

УДК 007

Ю.Б.БРОДСЬКИЙ, К.Т.Н., ДОЦ.
ДЕРЖАВНА АГРОЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ
О.В.ВОЗНЮК, ПОШУКУВАЧ
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ВИХОВАННЯ АПН УКРАЇНИ
Ю.В.ЗАГОРОДНИЙ, К.Т.Н., ДОКТОРАНТ
КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Л.М.ОВАНДЕР, Д.Ф.-М.НАУК, ПРОФ.
ЖИТОМИРСЬКИЙ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

НОВИЙ ПІДХІД ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ШТУЧНОГО РОЗУМУ

Проаналізовано концепцію універсального семантичного простору Всесвіту, запропоновано новий підхід до розв'язання проблеми моделювання штучного розуму, який полягає в інтегральному використанні трьох типів комп'ютерів – аналогового, цифрового та квантового.

1

Наріжною людською якістю є мислення, що дає людині можливість відокремитися від природи і побудувати космос цивілізованого буття. Завдяки відокремленню від природного середовища існування, людська істота розвинула спроможність до абстрактного мислення, самосвідомості та егоцентризму, утративши при цьому творчу міць природи, її емерджентність. Проте, усе більше відчужуючись від природи, від її таємних джерел вітальності, людина почала задихатися у своєму штучному космосі, що підштовхнуло її до бажання відновити втрачену єдність зі своїми глибинними основами. Даний процес здійснюється на новому витку еволюції життя, коли Homo sapiens, стаючи органічною частиною природи, при цьому не втрачає своєї особистості. Тут людина інтегрується в природу на правах співтворця, порівнюючись із нею у творчому потенціалі.

Дане воз'єднання природи і людини, як рівнопотужних систем, припускає розвиток в останньої спроможності до штучної репродукції та самотворення, тобто в спроможності створення штучної живої істоти, наділеної розумом і самосвідомістю. Можна сказати, що створення штучного розуму реалізує вище призначення людини і світу – цілісність, тому що, з одного боку, перетворює людину на колосальну природну сутність, а з іншого – наділяє природу в людській особі властивістю самосвідомості.

Таким чином, моделювання і конструювання штучного розуму – це задача найвищою мірою важлива не лише в утилітарно-прагматичному, але й ціннісно-світоглядному відношенні.

Завдання моделювання штучного розуму зіштовхується з декількома, на перший погляд, *непереборними проблемами*. Перша з них полягає в тому, що розум людини має справу з множинним, нескінченно різноманітним світом. Постає питання про можливість перетворення принципової екзистенційної множинності світу на однозначні інформаційні алгоритми, що покликані формально універсалізувати різні перцептивні грані світу, такі як рух, простір, час, форма, колір, звук, запах тощо.

Друга проблема, що впливає з першої, полягає в поліфункціональності людського розуму, його універсальності, цілісності та парадоксальності (коли в ньому сполучені багатозначна та однозначна стратегії відображення та освоєння світу), що на перцептивному рівні виявляється в явищі синестезії (коли сигнали зовнішнього світу можуть одержувати невластиву їм психофізіологічну проекцію на рівні аналізаторів відчуття, при цьому людина може чути кольори, бачити і сприймати дотиком звуки), а на когнітивному – у дипластії, притаманному тільки людській свідомості психологічному феномені ототожнення двох елементів, що одночасно виключають один одного.

Розв'язати дані проблеми можна за допомогою **концепції універсального семантичного простору Всесвіту**, що ми розробляємо. Дана концепція впливає з філософського принципу єдності світу, а також із, так званого, антропного принципу [1]. Один із гносеологічних наслідків цих принципів виражається в ідеї, до якої були прихильні багато філософів, а саме: в ідеї тотожності буття і свідомості, згідно з якою закони об'єктивного світу та закони мислення виявляються ізоморфними. Тобто має місце збіг законів і форм мислення, що пізнаються зі законами і формами об'єктивної реальності [2], коли, як писав Гегель, речі та мислення про них збігаються, а буття постає тотожним свідомості. Крім того, антропний принцип (або принцип космологічного доповнення) установлює доцільність існування людини у Всесвіті, він виходить із розуміння людини, як органічної й активної частини космосу і Всесвіту [3].

