж прожитковий мінімум). Спеціалізована установа ООН з питань продовольства і сільського господарства FAO прогнозує, що до 2010 р. продовольча ситуація у світі загалом поліпшиться.

Незважаючи на достатню в глобальному масштабі кількість продовольства, має місце нераціональне харчування та нерівномірне розподілення продовольства. Існує два види нераціонального харчування: переїдання – в індустріально розвинутих країнах, де 1,26 млрд. людей щодня споживають у середньому 3350 ккал на особу; недоїдання – у країнах, що розвиваються, де 4 млрд. людей щодня споживають у середньому 2320 ккал на особу.

Переїдання виникає внаслідок споживання надмірної кількості калорій, особливо у формі жирів (насамперед насичених), цукру і алкоголю. Внаслідок цього виникають неінфекційні захворювання: надлишкова вага, захворювання серцево-судинної системи, підвищений кров'яний тиск та інфаркт, цукровий діабет, карієс, рак, порушення травлення, захворювання печінки та ін. Стрес, куріння та малорухливий спосіб життя є додатковими причинами подібних захворювань.

За даними ВООЗ, у світі понад 1 млрд. дорослого населення має зайву вагу, 300 млн. – ожиріння. Півмільйона людей у Північній Америці та Західній Європі щороку помирають від хвороб, пов'язаних з ожирінням. В Україні зайву вагу мають 40% дорослого і 10% дитячого населення.

У 1997 р. на Нараді з харчування й охорони здоров'я в Женеві експерти погодили міжнародний стандарт для визначення надмірної маси і ввели так званий «індекс маси тіла» – ВМІ. Для визначення цього індексу необхідно масу тіла (кг) розділити на величину росту в квадраті (m^2). Залежно від ВМІ розрізняють такі ступені ожиріння: ВМІ = 18,5-24 kg/m^2 норма; ВМІ = 25-29 kg/m^2 – ожиріння I ступеня; ВМІ = 30-40 kg/m^2 ожиріння II ступеня; ВМІ > 40 kg/m^2 – ожиріння III ступеня.

Нормальну вагу забезпечує збалансована дієта: якнайменше жирів, якнайбільше фруктів, овочів, круп за збереження помірних фізичних навантажень. Темп розвитку ожиріння залежить від кількості надлишкового надходження в організм їжі та від ступеня порушення регуляції жирового обміну. За ожиріння утворення енергії завжди переважає над її витратою. Надлишкове споживання їжі особливо шкідливе в ті періоди життя, коли зменшуються енерговитрати організму, тобто після 40-45 років.

Однак ожиріння не завжди є наслідком тільки переїдання чи надлишкової калорійності їжі. Воно може виникати в разі невеликого регулярного надходження з їжею надлишкового енергетичного матеріалу. Наприклад, надлишкове надходження 100 ккал у день (це 50 г хліба) може призвести до відкладення в тілі 10 г жиру, що становитиме за місяць 300 г, а за рік – понад 3

кг. Найнебезпечнішими харчовими речовинами, що спричинюють зайву вагу тіла, є передусім легкозасвоювані вуглеводи – сахароза, фруктоза, глюкоза.

З огляду на динаміку зміни структури харчування людини в історичному аспекті можна вказати спільні для населення всіх індустріально розвинутих країн негативні тенденції:

- надлишкове споживання жирів, зокрема насичених;
- значне збільшення споживання цукру і кухонної солі;
- істотне зменшення споживання крохмалю і харчових волокон.

Така структура харчування призводить до поширення захворювань на кшталт атеросклерозу та ішемічної хвороби серця, що є основною причиною смертності в економічно розвинутих країнах.

За оцінкою фахівців ВООЗ, основною причиною порушення харчового статусу населення планети є недоїдання і голод. Із 6 млрд. людей, що населяють нашу планету, 1,5 млрд. харчуються добре, 1,8 млрд. – задовільно, решта – погано або частково голодують. У сучасному світі розрізняють три зони голодування, які охоплюють в Азії понад 700 млн. осіб, в Африці – понад 200 млн. осіб, у Південній Америці – до 200 млн. осіб.

Деякі фахівці вважають, що щодня у світі від голоду вмирає до 35 тис. людей, з них найбільше дітей віком до 5 років. Постійне недоїдання призводить до зниження розумових здібностей і фізичного виснаження, уразливості до захворювань. Тиф, холера, віспа, чума, грип, туберкульоз і повороний тиф зазвичай уражують ослаблених від недоїдання людей. 170 млн. дітей у бідних країнах мають знижену масу тіла, внаслідок чого понад 3 млн. із них щороку помирають.

У грудні 1992 р. під егідою ВООЗ у Римі відбулася Міжнародна конференція з питань харчування. На ній представники урядів 159 держав, в тому числі України, прийняли Всесвітню декларацію і План дій у галузі харчування, який передбачав до кінця ХХ ст. ліквідувати або істотно скоротити:

- голодування в тяжкій формі і голод, пов'язаний з недостатністю певних нутрієнтів (частковий голод);
- недостатнє харчування, особливо серед дітей, жінок і літніх людей;
- інфекційні та неінфекційні захворювання, пов'язані з безпекою харчових продуктів;
- недостатність йоду і вітаміну А, інших важливих мікроелементів, зокрема феруму;
- соціальні та інші перешкоди оптимальному грудному вигодовуванню.

Уряди держав-учасниць зобов'язалися підготувати до кінця 1994 р. свої національні плани в галузі харчування. Однак з усіх передбачених завдань в Україні виконують лише одне – відповідно до вимог ЮНІСЕФ налагоджено йодування кухонної солі.

За останні роки і уряди, і міжнародні організації випробували безліч шляхів поліпшення ситуації з продовольством як на національному, так і на світовому рівні, що мали обмежений успіх. Доступ до продовольства

визначається майновим станом, наявністю роботи і стабільність доходів. Допоки ці проблеми не будуть подолані, держава мало що зможе зробити для продовольчої безпеки [8, 20, 30].

Військова безпека. Війна є однією з форм розв'язання суспільно-політичних, економічних, ідеологічних, національних, релігійних, територіальних та інших суперечностей між державами, народами, націями, класами і соціальними групами засобами збройного насильства. Війни, особливо сучасні, як світові, так і локальні, здійснюють дуже великий вплив на біосферу Землі і життєдіяльність населення, зумовлюють зміни всіх сфер громадського життя: політичної, економічної, соціальної, духовної, оскільки відбувається їхня кардинальна перебудова за законами воєнного часу. Війни і військові конфлікти призводять до великих людських жертв, втрати матеріальних, духовних цінностей, руйнівню впливають на суспільство. Економіка перебудовується на військовий лад, змінюється спрямованість розвитку науки, навіть природознавство використовується для удосконалювання зброї.

Війни і підготовка до них найбільш негативно позначаються на суспільному здоров'ї, соціальному й економічному добробуті людей. В умовах воєнного часу зменшується кількість населення, а в післявоєнні роки відбувається зміна його структури. Початок і закінчення війни зумовлює масові міграції населення під час мобілізації, демобілізації, переміщення біженців і військовополонених. Війни зазвичай супроводжуються епідеміями гострозаразних захворювань. Під час війни різко погіршується якість харчування, знижується рівень медико-санітарного обслуговування.

Тяжким наслідком війни є руйнування виробничих, соціально-побутових об'єктів та інфраструктури, для відновлення яких необхідні дуже великі кошти. Гинуть історичні і культурні цінності (архітектурні ансамблі, твори живопису, скульптури, прикладного мистецтва, бібліотеки), відновити які часто неможливо. Збройні сутички супроводжуються величезною кількістю не бойових утрат: небувалі повені в сезон дощів, нестача питної води в посушливий сезон та ін.

Розвиток науки і техніки збільшує жорстокість військових дій і кількість жертв військових сутичок. Так, у війнах за період 1801-1913 рр. загинуло 5,6 млн. осіб, а в результаті двох останніх світових воєн – понад 82 млн. Витрати на ведення воєн становили приблизно 4,5 трлн доларів (на цю суму можна забезпечити комфортабельним житлом майже мільярд людей).

У 1945-1997 рр. у світі виникло приблизно 200 локальних воєн і військових конфліктів. За неповними даними в них загинуло понад 30 млн. осіб. Кілька разів світ перебував на межі планетарної війни.

У березні 1983 р. в ході ірано-іракської війни було ушкоджено дві плавучі нафтові платформи в Наврузі (Іран), і понад 1100 т нафти стали щодня вилитися у води Перської затоки. Внаслідок цього утворилася нафтова пляма, що майже повністю закрила водне дзеркало затоки, були знищені майже всі морські організми, порушилася робота установок з опріснення морської води.

Під час оцінювання санітарних наслідків війни в екології людини використовують ті самі показники, що й у соціальній гігієні: стан здоров'я, природний рух населення, захворюваність, фізичний розвиток різних його груп. Показники руху населення містять дані про зміну внаслідок війни чисельності, складу населення, народжуваності, смертності, природного приросту.

Несприятливі умови життя, зумовлені війною, згубно позначаються передусім на здоров'ї дітей і підлітків, які високочутливі до впливу чинників зовнішнього середовища й умов життя, особливо харчування. Дуже часто війна супроводжується голодом і масовою загибеллю людей від дистрофії.

