

Виховання в студентів громадянськості під час вивчення суспільствознавчих дисциплін – одна з головних умов свідомого засвоєння ними програмового матеріалу. Студенти не просто засвоюють певну систему знань, а й учаться аналізувати, порівнювати, узагальнювати. Використання проблемних завдань під час лекційних і практичних занять дає можливість вирішувати завдання творчого характеру, поглиблювати знання з основ філософських наук, формувати наукові, творчо-пізнавальні вміння й практичні навички. Рівень їхньої сформованості залежить від особливостей організації діяльності.

У результаті самостійної пізнавальної діяльності у розв'язанні проблемних завдань збільшується обсяг знань та умінь, відбувається процес загального інтелектуального розвитку особистості. Формування пізнавальної самостійності визначається взаємозв'язком змістової й процесуальної сторін процесу навчання і залежить від особливостей організації навчально-виховної діяльності студентів. Науковість навчання визначається не власним об'єктом знань, а тим шляхом, яким викладач підводить студентів до розуміння різних суспільних явищ, процесів. Це шлях міркувань, роздумів, спостережень, висування гіпотез, розв'язання завдань і проблем дослідницького характеру тощо.

1. Аристотель. Политика / Аристотель // Сочинения : в 4 т. – Т. 4 / Аристотель. – М., 1983.
2. Бергсон А. Два источника морали и религии / А. Бергсон. – М. : Канон, 1994.
3. Вербицька П. Громадянське виховання учнівської молоді: сучасні аспекти розвитку / П. Вербицька. – К. : Генеза, 2009. – 168 с.
4. Гоббс Т. Философские основания учения о гражданине / Т. Гоббс. – М. : Харвест ; АСТ, 2001.
5. Дробязко С. Г. Генезис гражданского общества и основные этапы его развития / С. Г. Дробязко // Экономика. Управление. – 2002. – № 1. – С. 21–23.
6. Каган М. С. Гражданское общество как культурная форма социальной системы / М. С. Каган // Социально-гуманитарные знания. – 2000. – № 6. – С. 51–52.
7. Локк Дж. Про політичне чи громадянське суспільство : Про початки політичних суспільств / Джон Локк // Два трактати про врядування / Джон Локк. – К. : Основи, 2001. – С. 170–194.
8. Нестеренко Г. Громадянське суспільство як сфера самоорганізації соціуму / Г. Нестеренко // Особистість у системі соціальних зв'язків : матеріали міжнар. наук.-теор. конф. – Х., 2005. – С. 278–281.
9. Пасько І. Громадянське суспільство і національна ідея : Україна на тлі європейських процесів : Компаративні нариси / Пасько І., Пасько Я. – Донецьк : Східний видавничий дім, 1999. – 184 с.
10. Пометун О. Громадянська освіта : метод. посіб. для вчителя / О. Пометун. – К. : Етна-1, 2008. – 96 с.
11. Сухомлинська О. Громадянське виховання: спадщина і сучасність / О. Сухомлинська // Доба. Науково-методичний часопис з історичної та громадянської освіти. – 2007. – № 2. – С. 3–5.

*The article substantiates theoretically the system of civil education and determines its role in scientific and pedagogical practice of teaching subjects of philosophical cycle. The historiosophical tendencies of the development of the citizenship combined with patriotic, national and universal human feelings are also described here.*

*Key words:* citizenship, civil society, civil education.

**УДК 141.7**

**ББК 87.6**

*Наталія Фреїк, Йосип Цимбрикевич*

## **ЖИТТЯ І ЕНТРОПІЯ: ПРОБЛЕМИ ВЗАЄМОВПЛИВУ**

*У статті аналізується життя з точки зору фізики, взаємодія життя й ентропії на різних рівнях розвитку аж до людини та людського суспільства.*

*Ключові слова:* життя, ентропія, смерть.

