

14. Шпенглер О. Закат Европы / О. Шпенглер. Т. 2. (фрагменты) // Культура XX век: Антропология. – М. : Юрист, 1995. – С. 432–453.

РЕЗЮМЕ

В. А. Косяк. До метафізики сили.

У статті зроблено спробу осмислення сили як сутно реальної і віртуальної та її проявів в образах сакрального рухівника світів і загальнооб'єднуючого та створюючого Духу, у мисленно-чуттєвих фігурах міфології, у формі «динамічної людської волі», у просторі магії, у силовому полі містицизму та інших епістемах думки.

Ключові слова: сила, дух, міфологія, магія, містика.

SUMMARY

V. A. Kosyak. To metaphysics of power.

It is attempted to comprehend power of as real and virtual essence and its displays in the images of sakral mover of the worlds, general uniting and constructive Spint in ideal sensual figures of mythology, in the area of magic, in the forcefield of mysticism and other epistememes of thought.

Key words: force, spirit, mythology, magic, mystic.

УДК 11:007.5

А. П. Возний
Медичний інститут СумДУ

ФІЛОСОФСЬКИЙ ДИСКУРС МОДЕЛЮВАННЯ ФЕНОМЕНА ЖИВИХ СИЛ ЛЮДСЬКОЇ ТІЛЕСНОСТІ

Постлюдський час – це час господарювання дедалі потужніших наномедичних, молекулярно-біологічних, геномних, нейронних, комп'ютеро-мережєвих, робототехнічних та інших зверхтехнологій. Постлюдським він називається тому, що практика використання цих технологій на користь людини, перетворює його в постлюдину. У статті зроблено спробу провести філософський дискурс моделювання феномена живих сил людської тілесності, розкрити їх сутність, висвітлити етапи розвитку науки та її характерні риси, дослідити феномен живих сил людської тілесності в робототехніці.

Ключові слова: зверхтехнології, моделювання, живі сили, людська тілесність, система, організм, діюча сила, активна сила, наукова робототехніка, тіло, душа, розум.

В епоху розвитку зверхтехнологій формується новий погляд на можливості людини. Його прихильники ставлять перед собою мету звільнити людство від біологічних «пут». Зверхтехнології, які породив постлюдський час, дозволяють відтворювати світ неживої та живої матерії,

починаючи з атомів, наноструктур, нанопроцесів. Навіть фундаментальні дослідження у природознавстві стають дедалі більш проблемно та проектно орієнтованими на вирішення конкретних науково-технічних задач, що робить їх дуже схожими з технічною наукою і виражаються у позначенні цього нового етапу розвитку науки як технонауки. У зв'язку з процесами зрощення науки і техніки, наприклад у робототехніці, виникає і цілий ряд нових концептуальних, а по суті філософських проблем, які вимагають свого спеціального розгляду. Однією з таких проблем стає нове розуміння машини [3, 97–115]. Так, уже для Рене Декарта будь-яка відмінність між природним та штучним у разі потреби зникає, оскільки світ, природу він трактується як машину. Таке розуміння природного та штучного прямо протилежно аристотелівському уявленню, згідно з яким природне протиставлялося створеному людиною, а фізика – механіці як мистецтву, а не науці [6, 539–540].

Для нашого дослідження принциповим є визначення протилежності між фізичною (механічною) силою і живою силою організму. Тому постановку проблеми про живі сили людської тілесності ми визначаємо через рід, у якості якого виступає єдине і системне різноманіття змісту «живого організму» і життя як таке, і видові відмінності, з яких складається системне різноманіття, і способи прояву живої сили.

Перше визначається головним чином як здатність зробити роботу (у фізичному розумінні) або вивести зі стану спокою деяке фізичне тіло. На противагу цьому живу силу людської тілесності ми розглядаємо як креативність, тобто таку творчо активну силу організму, що забезпечує його відтворення, збереження і системно-цільовий вибірково спрямований розвиток, зміст якого виявляється (для людини) в усвідомлено поставленій меті, тобто в ідеалі (зокрема душі, залежно від стану і потенційних можливостей наявних матеріальних сил людської тілесності).