Існують три психічні виміри людини, що можна співвіднести з трьома формами осягнення буття – *чуттєвим, раціональним і медитативним* [4], тобто правопівкульовим, лівопівкульовим та їхнім функціональним синтезом. Цікаво, що в стані медитації спостерігається, як свідчать енцефалографічні дослідження, функціональна синхронізація півкуль, тобто півкулі головного мозку людини виступають єдиним цілим [5, С. 34–40]. Крім того, півкулі головного мозку людини (функціональна асиметрія яких так чи інакше пов'язана з асиметрією простору і часу [6], коли можна говорити про “особливий стан

простору, зайнятому організмом у процесі життя, про особливу властивість життя робити помітними право-ліві властивості простору, що іншими природними явищами не виявляються” [7, С. 73]), можна розглядати як психофізіологічний фокус людського організму, оскільки з їхніми функціями так чи інакше співвідносяться такі моменти людської істоти: механізми цілепокладання і пошуку (вибору) засобів досягнення цілей, енергетична та інформаційна регуляція поведінки, фази сну, емпатія і рефлексія, екстраверсія та інтроверсія (властивості, що співвідносяться зі статевим диморфізмом), повільні та швидкі потенціали мозку, довільна та мимовільна сфери психічної діяльності, перша та друга сигнальні системи, сила та слабкість нервових процесів, їхня лабільність і інертність, збудження та гальмування, Я і не-Я, ерготропні і тротропні функції організму, симпатична та парасимпатична гілки вегетативної нервової системи тощо. [8]. Будь-яка автоматична, мимовільна дія включається в правопівкульову, а неавтоматична, довільна – лівопівкульову сфери психічної діяльності.

Варто сказати, що в цілому правопівкульова стратегія сприйняття, мислення та освоєння світу є інстинктивно-інтуїтивним, емоційно-образним, конкретно-експресивним, цілісно-синкретичним світорозумінням, що формує багатозначно-метафоричний лінгвістичний і мотиваційно-смісловий контексти відображення дійсності, “пробуджуючи” до життя такі форми суспільної свідомості – мистецтво і релігія. Лівопівкульова стратегія, навпаки, є особистісно-вольовим, абстрактно-логічним, понятійно-концептуальним, дискретно-множинним світосприйманням, що сприяє формуванню однозначного лінгвістичного і мотиваційно-сміслового контексту відображення навколишнього світу і “пробуджує” до життя науку і філософію. Є дані, які дозволяють зробити висновок, що права півкуля функціонує за принципом позитивного, а ліва – негативного зворотного зв’язку.

Права півкуля виявляє ціліснопричинний (цілісний, симетричний), а ліва – лінійнопричинний (множинний, асиметричний) аспекти детермінації. Можна припустити, що права півкуля, яка сприймає світ цілісно, за принципом “усе у всім”, перетинається із хвильо-польовим, цілісно-континуальним аспектом матерії, у той час, як ліву півкулю, що сприймає світ сегментарно-схематично, множинно-дискретним чином, відображає речовинний, структурно-дискретний аспект матерії.

Отже, можна говорити, що сприйняття світу людиною здійснюється в межах двох каналів: 1) через правопівкульове сприйняття, що забезпечує цілісно-континуальний відбиток дійсності, котрий деякі філософи називають мисленням “усім тілом”; 2) через канал лівопівкульового сприйняття, що забезпечує диференційовано-вибірковий, дискретний відбиток дійсності. Відомо, що людина є поліфункціональною системою, що працює як у режимі цілісного, так і дискретного відбитка та освоєння світу. Дані два режими можуть стикатися і переходити один у одного. У цьому випадку конкретний подразник (стимул) зовнішнього середовища може “перекодуватися” і одержувати фізіологічну проєкцію, що йому не властива. Це перекодування виявляє феномен синестезії, при якому один, наприклад, слуховий подразник, реалізується не тільки на рівні слухового, але і зорового, іноді тактильного аналізатора почуттів, створюючи ефект, коли “звуки світять, а фарби співають і запахи закохуються” [9, С. 16].

