УДК 621.311

ПРО РОЛЬ ЛЮДИНИ В ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ОБМІНІ СОНЦЕ-ЗЕМЛЯ

Волошин В. С., д.т.н.,
Азархов О. Ю. д.мед.н., к.т.н.
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Дніпро, Україна.

Постановка проблеми. Посилаючись на місію людини на Землі, його унікальні особливості і здібності, що різко відрізняються від усього іншого живого світу планети, як би навіть підкреслюючи своє позаземне походження, необхідно виділити його історично обґрунтовані можливості щодо участі в енергообміні між планетою і навколишнім космічним простором [1, 2].

Сонячна енергія вкрай важлива для людини, втім, як і для всього живого на цій планеті. Відомо, що Земля отримує від Сонця теплову і світлову енергію, яка досягає поверхні, приблизно $3{,}85 \cdot 10^{24}$ кДж на рік. Ми не враховуємо енергію впливу Місяця і радіоактивних розпадів.

Основна частина. Отже, за 4,5 млрд років на Землю прийшло близько $17{,}3 \cdot 10^{33}$ кДж сонячної енергії . Ця енергія, в основному тепло і світло, в цілому практично не має природного потенціалу для поліпшення її якості. В результаті тільки 16% сонячної енергії що надходить щорічно, поглинається відомими системами на землі (атмосфера всіх шарів, океани, поверхня планети, надра, загальна біологічна маса), і більше 80% залишає Землю, йдучи в космічний простір, і не бере участі в організаційних процесах на планеті.

Природа, наскільки це дозволяє фізична реальність, не може терпіти ірраціональності. Виключно дефіцитна енергія Сонця, яка дає життя всьому живому, по ідеї, повинна залишатися на планеті в більшій мірі як інструмент структурування і природного різноманіття. Але ресурси природи тут можуть бути не безмежними.

Можна зробити спонтанне припущення, що загальна мисляча субстанція людини, унікальна в середовищі всіх інших живих істот на планеті, має свою унікальну ж місію, пов'язану з енергетичними обмінами на нашій планеті. Місія, яка не може бути реалізована жодною іншою з існуючих екосистем на Землі. Спробуємо показати це (рис. 1).

У своїй діяльності людина використовує 0,77% всієї енергії Сонця, яку освоює планета Земля. Але вже в сукупності з усім їх акумулюванням, в тому числі і ядерними накопиченнями, цей відсоток збільшується в десятки і сотні разів, роблячи діяльність людини

порівнянною з сукупними технологіями фотосинтезу рослин на Землі і навіть перевищуючи їх.

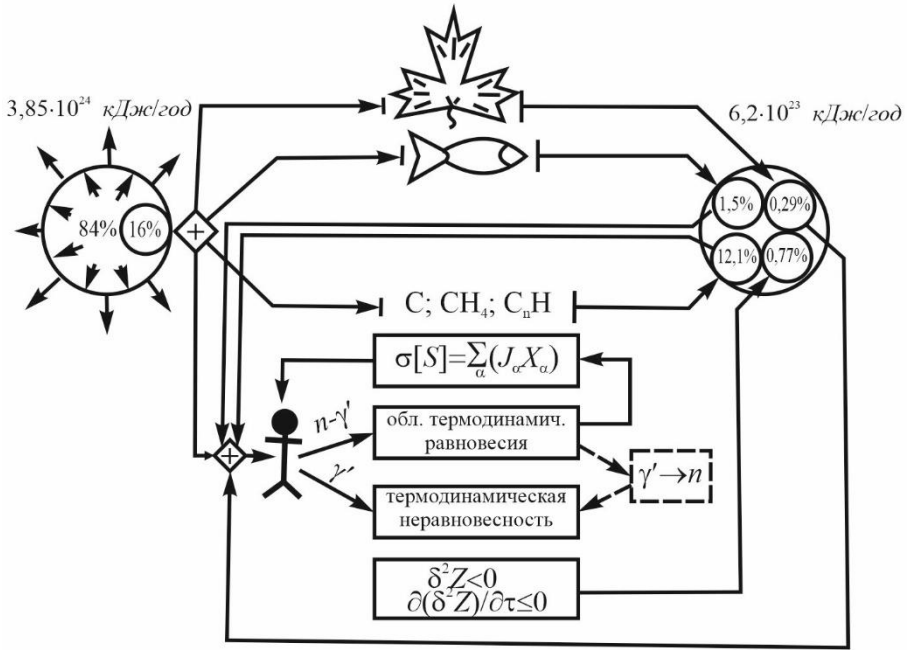

Рис. 1. Модель реалізації сонячної енергії на планеті Земля та участь у ній людини (цифра вуглеводню оціночна, стосується їх розвіданих сумарних об'ємів)

Природа здавна йшла до виникнення людини як джерела і механізму концентрації енергії. Травоїдні тварини, які більшу частину часу їдять рослинну їжу, довго перетравлюють її для підтримки свого метаболізму. Хижаки, спробувавши жертву на смак, отримують швидко і в достатній кількості білків, щоб протягом 3-5 днів не вимагати поповнення енергії.