Найбільш вагомий внесок після Арістотеля і мислителів середньовіччя в розвиток знань про природу живих сил людської тілесності зробили Ф. Бекон, Р. Декарт, Г. Лейбніц, Б. Спіноза, представники класичної німецької філософії (І. Кант, Г. В. Ф. Гегель, Л. Фейєрбах, К. Маркс). У більш пізній період – це М. Фуко, Ф. Достоевський, Е. Гуссерль, І. Кон, П. Флоренський, Е. Юнгер, М. Мерло-Понті, Г. Бондарев, Ю. Габермас, Р. Барт, Ж. Дельоз, Е. Газарова, В. Косяк та ін.

Цілісність живих сил людської тілесності розпадається як ціле на складові її частини, що органічно взаємодіють: природна (небесна і земна) сила; біологічноактивна, диференційно-вибіркова, інстинктивно-рефлекторна і самоорганізаційно-регуляторна поведінкова активність тіла; психологічна адаптивність (присосовність) до мінливих умов біопсихосоціального середовища і психологічна сила самоорганізації тіла (воля до життя). Сила соціальної комунікації і творчої активності може мати цивілізаційні форми насолоди, змагання і суперництва в різних формах прояву людської тілесності, її природних схильностей і здібностей або антигуманні й агресивно-звірині

(інстинктивні), соціально зумовлені форми агресії, пов'язані з придушенням більш слабкого у кожних із зазначених відносин: природному, біологічному, психологічному, соціальному. І, нарешті, сила духу, ядром якої є істина, добро і краса.

У духовній силі тілесності живі сили організму сполучаються з ідеальними силами і прагненнями: спритністю, хитрістю, волею до досягнення мети, цілеспрямованою вибірковістю поведінки, розумовою здатністю, фізичними і біопсихологічними, фізико-культурними і соціокультурними навичками.

Різноманіття підходів до дослідження цієї і пов'язаних з нею досить різних дослідницьких завдань подано у численній науковій літературі минулого і сучасності. У статті ми спробуємо провести філософський дискурс моделювання феномена живих сил людської тілесності.

Проблема моделювання антропоморфних властивостей людського організму, його тілесності, духовності, інтелектуальних здібностей і ментальностей у різних сферах сучасної науки, включаючи праці зі створення штучного інтелекту й експериментальних досліджень у сфері робототехніки, приховує у собі безліч змістів і наукових підходів [13, 21–22].

Для розгляду нашого питання вважаємо за потрібне з усього «полотна» історико-філософських і наукових текстів звернутися до концепцій І.Канта. Жива сила тіла – це не тільки «діюча сила», уведена у сферу метафізичних досліджень Лейбніцем, але також і кантівська сила активності матерії взагалі й особливо органічного тіла, тобто «активна сила». «Я думаю, – відзначає І. Кант, – що в мене є всі підстави дотримуватись настільки гарної думки про вирок світла, якому і передаю ці сторінки, що сміливість, яку я беру на себе, заперечуючи великим мужам, не буде поставлена мені в провину як деякий злочин» [9, 5]. Діючи, тіло прагне дійти такого стану, за якого воно не діє, тобто треба думати: не діє воно само, спонукуючи власною дією діяти інші тіла.

У взаємодії двох тіл не можна визначити, кому і якого роду, якою мірою властивий певний різновид «активної сили». Для цього з простого, так би мовити бінарно-одновимірного дослідження цих сил, варто перейти до більш складного. І. Кант іменував його, порівняно з першим, «другим виміром» [активних сил], що виявляється «... саме в послідовному ряді речей» [9, 17].

Легко зрозуміти і таке парадоксальне положення: як можливо, щоб матерія, про яку думають, начебто вона не могла породити нічого, крім рухів, викликала в душі визначені уявлення й образи? Тому що матерія, приведена в рух, діє на все, що пов'язано з нею просторово, тобто і на душу; іншими словами, вона змінює внутрішній стан душі, оскільки цей стан належить до зовнішнього [9, 19].

Дослідження конкретних закономірностей у «рядопроявах» активної сили, які поступово наростають або зменшуються, – це і є одне із завдань пізнання сутності живих сил усякого організму, у тому числі людської тілесності.