Права півкуля краще сприймає ліве, а ліве – праве зорове поле людини [10]. При цьому числа, букви, слова, символи краще сприймаються при їхньому пред’явленні в праве поле зору [11], у той час як конкретні предмети, образна інформація – при їхньому пред’явленні в ліве поле зору. Слід зазначити ще одну закономірність: права півкуля спрямована на сприйняття мелодійного аспекту музичної і вербальної інформації, а ліва – віддає перевагу її ритмічному малюнку. Таким чином, слова і взагалі уся вербальна і невербальна інформація можуть бути проаналізовані з позиції її належності до “правої” або “лівої” інформації.

Півкулі головного мозку людини, що є її психосоматичним “фокусом”, виявляють достатньо просту сенсорно-когнітивну схему сприйняття світу, коли усе “континуальне” сприймається переважно правою, а усе “дискретне” – лівою півкулею, при цьому в загальне поле “континуально-дискретного” аналізу потрапляють всі елементи навколишньої дійсності такі як ідея, звук, колір, форма, запах тощо.

Таким чином, можна говорити про концепцію універсального семантичного простору та універсальну (розуміючу) мову, що впливає з нього [3]. Дана концепція базується на численних уявленнях сучасних дослідників щодо універсального семантичного підґрунтя світу. Відомий американський архітектор К.Александр створив спеціальну мову, де роль слова відіграють особливі просторові блоки, що відбивають властивості Всесвіту [12, С. 126].

Ідея універсальної символіки одержала розробку в сфері екзистенціальної філософії. Ж.-П. Сартр “універсальний ключ” до тлумачення символів виявив у “психоаналізі предметів”, що був розроблений Г.Башлярром. Це дало можливість з’ясувати “об’єктивну символіку” кожної речі, що формує певну “сферу змістів” [13]. Даний висновок перегукується з типолого-універсалістським вченням В.Гумбольдта про діахронічні універсалії, як набір правил для деякої універсальної метамови [14]. Лінгвісти вважають, що “раніше або пізніше... спорідненість якщо не всіх, то більшості мов світу буде встановлена” [14, С. 19].

Розглянемо психологію суб’єктивної семантики, що містить багато фактів, які допомагають

осмислити проблему семантичного простору Всесвіту [15]. Тут можна говорити про функціонування певних “оперативних одиниць сприйняття”, що інваріантно реалізують актуальний опис об’єкта і дають можливість досліджувати різноманітні семантичні поля і простори. Наприклад, в експериментах Н.Хенлі (1969) була виявлена подібність значення слів, що є назвами тварин. Виявилося, що тварини мисляться випробуваними не так, як це робиться в біологічних класифікаціях, що випробувані дані використовують ознаки екстралінгвістичного походження Ч.Осгудом (1957), отримані координатні вектори, котрі стійко характеризують поняття, позначені словами різноманітних мов у рамках різноманітних культур. Були виявлені стійкі зчеплення властивостей об’єктів. Дослідження, проведені за виявленням “актуальних координат досвіду” призвели до висновку про те, що візуальні об’єкти (подані в геометричних формах) зовнішнього середовища досить стійко та інваріантно характеризуються випробуваними, котрі при цьому вживають вербальний засіб опису цих об’єктів. Даний феномен виявляє “комплекси перцептивних універсалій” [15]. При цьому дослідники не виключають існування словників візуального досвіду – кінцевих систем візуальних образів, що дозволяють стійко інтерпретувати і класифікувати усі (!) об’єкти зовнішнього світу.

Більш того, виявилося, що вербальні характеристики малюнків, запропонованих одному випробуваному, можуть бути дешифровані іншим випробуваним, який за цими характеристиками (за списком властивостей) спроможний побудувати (відновити) зображення, що близьке вихідному. Все це переконує нас у тому, що в людстві є в наявності стійкі комплекси уявлень про змістовні властивості геометричних форм, таких, наприклад, як сніжинка, коло тощо.