Людина і суспільство є найскладнішими для пізнання, розуміння та зміни. Актуальним стало не тільки пізнання людини в системі людина – суспільство, але й у

системі людина–природа. Суспільне буття, середовище змінює людину, визначає її свідомість і поведінку, однак не повністю. Природа (людська) залишається майже незмінною. Після всіх революцій (соціально-політичні, науково-технічні) людина так і залишилася жадібною, гордовитою, егоїстичною, схильною до всяких “маній”. З аналізу “людина–природа” постає проблема ентропії в житті загалом і в людському зокрема. Цієї проблеми торкалися психологи (Фрейд), фізики (Шредінгер), хіміки, біологи, суспільствознавці в минулому і сьогодні.

**Метою** нашої статті є спроба не тільки показати взаємодію життя з ентропією, але виявити, що можна протипоставити ентропії, загальмувати її на певний час, розумом і свободою започаткувати відхід від даної необхідності та створення нової.

Емпірично, фактично дуже легко відрізнити мертве від живого, життя від смерті. Однак що таке життя людина не знає й досі. Із природничо-наукової точки зору життя – це спосіб існування організмів, які здатні до обміну речовиною, енергією, інформацією із зовнішнім середовищем, до самооновлення, самовідтворення, подразнення, росту, авторегуляції, успадкування, кодування, мінливості, прогресії розмноження, розвитку, різноманітності, еволюції. Жоден складовий компонент організму не є живим самостійно, а тільки в єдності з іншими. Але чого наука ще не знає про життя, оскільки, маючи склад, спосіб зв'язку елементів, різні прояви життя, не може в лабораторних умовах створити хоча б найпростіший живий організм. Загадка, напевно, криється в специфічній організації складових організму. Організм, як динамічно впорядкована цілісна система, протистоїть хаосу, ентропії.

Живі організми, на відміну від неживого тіла, здатні до самовпорядкування, утворення порядку з хаосу й тим самим можуть протидіяти зростанню ентропії. Але зникнення ентропії в живому світі можливе тільки за рахунок підвищення ентропії в навколишньому середовищі. У цьому драма й трагедія у всьому живому світі. Живе існує за рахунок неживого, а на вищих рівнях і за рахунок іншого живого. Людина, яка займає найвищий щабель у живому світі (як істота розумна), живе, розвивається й процвітає за рахунок усього неживого світу, усіх живих істот. Як писав мудрий Геракліт: той живе смертю іншого. Або, як кажуть в українському народі: кому весілля, а курці смерть. Після себе людина залишає “велику купу відпрацьованого шлаку”, який забруднює планету. Тому треба створювати нові людські стратегії життя: запроваджувати безвідходне виробництво, побутові речі виготовляти з матеріалів, які будуть легко й швидко перероблятися у землі, прагнути не щораз новішого, а оптимальнішого, яке пройшло експертизу не тільки на економічну ефективність, але й на екологічну чистоту, моральну стійкість, суспільно-історичну відповідальність.

Живі організми, живе життя можна вивчати з точки зору фізики (бо живий організм – це тіло, яке можна фізично досліджувати), хімії (у живому тілі відбуваються хімічні процеси, різні перетворення речовин) і, звичайно, біології (бо життя здійснюється в живому організмі) і з точки зору суспільних наук (життя людей складає суспільство).

Лауреат Нобелівської премії, фізик Е.Шредінгер спробував описати життя з точки зору фізики. І саме як фізик він не зміг обминути проблему ентропії щодо життя як процесу впорядкованого й організованого. Знаменитий фізик дає таке визначення життя: “Життя являє собою впорядковану й закономірну поведінку матерії, що базується не тільки на одній тенденції переходу від упорядкованості до неупорядкованості, але часто й на існуванні впорядкованості, яка підтримується весь час” [1, с.99]. Як фізик, він бере до уваги поведінку живого організму (вона і є цілеспрямованим рухом), процеси впорядкованості й неупорядкованості. Особливість живого в тому, що впорядкованість постійно підтримується впродовж усього життя організму. Життя чинить спротив неупорядкованості, хаосу, дезорганізації, тобто ентропії. “Що є ха-