Якщо в такому контексті торкнутися питання людини, то можна відзначити, що її організм – це складноорганізована система, яка еволюціонує, у якій не тільки фізіологічні, а й метафізичні «частини», такі, як душа, тіло, розум втілюють безліч якісно різних сфер і способів прояву живих сил людської тілесності. Принцип системності (у цьому разі у розгляді живих сил людської тілесності) припускає, що властивістю цілого не володіє жодна з його частин [10, 221–225]. Це означає, що цілісна сукупність живих сил людської тілесності має тріадичну структуру: тіло – душа – розум і не зводиться до будь-яких бінарних опозицій або сполучень елементів цієї тріади.

Будемо думати, що в людському організмі діюча сила виконує функцію «тілесної» сили, тоді як активна сила виконує функцію «душевної» сили, що певним чином впливає на загальний стан організму і його фізичну силу, фізичне здоров'я і фізичну культуру тіла.

Виникає необхідність у моделюванні феномена живих сил людської тілесності в робототехніці, що у своєму розвитку давно перевершила сміливі пророцтва великих мислителів з далекого минулого щодо розвитку людських здібностей.

Пам'ятаючи про принцип міждисциплінарності і парадигмальних щеплень, ми не можемо не припустити, що завдання і підходи, що виникають у робототехніці, були якимось чином пов'язані з проблемами неklasичної і постнеklasичної науки. Саме цей взаємозв'язок ми спробуємо висвітлити у нашій статті, маючи на увазі не тільки технічний, а й антропологічний аспекти. Припустімо, що, як і в будь-якій фундаментальній природничій науці, тут повинні бути присутні елементи всіх трьох етапів її розвитку: класичного, неklasичного і постнеklasичного. Коротко зупинимось на характерних ознаках кожного із зазначених етапів розвитку науки.

Наука зародилася у Древній Греції, що було зумовлено наявністю демократичного духу, необхідного для наукових дискусій, і проголошенням істини як єдиної цінності наукових пошуків. Це пов'язано з епохальною зміною, що відбулася (згідно з А. Тойнбі) під час переходу від традиційного суспільства до техногенної цивілізації, – виникненням нової системи цінностей. Наука вивчає все в людському світі, виходячи за межі предметних структур виробництва і повсякденного досвіду.

Наука починається з появи теоретичного знання, що поряд з емпіричним дає можливість здобувати емпіричні залежності з теоретичних постулатів. Евклідова геометрія – перший приклад наукової теорії, але в той момент ще не було теоретичного природознавства, оскільки стародавні греки не сприймали експеримент як шлях пізнання природи. Лише в епоху Відродження виникає думка про те, що природі можна ставити теоретичні питання й здобувати на них відповіді шляхом експерименту.

Галілей уперше звернув увагу на важливість експерименту, а Френсіс Бекон і Рене Декарт заклали основи дослідницької програми, що спирається на вже відомі дані. Ньютон і Лейбніц створили нову математику – диференціальне й інтегральне числення, без яких не могли бути сформульовані постулати

класичної механіки – закони Ньютона. Потім зусиллями Даламбера, Лагранжа, Гамільтона, Якобі була розроблена аналітична механіка, що набула найбільш строгого (з математичної точки зору) вигляду. Механіка у XVIII - XIX ст. була домінуючою наукою. Так, Р.Бойль намагався застосувати принципи механіки в хімії, а «...ідея світу як упорядкованої механічної системи явно мала перевагу в умах творців американської конституції...» [19, 585–586].

Які ж ознаки класичної науки можна знайти в теоретичній робототехніці? Розглядаючи це питання, звернемо увагу на його математичну інтерпретацію, оскільки «...математичні засоби активно беруть участь у самому створенні абстрактних об'єктів теоретичної схеми, визначають їхні ознаки» [18, 117]. Насамперед, досить очевидно, що можна користуватися рівняннями механіки, заснованими на законах Ньютона. Для того щоб спроектувати робота, а потім керувати ним, у нас повинна бути математична модель, що спирається, наприклад, на рівняння Лагранжа або загальні рівняння динаміки – рівняння Даламбера-Лагранжа [2, 139].

