

Пролог

Загальна теорія еволюції

Первинне значення слова «еволюція» — розгортання. Еволюція — це процес зміни речей. Це слово має багато інших смислів, що залежать від особливостей окремих змін. Загалом еволюція означає виникнення чогось одного з чогось іншого шляхом незначних і поступових змін, на противагу раптовим кардинальним змінам революційного характеру. Еволюція є як спонтанною, так і невідворотною, і відбувається шляхом накопичення змін від простих початкових стадій. Ці зміни відбуваються зсередини і не є керованими ззовні, вони не мають мети і можуть призвести до будь-якого результату. Звичайно, слово «еволюція» набуло дуже специфічного значення — поступового розвитку біологічних істот шляхом успадкування генетичного матеріалу, відповідні модифікації якого регулюються механізмом природного відбору.

Еволюція відбувається в усіх сферах життя навколо нас. Це найкращий спосіб зрозуміти, як змінюється світ людей і світ природи. Зміни суспільних інститутів, продуктів, створених людьми, та звичок є поступовими й невідворотними. Вони по-спільдовно йдуть від одного етапу до іншого; відбуваються повільно і завдяки власному стихійному імпульсу, а не за командою ззовні; не мають мети або запланованого результату; найчастіше здійснюються шляхом проб і помилок — такої собі версії природного відбору. Візьмемо, наприклад, електричне світло. Коли безвісний інженер Томас Ньюкомен у 1712 р. винайшов перший практичний спосіб перетворення тепла на роботу, він не мав уявлення, що основний принцип його винаходу — розширення

води під час кип'ятіння для випаровування — в остаточному підсумку поступово приведе до створення машин, які вироблятимуть електроенергію, щоб забезпечити штучне освітлення: тепло перетворюється на світло. Процес переходу від ламп розжарювання до флуоресцентних та світлодіодних все ще триває. Послідовність подій була і є еволюційною.

У всіх сенсах еволюція є набагато більш всеосяжною і впливовою, ніж це визнає більшість людей. Вона не обмежується лише біологічними системами через вплив на генетичний апарат, а пояснює спосіб зміни практично всіх аспектів людської культури: від моралі до технології, від грошей до релігії. Зміни цих компонентів людської культури є поступовими, покроковими, неспрямованими, еволюційними і відбуваються шляхом природного відбору серед конкуруючих ідей. Люди є частіше жертвами, ніж винуватцями непередбачених змін. І не маючи мети, культурна еволюція, тим не менше, продукує функціональні та інноваційні рішення проблем — те, що біологи називають адаптацією. У випадку виникнення різних форм і складної поведінки тварин і рослин нам важко пояснити таку очевидну цілеспрямованість без залучення аргументів про існування вищого задуму. Не може бути, щоб око не було створено для зору! Так само ми припускаємо, що досконала адаптація культури людини до вирішення її проблем існує тому, що якась розумна істота розробила її саме для цього. Тому ми зазвичай дуже перебільшуємо значення окремих розумних людей, які в потрібний момент вирішували потрібну проблему і в потрібному місці.

Таким чином, спосіб, у який викладають історію людства, вводить в оману, оскільки він занадто багато уваги приділяє задуму, цілеспрямованості та плануванню, але надто мало — еволюції. Через це здається, що генерали виграють битви; політики визначають розвиток країн; вчені відкривають істини; художники створюють жанри; винахідники роблять прориви; вчителі формують світогляд, а філософи його змінюють; священики навчають моралі; бізнесмени ведуть бізнес; змовники викликають кризи; боги визначають мораль. І не тільки окремі люди, а й інституції:

Goldman Sachs, Комуністична партія, Католицька церква, Аль-Каїда — саме вони, як стверджують, формують світ.