рактерною рисою життя? Коли ми говоримо про шматочок матерії, що він живий?” – ставить собі питання Е.Шредінгер. І відповідає: “Коли він працює, робить щось, здатний рухатися і т. д. І все це впродовж більшого часу, ніж за іншими організмами міг би робити не одухотворений шматок матерії за подібних умов” [7, с.99]. Життя пригальмує на певний час зростання ентропії, тобто спрямування тіла в напрямі припинення руху, вирівнювання різниці потенціалів, температури. Тоді в живому шматку матерії життєвий рух згасає і він перетворюється на інертну масу, умирає. “Фізик, – робить висновок Шредінгер, – називає цей стан термодинамічною рівновагою або максимальною ентропією” [1, с.100].

Організм уникає рівноваги, а, отже, інертного стану. Звичайно, він не хоче вийти і в стан надмірної нерівноваги, коли життя чи стан здоров'я неможливі. Здатність само рухатись, самодіяти древні мислителі приписували особливим, надприродним силам. Арістотель цю силу називає ентелехією, що означає здійсненність, актуалізацію можливості матерії бути живою.

“Як живий організм уникає швидкого переходу в інертний стан “рівноваги”? Відповідь проста: завдяки їжі, питтю, диханню і (у випадку рослин) асиміляції. Це виражається спеціальним терміном – метаболізм” [1, с.101].

Обмін речовин (метаболізм) дає можливість живому жити. Сюди сьогодні додається обмін енергією та інформацією. Зв'язок матерії та енергії доведено явищем радіоактивності знаменитою формулою А.Ейнштейна –  $E = mc^2$ . І для матерії, і для енергії притаманні взаємоперетворюваність. Закон збереження енергії доводить, що різні види енергії за відповідних умов взаємоперетворюються, однак енергія в цілому під час усіх перетворень залишається незмінною кількісно. Очевидно й матерія у світі (Всесвіті) не змінюється. Яку кількість матерії (речовини) організм узяв, стільки ж віддав. Змінюються тільки форми (види) матерії. Кількісно матеріально, як і кількісно енергетично, світ незмінний. Не може пропасти, зникнути, наприклад, атом водню, кисню, гелію, вуглецю, азоту, фосфору й т. д. Значить, світ незмінний і якісно у своїх мікроосновах (елементарні частинки, атоми не можуть зникнути в Космосі, вони тільки переходять у різні структури матерії, що виникають, і самі взаємоперетворюються. Кількісно маса Всесвіту незмінна. Тобто існує не тільки закон збереження енергії, але й закон збереження матерії.

Кожна річ у світі дає про себе знати (що вона є і яка вона є), сигналізує про свою особливість. І тому речам (явищам, процесам) притаманна інформація, як повідомлення, сигнал про себе, вона властива живим і неживим тілам. У неживому світі інформація дає про себе знати безпосередньо під час стикання предметів, у живому може спостерігатися в ідеальній формі (такою є, наприклад, думка). Живий світ не тільки обмінюється інформацією, але й зберігає її, перетворює, зашифровує (ген, наприклад, є шифрованою, закодованою інформацією про самого себе). У людині (а можливо, не тільки в людині) інформація зберігається, наче “осідає”, відкладається (і не тільки про себе, але й про оточення). Цим пояснюється існування архетипів (первісних образів – символів – матерії, “дитини”, “тіні”, “мудрого” і т. д.), вроджених ідей, апріорних знань, внутрішніх образів об'єктивного життєвого процесу. Ці позачасові моделі, які організують почуття й думки людей, зберігаються в пам'яті, несвідомих сферах психіки й складають менталітет (сукупність уявлень, поглядів, почувань, думок) окремої людини чи певної спільноти.