Один із найпоширеніших роботів-маніпуляторів з відкритим (незамкнутим) кінематичним ланцюгом присутній у праці «Puma» фірми Unimation. Цей робот може демонструвати як ліву, так і праву руки, причому три перші, найближче розташовані до основи кінематичні пари (шарніри), «відповідають» за позиціонування вихідної ланки (схвату), три останні пари забезпечують орієнтацію схвату. Ланки маніпулятора (тверді тіла, які з'єднуються шарнірами) відіграють роль плеча, передпліччя і кисті руки людини. Безумовно, кількість ступенів волі цього пристрою набагато менша, ніж кількість ступенів волі людської руки, однак деяка аналогія існує [2, 138].

Одним з істотних моментів, що зв'язують робототехніку з класичною наукою, є математичне моделювання приводів маніпулятора, зокрема для згаданого пристрою – це електричні приводи. Тут використовується представлення електродвигуна, засноване на рівняннях Максвелла, хоча під час розрахунків ці рівняння трохи спрощені. Наприклад, для двигуна постійного струму момент прямо пропорційний току, тоді як насправді можливі режими насичення, пов'язані з максимумом магнітного потоку.

Ознаками класичної науки є: чіткий поділ між дисциплінами, між суб'єктом і об'єктом; неупередженість, що проголошується науковою етикою; об'єктивність, зумовлена правилами індукції; практична спрямованість, що спирається на досвід. Одним із найвидатніших математиків XVIII ст., який вивів кінематичні і динамічні рівняння обертального руху твердого тіла, був Ейлер. Ці рівняння згодом набули особливого значення для опису динаміки маніпуляторів.

Однією з домінуючих подібностей людини машині в період класичного природознавства, здійсненій на основі досить теоретично розвинутих матеріалістичних світоглядних позицій, служили філософські розробки Ламетрі. Однак і він цілком усвідомлено вказував, що відокремлення, не говорячи про ізоляцію душі від тіла, можливе тільки при аналітичних дослідженнях і супутніх їм абстракціях. «Душу, звільнену за допомогою

абстракції від тіла, настільки ж неможливо собі уявити, як і матерію, що не має форми. Душа і тіло були створені одночасно, немов одним помахом руки. За висловом одного великого богослова, що мав сміливість мислити, вони були кинуті в ту саму форму для виливки. Тому той, хто хоче пізнати властивості душі, повинен спершу відкрити властивості, що явно виявляються в тілах, активним началом яких є душа» [14, 121].

Класичній науці не вдалося звести всі взаємодії до осьових впливів матеріальних точок одна на одну – дослідження Фарадея і Максвелла привели до виникнення поняття поля, однак це не похитнуло підвалини класичної механіки.

Некласична наука виникла у результаті кризи фізики наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. з появою теорії відносності і квантової механіки. Квантово-механічний опис характеризується тим, що в ньому теоретичні характеристики об'єкта даються через посилання на характер приладів, на істотні взаємодії між ними й атомними об'єктами.

Цей період розвитку науки в галузі робототехніки пов'язаний зі створенням програмнокерованих механічних маніпуляторів. А до початку 60-х років у галузі штучного інтелекту був розроблений ряд методів автоматичного розв'язання задач, прийняття рішень, розпізнавання зорових образів. Тоді ж з'явилися ЕОМ, продуктивність яких могла забезпечити практичну реалізацію таких методів. Усе це стимулювало спроби об'єднати наявні можливості в єдиному автономно-функціональному пристрої – роботі.

У той самий період активно проводилися дослідження, пов'язані з побудовою роботів на основі даних про закони функціонування нервової системи людини і структуру людської поведінки. Були розвинуті евристичні методи розв'язання задач і сформульовані основні положення евристичного підходу. Ці роботи пов'язані з іменами Л. Сутро, У. Килмера, Дж. Слейгла, М. М. Амосова та ін.

У другій половині ХХ століття основну увагу було приділено розробками, присвяченими поглибленому вивченню технічних проблем, створенню робототехнічних пристроїв за методами розрахунку динаміки маніпуляторів, вибору оптимальних конструкцій і матеріалів, а також створенню роботів низького ступеня інтеграції для розв'язання практичних завдань. Ці питання робототехніки залишаються основними і сьогодні. Створено і широко впроваджуються у виробництво високоефективні промислові роботи. Останнім часом знову спостерігається тенденція до збільшення ступеня інтеграції промислових роботів, що диктується характером і потребами сучасного виробництва.