Подібно до того, звуки людської мови, як показали дослідження в сфері звукового символізму, змістовно мотивуються [16, 17], так і окремі візуальні елементи середовища одержують подібну мотивацію і можуть оцінюватися в рамках вербальних описів, що укладаються в шкали “сила-слабкість”, “доброта-жорстокість”, “голод-ситість” тощо. Змістова мотивація зовнішніх стимулів характерна не тільки для звуко-візуального, але і тактильного аспектів сприйнятої інформації [15]. При цьому зображення характеризуються, в першу чергу, не за їх специфічними геометричними властивостями (таким, наприклад, як круглоконцентрованість, розірваність тощо), а, виходячи з емоційно-оцінювального (правопівкульового) компонента взаємодії зі зовнішнім світом, коли геометричні форми постають як добрі, люті, спокійні, ласкаві тощо. Більш того, перцептивний фон навколишнього середовища освоюється людиною саме на основі надання сенсорним стимулам середовища (або на основі витягування цих сенсорних стимулів) емоційно-оцінювальних характеристик, що свідчить про принципову єдність людини і навколишнього світу, про єдність фактологічного та етичного, що виявляється в антропному космологічному принципі.

Витоково будь-який об’єкт оцінюється (сприймається) на рівні право-ліво-симультанних механізмів психічної діяльності, коли виявляється феномен “першобачення” об’єкта, як дещо нерозчленовано-цілісне [15]. При цьому активна саме права емоційно-оцінювальна півкуля, що виявляє процес оцінювання не об’єкта як такого, а його відношень і зв’язків, у тому числі зв’язків із людиною, що його сприймає, зв’язків, що характеризують ціннісно-орієнтоване ставлення до об’єкта сприйняття, а не до його властивості. Надалі на перцептивній “арені” з’являється повторне сприйняття об’єкта (“другобачення”), що реалізується на рівні когнітивно-класифікаційних механізмів лівої півкулі, яка відбиває світ послідовно-вибірково, “окутуючи” “першобачення” концептуальною схемою.

При дослідженні особливостей сприйняття візуальних образів з’ясувалося, що оцінки слів і зображень часто не збігаються, коли зображення і приписуване йому поняття можуть оцінюватися протилежно [15, С. 37]. Це свідчить про наявність первинного універсального (підсвідомо оформленого) словника людини і про його повторні вербальні (свідомі) проекції, які часто не відповідають своєму джерелу, що призводить до феномена розірваності людини, протиріччя між свідомістю і підсвідомістю.

Можна говорити про такі сенсорні універсалії, розроблені Арнхеймом (1974), який побудував такі візуальні словники: “холодність і чистота” (витагнутий перехрест), “доброта” (округлість) тощо. Семантико-перцептивні універсалії роблять сприйняття більш економним.

Цікаво, як думають гештальтпсихологи [18, С. 204], зміст або значення речі сприймаються нами так само безпосередньо, як її колір. Значення предмета “написано на його обличчі”, а тому він володіє “фізіогномічною якістю” у тому розумінні, у якому має цю якість людина, емоції якої виявляються “на її обличчі”. Тут можна говорити про валентність речі, що доступна для сприйняття і не присвоюється об’єкту потребами спостерігача та актом його сприйняття цього об’єкта. Об’єкт репрезентує лише ті можливості, які він репрезентує.

Все вищесказане дозволяє припустити, що як природний, так і штучний світи наповнені сенсом, що розкривається в сфері семантичного простору, картографія якого виявляється на основі концепції функціональної асиметрії півкуль головного мозку людини.

сенсорних модальностей та субмодальностей (таких як: візуальна, аудіальна і кінестетична модальності, кожна з яких виявляє певні субмодальності, наприклад, візуальна модальність включає яскравість зображення, чіткість, фокус, розмір зображення тощо) на континуальні і дискретні моменти. Інформація про дискретний аспект світу кодується за допомогою цифрових методів і опрацьовується цифровим комп'ютером. Тут інформація постає принципово визначеною сутністю, що оброблюється машиною на основі класичної двозначної, двоїстої логіки (“чи-чи”, “так-ні”). Інформація про континуально-цілісний аспект світу кодується за допомогою аналогових, нечітких методів і опрацьовується аналоговим комп'ютером.

