

буття, як спосіб долання конечності людського буття через творчість власної історії в її духовних координатах.

Віктор Брезинський

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕОРІЯ СВІДОМОСТІ ТА ПОВЕРНЕННЯ ЛЮДИНИ В ПРИРОДУ

Свідомість, - яка є гордістю і головним болем людини, - не є результатом миттєвого акту творіння чи єдиною цілісною субстанцією. Корені людської свідомості знаходяться у різних формах свідомості тварин і сьогодні нема жодних наукових підстав вважати, що свідомість – це унікальна людська властивість. Поява людини не означала появи свідомості. Людина – це тільки (на даний час) вища точка довгої історії еволюції свідомості, до появи якої природа йшла різними шляхами та через різні форми. Виникнення свідомості – важливий етап еволюції, необхідний вищим організмам для пристосування до середовища.

Об'єктивне вивчення живої природи, психіки вищих тварин і людського мозку мало своїм суттєвим наслідком у ХХ ст. стирання межі між мозком та свідомістю, між тілом та душею. Свідомість втрачає свою містичну природу і вивчається як об'єкт серед інших об'єктів: з унікальними, але природними рисами. Суб'єктивний досвід людини редукується цілком до мозку, оскільки свідомість сутнісно пов'язана з нейронними функціями і не може бути пояснена та існувати окремо від них чи функціонально подібних їм носіїв. Як життя складається і постає з неживих елементів, так само свідомість складається з не свідомих елементів – нейронів мозку. Жоден нейрон сам по собі не є свідомим чи свідомістю, але їх мережа та ієрархія є достатніми для еволюції і появи свідомості.

З точки зору «обчислювальної теорії свідомості» всі ментальні процеси – це обчислення; сам мозок – це обчислювальна «input-output система», яка підкоряється тим самим законам, що й всі інші обчислювальні системи. Відтак, обчислення передуює як фізичній появі перших комп'ютерів, так і їх ідеї. Комп'ютер це будь-яка фізична система, чиї стани виводяться із попередніх станів і ними причинно визначаються, тобто, чиї outputs є функцією від inputs.

Свідомість – це система множини станів, що обробляє інформацію, а мислення – тип обчислення, яке здійснюється відносно цієї інформації

відповідно до алгоритму. Свідомість діє як комп'ютер, вона маніпулює символами, що є репрезентаціями зовнішнього та (її власного) внутрішнього світу. Свідомість обчислює inputs із зовнішнього світу, надані завдяки органам відчуття та репрезентовані мозком, і створює, слідуючи алгоритму, outputs у формі нових ментально-фізичних станів. Тобто, дані чуттів (позначимо їх i) поєднуються з даним ментальним станом (m_0) спричиняючи новий ментальний стан (m_1), що можна подати, як перетворення ($i, m_0 \Rightarrow m_1$). Потім цей новий ментальний стан (m_1) спричиняє поведінкову реалізацію у формі дій, поведінкового виходу (o), що формально можна подати, як перетворення $m_1 \Rightarrow o$. Очевидно, що будь-який новий ментальний стан мозку є функція від даних відчуттів та попередніх ментальних станів (формально: $m_1 = \varphi(i, m_0)$), а output мозку, як фізичної системи, це функція від входу, репрезентованого, як новий ментальний стан (формально: $o = \psi(m_1)$). Те, що тут обчислюється, це функція (чи кілька функцій), тобто множин впорядкованих «input-output» пар. Функція є обчислювальною тоді і тільки тоді, коли існує алгоритм (чи декілька алгоритмів), що обчислює її. Алгоритм перетворює input в output.

Слова «мозок – це комп'ютер» не є метафорою. Мозок – це не копія комп'ютера, він і є комп'ютер; як комп'ютерами є будь-яка фізична система. А підсумковим результатом алгоритмічних процесів мозку (нейронних обчислень) є свідомість, яка є вищою формою в ієрархії мозкових обчислень. Говорячи про свідомість, як обчислювальний процес, ми говоримо не метафорично і не порівнюючи ці процеси за аналогією з комп'ютерними. Процес свідомості – це динамічне виконання розподілених активностей популяцією нейронів в багатьох різних областях (модулях) мозку. Свідомість – це корелят нейронів.

Згідно з сучасною нейронаукою, нейрон – це процесор, що обробляє та передає інформацію, а не пасивне реле одного повідомлення. Важливим у нейронах є не хімікати та електричні потенціали, які вони породжують, але зміст інформації, що закодований у них. Нейрони взаємодіють між собою за допомогою передачі сигналів і активність нейрону (spike) визначається вхідним сигналом. Вихідний сигнал нейрону (чи нейронної мережі) не є копією вхідного сигналу, але його функцією: кожен output нейрону це (нелінійна) функція суми inputs до нейрону. А отже усувається можливість (і необхідність) впливу на обчислювальні процеси мозку нефізичних і надприродних чинників, що могли б обумовлювати outputs нейронів. Мозок (це й різнить його від фізичного комп'ютера), - як самоорганізуюча нелінійна динамічна система, властивості якої задаються генетично та

епіфеноменально, - не потребує організуючого начала (гомункулуса). Теорія динамічних систем показує, як ієрархічні рівні нейронної самоорганізації, без всякого зовнішнього чинника, ведуть до появи ментальних станів.