У сучасній науці особливого значення набувають комплексні програми досліджень, реалізація яких «породжує особливу ситуацію зрощування в єдиній системі діяльності теоретичних і експериментальних досліджень прикладних і фундаментальних знань інтенсифікації прямих і зворотних зв'язків між ними». Зазначені програми можна розглядати як «людинорозмірні» комплекси, прикладом яких можуть служити «... медико-біологічні об'єкти,

об'єкти екології, включаючи біосферу в цілому, об'єкти біотехнологій... системи «людина – машина» (включаючи складні інформаційні комплекси і системи штучного інтелекту)» [19, 585–586].

Проаналізувавши етапи розвитку науки, відзначимо, що постнекласичний характер сучасних теоретичних побудов зовсім не зумовлює повне зникнення ознак, властивих більш раннім стадіям зазначеного процесу. Особливо це стосується робототехніки, оскільки вона поєднує методи технічних, природних і гуманітарних наук. Робот повинен робити рухи, подібно до людини, йому потрібно зберігати і переробляти інформацію, планувати свої дії згідно з поставленою метою. Створюючи робота як спрощену копію себе самої, людина певною мірою вдається до акту самопізнання. Крім того, роботи дають можливість полегшити здійснення принципу спостереження – ці пристрої досліджують поверхні планет і глибини океану, а будучи виконаними в мініатюрних масштабах, вони здатні проникати навіть у кровоносні судини людини.

Сьогодні у більшості досліджень у галузі штучного інтелекту безпосереднім об'єктом моделювання є структури і процеси в нервовій системі людини і тварин. За модельного підходу до вивчення нервової системи у полі зору дослідника виявляються насамперед окремі нервові клітини – нейрони і структури їхніх взаємозалежних клітин – нейронні мережі.

Кора великих півкуль головного мозку людини містить близько 14 млрд. нейронів. Їх короткі і довгі відростки-дендрити, якими надходять вхідні впливи і аксони, що відводять вихідні реакції, утворюють найскладніше переплетення зв'язків. Закони функціонування самого нейрона також дуже складні. Тому при моделюванні нейронів користуються спрощеним описом. Такі спрощені моделі нейронних мереж називають нейроноподібними мережами [11, 21–23].

Робототехнічні системи є принципово новим технічним засобом комплексної автоматизації виробничих процесів. За умов їхнього використання можна найбільш повно виключити ручну працю як у допоміжних, так і в основних технологічних операціях. Як основний регулюючий елемент при лінійній постановці задачі (у малих відхиленнях) був виявлений негативний зворотний зв'язок, коефіцієнт підсилення якого визначає стійкість системи і швидкість відпрацьовування керованого сигналу. Умови стійкості нелінійних систем (якими за ближчого розгляду виявляються всі системи) вперше сформулював А. М. Ляпунов. Ці умови потім набули особливого значення для керування роботами.

Першими робототехнічними пристроями (у тому розумінні, що вони імітували людську руку і давали можливість перепрограмування), вважаються патенти С. Кенварда і Д. Девола. Однак раніше виникли копіювальні маніпулятори, які призначені для роботи з радіоактивними матеріалами й утримують по дві механічні «руки», одна з яких зв'язана з рукою

людини-оператора, а інша маніпулює в небезпечному середовищі, цілком повторюючи рухи першої. Цей пристрій не може працювати за власною програмою, але всі ступені волі тут керуються одночасно, тобто даний об'єкт ближче до задоволення принципів органо-проекції Е. Каппа, відповідно до якого всі елементи і властивості механізмів так чи інакше відбивають властивості елементів людського тіла або психіки [20, 20].

Однак перші автоматичні маніпулятори, на відміну від людської руки, містили поступальні кінематичні пари-зчленування, що давали змогу ланкам, які сполучаються, переміщатися лінійно одна відносно одної (нібито передпліччя висувалося з плеча). Іноді висловлюється думка про те, що цей факт пов'язаний із труднощами розв'язання задач про положення для антропоморфних схем. Але з появою більш досконалих засобів й алгоритмів обчислення виникають ангулярні, антропоморфні схеми (без поступальних пар). Сьогодні відкриті (незамкнуті) кінематичні ланцюги (як у людській руці) дедалі більше поступаються місцем багаторазово замкнутим, так званим рівнобіжним структурам, що мають вищі показники щодо точності і вантажопідйомності.