Взаємодія між цифровим і аналоговим комп'ютерами здійснюється на основі квантового комп'ютера, що розробляється корпорацією ІМВ [19]. Йдеться про обчислювальний прилад, що використовує п'ять атомів, як процесор і пам'ять та працює на значно вищих швидкостях, ніж сучасні комп'ютери. Слід зазначити, що принцип роботи квантового комп'ютера, що заснований на обертанні електронів або атомних ядер синхронно в протилежних напрямках, можна використовувати як програмуючий принцип. Унікальність квантового комп'ютера полягає в тому, що частки, які обротаються, виявляють ефект суперпозиції, тобто взаємного накладання і можливості обертання в протилежних напрямках одночасно. Тут дві протилежні інформаційні позиції можуть існувати одночасно, тобто один квантовий біт може приймати два протилежних значення одночасно, що відповідає парадоксальній людській властивості дипластії, про яку ми писали вище.

Слід зазначити, що в онто- і філогенезі живої істоти спостерігається поступове наростання півкульової асиметрії, найбільше вираження якої досягається в зрілому віці. Потім півкульова асиметрія поступово нівелюється. З'являється стан функціонального синтезу півкуль, коли людина похилого віку, збагачена життєвим досвідом, по суті перетворюється на дитину з її пластичною психікою і безпосередністю сприйняття світу. Можна сказати, що розвиток людини йде від правопівкульового, першосигнального аспекту психіки (у немовляти обидві півкулі функціонують, як єдине ціле, в основному, за принципом правої півкулі) до лівопівкульового, другосигнального аспекту, а від нього – до півкульового синтезу. Якщо взяти до відома, що права півкуля функціонує у теперішньому часі зі спрямованістю до минулого, а ліва – у теперішньому часі зі спрямованістю до майбутнього [7], то можна стверджувати, що розвиток людини природно йде від минулого до майбутнього, а від нього – до синтезу минулого і майбутнього, коли просторово-часова дихотомія буття нівелюється і людина звільняється від споконвічного прокляття Хроносу.

Дана універсальна схема розвитку показує нам, як побудувати штучний розум у процесуально-генетичному плані. Свою еволюцію штучний розум починає з позиції аналогового комп'ютера, база даних якого завантажена континуальною інформацією про світ, що порціями за відомим алгоритмом (який впливає з особливостей розвитку людини) постійно переводиться в базу даних цифрового комп'ютера і трансформується там за відомим алгоритмом в інформацію дискретного типу (принцип гібридного аналого-цифрового комп'ютера). А вона, в свою чергу, здійснює цикл кругообертання, тобто взаємодіє з аналоговою інформацією, що породила її на основі потужностей квантового комп'ютера, який у даному випадку опрацьовує одночасно два полярних види інформації, котрі одночасно надходять із аналогового і цифрового комп'ютерів.