Так мене і навчали. Але тепер я думаю, що це більшою мірою є невірним, ніж правильним. Звичайно, певний вплив можуть мати й окремі люди, і політичні партії, і великі компанії. Лідерство все ще має значення. Однак домінуючий міф про світ, величезна помилка, яку ми всі робимо і навколо якої будуємо свої припущення, це те, чому у світі набагато більше планування, ніж є насправді. В результаті ми знову й знову переплутуємо причину і наслідки; звинувачуємо вітрильник у вітрі, або вважаємо, що подія відбулась саме завдяки тому, що хтось випадково знаходився поруч. Якщо битву виграно, то перемога відбулась завдяки генералу (а не епідемії малярії, яка ослабила ворожу армію); якщо дитина добре навчається, то це завдяки вчителю (а не книжкам, друзям та власній цікавості, яку вчитель заохотив); певний вид збережено завдяки тому, що його врятував охоронець природи (а не винахід добрив, що дозволив скоротити обсяг оброблюваних земель, необхідних для прогонування населення); відкриття зроблено завдяки саме цьому винахіднику (а не неблаганному, неминучому дозріванню наступного технологічного кроку); криза виникла через заколот (а не економічні помилки). Ми описуємо світ так, ніби завжди і за все відповідають люди та установи, але часто це зовсім не так. Як пише Нассім Талеб у своїй книзі «Антикрихкість», у складному світі саме поняття «причини» є підозрілим: «це ще одна причина ігнорувати газети з їх постійним постачанням причин для речей».

Талеб жорстоко зневажає те, що уїдливо називає радянсько-гарвардською ілюзією (за його визначенням, це все одно, що читати лекції птахам під час польоту і думати, що лекція вплинула на їхню здатність добре літати). Не менш жорстко висловився Адам Сміт про так звану людину системи, яка уявляє, що «вона може організувати порядок різних членів великого суспільства з такою ж легкістю, як рука розставляє фігури на шаховій дошці», при цьому не беручи до уваги те, що на великій шаховій дошці людського суспільства фігури можуть рухатись самостійно і на власний розсуд.

Використовуючи термін Авраама Лінкольна, я сподіваюсь поступово «звільнити» вас під час читання цієї книжки від одержимості ідеєю інтенціональності, задуму та планування. Я хочу зробити для кожного аспекту світу людей трохи того, що зробив Чарльз Дарвін для біології, а саме дозволити вам бачити світ без ілюзій задуму, розуміти несподіваний, незапланований, неблаганний і чудовий процес змін, що лежить в основі всього.

Я часто помічав, що люди, на диво, погано пояснюють навколишній світ. Якщо б антрополог з Альфи Центавра прибув сюди і поставив декілька гострих питань, то не отримав би жодної задовільної відповіді. Чому у світі знижується кількість вбивств? Кримінологи не можуть дійти згоди. Чому середній світовий дохід на сьогодні є вдесятеро вищим, ніж у XIX ст.? Точки зору істориків та економістів розділилися. Чому деякі африканці почали створювати технологічну цивілізацію близько 200 тисяч років тому? Антропологи не мають відповіді на це питання. Як працює світова економіка? Економісти роблять вигляд, що вони щось пояснюють, але аж ніяк не здатні це зробити.

Ці явища належать до дивної категорії, яку вперше визначив у 1767 р. шотландський військовий капелан Адам Фергюсон: вони є наслідком дій людини, але не людського задуму. Це еволюційні явища, у первісному значенні цього слова, які розгортаються. І такі еволюційні явища є скрізь і у всьому. Однак ми не визнаємо цю категорію. Наша мова і наша думка розділяють світ на два види речей — ті, які розроблені та створені людьми, та природні явища без порядку або функції. Економіст Расс Робертс колись зазначив, що у нас нема відповідного слова, яке б охоплювало такі явища. Парасолька, яка захищає вас від зливи, є результатом як дії людини, так і людського задуму, тоді як злива, яка промочує вас, якщо ви забули парасольку вдома, не є ні тим, ні іншим. А як щодо системи, яка надає змогу місцевому магазину продати вам парасольку, або саме слово «парасолька», або етикет, який вимагає, щоб ви нахилили вашу парасольку вбік, дозволивши пройти іншому пішоходу? Ці речі — ринки, мова, звичай — це штучні речі.

Проте жодна з них не розроблена людиною. Усі вони виникли незапланованим чином.

Ми застосовуємо таке мислення у нашому розумінні природного світу. Ми спостерігаємо у природі цілеспрямований задум, а не еволюцію. Ми шукаємо ієрархію в геномі, своє «я» в мозку і свободу волі в свідомості. Ми готові вважати екстремальні погодні явища наслідком діяльності людини, будь то чаклуни чи техногенне глобальне потепління.