Практика засвідчила, що традиційні засоби не дають можливості автоматизувати безліч допоміжних ручних операцій. Це стримує розвиток та інтенсифікацію виробництва. Тому виникла нагальна потреба у створенні і широкому застосуванні промислових роботів, у яких основними виконавчими пристроями є маніпулятори – багатоланкові механізми з керованими приводами за всіма ступенями рухливості. Під дією автоматичної системи керування робота його маніпулятори роблять рухи, подібні до рухів рук людини у процесі її трудової діяльності.

У систему керування робототехнічної системи може бути «вбудована» людина-оператор. Це, насамперед, було на тих етапах, коли спостерігалися біотехнічне керування та системи, які стежили. Однак система керування може бути побудована ієрархічним чином, бо людині передається керування у позаштатних ситуаціях для ухвалення рішення (прикладом є відомий місяцехід). До речі, іноді людина в системі керування тлумачиться як ланка чистого запізнювання.

Екскурс в історію розвитку робототехніки дає можливість зробити висновок про те, що робот – це машина, здатна певною мірою «усвідомлювати» сама себе. У цій машині повинна бути модель (математичне уявлення про власну структуру і параметри), усвідомлення поставленої задачі і контроль за її виконанням. Це свідчить про антропоморфність розглянутих пристроїв, особливо з огляду на те, що антропоморфність наявна і в самій механічній структурі таких машин (прикладом є імітація людської руки).

Крім того, робот – це ієрархічно побудована система, оскільки всі перелічені етапи розвитку принципів керування наявні в будь-якому роботі найвищого покоління. На нижньому рівні необхідно мати сервосистему (двигуни), що працюють за принципом приводу, який стежить; на вищому рівні є обчислювач, який і під час біотехнічного керування перераховує швидкість вихідної ланки, що задається, у приріст узагальнених координат (кутів повороту

у зчленуваннях); і, нарешті, на вищому рівні необхідний комп'ютер, що повинен спланувати траєкторію на основі сплайн-функцій.

Таким чином, розгляд робототехнічних систем свідчить про їх ієрархічність й антропоморфність. У процесі руху робот як самоорганізуюча система повинен розв'язувати проблему подолання точок біфуркацій – це характерно для систем не тільки із замкнутим, а й з розімкнутим кінематичним ланцюгом.

У точках біфуркацій варто сформувати алгоритм керування для самоорганізації системи, щоб зменшена кількість ступенів волі щонайкраще використовувалась з погляду близькості до запропонованого руху.

У процесі розвитку робототехнічних систем властиві, системність і кооперативність постійно підсилюються. Відповідно до цього структура робототехнічних систем зазнала істотних змін – від відкритих кінематичних ланцюгів, що імітують людську руку, до замкнутих багатоконтурних механізмів рівнобіжної структури, що сприймають навантаження подібно до просторових форм, завдяки чому мають підвищені показники точності і вантажопідйомності [2, 146].

У робототехнічних системах, як у жодному іншому технічному пристрої, людина намагається виявити свої потреби в інсайті [2, 147]. Ще з часів Фауста існував «проект» створення якогось гомункулуса, тому не випадково, що в робототехніці створюються системи, що не мають, на перший погляд, ніякої промислової значущості, але які імітують людину. Йдеться, наприклад, про роботів, що вміють грати на фортепіано або гітарі (хоча існують електронні звукові пристрої, які синтезують будь-який звук), про роботів, здатних виражати мімікою емоції або вживати їжу, придатну для людини.

Зовсім недавно в Японії здійснено досить дорогий проект двоногого крокуючого робота, що повинен мати систему, яка включає комп'ютер й, очевидно, сукупність гіроскопів та інших пристроїв, що забезпечують стабілізацію під час ходьби. Усе це свідчить про те, що принципи антропоморфності стають дедалі властивіші робототехніці.