Отже, має місце розподіл інформації про світ на два потоки, один із яких надходить на цифровий комп'ютер, із метою дискретизації, а інший – на квантовий комп'ютер, котрий виражає функціональну єдність двох протилежних комп'ютерних типів – аналогового і цифрового. Даний процес нагадує принцип “розщеплення енергії” сенсорної інформації, яка надходить в організм, на частину, що направляється в кору головного мозку (у нас це цифровий комп'ютер) і на другу частину, що потрапляє в ретикулярну формацію – у нас це квантовий комп'ютер, що можна вважати за його поліфункціональною природою прототипом ретикулярної формації, котра виконує складні інтегральні функції; її нейрони мультимодальні та реагують на стимули різноманітних сенсорних модальностей [20, С. 316]. Одночасно на квантовий комп'ютер подається інформація з аналогового комп'ютера, де вона взаємодіє з такою, яка надійшла з цифрового комп'ютера. Процес даної взаємодії полярних типів інформації і можна назвати мисленням, що тут реалізується на основі квантових процесів. Даний висновок у цілому узгоджується з висновками квантової фізики, котра підтверджує, що властивості Всесвіту на його фундаментальному квантовому рівні подібні до властивостей мислячого мозку, а квантова реальність у психіці відіграє ключову роль [21]. При цьому дослідження нейродинаміки мозку людини виявляють принципову ідентичність принципу цілісності існування Всесвіту, як голографічного універсума і такого ж принципу функціонування мозку [22]. Л.Г. Домаш висловив здогадку про деяку аналогію у властивостях вакуумного стану квантового поля, з так званим, станом чистої свідомості [21, С. 103]. Подібно до квантового фундаменту Всесвіту, де квантові системи координуються несилово імплікативно, так само і мислення постає несиловим процесом із точки зору термодинаміки, тобто виявляється “енергетично безкоштовним феноменом” [21]. Одна з властивостей елементарних часток – це спин. Несилові ефекти, які обумовлені законами, що керують кореляцією спинів часток, співвідносяться з такими ж несиловими

ефектами мислення [23].

Ще один із надзвичайних феноменів мислення в плані його квантових властивостей – це його відкритість Всесвіту, який постає цілісним неподільним комплексом на його фундаментальному квантовому рівні [21]. Тобто мислення і світ зв'язуються за принципом взаємної співпричетності або принципу космологічного доповнення. Тому будь-яка спроба звернення до квантового носія інформації в квантовому комп'ютері призводить до руйнації (порушення) цієї інформації. Крім того, феномен квантової пов'язаності (або квантової телепортації) призводить до того, що пара квантів може нести інформацію один про одного, незалежно від того, де вони знаходяться. Тобто в плані квантових властивостей мислення воно виявляється інтегральною частиною Всесвіту, фундаментом котрого виступає квантовий рівень.

Ефект принципу взаємної співпричетності виявляє творчий статус мислення, що відбивається в квантовому “парадоксі Миші”. Ейнштейн писав, якщо, відповідно до квантової теорії, спостерігач створює або частково створює те, що спостерігається (коли спостерігач і те, що спостерігається, складають єдине ціле; подібно до цього Буддизм учить, що око і сонце, яке це око спостерігає, є єдиним візерунком, цілісним нерозривним комплексом), то Миша може переробити Всесвіт, просто подивившись на нього. Виходячи з цього, нобелівський лауреат Ю.Вігнер наполягає на тому, що квантова теорія доводить існування універсальної космічної свідомості: оскільки будь-яке спостереження припускає існування спостерігача і свідомості, то у створенні Всесвіту повинен бути присутній спостерігач – Вища свідомість [24, С. 105 і сл.].

Результат взаємодії двох видів інформації з квантового комп'ютера передається за двома каналами на два інших комп'ютери – аналоговий і цифровий (що пов'язані зі своїми аналогами), тобто має місце повторна дія ефекту “розщеплення енергій”, коли інформація з невизначеного стану в базі даних квантового комп'ютера знову набуває статусу визначеної (тобто структурованої за аналоговим та цифровим принципами) в операційній площині аналогового і цифрового комп'ютерів. Взаємодія між цією новою, визначеною інформацією, з такою, що міститься в цифровому та аналоговому комп'ютерах, виявляє повний цикл інформаційного перебігу в системі штучного мозку, схема якого репрезентується на рис. 1. Дана схема (котра має багато спільного зі схемою Ю.М. Бородяньського [25]) відповідає гіпотезі суб'єктивно пережитих феноменів, що виникають у результаті синтезу різноманітних видів інформації в ключових для даної психічної функції зонах кори головного мозку; синтез інформації забезпечується спеціальною організацією процесів мозку, що включає кільцеве прямування нервових імпульсів по структурах мозку [26].