Матерія характеризує світ з боку його субстанції, субстрату, основи, енергії (тобто активності, дієвості) і з боку інформації (тобто сигналізації, пізнання, управління, регуляції).

Сучасна фізика стверджує, що матерія проявляється не тільки у вигляді речовини, але й у вигляді поля, точніше – силові поля (гравітаційні силові поля, електромагнітні,

слабкі й сильні ядерні). Силові поля поширюються безперервно, континуумом. Отже, у світі має місце й обмін силовими полями. Кожна річ має силу (вплив на іншу річ) і створює навколо себе поле. У людському організмі діють ядерні сили (адже людське тіло складається з атомів), електромагнітні (по нервах ідуть електричні імпульси) і гравітаційні (кожне людське тіло має певну масу, притягальну силу, силу тяжіння).

Замислюючись над сутністю життя, Шредінгер ставить і таке питання: “Що ж тоді складає це дорогоцінне дещо, що міститься в нашій їжі, що охороняє нас від смерті? На це легко відповісти. Кожен процес, явище, подія – ... усе, що здійснюється в природі, означає збільшення ентропії... Так і живий організм безперервно збільшує свою ентропію й таким чином наближається до небезпечного стану максимальної ентропії, яка передбачає собою смерть. Він може уникнути такого стану, тобто залишитися живим, тільки шляхом постійного вилучення з оточуючого його середовища негативної ентропії [1, с.102].

Негативна ентропія, за Шредінгером, є те, чим організм живиться. Позитивна ентропія – це збільшена ентропія або постійно збільшувана. Негативна ентропія – зменшувана ентропія (вона зменшується внаслідок зовнішнього припливу речовини, притоку енергії, отримання інформації). На рівні людського організму людина відстрочує свою смерть (максимум позитивної ентропії, збільшення ентропії до граничної межі) завдяки харчуванню (якісному), завжди активній діяльності, енергії (фізичній чи духовній, але найкраще в їхньому поєднанні), завдяки знанням, інформації про світ і самого себе (знаюча, розумна людина більше береже себе, веде поміркований спосіб життя, уникає крайнощів, займає серединну й найбільш правильну позицію в житті).

Шредінгер наголошує, що ентропія – вимірювана величина, як, наприклад, довжина стержня, температура тіла. За абсолютного нуля температури ( $-273^{\circ}\text{C}$ ) ентропія будь-якої речовини рівна нулю. Якщо переводити речовину в будь-який інший стан повільними, зворотними етапами, то “... ентропія зростає з кожною малою порцією тепла, яка витрачається під час цієї процедури на абсолютну температуру, за якої це тепло затрачено, і шляхом сумування всіх цих малих величин. Коли, наприклад, ми розплавляємо тверде тіло, ентропія зростає на величину теплоти плавлення, поділену на температуру при точці плавлення. Одиниця ентропії є кал/ $1^{\circ}\text{C}$  (калорія – це одиниця тепла, як сантиметр – одиниця довжини)” [1, с.103].

Ентропія – природне спрямування речей до хаосу. Оскільки її можна точно виміряти, то ентропія – невпорядкованість. Ентропія з від’ємним знаком, “заперечувана ентропія” – міра впорядкованості. Засобом, за допомогою якого живий організм постійно підтримує впорядкованість, є “витягування”, здобування впорядкованості із зовнішнього середовища. Людина ще на психофізіологічному рівні впорядковує потік вражень із зовнішнього світу. І завдяки такому впорядкуванню вона живе, зберігаючи свою індивідуальність та ідентичність. Кожен живий організм прагне зберегти свій власний порядок. “Утрата цього порядку рівнозначна смерті й це означає перемогу другого закону термодинаміки – ентропії. Усупереч видимої постійності живої системи жоден атом у ній не залишається тим самим; через відносно короткий час він замінюється атомом із зовнішнього середовища. Постійно залишається тільки структура, своєрідний порядок, специфічний для даного організму” [2, с.155].