Отже, підіб'ємо короткі підсумки. Зверхтехнології, породжувані постлюдським часом, дозволяють відтворювати світ неживої і живої матерії, починаючи з атомів, наноструктур, нанопроцесів. Практика їх застосування не просто змінює все те, що породжене природою, вона конструює квазіприродне (тобто штучне, сурогатне) середовище, в яке занурює людину. Завдяки цій практиці сурогатне стає не тільки фізичним середовищем. Практика генетичної модифікації молекул ДНК поступово робить сурогатною біологічну природу практично всіх живих істот, починаючи з найпростіших бактерій і закінчуючи людиною. Усе це означає, що в еру зверхтехнологій людина незворотно занурюється у світ сурогатних онтологій, що суперечать біологічній природі людини.

Прагнучи подолати ці суперечності, людина, яка розпоряджається дедалі потужнішими зверхтехнологіями, прагне вдосконалити себе з їх допомогою,

починаючи з генного рівня. З цією метою вона далеко не без ризику вторгається у сховище своєї спадкової інформації – в людський геном, змінює його на свій страх і ризик. Звідси і складний комплекс драматичних процесів, які відбуваються нині на перетині гуманітарії і природознавства, які пов'язані з практикою розшифрування гігантської спадкової інформації, закодованої в людських генах.

Нова дисципліна, що виникла в результаті міждисциплінарної взаємодії, – наукова робототехніка, яка почала з багатьох причин мати риси неklasичної науки. Причиною цього виявилися парадигмальні щеплення з фізики. Тут йдеться про ефекти квантування інформації і дії, а також про відносність часу і положення різних частин робототехнічних пристроїв.

Ця наукова дисципліна дедалі більше набуває характеру постнеklasичної науки. Це зумовлено тим, що робот як технічний пристрій найбільше відповідає принципам антропоморфності. Це виявляється і у структурі його механічної частини, і в побудові систем керування, в які може бути «вбудована людина-оператор». Об'єднання робототехнічних пристроїв різного призначення (транспортних, вимірювальних, технологічних) приводить до появи нових, ієрархічно організованих систем, зв'язаних, наприклад, із гнучким автоматизованим виробництвом.

Обмеження рухів у людському організмі аж ніяк не зводиться до механічних або ж анатомічних обмежень, які накладають природа і навколишнє середовище на біофізичну структуру організму, що піднімає його функціональні можливості порівняно з існуючими машиноподібними моделями і пристроями різного призначення.

Машина переміщається у просторі і часі. Людина, навпаки, опановує простір і час, сама створює еталони його виміру, змінює за необхідності, відповідні системи координат, активно і вільно обирає траєкторію свого руху і діяльної доцільності, за винятком ситуацій твердої й однозначної детермінованості її поведінки під тиском визначальних факторів зовнішнього середовища.

Обмеження в машині – суто технічні і, як правило, механічні. Обмеження ж у людському організмі часто мають соціальний характер, наприклад, як відмовлення від марних або безрезультатних поведінкових реакцій, а також можуть набувати форми розумних самообмежень тощо. Обмеження людських рухів мають, крім механічних, також біофізичні, анатомічні і біосоціальні набори доцільностей.

Отже, моделювання феномена живої сили людської тілесності в робототехніці переходить зі сфери метафізичних знань у розряд взаємозалежних природничо-наукових досліджень та експериментальних розробок у галузі фізико-математичних, біотехнічних, кібернетичних та інших наук, що вивчають і моделюють системну цілісність і механізми руху всіх життєво важливих функцій людського тіла, його взаємозв'язку з розумом і піднесеними пориваннями людської душі.