Показниками прямого впливу чинників війни на здоров'я і чисельність населення є незворотні і санітарні втрати населення, інвалідність і орієнтовні показники віддалених генетичних наслідків застосування засобів масового знищення.

Оцінити наслідки війни можна за допомогою коефіцієнтів, що характеризують забезпеченість населення різними видами медичної допомоги і роботу основних ланок системи охорони здоров'я в період війни. Історія воєн і епідемій переконливо свідчить, що ці види соціальних потрясінь взаємопов'язані.

Науково-технічна революція усунула географічні і природні обмеження для застосування озброєння і військової техніки. Не тільки земля, а й космос, небо, вода і підводний простір стали доступними для активної військової діяльності. Технічний прогрес відкрив широкі можливості для виробництва небачених раніше засобів ураження — термоядерної, хімічної і біологічної зброї. Так, наприклад, крилата ракета «Томагавк» має потужність ядерного заряду 200 кг – у 16 разів більше, ніж атомна бомба, скинута на Хіросіму.

Якщо використати накопичену зброю, планета може загинути. Отже, війна може стати причиною загибелі всієї людської цивілізації [8].

Медична безпека. Усі проблеми безпеки пов'язані зі здоров'ям, оскільки будь-які порушення нормального плину життя населення зумовлюють зміни суспільного здоров'я (підвищення захворюваності, інвалідності, смертності). Проте можна виділити специфічні елементи умов життя, контроль над якими забезпечить медичну безпеку населення. У різних країнах вони різні.

У країнах, що розвиваються, основними причинами смерті є інфекційні і паразитарні захворювання, від яких щорічно гине 17 млн. осіб, включаючи 6,5 млн. осіб, що гинуть від гострих респіраторних інфекцій, 4,5 млн. – від шлунково-кишкових хвороб, 3,5 млн. осіб – від туберкульозу. Більшість цих смертей пов'язана з поганим харчуванням і нездоровим середовищем, зокрема з брудною водою, що зумовлює приблизно один мільярд випадків шлунково-кишкових захворювань щорічно.

У промислово розвинутих країнах головними «вбивцями» є хвороби системи кровообігу (5,5 млн. смертей щорічно), часто спричинені харчуванням і способом життя. Наступне місце посідає рак, що часто зумовлений екологічними чинниками. У Сполучених Штатах вважають, що існує 18 основних видів канцерогенного ризику, серед яких основним є забруднення

житлових приміщень радоном, фенолами та ін.

Як у розвинутих, так і в країнах, що розвиваються, загрози здоров'ю найвищі серед бідного, сільського населення, особливо серед дітей. У 1990 р. у країнах, що розвиваються, знезаражена вода була доступна 85% міського населення і лише 62% сільського. У розвинутих країнах бідне населення і расові меншини більше піддаються хворобам. У США третина білого населення проживає в місцевості, зараженій оксидом карбону (IV), а чорного – приблизно половина.

Нерівність між багатими і бідними існує й у доступі до медичного обслуговування. У розвинутих країнах 1 лікар обслуговує 400 осіб, а в тих, що розвиваються, – 7000 осіб (у деяких африканських країнах – 36000). Існують також великі розбіжності щодо витрат на охорону здоров'я, наприклад, Корея витрачає на ці цілі щорічно 377 доларів на особу, а Бангладеш – лише 7.

В особливо скрутному становищі перебувають жінки: щорічно від причин, пов'язаних із вагітністю і пологами, вмирає понад 3 млн. жінок. Більшості цих смертей можна було б запобігти, забезпечивши населення засобами планування сім'ї, здійснюючи елементарний нагляд під час вагітності та контроль ускладнень. Материнська смертність на півдні Америки приблизно в 18 разів вища, ніж на півночі. Зростаючим джерелом небезпеки для здоров'я незалежно від статі є поширення СНІДу.

Міграційний тиск. Одним із наслідків зростання населення та його зубожіння у країнах, що розвиваються, є поширення міжнародної міграції. За останні три десятиліття як мінімум 35 млн. осіб із країн півдня оселилися на півночі, а щороку до них приєднується ще приблизно 1 млн. До 1 млн. осіб працюють за кордоном за контрактами. Кількість нелегальних міжнародних мігрантів становить приблизно 15-20 млн. осіб. Крім того, є ще й велика кількість біженців, імовірно, до 19 млн.

Іноді політика промислово розвинутих країн призводить до посилення міграційного тиску: вони обмежують зайнятість у країнах, що розвиваються, піднімаючи торгові і тарифні бар'єри. У промислово розвинутих країнах справді є попит на працівників різної кваліфікації. Він зумовлює двоякий підхід до міграції, тобто заборону на офіційному рівні, яку легко обійти неофіційним шляхом будівельникам, збирачам фруктів, прислузі.

Управління міжнародною міграцією не адміністративна, а економічна проблема, що вимагає нових підходів: інтеграції закордонної допомоги, лібералізації торгівлі, передання технологій, інвестицій та ін. Міграційний тиск зростає. Збільшення населення, обмежені можливості працевлаштування, закриті міжнародні ринки і руйнування довкілля змушують мільйони людей залишати свої країни [8].

Екологічна безпека. Становище, за якого забезпечено науково обґрунтований чи обмежений шкідливий вплив господарської діяльності на життєдіяльність населення і якість навколишнього середовища, вважають екологічною безпекою. Її визначають часові межі і масштаб виконуваних дій: короткочасна дія може бути відносно безпечною, а тривала – небезпечною,

зміна в локальних межах майже непомітна, а широкомасштабна – фатальна.

Екологічної безпеки можна досягнути через реалізацію системи заходів (прогнозування, планування, завчасна підготовка і здійснення комплексу профілактичних заходів), що забезпечують оптимально мінімальний рівень несприятливих впливів природи і технологічних процесів її освоєння на життєдіяльність і здоров'я людей за збереження достатніх темпів економічного розвитку.

До екологічної безпеки слід прагнути в усіх сферах галузевого природокористування, прямого й опосередкованого впливу на людей у глобальному, регіональному і локальному масштабах. Особливо важлива соціальна складова екологічної безпеки, оскільки навіть уявна загроза може призводити до посилення стресу в населення і, як наслідок, – до міграції, екопсихологічних ексцесів, підвищення захворюваності загалом.

Довкілля руйнується не лише у місці безпосереднього шкідливого впливу. Деякі його ефекти здатні переміщатися. Забруднене повітря без перешкод перетинає державні кордони, і викиди оксиду сірки (IV) одних країн випадають у вигляді кислотного дощу в інших. У Швеції частково закислені до 20 000 з 90 000 водоймищ, у Канаді – 48 000, а джерела забруднення знаходяться не тільки в межах країни.

Викиди хлорофторовуглеців також здійснюють глобальний вплив, руйнують озоновий шар. У 1989 р. дослідники виявили, що озоновий шар над Антарктидою зменшився на 50% порівняно з 1979 р., а надалі він загрозливо знизився. Озон затримує ультрафіолетове випромінювання, дія якого може зумовити різні види раку шкіри, а руйнування озонового захисту призвели до зростання на 80% захворювань на меланому (рак шкіри). Викиди газів, що сприяють парниковому ефекту, теж мають глобальні наслідки, зумовлюючи потепління, що найбільше загрожує бідним країнам, які мінімально причетні до викидів газу.

Біологічна різноманітність життя зазнає величезних втрат внаслідок знищення тропічних лісів, руйнування боліт, коралових рифів, лісів помірного поясу. Руйнуються біологічні системи, забруднюються узбережжя, морська фауна. Внаслідок цього біосистеми нездатні повноцінно виконувати корисні функції екосистем, такі як очищення води, регенерація ґрунту, захист узбережжя, регулювання температури, підтримання харчових ланцюгів і утилізація відходів, контроль за станом атмосфери, що загрожує глобальній безпеці людства.

Екологічною загрозою для країн, що розвиваються, є нестача води, що навіть стає причиною етнічних зіткнень, політичних конфліктів. Нині світове споживання води на особу становить лише третину рівня 1970 р., у 1990 р. до 1,3 млрд. людей було позбавлено доступу до чистої води. Забруднення води є наслідком поганих санітарно-гігієнічних умов.

Однією з основних екологічних загроз у промислово розвинутих країнах є забруднення повітря, що негативно впливає на людей і на природу. Збитки від зумовленого ним знищення лісів Європи оцінюються в 35 млрд. дол. у рік,

щорічні втрати сільськогосподарської продукції становлять у Швеції – 1,5, Італії – 1,8, Польщі – 2,7, Німеччині – 4,7 млрд. дол.

Хоча характер екологічних збитків різний для розвинутих країн і країн, що розвиваються, їх прояви подібні. У США так само, як у країнах, що розвиваються, спостерігається сильне засолення ґрунтів, а забруднення повітря є спільною проблемою для всіх країн.

Найважливіше місце у програмах дій зі сприяння екологічній безпеці посідає загальна екологічна освіта і виховання [8].

Біологічна безпека. Ця складова екологічної безпеки дуже специфічна і мало вивчена. Офіційно біологічне забруднення характеризують як забруднення шляхом свідомого або випадкового вселення нових видів, які безперешкодно розмножуються за відсутності у них природних ворогів і витісняють місцеві живі організми. Відмінністю цього виду забруднення від інших є здатність його компонента до розмноження, адаптації і передавання спадкової інформації в докільлі, мобільності і агресивності. Найновішою формою біологічного забруднення докільля є генетична.