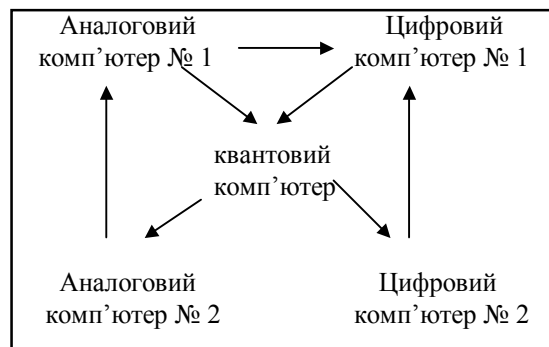


Рис. 1

Аналогові комп'ютери № 1 і № 2 виконують роль зовнішнього середовища та одночасно першої сигнальної системи, людської підсвідомості (або безсвідомого: психологічний принцип екстравертованості, що відповідає в плані концепції локусу контролю Л.Рорті екстернальності), на рівні якого людина і зовнішнє середовище складають одне ціле (що фіксується квантовим принципом співпричетності, який знаходить свій відбиток у феномені не причинних синхронічних зв'язків К.Юнга і В.Паулі), у той час як цифрові комп'ютери № 1 і № 2 виконують роль другої сигнальної системи, свідомості (психологічний принцип інтравертованості, яка відповідає в плані концепції локусу контролю Л.Рорті інтернальності).

Єдність підсвідомої і свідомої стратегій відображення й освоєння дійсності реалізується на рівні гіпотетичного віртуального органа, що, хоча і не має морфологічного втілення, але є цілком реальною функціональною сутністю, яка відповідає квантовому принципу існування Всесвіту і розуму. Даний віртуальний орган співвідноситься з універсально-предметним кодом М.І. Жинкіна [27 і 28], який вважає, що саме в проміжній зоні, між першою та другою сигнальними системами, відбувається перекодування інформації, котра надходить із двох полярних джерел інформації – чуттєвого і вербального.

Схема штучного розуму (рис. 1) відповідає універсальній моделі буття, яка нами розвивається і яка є,

за нашим переконанням, універсальним системним підґрунтям будь-якого предмета або явища у світі. Тут ми побудували принципову модель штучного розуму. Її функціональні можливості потребують експериментальної перевірки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. *Балашиов Ю.В.* Антропные аргументы в современной космологии // Вопросы философии. – 1988. – № 7. – С. 117–127.
2. Диалектическое противоречие. – М.: Политиздат, 1979. – 343 с.
3. *Налимов В.В.* Возможно ли учение о человеке в единой теории знания // Человек в системе наук. – М.: Наука, 1989. – С. 82–91.
4. *Урманцев Ю.А.* О формах постижения бытия // Вопросы философии. – 1993. – № 4. – С. 89–105.
5. *Murphy M., Donovan S.* Contemporary meditation research. – San Francisco, Esalen Institute Press, 1985. – 234 p.
6. *Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н.* Асимметрия мозга и асимметрия сознания // Вопросы философии. – 1993. – № 4. – С. 129–134.
7. *Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А.* Функциональные асимметрии человека. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.
8. *Голубева Е.А.* Индивидуальные особенности памяти человека. – М.: Педагогика, 1980. – 151 с.
9. *Галеев Б.* Человек, искусство, техника: проблемы синестезии в искусстве и технике. – Казань: Изд. КГУ, 1987. – 263 с.
10. *Charman D.K.* The cerebral hemispheres appear to function differently in artists and scientists // Cortex. – 1981. – Vol. 17, – № 3. – P. 453–458.
11. *Симерицкая Э.Г., Блинов С.М., Яковлев А.И., Копелев Л.В.* О доминантности полушарий в восприятии чисел // Физиология человека. – 1978. – № 6. – С. 971–976.
12. *Анисимов А.В.* Информатика. Творчество. Рекурсия. – К.: Наукова думка, 1988. – 224 с.
13. *Руткевич А.М.* От Фрейда к Хайдеггеру. – М.: Политиздат, 1985. – 69 с.
14. *Юдакин А.П.* Развитие структуры предложения в связи с развитием структуры мысли. – М.: Наука, 1984. – 17 с.
15. *Артемяева Е.Ю.* Психология субъективной семантики. – М.: Изд. МГУ, 1980. – 128 с.
16. *Журавлев А.П.* Звук и смысл. – М.: Просвещение, 1981. – 176 с.
17. *Журавлев А.П., Павлюк И.А.* Язык и компьютер. – С.: Просвещение, 1989. – 159 с.
18. *Гибсон Дж.* Экологический подход к зрительному восприятию. – М.: Прогресс, 1988. – 464 с.
19. *Затучная Ж.* Назад в будущее // Компьютерные ведомости. – 2001. – № 2 (12). – С. 21–28.
20. Психологический словарь. – М.: Педагогика, 1983. – 448 с.
21. *Цехмистро И.З.* Поиски квантовой концепции физических оснований сознания. – Харьков: Вища школа, 1981. – 176 с.
22. *Bohm D.* Wholeness and the Implicate order. – London: Routledge & Kegan Paul, 1980. – 220 p.
23. *Мицкевич А.* Термодинамика, информация, мышление // Кибернетика ожидаемая и кибернетика неожиданная. – М.: Наука, 1968. – С. 284–292.
24. *Уилсон Р.А.* Квантовая психология. – К.: Янус, София, 1999. – 224 с.
25. *Бородянский Ю.М.* Размышления об алфавитных операторах и математической философии. – К.: “Лат и К”, 2001. – 73 с.
26. *Иваницкий А.М.* Главная загадка природы: как на основе работы мозга возникают субъективные переживания // Психологический журнал. – 1999. – Т. 20. – № 3. – С. 93–104.
27. *Жинкин Н.И.* Речь как проводник информации. – М.: Наука, 1982. – 159 с.
28. *Горелов И.Н.* Разговор с компьютером: Психолингвистический аспект проблемы. – М.: Наука, 1987. – 256 с.

