

Інтелект, розум і свідомість

Ці три поняття досі залишаються загадкою, яку на-вряд чи коли-небудь розгадають повністю. Інтелект у контексті всіх живих організмів означає здатність розв'язувати проблеми, які можуть поставати в боротьбі за життя. Однак між інтелектом бактерій і людей — величезна відстань у мільярди років еволюції. Можливості цих інтелектів та їхні досягнення, звісно, теж відчутно різняться.

Людський інтелект не є ні простим, ні малим. Він потребує розуму й пов'язаних із ним явищ — *почуття та свідомості*. Крім того, людський інтелект потребує ще й *сприйняття, пам'яті та мислення*. Вміст розуму базується на *просторово позначених патернах*, що представляють об'єкти й дії. Спершу цей вміст відповідає об'єктам і діям, які ми сприймаємо як усередині свого організму, так і у світі навколо. Побудовані нами просторово означені патерни для нас очевидні, ясні як день, а це означає, що їхній відповідний вміст можна *вивчати ментально*. Розглядаючи конкретний патерн, ми, власники розуму, можемо вивчати його параметри або «протяжність». Ба більше, ми, власники патернів, можемо вивчати їхні структурні відмінності та схожості відносно конкретного об'єкта й визначати, наприклад, рівень «схожості» з оригінальним об'єктом.

Однак є ще багато чого, вартого уваги. Зрештою, оскільки ми досліджуємо експліцитний інтелект, слід згадати про ще один засіб — мислення. Вмістом розуму можна *маніпулювати*, що означає, що ми, власники патернів, можемо подумки розділяти їх на частини й перерозподіляти останні як завгодно, у такий спосіб створюючи нові патерни. Цей поділ і перерозподіл патернів, яким ми займаємося, коли намагаємося розв'язати проблему, ми називаємо мисленням.

Такі ментальні патерни, з яких складається розум, зручніше називати *образами*. Під цим словом я розумію не лише «візуальні» образи, а радше *будь-які* патерни, що їх продукують домінуючі сенсорні канали: візуальний, звичайно, слуховий, тактильний, вісцеральний. Коли ми фантазуємо собі в голові, ми вдаємося до *мисленневих образів*, правда ж?

На відміну від людського, інтелект бактерій прихований, неявний. Його процеси непомітні ні спостерігачеві, ні, що найважливіше, їм самим. Усе, що бачить спостерігач у процесі розв'язання ним проблеми, — це початок і кінець, тобто питання і відповідь. Я впевнений, що самі бактерії при цьому знають ще менше! Наскільки нам відомо, всередині організму бактерії немає нічого, що могло б будувати патерни внутрішніх чи зовнішніх об'єктів або дій, нічого, що нагадувало б образи, а отже, нічого, що свідчило б про наявність мислення. Незважаючи на все це, їхній інтелект безвідмовно працює на основі біоелектричних розрахунків, чиє поле діяльності мале (однак не просте) та існує лише на молекулярному й нижчих рівнях фізичної підтримки живого організму⁴.

Тепер, для яснішої картини, назвемо основні характеристики цих двох видів інтелекту: з одного боку — неявний,

прихований, затаєний, малозрозумілий, імпліцитний інтелект; з іншого — відкритий, виражений, експліцитний, розвіданий, розумний інтелект. І хоч як сильно вони різняться між собою, причина появи цих двох інтелектів однакова: вони мають розв'язувати проблеми боротьби за життя. Неявний інтелект робить це природно, як частину свого призначення. Явний інтелект робить це, тому що почуття та свідомість змусили організми турбуватися за виживання й вигадувати нові засоби боротьби.

Важливість різниці між імпліцитним та експліцитним інтелектом, яку я тут описую, можна легко не помітити. Неявний не означає чарівний чи загадковий, хоча багато що в біології таким і залишається. Так само і явний не означає повністю вивчений і зрозумілий. Справа в тому, що імпліцитні механізми непрозорі, і їх не можна вивчити без мікроскопів та допомоги біохімії. А от експліцитні механізми можна великою мірою вивчити, ідучи по сліду образних патернів, їхньої діяльності та взаємовідносин.