Свідомість – це одна із багатьох моделей мозку, котру він використовує для адаптації людини у фізичному світі та його пізнанні. Мозок пізнає та діє, передбачуючи і сприймає світ не копіюючи його властивості та створюючи образи, але моделюючи світ через обчислювальні програми за допомогою нейронних мереж. Так постають ментальні моделі зовнішнього світу, оперуючи якими людина будує свою поведінку в ньому. Саме здатність будувати моделі світу, які є внутрішніми комп'ютерами та репрезентаціями зовнішнього світу, і дозволяє свідомості бути такою ефективною у пристосуванні людини до світу і в його пізнанні. На основі моделей мозок намагається передбачити події та явища світу і в разі помилок, змінює одну модель на іншу, що більш правильно відтворює світ. Таким же чином постає самосвідомість, коли свідомість створює внутрішні моделі себе, власне Я, котре, як і всі інші моделі мозку, є множинним процесом, що постійно твориться, коректується і змінюється. Здатність до моделювання показує не тільки кардинально нове розуміння мозку сучасною наукою, але і його творчу природу. Свідомість творить, бо природа мозку творча. Сприйняття світу мозком – це не лінійний процес, а цикл, котрий починається всередині мозку із створення моделей. Тому свідомість пізнає не світ, а моделі, створювані мозком. Уявлення про безпосередній доступ людського розуму до реальності є така сама стійка ілюзія, породжувана людським мозком, як і уявлення про безпосередню даність внутрішнього (ментального) світу.

Отож, обчислювальна теорія свідомості показує, що Я складається із не-Я, а свідомість з багатьох «мікросвідомих» та не свідомих компонентів і процесів. Свідомість постає не як єдність і щось стале, - як вона дана у суб'єктивному досвіді, - а як множина і процес, котрий є сукупністю та обчисленням простіших нейронних процесів. Але свідомість це не тільки ускладнення нейронних процесів, а й їх результат та репрезентація; свідомість – це репрезентація нейронних репрезентацій, метарепрезентація і є інформацією про інформацію.

Обчислювальна теорія доводить також більш фундаментальну роль несвідомого в психіці. Власне, несвідоме постає ще більш загадковим, ніж свідоме. Несвідоме є автоматичними операціями мозку, що характеризують його, як механічну машину, яка діє майже детерміністично. Стає очевидним, що рішення в мозку приймає не якийсь окремий його регіон чи надприродна

субстанція, а ціла система відділів, що накладають ті або інші обмеження, котрі і детермінують наш кінцевий свідомий вибір, причини якого мають корені в несвідомості (досліди Б.Лібета). Саме тому свобода – це не субстанція, а модель, яку мозок створює задля соціально-біологічних цілей. Так остаточно зникає необхідність і потреба в якихось інших причинах для пояснення свідомості і супутніх її ознак, окрім самого мозку та його обчислювальних процесів. «Проблема душі і тіла» вирішується таким чином, що душа стає тілом, а тіло саме породжує душу.

Очевидно, що виходячи із обчислювальної природи свідомості, не існує нездоланих концептуально-технічних перешкод для того, щоб створити її штучну копію на кремнієвій чи будь-якій іншій основі. Достатньо, щоб цей носій міг відтворювати ключові риси обчислювальної роботи нейронних мереж. Задавши строгий алгоритм, що імітуватиме стани та функції, які має свідомість, ми створимо ту ж саму свідомість, що її має людина, отримавши «spiritus ex machina».

1. *Baum E.B. What Is Thought? – Bradford Books, MIT Press, 2004. - 495 pp*
2. *Boden M. Mind As Machine: A History of Cognitive Science, 2 vol. - Oxford University Press, USA, 2006 - 1712 pp.*
3. *Frith C.D. Making up the mind: how the brain creates our mental world. – Malden, Mass.: Blackwell Pub., 2007. – 227 pp.*
4. *McDermott D.V. Mind and Mechanism. – A Bradford Book, 2001. – 280 pp.*

Олександра Колісник

Київський національний університет
імені Т. Шевченка, м. Київ

ТВОРЧИСТЬ ТА ГРА ЯК СПОСОБИ САМОІДЕНТИФІКАЦІЇ ЛЮДИНИ

Сучасність акцентує увагу на різних способах людського життєствердження, переосмисленні екзистенції, щоб цілісне творення відношень, зв'язків, цілепокладань «людина – світ – людина» було зорієнтовано на пошук гармонії, співпричетності та єдності зі світом, реальності трансценденції у фізичному світі, а не на панування. Виміри самоідентифікації людини під кутом зору взаємовпливу таких феноменів людського існування, як творчість та гра, їх осмислення, дає багато підстав побачити спільність й зв'язок між ними. Перш за все це стосується гри й