Набагато більшою мірою, ніж ми це визнаємо, світ є місцем, яке організується та змінюється самотійно. З'являються та еволюціонують закономірності й тенденції. Зграї гусей летять клином без обговорення, терміти будують термітники без архітекторів, бджоли роблять гексагональні стільники без інструкцій, мозок формується без зовнішньої допомоги, навчання може відбуватися без вчителя, політичні події формуються історією, а не навпаки. В геномі немає головного гена, а в мозку — командного центру, англійська мова не має директора, економіка — виконавчого керівництва, суспільство — президента, загальне право — головного судді, клімат — контрольної кнопки, історія — головнокомандувача.

У суспільстві люди є жертвами і навіть безпосередніми факторами змін, але найчастіше причиною змін є неблаганні сили. Найбільш потужною із цих неблаганних сил є біологічна еволюція шляхом природного відбору, але є й інші, більш прості форми еволюційних, непередбачуваних змін. Справді, за висловом теоретика з питань інновацій Річарда Вебба, дарвінізм — це «спеціальна теорія еволюції»; але є і загальна теорія еволюції, яка пов'язана зі значно ширшим колом явищ, ніж біологічні процеси. Вона стосується суспільства, грошей, технології, мови, права, культури, музики, насильства, історії, освіти, політики, Бога, моралі. Загальна теорія еволюції говорить, що речі не залишаються незмінними; вони змінюються поступово, але неблаганно, залежно від прямої змін, шляхом модифікацій та відбору за механізмом проб і помилок. І тим не менш, люди помилково вважають, що саме їм належить честь скеровувати цей процес ендегенних змін.

Істина щодо еволюційної природи змін продовжує залишатися поза свідомістю більшості інтелектуалів і лівого, і правого толку, які в дійсності залишаються «креаціоністами». Одержимість, з якою праві протистоять вченню Чарльза Дарвіна (про те, що складність природи не означає наявність творця), відповідає одержимості, з якою ліві протистоять вченню Адама Сміта (про те, що складність суспільства не означає наявність планування). На наступних сторінках я боротимуся з креаціонізмом у всіх його виявах.



ЕВОЛЮЦІЯ ВСЕСВІТУ

*Якщо ви глибоко розумієте ці положення,
Ви побачите, що Природа, позбавлена суворих наглядців,
Є цілком вільною і все, що робить, вона робить сама собою,
Без участі богів...*

Лукрецій, *De Rerum Natura*, Книга 2, рядки 1090–1093

«Небесний гак» — це уявний пристрій для підвішування об'єкта на небі. Це словосполучення виникло завдяки сповненому сарказму зауваженню розчарованого льотчика розвідувального літака у роки Першої світової війни, коли він отримав наказ залишатися на одному місці протягом години, на що відповів: «Ця машина не обладнана небесним гаком». Філософ Деніел Деннет використовував небесний гак як метафору, аргументуючи, що життя демонструє докази наявності розумного винахідника. Він протиставляв небесний гак крану: якщо у першому випадку рішення, пояснення або план нав'язується світу згори, то у другому — рішення, пояснення або моделі можуть виникати з нуля, як у випадку природного відбору.

В історії західної думки переважають небесні гаки, пристрої для пояснення світу як результату задуму та планування. Так, Платон зазначав, що суспільство працює шляхом імітації розробленого космічного порядку, віра в який має бути примусовою. Аристотель вважав, що треба шукати невід'ємні принципи інтенціональності та розвитку — душі — в матерії. Гомер був певен, що результати боїв визначають боги. Святий Павло проповідував, що маємо поводитися морально, тому що так наказав Ісус. Мухаммед стверджував, що треба дотримуватися слова Божого, як сказано

у Корані. Лютер доводив, що доля людини в руках Бога. Гоббс заявив, що соціальний порядок іде від монарха, або того, що він називав «Левіафаном» — держави. На думку Канта, моральність перевершує досвід людини. Ніцше стверджував, що сильні лідери сприяють добрим суспільствам. Маркс зауважував, що держава є засобом досягнення економічного та соціального прогресу. Знову і знову ми казали собі, що існує опис світу зверху донизу та розподілення зверху вниз, відповідно до яких ми маємо жити.