Як ми побачимо далі, експліцитні процеси потребують *побудови та зберігання образних патернів організмом і всередині організму*. Ба більше, цей організм мусить уміти вивчати патерни самостійно, без допомоги досягнень науки й технології, і відповідно до цього вибудовувати свою поведінку.

Відчувати — не те саме, що бути свідомим: для цього не потрібен розум

Усі живі організми, навіть найменші, здатні виявляти — або «відчувати» — сенсорні подразники. Прикладами таких подразників можуть бути світло, тепло, холод, вібрація, поштовх. Організми також можуть реагувати на те, що відчули, і їхня реакція спрямована або на зовнішній світ, або на власне тіло всередині клітинної мембрани.

Бактерії можуть відчувати, і рослини теж. Однак, наскільки ми знаємо, ні бактерії, ні рослини не роблять це свідомо. Вони відчують і реагують на те, що відчули; їхні клітинні мембрани можуть виявляти температуру, кислотність, мікропоштовх і мікронатиск та можуть реагувати, уникаючи таких подразників або, наприклад, віддаляючись від них.

У бактерій і рослин присутні найпростіші пізнавальні здібності й неабиякий інтелект, але в них немає *експліцитного* знання про те, чим вони займаються, як і здатності явно мислити. Та і як у них це все може бути? Як ми побачимо пізніше, знання стають явними для організму тоді, коли вони виражені у формі образних патернів, у розумі, а здатність експліцитно мислити потребує логічних маніпуляцій образами. Ні бактерії, ні рослини не мають

розуму або свідомості. Важливо, що *ні бактерії, ні рослини не мають нервової системи.*

Відчування саме по собі не дає організму розуму чи свідомості. Однак варто згадати один факт: свідомість може формуватися тільки в організмах, здатних відчувати і створювати розум.

З іншого боку, бактерії навколо і всередині нас мають *невну компетенцію*, що дає їм змогу вести життя не лише ефективно, а й *розумно*. Те саме з рослинами. Їхній інтелект виконує негласні завдання: завжди виживати й часто процвітати. Бактерії та рослини функціонують, як їм належить, згідно з нормами розпорядку життя (або гомеостазу), але роблять вони це *сліпо*. Під цим я маю на увазі, що вони не *знають*, як і чому вони роблять те, що роблять. Хімічний механізм, що так успішно керує їхньою діяльністю, не *представлений* в іншій частині їхніх організмів і не може *виявити* себе власнику організму. *Частини та механізми, задіяні в успіху або невдачі організму, виконують свої функції, але ніде більше в організмі не фігурують.* Жодна частина чи процес у такому організмі не можуть призвести до створення експліцитного знання.

Говорячи про нерозумну й несвідому природу відчування, варто згадати й розглянути цікавий факт: бактерії та рослини реагують на численні анестетики призупиненням життєвих функцій і переходом у таку собі сплячку зі зникненням здатності відчувати. Ці факти вперше встановив не хто інший, як французький біолог Клод Бернар, наприкінці XIX століття. Уявіть його здивування, коли він виявив, що ранні анестетики, які потрібно було вдихати, вводили рослини в заціпеніння⁵.

Цей факт вартий особливої уваги, адже, як ми щойно зазначили, ні рослини, ні бактерії не мають розуму або

свідомості — «функцій», які досі майже всіма, від звичайних людей до науковців, асоціюються з дією анестетиків. Перед операцією нам роблять анестезію, щоб втрата «свідомості» дала хірургу нормально робити свою роботу, а нам не страждати від болю. Що ж, я вважаю, що ефект анестетиків — завдяки пертурбації в іонних каналах ліпідного бішару клітинних мембран — полягає в сильному збої функцій *відчування*, які ми щойно описали, і творення розуму, що слідує за ним. Анестетики не діють безпосередньо на розум, адже він уже неможливий, якщо заблоковано відчування. Так само анестетики не зачіпають і свідомість, адже, як я зазначу далі, свідомість — це особливий стан розуму, який не може з'явитися за браку останнього. Те, що ми усвідомлюємо, і є *вміст* нашого розуму.