Системи біобезпеки нині створюють у багатьох країнах. Країнам, що розвиваються, у цій справі сприяє програма ООН із захисту докільля (ЮНЕП) спільно з Глобальним екологічним фондом (ГЕФ). Із 2001 р. проект ЮНЕП-ГЕФ зі створення національних структур біобезпеки розпочато в більш як 100 країнах Африки, Азії, Латинської Америки й регіону СЄКЦА (Східної Європи, Кавказу та Центральної Азії). За оцінкою ООН, загальний бюджет проекту становить 38,4 млн. дол., в Україні – 235 тис. дол. Його суть полягає в залученні до дослідження проблеми фахівців і зацікавлених груп для того, щоб згодом створити у країні повноцінні схеми законодавства й адміністративного устрою для регулювання питань, пов'язаних з біобезпекою.

Наукові дискусії, навіть протести «зелених» організацій і населення викликало широке впровадження генетично модифікованих організмів (ГМО), вплив яких на організм людини та інші біологічні компоненти екосистем ще не вивчено. Через недослідженість ГМО, відсутність об'єктивної інформації про можливі наслідки, тиск громадськості на уряди з вимогами прийняти обмеження щодо розповсюдження ГМО частково або повністю наклали заборону на ГМО Австрія, Велика Британія, Греція, Італія, Франція, Німеччина, Саудівська Аравія, Таїланд, Шрі-Ланка, Індія, Австралія. У 2005 р. комісія ЄС відхилила пропозицію щодо можливості імпорту та використання ГМ-кукурудзи в ЄС. Незважаючи на критичний стан забезпечення продовольством, введено заборони на імпорт та використання ГМ-продуктів в Ефіопії, Замбії, Анголі та багатьох інших країнах.

Проблеми забезпечення належного захисту від негативного впливу ГМО, а також їх транскордонного переміщення стали причиною розроблення Картахенського протоколу про біобезпеку в межах Конвенції з біорізноманітності (1996). У 2002 р. Україна приєдналася до Картахенського протоколу, підтвердивши свою позицію щодо необхідності вжиття скоординованих заходів для забезпечення належного рівня захисту в галузі

безпечної передачі, обігу, оброблення, транскордонних переміщень і використання ГМО.

У 2007 р. прийнято Закон №1103-У «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів», що регламентує відносини між органами виконавчої влади, виробниками, продавцями (постачальниками), розробниками, дослідниками, науковцями та споживачами ГМО та продукції, виробленої за технологіями, що передбачають їх розроблення, створення, випробування, дослідження, транспортування, імпорт, експорт, розміщення на ринку, вивільнення у навколишнє середовище та використання в Україні із забезпеченням біологічної і генетичної безпеки. Цей закон потребує доопрацювання, оскільки не створює систему біобезпеки в Україні, а підтримує комерційну діяльність потужних компаній [8].

Проблеми ризику в екології людини. Населення будь-якої території може стати жертвою екологічної катастрофи природного чи техногенного походження. Запобігти таким ситуаціям, а у разі їх виникнення захистити від несприятливих наслідків здоров'я і життя людей – завдання різних державних служб і відомств, а також суспільних і благодійних організацій. Важливе значення в розробленні теорії катастроф мають наукові дослідження. В останнє десятиліття з'явилося багато публікацій, присвячених теоретичному обґрунтуванню накопичених знань у галузі екологічного ризику й екологічної безпеки.

Подолання екологічних ризиків можливе за умов пошуку і впровадження оптимальних форм управління соціальними, технологічними та екологічними процесами, їх планування і прогнозування.

Ризик є невід'ємною складовою людської діяльності, адже завжди існує невпевненість у результатах того чи іншого рішення, процесу. Термін «ризик» використовується як у науковому, так і в повсякденному спілкуванні. Приблизно з 60-х років ХХ ст. ризик стає предметом міждисциплінарних досліджень, набуває статусу загальнонаукового поняття, яке виходить за межі конкретної науки. Зростання частки ймовірно-статистичних уявлень у наукових знаннях, об'єктивна необхідність пошуку пізнавальних засобів, що дали змогу враховувати фактори невизначеності, конфліктності під час вибору оптимальних альтернатив, створили реальні умови для наукового аналізу феномену ризику, виникнення науки про ризик – ризикології.

Сутність екологічного ризику. У екології загрози і небезпеки конкретизуються в екологічному ризику. До об'єктів, що зазнають екологічного ризику, належать: природні ресурси, спонтанні екосистеми, пам'ятники історії і культури, комунікації (лінії електропередач, зв'язку, трубопроводи, дороги, мости), інші матеріальні цінності.

Екологічний ризик – рівень імовірності виникнення несприятливих для навколишнього середовища наслідків, пов'язаних із природними катастрофами, з функціонуванням екологічно небезпечних виробничих об'єктів чи ухваленням рішення про спорудження подібних об'єктів.

Основним завданням аналізу екологічного ризику є вивчення різноманітних аспектів взаємодії антропогенних чинників з елементами біосфери та наслідків цього впливу з метою виявлення їх характеристик і кількісної оцінки негативного впливу.

Аналіз ризику в екології передбачає послідовне виконання низки етапів:

- 1) вивчення ефектів впливу різних чинників на навколишнє середовище. Воно полягає в аналізі реакцій організмів, популяцій, екологічних систем на численні взаємодії у різних середовищах і наслідків цієї взаємодії (хвороби, смерть окремих організмів, популяцій, екосистем);
- 2) кількісне оцінювання ризику (етап математичного моделювання). Це ймовірна характеристика загрози, що виникає для навколишнього середовища під час можливих антропогенних забруднень;
- 3) управління ризиком. На цьому етапі визначають еколого-економічні позиції допустимих навантажень на область, регіон з урахуванням економічних аспектів, у т. ч. співвідношень «витрати – вигода».

Особливістю цього етапу є його різноманітність. Він має важливе значення для управління природним середовищем, регулювання його якості.

Оцінювання ризику для екологічних систем має ґрунтуватися на об'єктивних показниках екологічного збитку, наприклад ймовірності вимирання популяції або зменшенні багатства рослинного та тваринного світу.

В екології людини широко використовують поняття *«антропоекологічний ризик»* – ступінь можливої небезпеки для життєдіяльності людей стихійних лих, техногенних аварій і катастроф, діяльності екологічно шкідливих виробництв, а також розміщення житлово-комунальних, рекреаційних і сільськогосподарських об'єктів у зонах можливого екологічного неблагополуччя.

Джерела ризику. Індивідуальний ризик у сучасному суспільстві може бути зумовлений як стохастичними (окремими) подіями, так і тривалою кумулятивною дією джерела небезпеки. Під час порівняльного аналізу джерел небезпеки слід передусім зважати на кінцеву імовірність смерті людини, обумовлену генетичними і соматичними захворюваннями, а також природним старінням організму. З цих причин внутрішнє середовище організму людини є джерелом ризику смерті, на що слід зважати при аналізі масштабів ризику несприятливих наслідків для людини. Важливо також, що природне середовище існування піддається різним збуренням, вплив яких на людину може призводити як до незначних ушкоджень, так і до масової загибелі людей (землетруси, повені, урагани та ін.).

Людство створило для себе особливі умови існування – штучне середовище проживання, яке забезпечило практичну незалежність людини від несприятливих впливів багатьох явищ, створило передумови для розвитку цивілізації. Однак зі штучним середовищем пов'язана поява нових джерел небезпеки для людини і збільшення індивідуального ризику. Основними причинами смерті внаслідок впливу штучного середовища існування можна вважати нещасні випадки в побуті, на транспорті, захворюваність від

забруднення довкілля промисловими і транспортними викидами та ін.

Різноманітні джерела несприятливих впливів пов'язані з професійною діяльністю людини. Основними причинами смерті чи захворювань можуть бути професійні захворювання, нещасні випадки, аварії і катастрофи.

Крім професійної діяльності, людині властиві також різні непрофесійні заняття, з якими пов'язані додаткові джерела небезпеки, що призводять до захворювань і нещасних випадків. Типовим прикладом непрофесійної діяльності сучасної людини може бути аматорський спорт.

Потенційним джерелом ризику смерті для людини є соціальне середовище, вплив якого може зумовити появу таких суто соціальних явищ, як самогубство, злочини, військові дії та ін.

Методи оцінювання ризику і управління ним. Оцінювання ризику охоплює розпізнавання, вимірювання і характеристику загроз добробуту, здоров'ю і життю людей. Воно передбачає дослідження причин ризику та їх впливів на групи населення. Застосовують різні методи для виявлення загроз, які перевищують пороги мінімальних впливів, визначення, коли і де вони найбільш імовірні, порівняння і передбачення їх наслідків і можливих напрямів захисних і компенсаторних заходів.

Оцінювання ризику стихійних і антропогенних катастроф є обов'язковим етапом перед виробленням рішень щодо стратегії управління ризиком. Комплекс аналітичних процедур, призначених для порівняння й узагальнення різної інформації про ті чи інші альтернативи вибору організаційних заходів, покликаний забезпечити критерій добору оптимальних альтернатив.