На наш погляд, майбутня практика створення дедалі потужніших нейроінплантантів і технологій генетичного перепрограмування людської ДНК з часом зітруть межу між людиною та біологічною машиною. Люди, які мають надлюдські можливості, будуть функціонувати в інтеграції з надскладними біологічними машинами. Виникнуть гібриди біологічних машин, складність функціонування яких у кілька разів перевершить складність людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бальсевич В. К. Физическая культура для всех и для каждого / В. К. Бальсевич – М. : Здоровье, 1988. - С.18-20.
2. Глазунов А. Робототехника и постнеклассическая наука / А. Глазунов // Вопросы философии. – 2002. – № 2. – С.135–148.
3. Горохов В. Г. Трансформация понятия «машина» в нанотехнологии / В. Г. Горохов // Вопросы философии. – 2009. – № 9. – С. 97–115.
4. Гримак Л. П., Системы формирования жизненных резервов человека / Л. П. Гримак, О. С. Кордобовский // Человек. – 2009. – № 1. – С. 19–24.
5. Гуревич П. С. Феномен деантропологизации человека / П. С. Гуревич // Вопросы философии. – 2009. – № 3. – С. 19–31.
6. Декарт Р. Избранные произведения / Р. Декарт . – М. : Наука, 1950. – С. 539–540.
7. Интеллект и информационные технологии // Круглый стол Института философии РАН и журнала «Человек» // Человек. – 2009. – № 1. – С. 79–87.
8. Кайдаков С. В. Человек в своей метафизической сущности / С. В. Кайдаков // Человек. – 2009. – № 2. – С. 49–61.
9. Кант И. Метафизические начала естествознания / И. Кант. – М. : Мысль, 1999. – С. 3–30.
10. Капра Фритольф. Павутина життя. Нове наукове розуміння живих систем / Фритольф Капра. – К. : ПАРАПАН, 2002. – С. 221–225.
11. Касаткін А. М. Роботи і штучний інтелект / А. М. Касаткін. – К. : ПАРАПАН, 1983. – С. 21–25.
12. Кольцов В. К. Евгеника(Улучшение человеческой породы) / В. К. Кольцов // Человек. – 2009. – № 1. – С. 67–78.
13. Косяк В. А. Людина та її тілесність в різних формах культури/ В. А. Косяк // Суми. : Університетська книга, 2010. – 318 с.
14. Ламетри Ж. О. Сочинения / Ж. О. Ламетри. – М. : Наука, 1983. – С. 121–127.
15. Летов О. В. Человек и «сверхчеловек»: этические аспекты трансгуманизма / О. В. Летов // Человек. – 2009. – № 1. – С. 19–24.
16. Лукьянец В. С. Наукоемкое будущее. Философия нанотехнологии. Загадка *silentium universi* / В. С. Лукьянец // Практична філософія – 2009. – № 3 (№9). – С. 11–27.
17. Москалев И. Е. Становление автопоэтического наблюдателя /

И. Е. Москалев. – М. : Мысль, 2000. – С. 122–123.

18. Нариньяни А. С. Между эволюцией и сверхвысокими технологиями: новый человек ближайшего будущего / А. С. Нариньяни // Вопросы философии. – 2008. – № 4. – С. 3–15.

19. Степин В. С. Теоретическое знание / В. С. Степин. – М. : Прогрес-Традиция, 2000. – С. 585–586.

20. Философия техники: история и современность. – М. : Наука, 1997. – С. 20.

21. Эпштейн М. Техника – религия – гуманистика / М. Эпштейн // Вопросы философии. – 2009. – № 7. – С. 19–29.

РЕЗЮМЕ

А. П. Возный. Философский дискурс моделирования феномена живых сил человеческой телесности.

Постчеловеческое время – это время господства все более могущественных наномедицинских, молекулярно-биологических, геномных, нейронных, компьютерно-сетевых, робототехнических и других свертехнологий. Постчеловеческим оно называется потому, что практика применения названных свертехнологий во благо человека преобразует последнего в постчеловека. В статье сделана попытка провести философский дискурс моделирования феномена «живых сил» человеческой телесности, раскрыть их, показать этапы развития науки и ее характерные черты, исследовать феномен живых сил человеческой телесности в робототехнике.

Ключевые слова: свертехнологии, моделирование, живые силы, человеческая телесность, система, организм, действующая сила, активная сила, научная робототехника, тело, душа, разум.

SUMMARY

A. P. Voznyi. Philosophic Discourse of Live Forces Man's Corporality Phenomenon Modelling.

Posthuman time is the time when move serious nanomedical, molecular-biological, genomic, neural, computer-networked, robotics and other supertechnologies are used. It is called posthuman because the practice of the usage of these supertechnologies to the human being benefit transfers the latter into posthuman being.

The article presents the effort to give definition of the living human physicality forces conception. It discovers the essence of the conception, specifies the ways of science development and it representative features, shows opportunity to research phenomenon of the living human physicality forces in the research robotics field.

Key words: modeling, living forces, human physicality, system, organism, effective force, research robotics, body, soul, mind.