Розум, «оснащений» почуттями й певним поглядом на світ, є свідомим і широко представленим у світі тварин, не лише серед людей. Розум і свідомість мають усі ссавці, птахи, риби і, я підозрюю, навіть соціальні комахи⁶, але, на мою думку, не простіші одноклітинні організми. Тож як вони виконують усі свої складні функції? Що ж, скромні бактерії володіють не такою вже скромною компетенцією, що допомагає їм виживати. У них наявні попередники того, що зрештою уможливить розвиток розуму й навіть свідомості. Однак самі бактерії не зовсім готові до такого стрибка в розвитку, як розум.

Інтелект	
затаєний	відкритий
прихований	виражений
неявний	явний

Інтелект

базується на хімічних/
біоелектричних процесах
в органелах і клітинних
мембранах

базується на просторово
позначених нервових патернах,
що «представляють і нагадують»
об'єкти й дії; образний

Бактерії та інші одноклітинні користуються перевагами такого неймовірного дару, як імпліцитний інтелект. Ми, люди, з іншого боку, маємо набагато більшу перевагу. У нас є як *явний, так і неявний інтелект*. Ми застосовуємо один із них або обидва залежно від необхідності, навіть не задумуючись, який інтелект варто залучити в тій чи іншій ситуації. Наші психічні звички та стиль мислення вирішують це за нас.

Я не піднімаю тут одне докучливе питання: інтелект цих жахливих неживих згустків речовин, що їх називають вірусами. Щойно віруси потрапляють у підхожий живий організм, і хоч навіть вони залишаються «неживими», вони починають «діяти» надзвичайно розумно, якщо взяти до уваги їхню витривалість. Ця ситуація — парадокс, як уже писалося вище. Це сором, який ми мусимо визнати і прийняти. Віруси — це неживі форми, що діють розумно, сприяючи поширенню свого потенційно життєдайного вантажу — нуклеїнових кислот.

Наповнення розуму

Виверніть мозок і висипте його вміст. Що ви знайдете? Образи, ще образи, той вид образів, який складні створіння, як ми, можуть генерувати й поєднувати в невинному потоці. Саме цей «потік» увіковічнив Вільям Джеймс, одночасно прославивши слово «свідомість», адже ці два слова так часто фігурували у фразі «потік свідомості». Однак ми побачимо, що спершу цей потік формується просто з образів, плавний перебіг яких формує розум. Звісно, розум стає свідомим після додавання додаткових інгредієнтів.

У процесі сприймання об'єкти та дії із зовнішнього світу перетворюються на образи завдяки зору, звуку, дотику, запаху та смаку. Вони часто визначають наш психічний стан. Принаймні так здається. Однак чимала частка образів у наших головах формується не через сприйняття мозком навколишнього світу, а через взаємодію й перемішування мозку зі світом *усередині* нашого тіла. Ось приклад: біль, що виникає за ненавмисного удару молотком по пальцю, а не по гвіздку. Такі комплексні образи можуть домінувати над нашими психічними процесами, вливаючись у мисленнєвий потік.

Внутрішні образи є нетиповими з кількох причин. Засоби, що формують ці образи, не просто зображають нутрощі;

вони прикріплені до них, зв'язані з їхніми хімічними процесами тісною взаємодією. Результатом цієї взаємодії є *гібриди* під назвою почуття. Звичайний розум формується з образів зовнішніх, традиційних і чітких, та внутрішніх, *особливих і гібридних*.

Видів образів існує більше. Ми можемо відтворити в пам'яті об'єкти та дії, і, коли ми відтворюємо почуття, що були з ними пов'язані, спогади і реакції теж повертаються у формі образів. Творення спогадів великою мірою складається з перерозподілу образів у закодованій формі, щоб ми згодом могли відтворити щось подібне до оригіналу. А як ми перекладаємо об'єкти, дії й почуття на мови, якими говоримо (в основному вербальні, а ще мови математики та музики)? Переклади теж формуються образами.