Вимірювання ризику охоплює збирання наявної інформації про ризик і небезпеку від експертів та інших джерел для вироблення організаційних рішень про захисні та компенсаторні заходи. Крім наукових підходів, під час оцінювання ризику варто брати до уваги юридичні закони, звичаї, етичні норми, моральні цінності і прагнення людей.

Отже, ризик – це векторна величина, яку визначають як добуток ймовірності виникнення події, що призводить до небажаних наслідків, і величини наслідків для заданої події. Ризик кількісно впливає на рівень безпеки.

Одним із важливих критеріїв вимірювання ризику є *ймовірність потенційної смертності* серед населення чи персоналу промислового об'єкта під час стихійних лих чи виробничої аварії. Американські фахівці прорахували ймовірність ризику внаслідок тієї чи іншої події для одержання порівнюваних показників ризику стихійних лих і аварій. Наведені ризики виражені через ймовірність потенційної смерті індивіда упродовж року. Мінімальним серед розрахованих ризиків є ризик смерті внаслідок падіння метеориту. Він становить 6×10^{-11} за рік, тобто людина має 6 шансів із мільярда загинути протягом 100 років від падіння метеорита. Небезпека цієї події настільки мала, що її не приймають до уваги.

Основою стратегії управління екологічною безпекою є концепція ненульового ризику, що визнає факт недосяжності абсолютної безпеки.

Використовувана донедавна концепція нульового ризику виявилася неспроможною, оскільки її використання завдало збитків народному господарству, здоров'ю людей, навколишньому середовищу. Стратегія управління ризиком може ґрунтуватися на виборі рівня ризику в межах від мінімально до максимально допустимого. Так, у Нідерландах під час планування промислової діяльності разом із географічними, економічними та політичними картами використовують карти ризику для території країни. Під час ліцензування нового підприємства додатково вивчають карту ризику району розташування підприємства. Це допомагає мінімізувати збиток і дійти компромісу між необхідністю витрат на підвищення екологічної безпеки й очікуваною вигодою. Концепція ненульового ризику вимагає не тільки дослідження чинників і джерел підвищеного ризику, а й передбачення ходу подій, оцінювання[^] наслідків природних і техногенних катастроф. Знаючи ймовірність таких катастроф і очікувану величину втрат, можна уникнути багатьох катастроф, знаходячи альтернативні рішення, послабити їхню силу, передбачити ефективні компенсаційні механізми. Розроблення нормативних актів (законів, постанов, інструкцій) сприяє реалізації окремих заходів щодо екологічної безпеки та є необхідним правовим елементом управління ризиком.

Управління ризиком охоплює використання організаційних, технічних, адміністративних та економічних засобів впливу на формування небезпек. Його основою є методика порівняння витрачених коштів та отриманих переваг від його зниження. Для управління ризиком використовують такі методи:

- 1) інженерний, що ґрунтується на статистиці та розрахунках частоти прояву небезпек;
- 2) модельний, який передбачає побудову моделей впливу небезпек на довкілля, окрему людину, соціальні, професійні та інші групи;
- 3) експертний, за яким імовірність різних подій визначається через опитування спеціалістів-експертів;
- 4) соціологічний, що ґрунтується на опитуванні населення та працівників.

Зниження екологічного ризику є високозатратним. Зменшення ризику на один порядки цифр може збільшити вартість захисних заходів на два і більше порядків. Тому прагнення суспільства і кожної людини максимально знизити будь-який ризик не завжди можна задовольнити. За соціологічними дослідженнями, основною метою в житті будь-якої людини є не досягнення максимально можливого рівня безпеки, а забезпечення прийняттого для неї рівня життя. На рівень життя впливають рівень безпеки людини, якість її життя, при цьому безпеку визначають через кількість доступних для людини матеріальних благ, необхідних для життєдіяльності, та ступінь її захищеності від техногенних і природних небезпек [8, 77, 78].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Що таке антропоєкологічна безпека?
2. Які природні чинники впливають на безпеку людства?
3. Розкрити причини виникнення стихійних лих.
4. Які антропогенні чинники мають вплив на безпеку людства?
5. Які причини викликають техногенні катастрофи?
6. Від чого залежить продовольча безпека людства?
7. Як на безпеку людства впливають військові події?
8. Які чинники визначають медичну безпеку?
9. У чому полягає суть екологічної безпеки?
10. Які прояви біологічної безпеки?
11. У чому полягає суть екологічних ризиків?
12. Які є джерела ризику?
13. Розкрити суть методів оцінювання ризиків?



Покликання кожної людини в духовній діяльності – у постійному шуканні правди і сенсу життя.

Чехов А. П.

Бути людиною – це відчувати свою відповідальність. Відчувати сором перед убогістю, яка, здавалося б, і не залежить від тебе. Пишатися кожною перемогою, здобутою товаришами. Усвідомлювати, що, кладучи цеглу, ти допомагаєш будувати світ.

Антуан де Сент-Екзюпері

Людиною рухають насамперед спонукання, яких очима не побачиш. Людину веде дух.

Апулей

Істинно добра людина не бачить власного милосердя.

Апшероні Алі

Кожен хоче, щоби правда була на його боці, але не кожен хоче бути на боці правди.

Вейтлі Річард

ТЕМА 18. ОСНОВНІ СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ВИЖИВАННЯ ЛЮДСЬКОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ

1. Сучасні моделі гармонізації людини і біосфери
2. Духовно-моральні основи еволюційного розвитку людства

Сучасні моделі гармонійного співіснування людського суспільства і біосфери. Якісно новий етап розвитку біосфери розпочався в сучасну епоху, коли діяльність людини за своїми масштабами порівнюється з геологічними процесами. Біогеохімічна роль людини за останнє сторіччя стала значно переважати роль інших, навіть найбільш активних в біогеохімічному відношенні організмів. При цьому використання природних ресурсів відбувається без урахування закономірностей розвитку і механізмів функціонування біосфери. Антропогенні зміни в біосфері інтенсифікують колообіги речовин, змінюють склад і структуру її компонентів.

Людством і сьогодні керує егоїзм, наслідком чого є неповага до людини, природи, невизнання єдності всіх живих істот. Навколишнє природне середовище і сама людина розглядаються як засіб, а не як мета діяльності. Внаслідок цього виникла нова «мораль», яка поступово знищує священні принципи життя, і людина все більше забуває своє місце в біосфері. Нинішній господарський, економічний, екологічний, історичний і культурний стан України - яскраве свідчення тому. Знівечені греблями річки, забруднені їх води, розграбовані ліси, виснажені нераціональним господарюванням славетні на весь світ українські чорноземи, задушливе повітря в промислових центрах, величезні простори, уражені смертоносною радіацією, хворі діти, зруйновані церкви, покинуті села. Це все – наслідок божевілля людей та їх морально-духовного спустошення.

Саме сьогодні настав той час, коли Розум повинен визначати ставлення до навколишнього природного середовища.

Ідея *ноосферогенезу*, закладена в працях В.І. Вернадського, П. Тейяра де Шардена, К.Е. Ціолковського та інших вчених, набула розвитку в працях багатьох інших вчених.

Одним із перших сигналів назріваючої екологічної кризи стали публікації ряду авторів Римського клубу в кінці 60-х – початку 70-х років минулого століття. Прогнози Дж. Форрестера, Д. і Л. Медоузів, М. Месаровича і Е. Пестеля були опубліковані в книзі «Межі росту». На основі розрахунків моделей глобального економічного розвитку з урахуванням біосферних і ресурсних обмежень автори сформулювали такий висновок: якщо впродовж 130 років збережеться існуюча тенденція по лінії «зростання населення →

зростання споживання → зростання виробництва → прогрес техніки → зростання забруднення → виснаження ресурсів», настане світовий еколого-економічний колапс.

Використовуючи удосконалені математичні моделі, Т. Лесбак (Німеччина) визначив два можливих строки загибелі людської цивілізації: між 2170 і 2250 рр. за однією моделлю і до 2600 р. – за іншою.

Звичайно, будь-яка математична модель такої складної системи, як земна цивілізація, не може врахувати все різноманіття існуючих зв'язків і тенденцій, але не можна недооцінювати прогностичні висновки. Тенденції розвитку, прогнозовані членами Римського клубу, за минулі 20 років підтвердилися, хоча кількісні показники не відповідають прогнозованим.

Якщо системи національних економік продовжуватимуть нинішніми темпами поглинати природні багатства, то загроза глобальної руйнації біосфери буде реальною внаслідок перевищення її асимілюючої та регенеруючої здатності.

Сьогодні показало, що епоха становлення ноосфери і перехід світової спільноти до екологічно сталого розвитку - це процеси одного плану. Розглянемо деякі з моделей гармонійної взаємодії людського суспільства і біосфери [8].

Англійський хімік Дж. Лавлок у 1979 р. висунув концепцію планетарної свідомості. Він пропонує *гіпотезу «Геї-Землі»* – «блакитної перлини»: все живе на Землі – це частина гігантської системи, здатної регулювати свої параметри і забезпечувати власну життєдіяльність, підтримувати високій ступінь самоорганізації. Дж. Лавлок говорить, що на шляху до найвищих щаблів цілісності («соціального суперорганізму») остаточний вибір за людством, яке «може передбачати своє майбутнє, приймати свідомі рішення, терпляче змінювати свою долю. Вперше за всю історію еволюції відповідальність за її продовження покладено на сам еволюційний матеріал. Ми – вже не пасивні свідки цього процесу, а його учасники, що активно формують майбутнє. Подобається нам це чи ні, ми тепер – стражі еволюційного процесу на Землі. Еволюційне майбутнє цієї планети знаходиться в наших власних руках, точніше, в наших власних мізках».