Проте існували й інші напрями думки, які намагалися, але не могли пробитися. Можливо, одним з найдавніших представників цих напрямів був грецький філософ Епікур, про якого ми знаємо дуже мало. Приміром, з того, що пізніше писали про його праці, стало відомо, що народився він в 341 р. до н. е. і вважав (наскільки ми можемо судити), що фізичний світ, живий світ, людське суспільство і моральність, за якою ми живемо, виникли як спонтанні явища, що не потребують жодного Божественного втручання, а також добродісного монарха або держави-няні, щоб їх пояснити. За інтерпретацією своїх послідовників, Епікур доводив, наслідуючи іншого грецького філософа Демокріта, що світ складається не з безлічі особливих речовин, зокрема пари та рідини, а просто з двох видів речей: порожнечі та атомів. Усе, казав Епікур, зроблено з незримо малих і незнищуваних атомів, розділених пустотами; атоми підкоряються законам природи, тому кожне явище є результатом природних причин. Це був вражаюче передбачливий висновок для IV ст. до н. е.

На жаль, творіння Епікура не збереглися. Проте через три сотні років його ідеї було відроджено і досліджено у довгій, виразній, але незакінченій поемі «Про природу речей» (*De Rerum Natura*) римського поета Тита Лукреція Кара. Десь на середині поеми поет помер, імовірно, близько 49 р. до н. е. Якраз тоді у Римі зародилася диктатура. За словами Гюстава Флобера, це було приблизно у час, «коли боги перестали існувати, а Христос ще не прийшов, був унікальний момент в історії, між Цицероном і Марком Аврелієм, коли людина існувала без сторонньої підтримки, самотійно». Мабуть, це перебільшення, але в ті часи вільне мислення було принаймні більш можливим, ніж раніше чи пізніше. Лукрецій був

більш руйнівним, відкритим і далекоглядним, ніж будь-який інший політик (Цицерон захоплювався ним, але з його думками не погоджувався). Його поема відкидає будь-яку магію, містику, забобони, релігію та міфи. Вона дотримується чистого емпіризму.

Як зазначив історик Гарвардського університету Стівен Грінблатт, простий список тверджень Лукреція, наведений у незавершених 7400 гексаметрах «Про природу речей», в умовах сьогодення може бути на порядку денному. Лукрецій передбачав сучасну фізику, стверджуючи, що все зроблено з різних комбінацій обмеженого набору невидимих часточок, що рухаються у порожнечі. Він дотримувався ідеї про те, що у Всесвіті немає творця, провидіння — це фантазія, немає ніякого кінця чи мети існування, лише незмінне творення і руйнування, зумовлене цілковитою випадковістю. Римський поет був передвісником Дарвіна, стверджуючи, що природа безперервно експериментує, а ті істоти, які можуть адаптуватися та відтворюватися, будуть процвітати. Його уявлення відповідали поглядам сучасних філософів та істориків, які вважають, що Всесвіт не було створено для людей або через людей, що ми не є особливими, а в далекому минулому не було Золотого віку спокою і достатку, а лише примітивна боротьба за виживання. Він був схожий на сучасних атеїстів, стверджуючи, що душа гине, немає загробного життя, всі організовані релігії є забобонним обманом і незмінно жорстокими, а ангели, демони чи привиди взагалі не існують. У своїй етиці поет вважав, що найвищою метою людського життя є посилення задоволення та зменшення болю.

Значною мірою завдяки чудовій книзі Грінблатта «Відхилення» (*The Swerve*) я познайомився з Лукрецієм і оцінив, наскільки я є, і завжди був, не знаючи цього, лукреціянцем/епікурейцем. Читання його поеми в прекрасному перекладі А. Е. Столлінгса на шостому десятилітті мого життя слід залишити на совісті моїх вчителів. Як вони могли змусити мене витратити всі ті роки на школу, продираючись крізь нудні банальності та монотонну прозу Ісуса Христа чи Юлія Цезаря, коли замість цього або на додаток до цього вони могли б розказати мені про Лукреція? Навіть Вергілій почасти писав через полеміку з Лукрецієм у прагненні відновити повагу до

богів, правителів та взагалі уявлень регулювання «згори-вниз». Уявлення Лукреція про безперервну мутацію форм, що складаються з незнищуваних речовин, — які філософ Джордж Санта-яна, родом з Іспанії, назвав найбільшим досягненням мислення, з яким стикалося людство, — були однією з постійних тем мого власного писання. Це центральна ідея не просто фізики і хімії, а й еволюції, екології та економіки. Якби християни не забороняли Лукреція, ми, безумовно, відкрили б дарвінізм за століття до того, як це було зроблено.