БРОДСЬКИЙ Юрій Борисович – кандидат технічних наук, доцент кафедри моделювання економічних процесів та комп’ютерних технологій Державної агроекологічної академії.

Наукові інтереси:

- інформатика;
- систематика.

ВОЗНЮК Олександр Васильович – пошукувач Інституту проблем виховання АПН України.

Наукові інтереси:

- проблеми комплексного вивчення людини і Всесвіту.

ЗАГОРОДНІЙ Юрій Віталійович – кандидат технічних наук, докторант Київського державного

університету.

Наукові інтереси:

- моделювання екологічних процесів;
- вірусологія.

ОВАНДЕР Лев Миколайович – професор, доктор фізико-математичних наук, завідувач кафедри фізики Житомирського інженерно-технологічного інституту.

Наукові інтереси:

- фізика твердого тіла;
- філософія;
- психологія.

Подано 7.05.2001

Бродский Ю.Б., Вознюк А.В., Загородний Ю.В., Овандер Л.Н. Новый подход к решению проблемы моделирования искусственного разума.

Бродский Ю.Б., Вознюк А.В., Загородний Ю.В., Овандер Л.Н. Новый подход к решению проблемы моделирования искусственного разума.

Brodsky Y.B., Voznyuk O.V., Zagorodny Y.V., Ovander L.N. A New Approach to the Solution of the Problem of Simulation of Artificial Mind.

УДК 007

Новый подход к решению проблемы моделирования искусственного разума / Ю.Б. Бродский, А.В. Вознюк, Ю.В. Загородний, Л.Н. Овандер

Проанализирована концепция универсального семантического пространства Вселенной, предложен новый подход к решению проблемы моделирования искусственного разума, который состоит в интегральном использовании трех типов компьютеров – аналогового, цифрового и квантового.

УДК 007

A New Approach to the Solution of the Problem of Simulation of Artificial Mind / Y.B. Brodsky, O.V. Voznyuk, Y.V. Zagorodny, L.N. Ovander

The authors, due to the analysis of the concept of universal symantic space of Universe, represent a new approach to the solution of the problem of simulation of artificial mind resulting in the integral use of the three computer types – analogous, digital and quantum.