Російські вчені В.Г. Горшков, В.І. Данилов-Данільян, К.Я. Кондратьєв обґрунтували *теорію біотичної регуляції і стабілізації навколишнього середовища*. На основі цієї теорії було визначено критерій – екологічна техноємність. Це межа стійкості біосфери відносно антропогенних впливів. За цією теорією головною причиною глобальної екологічної кризи є стрімке зростання народонаселення, яке більше ніж у 10 разів перевищило розумні межі. Виходячи з цього, необхідне термінове зниження антропогенного навантаження на біосферу не менше ніж в 10 разів, а головний механізм його здійснення – десятикратне зниження чисельності населення Землі [8].

Відомий російський математик і прогнозист академік М.М. Моїсєєв працював над розробленням подібної *концепції «золотого мільярда»* – тієї

чисельності населення планети, для якого можуть бути забезпечені високі стандарти благополуччя при достатньому збереженні біотичної рівноваги. Основою цієї концепції були розрахунки несучої демографічної ємності Землі. Вона складає 0,5-1,5 млрд. чол.

Академік М.М. Моїсеєв вважав, що прямування до нової цивілізації (раціонального суспільства) повинно реалізовуватися через коеволюцію (сумісну, взаємопов'язану еволюцію) людського суспільства і біосфери. *Коеволюція*, на його думку, – це узгодження «стратегії природи» і «стратегії розуму». Необхідна зміна ставлення суспільства до природи, підкорення суспільства екологічному імперативу. Це поняття Моїсеєв вводить як наполегливу екологічну вимогу до будь-яких природоперетворюючих дій, до науково-обґрунтованих прогнозів. **Екологічний імператив** – існування деяких граничних станів біосфери, переступати які людство не повинно ні за яких умов. Екологічний імператив є основою екологічної свідомості.

М.М. Моїсеєву належать і такі слова: «Нас чекає не тільки необхідність відшукання нової, більш ємної екологічної ніші, але й перебудова самого процесу антропогенезу і, зокрема, змісту цивілізації, її мети, взаємовідношень з природою, людей між собою». Це означає, що екологічна поведінка повинна увійти в глибинні структури свідомості людини і визначити новий етап її еволюції як біологічного виду, що функціонує в умовах нового суспільства. Кінець ХХ століття підвів людство до межі, за якою воно стає єдиним організмом і набуває єдиної мети, яку ще поки не всі усвідомлюють. М.М. Моїсеєв пропонує її сформулювати так: **«утвердження і збереження планетарного гомеостазу популяції *Homo sapiens*»**. Незважаючи на різноманіття палітри нинішніх цивілізацій, людству необхідна стандартизація у взаємовідносинах з Природою на основі нових біосоціальних законів чи хоча б загального світорозуміння. Природа цих законів буде зовсім іншою: «її сформує не Природа, не стихія самоорганізації, яка неодноразово перебудовувала цивілізаційні основи, а сформулює Колективний Розум людства».

Реалізація екологічного імперативу без утвердження імперативу морального неможлива. Межею раціональності суспільної організації, на думку М.М. Моїсеєва, є ступінь узгодженості стратегії суспільства і логіки розвитку Природи. Ця узгодженість не гарантує суспільству стабільного існування, але надає потенційної можливості цього і здатності передбачати небезпечні для майбутнього кризові ситуації.

Реалізація вимог екологічного імперативу та інтеграція економіки в інтересах забезпечення стабільності планетарної спільноти викличуть появу в суспільних структурах декількох спільних рис: систем екологічних законів і відповідних органів контролю, єдиних фінансових правил, виконання всіх рішень ООН, самообмеження суверенітетів та ін. Ці нові особливості повинні обумовити поступовий розвиток процесу ноосферогенезу, тобто переходу біосфери в стан ноосфери [4, 8].

Французький учений Л. Феррі в ряді своїх праць, у тому числі в книзі

«Новий екологічний порядок», висуває **концепцію ціннісного ставлення до природи**, в якому пріоритет надається правам природи.

Французький філософ М. Серр вважає, що людина повинна укласти договір з природою на противагу суспільному договору між людьми, який став основою Декларації прав людини і громадянина 1789 р.

А. Печчеї (член Римського клубу) створив **концепцію «нового гуманізму і людської революції»**, яка поставила людину в центр розвитку і за якою необхідною умовою виходу народів з кризи повинна стати координація зусиль народів, трансформація системи егоїстичних держав у єдину світову спільноту. А. Печчеї пропонує змінити ситуацію шляхом революції в самій людині. Інший член Римського клубу Е. Ласло закликає до **«революції світової солідарності»**, до усвідомлення глобальних цілей безпеки і гуманного світу і забезпечення міжнародного співробітництва «наблаго всіх».

Ідея всеохопної революційної перебудови всього світогляду розвивалася і розвивається багатьма дослідниками: М.Ф. Реймерсом, В.М. Матросовим, В.О. Зубаковим. На їхню думку, головними завданнями ноосферного виходу людства з глобальної екологічної кризи є:

- розроблення теоретичних основ нової світоглядної ідеології у ставленні людства до біосфери згідно з головним принципом «Земля – наш Дім»;
- забезпечення тривалого гомеостазу суспільства і біосфери;
- істотна депопуляція людства для усунення хронічної бідності на планеті;
- депопуляція і забезпечення гомеостазу шляхом активізації Колективного Розуму людства;
- досягнення консенсусу між багатими країнами і народами (Півночі), які будуть спрямовувати свою економіку і технології на потреби населення всієї планети та бідними країнами (Півдня), жінки яких візьмуть на себе зобов'язання (не менше ніж на одне покоління) не мати більше однієї дитини, тобто реалізовуватимуть принцип «одна сім'я – одна дитина»;
- виховання нової людини як члена нового суспільства для формування Колективної Душі;
- зміна стратегії кількісного зростання населення і споживання ним ресурсів на стратегію якісного вдосконалення.

«Уорлдвотч інстітют» на чолі з Л. Брауном запропонував **«екологічну концепцію розвитку економіки»**. Дана концепція передбачає можливість сталого розвитку суспільства тільки за умови, якщо воно не буде задовольняти свої потреби за рахунок майбутніх поколінь. Сформульовано шість таких умов:

- 1) необхідне створення нових технологій, у першу чергу – для отримання енергії;
- 2) світова економіка не повинна залежати від вугілля і природного газу. Стабілізація клімату можлива лише при скороченні викидів в атмосферу вуглекислого газу до 2 млрд. т за рік, тобто близько 1/3 нинішнього рівня;

- 3) чисельність населення до 2030 року повинна не перевищити 8 млрд. чоловік і мати тенденцію до подальшого зниження. При збереженні сучасних тенденцій реальна чисельність населення може досягнути 13 млрд. чоловік. Для зниження чисельності населення багато країн повинні найближчими роками скоротити темпи зростання населення у два рази (Ефіопія, Індія, Нігерія);
- 4) світова спільнота повинна побудувати гармонійну і безпечну економіку, яка б не мала воєнних витрат та боргів країн, що розвиваються;
- 5) необхідна трансформація особистих пріоритетів і цінностей. На зміну споживацтву і прагматизму повинен прийти більш природний спосіб життя, зростання особистого і національного добробуту повинно безперервно скорочуватися, тобто має змінитися етика, яка панує в людському суспільстві. Ймовірно, що цю умову реалізовувати буде найбільш важко;
- 6) всі попередні зміни світова спільнота повинна забезпечити в найближчі 40 років, в іншому разі забруднення навколишнього середовища і економічна криза викличуть кризу соціальну [4, 8].

Значний внесок в осмислення і розвиток ідей ноосферогенезу зробили відомі українські вчені: К.М. Ситник, М.А. Голубець, В.С. Крисаченко, Ю.А. Злобін, Г.О. Білявський, В.М. Бровдій, Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін. М.А. Голубець (1982) запропонував назвати нову стадію еволюції біосфери, що характеризується розумним управлінням та структурно-функціональною організацією біосфери з метою збереження та процвітання людства, *інтелектосферою*.

Наслідком проведених досліджень екологічної ситуації у світі та можливих прогнозів щодо її подальшого розвитку є прийняття Комісією ООН з довкілля (ЮНЕП) в 1987 році *Концепції сталого розвитку суспільства*.

У реалізації моделі сталого розвитку А.Д. Урсул (1997) виділяє три основні етапи:

I етап – інтеграція економіки й екології, подолання всіх екологічних проблем, пов'язаних із безгосподарністю й екологічно небезпечними виробництвами, суворе виконання державного й міжнародного екологічних законодавств;

II етап – жорсткість екологічних нормативів і повний перехід від національних до міжнародних екологічних стандартів; екологізація фінансової та податкової політики;

III етап – різке зниження всіх видів антропогенних впливів на природу, значне зростання розміру територій, вилучених з господарського користування; формування інформаційно-екологічного суспільства, ноосферного розуму; відмова від екологічно небезпечних технологій; переважання екологічних законів над соціально-економічними (Злобін, Кочубей, 2003).