Будь-який живий організм – стійка нерівноважна система, якій необхідна постійна “робота” проти рушійного впливу середовища. Ця антиентропійна робота – життєдіяльність. Здійснюється регулярний притік вільної енергії ззовні. У живих системах, як нерівноважних, неминуче настає фаза небезпечного порушення стійкості, коли через зміну зовнішніх чи внутрішніх умов минулі процеси антиентропійної активності не спрацьовують, зростає ентропія, настає криза. Система може зруйнуватись або подо-

лати кризу шляхом оновлення антиентропійних механізмів чи зміни середовища проживання.

Власна активність живих організмів породжує кризу. Поступове зростання антиентропійної активності, наприклад, збільшення біологічної популяції, споживання ресурсів нагромаджує руйнівні ефекти в середовищі й згодом попередні механізми життєзабезпечення стають контрпродуктивними. Саме так діє закон еволюційної дисфункціоналізації. Кожна жива система породжує ендо-екзогенну кризу. Виживає та жива система, яка встигла нагромадити надлишкову різноманітність, яка тепер у період кризи є внутрішнім ресурсом для нових моделей і стратегій поведінки.

Речі, явища, процеси, функції, події є амбівалентними, мають позитивне й негативне значення та, крім того, позитивне переходить у негативне й навпаки. Homo habilis (людина вміла) виробив загострені камені, які допомагали зняти шкіру з убитих тварин. Але ці ж камені використовувались у бійках між собою. Атом розщепили й виділену атомну енергію можна використовувати як у мирних цілях, так і в ядерній війні. Інтернет полегшує збирати інформацію, але знижується рівень самостійного мислення.

У гносеологічному плані смерть пізнається через свої прояви (збої у функціонуванні органів) через вивчення причин смерті як шляху до смерті, тобто не причин трагічних (різних катастроф, убивств), а природних – старість, хвороби. Чи вмирає здорова людина? Умирає, але вона захворює (відхилення від здорового життя) через те, що вичерпала свій життєвий потенціал, ресурс. Людина стає менш активною, слабшою, в її організмі стає менше вологи (всихається і тому тіло морщиться). І ще: вона вмирає від того, що є джерелом її життя – від їжі, яка отрує організм, утворюючи різні шлаки, отрути. Словом, їжа засмічує організм. Ось такий парадокс: умираєш від того, що дає тобі життя.

Смерть окремого організму – необхідний момент життя роду, виду. Окрема людина вмирає, а рід людський залишається існувати. Цю діалектику смерті індивіда й життя роду Гегель пояснював так: рід – визначальне, розумне, необхідне, індивід – випадкове, часткове, з певними недоліками. Смерть індивіда – засіб для продовження життя роду. Для окремого індивіда смерть – очікувана неочікуваність, природна неприродність.

Смерть спонукає людину цінувати життя, філософствувати про життя-буття, розкрити субстанціональну тимчасовість, минучість цінностей і шукати якісь абсолютні начала через віру в Бога, безсмертя душі, здійснення Добра й Справедливості: (смерть дає зрозуміти, за що варто боротись і померати – за Життя в Добрі, Істині, Красоті, Свободі й Справедливості).

У світі здійснюється безперервний рух: одне вмирає, інше зникає, буття змінюється небуттям. Я є тут, але не там, тепер, а не тоді. Зміна буття і небуття притаманна тільки окремому, одиничному. А для Всесвіту в цілому властиве тільки буття. Тому деякі давні грецькі філософи запевняли – буття є, небуття немає.

Онтологічною проблематикою смерті займався екзистенціаліст М.Хайдеггер. За ним, смертність – буттєва характеристика людини. Смерть чужа людині, іншоприродна, людина не може розпізнати її в собі. У випадку смерті, міркує філософ, людина зустрічається з Ніщо [3, с.34]. Не можна погодитись із Хайдеггером у тому, що смерть – іншоприродне явище. І життя, і смерть – одна природа, дві протилежності (життя і смерть) є способом існування природного. Світ може існувати тільки як виникнення одного й зникнення іншого, як життя і смерть.