Створивши істоту у вигляді людини, що має організовану заради процесів мислення субстанцію, Природа протягом тисячоліть витримувала послідовні етапи його розвитку, починаючи від збирання і полювання, відкриваючи перед про-людиною свої багатства і поки ще не розраховуючи на його майбутню енергоентропійну місію. І тільки після того, як людина, освоївши вогонь в вогнищі як поза біологічну енергію, придбала потребу в більшій кількості їжі, ніж йому давали традиційні для того часу методи, вона стала переходити до обробітку земель, одомашненню тварин з метою сезонного і більш тривалого накопичення їжі, Природа стала отримувати від людини те, заради чого, можливо, вона була створена як мисляча істота – Homo sapience [3]. А саме, використовувати опосередковану енергію Сонця, на сам перед у вигляді рослинної і тваринної їжі, отриманої з її допомогою, а потім, у вигляді культурних злаків і приручених травоїдних спочатку для себе, а потім і для інших представників свого роду, що призвело до появи торгівлі, грошей, промисловості, економічного розвитку та ін.

Звичайно, все це, з позицій самої людини, вона робила, перш за все, для задоволення своїх потреб, використовуючи свої почуття.

Так поступово людство почало і продовжує виконувати свою місію по освоєнню сонячної енергії з метою концентрації її на Землі, з метою нових організацій на цій планеті. Ця місія пов'язана в першу чергу з діяльністю, спрямованою на мінімізацію ентропії в будь-яких енергетичних перетвореннях – природних або штучних. Для Природи Землі людина і її 8-мільярдне співтовариство подібних людей, поступово перетворилося в реальний механізм розвитку сонячної енергії, який забезпечує цю планету надовго всім, що дозволяє їй зберігати різноманітність видів життя – атмосферу, запаси води і мінералів, підтримувати необхідні параметри клімату в його різноманітті, створювати все нові харчові ланцюжки для підтримки життя багатьох істот, що, в свою чергу, підтримує різноманіття видів живої і взаємопов'язаної проміж собою неживої матерії на планеті Земля, роблячи її унікальною в доступному для огляду космічному просторі.

Антропометричний розвиток людини все більше набував цілеспрямованості, в основі якої лежали її майбутні можливості в області «приборкання» енергії Сонця, вкрай важливої для майбутнього планети. Тим самим підтверджуючи, крім усього іншого, своє енергетичне призначення. Зокрема, прямоходіння, отримання хапальних та важільних функцій у звільнених руках, розвиток їх моторики та ступенів свободи, зв'язку з розвитком головного мозку, поява таких функцій для рук, які дали можливість, врешті-решт, створити все, що існує тільки завдяки людині. Все це, за великим рахунком, забезпечувало концентрацію великих обсягів, раніше неорганізованої енергії Сонця, тим самим виконуючи місію людини що розглядатиме тут.

Агресивність, війни, зокрема є проявом надлишкової енергії в суспільстві, спрямованої, в кінцевому результаті, на збільшення загальної ентропії і зниження енергії для творення, для її збереження на планеті. Війна – це реалізація підвищених потреб людини в дії, в енергії. Але при цьому загальний енергетичний потенціал воюючих сторін знижується, причому в найкоротші терміни. Всі дії під час війни носять руйнівний характер. А будь яка деструкція у відношенні до енергії є причиною різкого збільшення ентропії системи.

М. Веллер правильно зазначив, що сутність людини на базовому рівні зосереджена між його об'єктивною енергетичною складовою, як будь-якої фізичної системи у Всесвіті і, з іншого боку, суб’єктивним психофізичним компонентом, заснованим на діяльності його нервової системи. Така підкреслена двоєдиність об'єктивного і суб'єктивного робить людину дуже зручним і, як показала історія, дуже

продуктивним суб’єктом, з точки зору самої Природи.

Людина – це система, яка енергетично існує об'єктивно, на рівні дій і суб'єктивно, на рівні відчуттів. Всі дії людини, які не пов'язані з підтриманням обміну речовин, здійснюються в основному за рахунок зовнішніх джерел енергії. Виняток становить м'язова енергія, яку важко відокремити в енергетичному плані від енергії для підтримки стану організму. Всі вони, так чи інакше, є похідними від енергії Сонця. А всі відчуття людини з енергетичної точки зору пов'язані з внутрішньою енергією самої людини і мало залежать від зовнішньої енергії, яку вона використовує.

Висновки. Таким чином, у всьому, що створено людиною, було 30,4% + 18,7% + 10,5% = 59, 6% енергії Сонця, яка використовувалася в тому чи іншому вигляді і у відносних одиницях. Ця енергія використовувалася, в кінцевому результаті, для мінімізації ентропії, тобто нові форми енергії збережені на Землі як фактор її організованості, як результат діяльності людини нарівні з іншими механізмами: створенням ландшафтів, морів та інших геологічних процесів, поряд з фотосинтезом і харчовими ланцюгами в біологічному світі та ін. Ще 19,9% енергії, яка так чи інакше потрапила у володіння людини, було витрачено даремно або було втрачено з плином часу і не може бути віднесена до синергізму. Решта енергії, що сприймається людиною (трохи більше 20%) як похідна від сонячної енергії, відноситься до його внутрішнього енергоспоживання самого організму, за рахунок чого, у тому числі, центральна нервова система людини забезпечує цю синергію. Такий підхід може пояснити унікальність і унікальність екосистеми «Homo Sapience» на нашій планеті.

Список використаних джерел

1. Волошин В. С. К вопросу о роли человека в экосистеме «Земля». Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення. 7-ома міжнародна науково-практична конф. Харьков-Алушта. 2011. С.23–27.

2. Руденко А. П. Самоорганизация и прогрессивная химическая эволюция открытых каталитических систем. Сложные системы. 2019. №. 1. С. 7–25.

3. Волошин В. С., Азархов А. Ю. Сравнительный анализ термодинамики организма человека с позиций отходообразования в сопоставлении с искусственными технологиями. Вісник ПДТУ. Технічні науки. Зб. наук. праць. 2019. Вип. 39. С. 175–185.