Україна приєдналась до Концепції сталого розвитку в 1997 р. З того часу система політики приходу до сталого розвитку нашої держави розглядається в

контексті поставлених світовою спільнотою завдань.

Концепція сталого розвитку України базується на таких основних принципах:

- забезпечення гармонізації співіснування людини і природи;
- невід'ємності захисту навколишнього середовища у процесі розвитку суспільства;
- відповідальності держави за погіршення стану навколишнього середовища у процесі розвитку суспільства;
- нарощування національного потенціалу країни для забезпечення сталого розвитку;
- здійснення заходів щодо екологізації господарської діяльності, усунення причин забруднення, а не їх наслідків (екологічна конверсія промисловості і сільського господарства);
- проведення оцінки екологічних наслідків усіх видів діяльності, які можуть негативно вплинути на навколишнє природне середовище;
- регіональні і локальні завдання екорозвитку повинні бути підпорядковані глобальним і національним цілям запобігання екологічній кризі та оптимізації середовища існування людини (принцип «мислити глобально – діяти локально»);
- регіональний екорозвиток передбачає функцію раннього попередження несприятливих екологічних тенденцій або гарантії їх мінімізації (незнання наслідків не звільняє суспільство від відповідальності за руйнацію навколишнього середовища);
- цілі екорозвитку первинні відносно до цілей економічного розвитку (принцип екологічного імперативу);
- розміщення і розвиток матеріального виробництва на певній території має здійснюватися відповідно до її екологічної техноємності (принцип еколого-економічної збалансованості);
- екологічна безпека суспільства тісно пов'язана з рівнем культури і вихованості людей в цьому суспільстві [8].

Перехід до сталого розвитку потребує безумовного викорінення стереотипів мислення, які нехтують можливостями біосфери і породжують безвідповідальне ставлення до забезпечення екологічної безпеки. На думку деяких вчених, рух людства до сталого розвитку – ноосферогенез – повинен привести в кінцевому результаті до передбаченої В.І. Вернадським ноосфери – сфери розуму.

Таким чином, можна говорити про початок нового етапу у вченні про ноосферу. Ноосфера, спочатку придумана як концептуальна конструкція, як утопічне суспільство, почала набувати своїх практичних обрисів завдяки стратегії сталого розвитку. Серед найважливіших рис цього нового сучасного неklasичного етапу вчення можна виділити такі (за Урсулом, 2003):

- процес ноосферогенезу пов'язується зі збереженням біосфери (а не перетворенням її в ноосферу), причому механізм збереження вбачається в

- біотичній стабілізації і регуляції навколишнього середовища;
- становлення ноосфери передбачає реалізацію принципу зв'язку поколінь як запоруку виживання і безупинного розвитку цивілізації (як принципу рівності можливостей поколінь задовольняти свої життєві потреби);
 - новий етап вчення про ноосферу вводить в орбіту своїх досліджень космічну діяльність і широкомасштабне освоєння Всесвіту як нову магістраль стійкого розвитку людства і набуття ним соціального безсмертя (згідно з ідеями К.Е. Ціолковського);
 - як перехід до стійкого розвитку можливий тільки в глобальному масштабі (разом з появою глобального рівня управління), так і становлення ноосфери має тільки планетарний характер (хоча в перспективі можливе і становлення космоноосфери);
 - новий етап учення про сферу розуму пов'язаний з новим осмисленням проблеми забезпечення безпеки в тісному зв'язку з переходом до стійкого розвитку, оскільки в моделі нестійкого розвитку безпеку (тим більше на тривалий час) забезпечити неможливо;
 - створення сфери розуму буде супроводжуватися підсиленням ролі раціональних і морально-гуманістичних цінностей і формуванням ноосферної культури, яка охоплює екологічну культуру і біосферну етику;
 - у процесі ноосферогенезу, який розгортається через перехід до сталого розвитку, формуються випереджальні механізми діяльності, у тому числі розумово-комунікаційної (ноосферний інтелект), управлінської, становлення нової моделі ноосферновипереджальної освіти, ноосферно-орієнтованої науки [4].

За нинішніх умов перебіг процесів глобалізації як стихійного руху цивілізації до постіндустріального суспільства і єдиного людства важливо спрямувати на досягнення цілей сталого розвитку ноосферної орієнтації. Глобально-екологічні імперативи повинні бути доповнені економічними і соціальними вимогами, які ставляться, виходячи з орієнтирів сталого розвитку.

Становлення ноосфери передбачає, що головним ресурсом подальшого розвитку стане інформація (яка дозволяє економити речовинно-енергетичні ресурси), реалізується випереджальний розвиток інформаційно-інтелектуальних процесів і духовної культури (перш за все науки і освіти). Критерієм рівня розвитку і якості життя у сфері розуму стануть гуманістичні цінності і знання людини, яка живе в гармонії з навколишнім соціальним і природним середовищем в умовах глобальної екологічної безпеки.

Дехто з учених вважає перехід до ноосфери утопією. З одного боку, це утопія, оскільки сучасне суспільство не здатне в найближчому майбутньому відмовитися від ідеології споживання і забезпечити реалізацію умов екологічного імперативу. З іншого боку, це не утопія, бо без утвердження ноосферних принципів людська цивілізація загине від екологічного апокаліпсиса.

В.М. Волченко (1999) аналогічно до понять літосфери, гідросфери

вводить поняття психосфери свідомості людського суспільства на планеті. Екоетичний імператив розвитку суспільства ніяк не може бути реалізованим в окремо взятій групі людей. Потрібна корекція свідомості в усій психосфері суспільства. В пошуках виходу з кризи первинним повинен бути духовний аспект, високий рівень людської свідомості.

Єдиний шлях подолання духовно-екологічної кризи В.М. Волченко вбачає в *НОМОГЕНЕЗІ* - цілеспрямованій еволюції живого на основі попередніх етапів розвитку, які формують умови для виникнення нових типів живого у напрямку створення систем більш швидкої переробки інформації, збільшення обсягів і зміни її якості в бік духовного змісту (інформації-свідомості).

Інформація і свідомість – близькі поняття, за винятком того, що свідомість приписується тільки людини. З гомеостатичних позицій свідомість формується під дією трьох інформаційних потоків:

- інформація про зовнішнє середовище, яка надходить через спеціалізовані і неспеціалізовані входи;
- інформація про стан внутрішнього середовища;
- архівована інформація як результат попередніх взаємодій перших двох.

Будь-які природні системи є складними ієрархічними системами, які побудовані за принципом вертикальних і горизонтальних сіток гомеостатичного типу, тобто за принципом функціональної фрактальності [4, 8].

Ці уявлення сприяли розвитку гомеостатичної гіпотези формування свідомості. Виходячи з неї, власну свідомість мають будь-які системи Універсуму, але свідомість кожної з систем істотно різнитиметься залежно від специфіки потоку інформації, яка обробляється цією системою чи її підсистемою і яка дозволяє їй бути адекватною середовищу існування. Неадекватні середовищу системи руйнуються і гинуть.

Стосовно людини власне свідомість можна охарактеризувати як виділену і організовану в смислову систему індивідом інформацію, що використовується ним для моделювання внутрішнього і зовнішнього середовища та архівування відомостей, класифікованих за ознаками цих моделей. Психіка людини є результатом взаємодії її моделей внутрішнього і зовнішнього середовища.

Одним із висновків гомеостатичної свідомості є те, що основним сховищем архівованої інформації є вакуум у вигляді поляризації його тонкої структури. А оскільки цей процес динамічний і постійний, то з необхідністю логіки слід визнати, що він (вакуум) є узагальненим сховищем інформації, тобто всесвітньою свідомістю. Мозок людини (і тварин також) є лише комунікативним органом, який формує адресореєстровий апарат за зв'язком з тією чи іншою архівованою інформацією. З цих позицій інформація, яка міститься в тонкому світі, переходячи в системно-організований світ, стає інформацією-свідомістю (духом). Інформація тут розглядається як найвища форма інформації і «оператор смислів». Відповідно смислом тут є характеристика цінності інформації. Сукупність усіх можливих систем з їх характеристиками інформативності та енергетичності утворює інформаційно-

енергетичний простір, в якому системи можна ранжувати за величинами співвідношення. Еволюція Всесвіту відбувається в бік розвитку високоінформативних, але малоенергетичних «економних» систем [8].

Виділивши Смысл як третій прояв Всесвіту поряд з інформацією і енергією, визначають, крім інформаційно-енергетичного, смисловий (семантичний) простір, в якому закладені всі смисли еволюції життя в Універсумі.

Процес творіння Всесвіту в речовинній області, згідно з моделлю вітальності, починається в інформаційній ідеї Абсолюту, яка прийшла з точки омега в точку сингулярності альфа. Тут інформація може переходити в енергію. Потім включається еволюційний цикл від косної речовини до живої. Далі розвиток приводить до найвищої форми еволюції – свідомості людини, яка повинна структурувати тонкий світ Всесвіту, наповнюючи його духовно. У цьому заряді духовності, можливо, і закладений основний сенс буття людини. Потім світ знову сходиться до Абсолюту, точки омега. Таким чином, отримуємо схему вічного процесу творіння – від Абсолюту до початку речовинного світу і знову до Абсолюту, в точку омега, через свідомість людини, її Душу і Дух.