Пов'язуючи й комбінуючи образи в голові, ми перетворюємо їх у власній уяві й формуємо нові образи, що означають ідеї, як конкретні, так і абстрактні; ми творимо символи; ми передаємо пам'яті значну частину всіх образних продуктів. Роблячи це, ми збагачуємо архів, із якого ми в майбутньому черпаємо ментальний вміст.

Нерозумний інтелект

Нерозумний інтелект з'явився на кілька мільярдів років раніше, ніж усі види розумного інтелекту. Нерозумний інтелект зачаївся у глибинах біології, цьому процесу навіть краще підійде назва «прихований». Цей інтелект надійно заховався за роботою молекулярних шляхів, які допомагають живим організмам досягнути важливих цілей і які можуть допомагати неживим, таким як віруси, виконати їхню місію.

Нерозумний інтелект має широкий спектр виразів: у рефlekсах, у звичках, в емоційній поведінці, у змаганнях і співпраці між організмами. Зважайте на нерозумних — вони багато на що здатні. І, будь ласка, пам'ятайте, що ми, величні й розумні люди, також користуємося перевагами нерозумного інтелекту кожної миті свого життя.

Формування психічних образів

Де і як з'являються образи? Вони роблять це завдяки сприйняттю, і саме зі сприйняття легше починати знайомство з навколишнім світом. Патерни нервової діяльності, що відповідають нашому оточенню, спочатку розробляються органами чуття: очима, вухами, тактильними рецепторами шкіри. Органи чуття взаємодіють із центральною нервовою системою, де ядра, наприклад, у стовбурі головного й у спинному мозку збирають сигнали, що їх надають органи чуття. Нарешті, після ще кількох проміжних станцій, кора головного мозку отримує й упорядковує перцептивні сигнали. Завдяки новаторській роботі психологів, зокрема Девіда Губеля й Торстена Візела, ми знаємо, що результатом цього процесу є створення за допомогою різноманітних сенсорних модальностей — зору, слуху, дотику — мап об'єктів та їхніх територій. Ці мапи — основа образів, які ми переживаємо розумом⁷. Ми створюємо мапи, коли нервові клітини (нейрони) активуються згідно з певними шаблонами внаслідок отримання імпульсів від органів чуття — наприклад, очей або вух — у ділянки головного мозку, відповідальні за зорову, слухову й тактильну системи. Велика кількість деталей і практична цінність матеріалу, отриманого з цих образів, пояснюють,

чому вони здебільшого домінують над нашим психологічним сучасним за звичайних умов. Взаємозв'язок між тим, що позначено на мапі, та образами, які ми створюємо, дуже тісний. У створенні мап дуже важлива точність, розмитість може дорого коштувати. Нечітка мапа може призвести до неправильної інтерпретації або, ще гірше, змусити зробити неправильний рух.

Уважний читач помітить: я не згадував про створення мап та образів для смаку та нюху, незважаючи на те, що це важливі сенсорні канали. Так само я не говорив про мапи й образи внутрішнього світу — важливий крок у процесі формування почуттів.

Процеси, що формують смак і нюх, слідує загальній логіці трьох основних чуттів, але водночас по-своєму змішують хімію та творення патернів. Вони поєднують ознаки як прихованого, так і явного інтелекту, і, мабуть, найкраще їх можна описати як перехідну форму.

Почуття ж, з іншого боку, як ми побачимо в розмові про афект, глибоко гібридні. Вони залежать від унікальних характеристик і влаштованості інтероцепції — процесу, що відкриває внутрішній світ для сенсорного і, нарешті, ментального вивчення.

Інформація, яку надають почуття, вказує на «якості» речей і станів — хороші або не дуже, а також «кількість» цих якостей — жахливу або непогану. Точність тут неважлива, а часом інформація, надана почуттями, *навмисно* неправильна. Саме це відбувається, наприклад, коли опіати, вироблені самим організмом, зменшують гострий біль від рани без втручання лікаря чи будь-яких медикаментів.