Ч.Дарвін писав, що формоутворюючим фактом органічної еволюції є природний вибір найбільш адаптованих випадкових мутацій. Темпи прогресивної еволюції живого перевищують темпи еволюції неорганічної природи. А в такому випадку роль у прогресивній еволюції відіграє не тільки адаптація, але й напрям еволюції через змінені

умови середовища. В Антарктиді живуть інші види тварин або дуже видозмінені (наприклад, білі ведмеді), ніж на Півдні. Згодом ці довготривалі модифікації живого закріплюються на генетичному рівні. Адаптована еволюція живого, очевидно, не збігається з прогресивною еволюцією. Узагалі, у живому світі поширений незбіг, наприклад, корисного й неприємного, розумного й доброго, розумного й красивого. Часто неприємне на смак є дуже корисним (наприклад, гірке, квасне), отрута є лікувальною (змінна отрута чи укуси бджоли). Катастрофа інколи відіграє позитивну роль у житті рослин і тварин, як і стихійні лиха, нещастя, війни, революції, бунти, протести в житті людей. Зло в історії людства і колись, і тепер відіграє позитивнішу роль, ніж Добро.

Життя організму можна визначити як те, що рухається й діє, точніше саморухається, самодіє. По суті, це визначення живого. Життя – більш широке поняття, його можна розуміти фізично, хімічно, біологічно, психологічно, соціально, культурно й т. д. У біологічному розумінні життя – система взаємодіючих полімерів, здатних до авторегуляції, самовідтворення, еволюції. Життя вимагає певних умов, наприклад, природно-космічних (певну кількість тепла й холоду, повітря з певним складом хімічних елементів, вологості, поживи й т. д.), відкритості для обміну речовиною, енергією, інформацією. Із соціогуманітарної точки зору життя – це тілесно-душевне й духовне переживання свого існування разом із природою та іншими людьми.

Життя має щось таке, чого наука до сих пір не знає, інакше в лабораторних умовах із відомих білкових структур створили б живий організм. Якщо розглянути людину як найвищу форму життя, то воно пов'язане зі свободою, із чимось ідеальним, духовним.

Синергетика пов'язує виникнення живого саме зі свободою, самоорганізацією. За А.Пуанкаре, динамічні системи не можна повністю інтегрувати й виключати взаємодії. Якщо можна було б так зробити (виключити взаємодії), то, як висновують І.Пригожин та І.Стенгерс, неможлива самоорганізація, саме життя [4, с.125].

Уже в Епікура атом відхилився від прямої лінії, тобто проявив свободу, а отже, проявив самостійність, волю. Така свобода на перших порах випадкова, але веде до якогось нового утворення. Щодо людини, то для людини її проявом може бути призупинка потоку взаємодій, розрив взаємодій, як пояснював М.Бердяєв [5, с.50]. Ще до Бердяєва російський фізіолог І.М.Сеченов писав: “Зі здатності затримати свої рухи впливає цей величезний ряд явищ, де психічна діяльність залишається... без зовнішнього виразу, у формі думки, наміру, бажання” [6, с.155]. І.М.Сеченов уперше звернув увагу на призупинку певних дій, розрив у взаємодії. Це в межах її свободи. На грубість, лайку, загрози можна відповісти грубістю й агресивністю (діяти за принципом Старого завіту – “око за око”, “зуб за зуб”), а можна цього не зробити, відійти від мерзотника, пробачити йому грубість і загрози, на зло відповісти добром, як заповідав у Нагірній проповіді Христос. Він учив: тебе вдарили в ліву щоку, підстав ще й праву, у тебе попросили сорочку, віддай ще й плащ. На жаль, людина на зло відповідає злом. Значить, насильство, перемога матеріальною силою ніколи не припиниться.