У феноменах свідомості, як бачимо, виявляється взаємодія інформаційного світу, або інформаційно-енергетичного простору з матеріальними об'єктами. Людська свідомість відповідно до моделі вітальності (наявності свідомості в системах) розуміється як сума взаємопов'язаних елементів: Інтелект + Душа + Дух. При цьому інтелект і душа – атрибути тіла, а Дух – атрибут космічної свідомості чи тонкого світу, який проникає до людини через її душу. Відповідно в одухотвореному соціумі будуть відбуватися сприятливі процеси. Слід відзначити, що в моделі вітальності, як у схемі номогенезу, існує деякий наочний зв'язок. Це зв'язок між духовним рівнем особистості і можливість духовного контакту людської душі з Абсолютом, яка залежить від цього рівня (Волченко, 1997).

Існування точки Омега П. Тейяр де Шарден, К.Е. Ціолковський та багато інших вчених-космістів пов'язували з символом Бога. На нинішньому етапі усвідомлення Світу та при виборі шляхів виходу цивілізації з духовно-екологічної кризи раціональним є доповнення наукового знання релігійним. Особливо це стосується освітньо-виховної системи, де гуманітарний і духовний аспекти відтіснені і замінені технократичним циклом знань.

Непередбачуваність наслідків руйнівної антропогенної діяльності для екологічної стабільності біосфери і здоров'я людини пояснює сучасна *синергетика*.

Наукова школа лауреата Нобелівської премії І.Р. Пригожина виявила, що при відходженні системи від рівноваги вона може пройти через декілька зон нестійкості. У кожній з них поведінка системи якісно змінюється. Зокрема, система може перейти до «хаотичного стану», в якому поведінка краще за все символізує те нове, що привнесла в концепції порядку і безпорядку нерівноважна фізика: обидва стани – і порядку, і безпорядку – когерентні. Це

означає, що для обох характерні кореляції і обидва стани непередбачувані (Пригожий, Стенгерс, 1986,1999). «Нерівноважна термодинаміка», як назвав її І.Р. Пригожий, яка існує в нерівноважних системах, усуває ідею неминучості смерті Всесвіту та його обмеженості.

Процеси становлення порядку з хаосу та їх взаємопереходів та ідея універсальності закономірностей самоорганізації, тобто визнання істотної подібності в їх виявленні в різноприродних об'єктах стали базовою моделлю синергетики. Основу цієї моделі складають так звані нерівноважні системи («активні середовища»). Вони характеризуються наявністю великої кількості елементів, між якими в ході самоорганізації і складаються локальні взаємозв'язки, впорядкованість. Тому ці процеси самоорганізації називають «кооперативними» явищами (тобто колективними, масовими). До нерівноважних систем надходить вільна енергія, яка перевищує природні ентропійні втрати, так що в системі утворюється її надлишок. Цей надлишок в системі викликає зміни. Спочатку їх можна прогнозувати (що є звичним для класичної механіки і термодинаміки), а потім досягається специфічний стан системи, який має непередбачуваний, «хаотичний» стан. Подальші зміни вільної енергії приводять до «заспокоєння» системи, і в ній виникають деякі чіткі структури. Цикл самоорганізації закінчений. Процес зміни запасу вільної енергії може продовжитися і далі. Система знову перейде в «хаотичний» стан, а далі виникнуть деякі нові структури, які відрізняються від попередніх [8].

Для опису динаміки процесів самоорганізації вироблені спеціальні поняття. Найважливішими з них є:

- 1) **дисипативна структура** – це структура, яка виникає в результаті самоорганізації; вона існує тільки за рахунок вільної енергії, що надходить у систему;
- 2) **атрактор** – це стан системи, який може бути реалізований у даному активному середовищі; сам вихід з хаосу означає, що система буде переходити до якогось певного рівноважного стану, цей стан «переважив» і системою буде обраний саме він, тобто це своєрідний центр притягання, який замикає на собі можливі шляхи зміни системи;
- 3) **точка біфуркації** – стан системи, подальший рух з якої може відбуватися не в одному напрямку, а в бік одного з цілого наборів атракторів; це своєрідна розвилка. Делікатний момент полягає в тому, що в процесі самоорганізації точки біфуркації збігаються з хаотичними фазами в зміні системи, у яких дуже сильний вплив флуктуацій. Через це, виходячи з хаотичного стану, система може непередбачувано рухатися в різних напрямках;
- 4) **нелінійність** – характерна властивість нерівноважних систем, яка полягає в тому, що в них порушується дія принципу суперпозиції. Раніше в механіці вважалося, що дію декількох малих сил можна замінити дією однієї сумарної. В синергетиці вивчаються ситуації, коли це правило не працює, і таких у природі дуже багато.

Кожній нерівноважній системі притаманні свої певні структури, які вона

може реалізувати в ході самоорганізації. Подальший рух з хаосу може відбуватися за різними напрямками, які залежать, на жаль, від випадкових чинників. Різною може бути і швидкість, для таких процесів характерні режими із загостренням. Це такі переходи, які починаються повільно, непомітно, а потім раптово набувають буквально вибухового характеру. Якщо не вивчити такі можливості завчасно, то можна потрапити в режим із загостренням і наслідки процесу будуть непередбачуваними. Сьогодні таку стурбованість викликають екологічні проблеми – людство все очевидніше і сильніше впливає на екосистеми і біосферу загалом. Наслідки втрати процесу самоорганізації екосистем можуть бути катастрофічними як для біосфери загалом, так і для здоров'я людини, зокрема [8].



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Які існують проблеми гармонізації суспільства і природи?
2. Що спонукало вчених до розроблення нових напрямів і моделей гармонізації суспільства і природи?
3. У чому полягає суть гіпотези «Геї-Землі»?
4. Як бачить проблему гармонізації М. М. Моїсєєв?
5. Які головні завдання теорії ноосферного розвитку?
6. У чому суть концепції екологічного розвитку економіки?
7. Які питання вирішує концепція сталого розвитку?
8. Які сучасні риси ноосферогенезу за Урсулом?
9. Чим визначається концепція духовно-екологічної кризи В. М. Волченка?
10. Яка роль свідомості у вирішенні питань майбутнього?
11. Розкрити основні механізми синергетики.



Завдяки щедрості людина піднімається так високо, що може зустрітися з Богом.

Ахайя Гаон

Справжня честь – це рішення робити за всіх обставин те, що корисно більшості людей.

Бенджамін Франклін

Найголовніше – навчити людину мислити.

Бертольд Брехт

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ОСНОВНА

1. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста / АН СССР; Ред. колл. А. Л. Яншин, С. Р. Микулинский, И. И. Мочалов; сост. М. С. Бастракова и др. – М.: Наука, 1988. – 520 с
2. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский – М.: «Наука», 1991.
3. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский – М.: Айрис-пресс, 2012. – 576 с.
4. Гончаренко М. С. Екологія людини / М. С. Гончаренко, Ю. Д. Бойчук – Суми-Київ, 2005. 394 с.
5. Гумилев Л. Н. Зтногенез и биосфера Земли / Л. Н. Гумилёв – М.: Зксмо, 2007. – 736 с.
6. Даценко І.І. Гігієна та екологія людини / І. І. Даценко – Л.: Афіша, 2000.
7. Димань Т. М. Екотрофологія. Основи екологічно безпечного харчування. / М. М. Барановський, Г. О. Білявський – Київ, Лібра – 2006. – 302 с.
8. Димань Т. М. Екологія людини / Т. М. Димань – К.: Академія, 2009. – 376 с.
9. Дяченко В. Етнонаціональний розвиток України. Терміни вивчення, персоналії / В. Дяченко – К.: 1993. С. 149-154.
10. Залеський І.І. Екологія людини: Підручник / І. І. Залеський, М. О. Клименко – К.: Видавничий центр «Академія», 2005. – 288 с.
11. Тейяр де Шарден П. Феномен человека / П. Тейяр де Шарден – М.: Наука, 1987.

ДОДАТКОВА

12. Агаджанян Н. А. Экологическая физиология человека / Н. А. Агаджанян – М.: Крук, 1994. – 256 с.
13. Агни Йога (Живая Этика) в 5-ти т. – М.: Рипол классик, 2004.
14. Алексеев В. П. Становление человечества / В. П. Алексеев – М.: Политиздат, 1984. – 462 с.
15. Алтухов Ю. П. Генетические процессы в популяциях / Ю. П. Алтухов – М.: Академкнига, 2003. – 431 с.
16. Безант А. Эзотерическое христианство / А. Безант – Пер. с англ. – М.: ЭКСТО-Пресс, 2001. – 960 с.
17. Бичев Г. Н. Теория триединства строения мира / Г. Н. Бичев – М.: Изд-во МГТУим. Н. Э. Баумана, 2001. – 160 с.
18. Блаватская Е. П. Тайная доктрина. Синтез науки, религии и философии: В

- 2-х т. / Е. П. Блаватская – Л.: Экополис и культура, 1991.
19. Блаватская Е. П. Ключи к теософии / Е. П. Блаватская – М.: Сфера, 2011. – 320 с.
 20. Бойчук Ю. Д. Екологічні проблеми харчування людини / Е. М. Солошенко, В.І. Смоляр, О. І. Циганенко – К.: Око-Плюс, 2002. – 92 с.
 21. Бровдій В. М. / Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки) / В. М. Бровдій, Гаца О. О. – К.: НПУ, 2000. – 366 с.
 22. Васильчук А. Л. Функціональна анатомія чакр / А. Л. Васильчук – Львів: Каменяр, 2003. – 210 с.
 23. Васильчук А. Л. Функціональна анатомія тонко матеріальних тіл людини / А. Л. Васильчук – Львів: Каменяр, 2003. – 244 с.
 24. Вернадский В. И. Биосфера: мысли и наброски / В. И. Вернадский – М.: Ноосфера, 2001. – 244 с.
 25. Вишневский А. Г. Избранные демографические труды: В 2-х томах. Т. 1: Демографическая теория и демографическая история / А. Г. Вишневский – М.: Наука, 2005. – 368 с.
 26. Волков Ю. Г. / Человек как космопланетарный феномен / Ю. Г. Волков, В. С. Поликарпов – Ростов н/Д.: Изд-во РГУ, 1993. – 192 с.
 27. Голубець М. А. Від біосфери до соціосфери / М. А. Голубець – Львів: Поллі, – 251 с.
 28. Дмитриев А.Н. Огненное пересоздание климата Земли / А. Н. Дмитриев – Новосибирск-Томск: изд-во ООО «Твердыня», 2002. – 148 с.
 29. Донченко Л. В. Безопасность пищевой продукции / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта – М.: Пищепромиздат, 2001.
 30. Дымань Т. Н. Новые тенденции в питании человека / Т. Н. Дымань, С. И. Шевченко, С. В. Березина – К.: Гнозис, 2007.
 31. Дымань Т. Н. Питание человека в XXI веке / Т. Н. Дымань, С. И. Шевченко – К.: Либра – 2008.
 32. Дубинин Н. П. Мутагенез и окружающая среда / Н. П. Дубинин, Ю. В. Пашин – М.: Наука, 1978. – 130 с.
 33. Екологічна енциклопедія: у 3-х т. / Редколегія: А. В. Толстоухов (гол. редактор) та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та Інформації», 2007. – Т. 2: Є-Н. — 416 с.
 34. Экология человека: Учеб.пособ. / Т. И. Алексеева, А. И. Козлов, О. Л. Курбатова и др.; Отв. ред. Б. Б. Прохоров. – М.: Изд-во МНЗПУ, 2001. – 440 с.
 35. Желібо Є. П. Безпека життєдіяльності / Н. М. Заверуха, В. В. Зацарний – Львів, «Новий Світ-2000», 2001. – 320 с.
 36. Залізник Л. Л. Етногенез українців, білорусів та росіян. Пам'ять століть / Л. Л. Залізник – 1997. – № 4.
 37. Зарубин Г. П. Гигиена города / Г. П. Зарубин, Ю. П. Новиков – М.: Медицина, 1986.
 38. Здоров'я населення України: вплив генетичних процесів / А. М. Сердюк, О. І. Тимченко, О. В. Личак та ін. / Журнал АМН України. – 2007. – № 1. – С. 78-92.

39. Казначеев В.П. Интеллект планеты как космический феномен / А. В. Трофимов – Новосибирск: Изд. дом «Альтмилла ЛТД», 1997. – 111 с.
40. Казначеев В. П. Проблемы экологии города и экологии человека. Экология человека в больших городах / В. П. Казначеев – Л., 1988.
41. Казначеев В.П. / А.И. Акулов, А.А. Кисельшков, И.Ф. Мингазов Выживание населения России. Проблемы сфинкса XXI века / Под общ. ред. акад. В.П. Казначеева. – Новосибирск: Изд-во Новосибирск, ун-та, 2003. – 463 с.
42. Коган А.Б. Экологическая физиология человека / А. Б. Коган – Ростов н/Д.: Изд-во РГУ, 1990. – 263 с.
43. Кононенко П. П. / Український етнос: генеза і перспективи / П. Кононенко, Т. П. Кононенко – Обухів: ТНІП, 2003. – 519 с.
44. Кононенко П. П. Українознавство: Підручник / П. П. Кононенко – К.: Міленіум, 2000. – 870 с.
45. Крисаченко В. С. Екологічна культура / В. С. Крисаченко – К., 1996.
46. Культура і побут населення України: навч. посіб. / В. І. Наумко, О. Ф. Артюх, В. Ф. Горленко та ін. – 2-е вид., доп. та перероб. – К.: Ли-бідь, 1992. – 288 с.
47. Кучерявий В. А. Природная среда города / В. А. Кучерявий – Л., 1984.
48. Лозко Г. С. Українське народознавство / Г. С. Лозко – 2-е вид., доп. та перероб. – Харків, 2005. – 472 с.
49. Любутин К.Н. Человек в философском измерении / К. Н. Любутин – Свердловск: Изд-во Урал, ун-та, 1991. – 130 с.
50. Льюин Б. Гены / Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 544 с.
51. Медков В. М. Демография: учебник / В. М. Медков – М., ИНФРА-М, 2004. – 576 с.
52. Межжерин В.А. Книга для разума. Вселенная. Экология. Культура. / В. А. Межжерин – Ноосфера, К.: Логос, 2004. – 284 с.
53. Мовчан В.Н. Экология человека / В. Н. Мовчан – СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2004. – 292 с.
54. Моисеев Н.И. Универсум. Информация. Общество. / Н. И. Моисеев – М.: Устойчивый мир, 2001. – 200 с.
55. Москвитин В. Анализ демографической ситуации в Украине и других странах мира / В. Москвитин – Бизнес-Информ. – 1997. – № 5.
56. Никифоров Г. С. Психология здоровья / Г. С. Никифоров – С-Петербург, 2006. – 607 с.
57. Одум Ю. Экология / Ю. Одум – М.: Мир, 1986.
58. Орехова В. А. Медицинская генетика: учеб. Пособие / В.А. Орехова, Т. А. Лашковская, М. П. Шейбак – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 123 с.
59. Пахомов Ю.Н. Формирование эчеловека / Ю. Н. Пахомов – СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2002. – 124 с.
60. Печчеи А. Человеческие качества / А. Печчеи – М.: Прогресс, 1985. – 274 с.
61. Пістун І. П. Безпека життєдіяльності: Навч. Посібник / І. П. Пістун – Суми:

- Університетська книга, 2000. – 301 с.
62. Поликарпов В.С. Феномен «Жизнь после смерти» / В. С. Поликарпов – Ростов н/Д.: Феникс, 1995. – 560 с.
 63. Прохоров Б. Б. Введение в экологию человека: социально-демографический аспект / Б. Б. Прохоров – М.: Изд-во МНЗПУ, 1995.
 64. Прибиткова І. М. Основи демографії: Посібник / І. М. Прибиткова – К.: АртТек, 1997. – 256 с.
 65. Роберт А. Уилсон. Квантовая психология / Пер. с англ.; Под ред. Я. Невстуева – К.: Янус, 1999. – 224 с.
 66. Синельников В. В. Возлюби болезнь свою / В. В. Синельников – М.: Центрполиграф, 2007. – 429 с.
 67. Сегеда С. Основи антропології / С. Сегеда – К., 1995. – С. 76-81.
 68. Селье Г. Стресс без дистресса / Общая ред. Е. М. Крепса / Г. Селье – М.: 1979.
 69. Семиноженко В. П. Энергия и жизнь: экология и будущее / В. П. Семиноженко, П. М. Канило, А. И. Ровенский – Харьков: Фолио, 1997.
 70. Тейяр де Шарден П. Божественная среда / П. Тейяр де Шарден – М.: Ренессанс, 1992. – 311 с.
 71. Українознавство: Посібник / Уклад.: В. Я. Мацюк, В. Г. Пугач. – К.: Зодіак-ЕКО, 1994. – 399 с.
 72. Урланис Б. Ц. Эволюция продолжительности жизни / Б. Ц. Урланис – М., 1978.
 73. Фоули Р. Ещё один неповторимый вид: Экологические аспекты эволюции человека / Р. Фоули – М.: Мир, 1990. – 340 с.
 74. Хомич И.И. Человек – живая система: Естественнонаучный и философский анализ / И. И. Хомич – Минск: Веларусь, 1989. – 269 с.
 75. Шипов Г. И. Теория физического вакуума / Г. И. Шипов – М.: Наука, 1997. – 450 с.
 76. Ярошевська В. М. Безпека життєдіяльності: Підручник / В. М. Ярошевська – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 560 с.
 77. <http://uk.wikipedia.org/wiki/>
 78. <http://humanecology.ru/>
 79. <http://www.ecochel.ru/>
 80. <http://ariom.ru/litera/2002-html/antonov/antonov-01.htm>
 81. <http://td.crimea.ua/category/ekologiya-cheloveka/>
 82. http://lib.bsu.ge/e-books/book_106.pdf

ХАЄЦЬКИЙ Григорій Сильвестрович

ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

КУРС ЛЕКЦІЙ

Підписано до друку 10.12.14.
Формат 84х60/16. Папір офсетний.
Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Умов. друк. арк. 19,13. Обл.-вид. арк. 17,79.
Наклад 300 прим. Зам. № 5823.

Віддруковано з оригіналів замовника.
ФОП Корзун Д.Ю.
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.
Тел.: (0432) 69-67-69, 603-000.
e-mail: info@tvoru.com.ua, <http://www.tvoru.com.ua>