В умовах свободи живий організм (не тільки людини) розвиває зв'язок з необхідністю, відходить від необхідності, створюючи нову необхідність. Така свобода на рівні людини породжує масу різних індивідуальних дій, рухів, подій, учинків. Звідси й різноманітність культур. Усе живе є поєднанням необхідності й свободи. На рівні людини ця необхідність має не тільки природний характер, але й суспільний (моральні норми, правові закони її обмежують). Ці моральні принципи й правові закони, штучно створені людьми для регулювання суспільного життя, є проявами необхідності в міжлюдських стосунках. Взаємодія свободи й необхідності, прав і відповідальності є процесом регуляції функціонування суспільства. Джерелом ентропії є тваринна природа людини. І це тваринне в людині є ще гіршим злом, ніж сама тварина, бо людина наділена розумом і, отже, може скоїти більше зла, озброюючись різними знаряддями

вбивства чи насильства. Тому людині, щоб бути гуманною, треба постійно стримувати себе, регламентувати свої дії, формулювати гуманні правила, релігійні заповіді, юридичні закони.

До тваринної природи людина додала ще один негатив суспільного характеру – жадібність, прагнення матеріально збагачуватись. Саме через ці вади людство й може самознищуватись. Необхідністю сьогодні стало формулювання правил відносин між суспільством і природою, виникла нова (екологічна) система табу, заборон, правил поведінки. Очевидно, мають бути й свої заборони щодо міри багатства, майнового нагромадження. Одній людині не потрібні десятки мільярдів доларів. Навіть у демократичній країні їх неможливо заробити чесною працею, не говорячи вже про такі корупційні країни, як, скажімо, Росія й Україна. На такі великі гроші заслуговують тільки вчені, відкриття яких збагачує людство матеріально й духовно.

Нелегко інколи знайти компроміс між раціональним і гуманним. Раціонально, наприклад, позбуватися хворих і немічних, щоб не послаблювати генофонду людства, але це антиморально, антигуманно. У більшості держав відмінили смертну кару, проте життєвий досвід засвідчує, що така поблажливість завчасна. За надмірне багатство лівійці розтерзали Кадаффі, для безчинств футбольних фанатів інколи замало звичайних в'язниць, бо насильство періодично повторюється. До людини слід ставитися не жорстко, але вкрай вимогливо, відповідально.

Отже, людина народжується двічі: один раз природно-біологічно, другий – соціально (спілкування з людьми, догляд за ними, виховання, культура тощо формують людський біологічний організм у людську особистість). Поза людьми людина не стане справжньою людиною. Природа лише дає людині задатки, суспільство ж розвиває їх. Різні традиції, звичаї, ритуали, вірування, забобони, регламентації підтримують існування світу людини. Людина, що сама собі належить, зі своїми інстинктами, не захищена культурно, сама від себе гине. За допомогою розуму людина створює культуру як сукупність смислів, цінностей, ідей, ідеалів, правил поведінки. Саме культура й зменшує ентропію соціальну та антропологічну, не дозволяє природі (тваринній) повністю оволодіти людиною.

1. Шредингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? / Э. Шредингер. – М., 1972. – 127 с.
2. Хайтун С. В. Фундаментальная сущность эволюции / С. В. Хайтун // Вопросы философии. – 2001. – № 2. – С. 152–160.
3. Хайдеггер М. Время и бытие / М. Хайдеггер. – М., 1993. – 270 с.
4. Пригожин И. Время, хаос, квант : К решению парадокса времени / Пригожин И., Стенгерс И. – М., 1994. – 250 с.
5. Бердяев Н. Самопознание (опыт философской автобиографии) / Н. Бердяев. – М. – 290 с.
6. Сеченов М. М. Избранные философские и психологические произведения / М. М. Сеченов. – М., 1947. – 285 с.

*This article analyzes life in terms of physics, the interaction of life and entropy at different stages of development up to the person and human society.*

**Key words:** *life, entropy, death.*