Єресь Лукреція

Те, що ми взагалі знаємо поему «Про природу речей», величезна випадковість. Хоча її згадували і прославляли сучасники, а її обвуглені фрагменти були знайдені у Віллі Папірусів у Геркуланумі (бібліотеці, яка, можливо, належала тестю Юлія Цезаря), вона канула у безвість на більш як тисячоліття історії. Однак з історії відомо, що цитатами з поеми у IX ст. н. е. послуговувалися зрідка монахи, які очевидно її читали. Хоча слід зауважити, що до 1417 р. жодної її копії не було розповсюджено серед вчених. Як текст, поема фактично щезла. Чому?

На це питання відповісти не важко. Особливе зневаження Лукрецієм будь-яких форм забобонів і, власне кажучи, його атомізм, що суперечив доктрині перевтілення, в епоху християнства стало приводом до його безвісності. Піднесення ним принципу задоволення, тобто того, що прагнення до задоволення може призвести до доброчесності, а у болю немає нічого хорошого, — було несумісним з нав'язливою християнською ідеєю, що задоволення є гріховним, а страждання доброчесними*.

* Як це часто буває з успішними працями, книгу Грінблатта жорстко критикували інші вчені, головним чином на тій підставі, що він перебільшував неграмотність та невігластво середньовічної церковності, помилявся в тому, що поему епізодично згадували у IX ст., і взагалі був занадто різкий до релігійного мислення. Але у своїй головній аргументації, що праця «Про природу речей» заборонялася і під нападками християнства — навіть після її повторного відкриття — мала вплив на епоху Відродження та Просвітництва, коли вона набула значного поширення після 1417 р., Грінблатт безсумнівно правий.

У той час як Платон і Аристотель вписуються в рамки християнства через віру в безсмертя душі та докази вищого задуму, епікурейська ересь настільки загрожувала християнській церкві, що Лукрецій мав бути заборонений. Його атеїзм недвозначний, майже як у Докінза, у своїй прямолінійності. Історик філософії Ентоні Готтліб порівнює текст з поеми Лукреція з положеннями книги «Ген егоїзму» Річарда Докінза. Перший говорить про «створення живих істот» шляхом «будь-якого поєднання та руху»; другий про те, як «невпорядковані атоми можуть об'єднуватися у все більш складні моделі доти, доки вони не закінчать створенням людей». Лукрецій був, згідно з критикою Джона Драйдена, часом «настільки атеїстом, що забував бути поетом». Він розповідає про людей, «розтросених вагою забобонів», стверджує, що «саме релігія породжує злобу», і має на меті дати нам «силу боротися проти забобонів і загроз священників». Тож не дивно, чому вони намагалися його заборонити.

Священики майже досягли успіху. Св. Ієронім — у прагненні проілюструвати розплату за гріхи — виставив Лукреція як божевільного, якого звело з розуму любовне зілля та який покінчив життя самогубством. Підтвердженнь цим наклепам немає; святі не вказують на свої джерела. Звинувачення в тому, що всі епікурейці були скандальними гедоністами, було сфабриковано і широко розповсюджено, воно зберігається і донині. Копії поеми були вилучені з бібліотек і знищені, як і будь-які інші епікурейські та скептичні твори. Майже всі сліди цієї матеріалістичної та гуманістичної думки давно зникли з Європи, коли в 1417 р. флорентійський вчений і безробітний папський секретар Ян Франческо Поджо Браччоїні натрапив на копію цілого вірша. Розшуковуючи рідкісні рукописи в бібліотеках центральної Німеччини, Поджо натрапив на копію праці «Про природу речей» в монастирській бібліотеці (можливо, у Фульді). Він надіслав поспіхом зроблений дублікат своєму багатому другові-бібліофілу Ніккольту Нікколо. Згодом працю було скопійовано більш як п'ятдесят разів. У 1473 р. цю книгу було надруковано, і ересь Лукреція почала оволодівати умами всієї Європи.

Поштовх Ньютона

У своїй пристрасній прихильності до раціоналізму, матеріалізму, натуралізму, гуманізму та волі Лукрецій заслуговує на особливе місце в історії західної думки, навіть понад красу його поезії. Відродження, наукова революція, Просвітництво та Американська революція були натхненні людьми, які певною мірою проповідували ідеї Лукреція. «Венера» Боттічеллі ефективно відображує початкову сцену поеми Лукреція. Джордано Бруно було відправлено на вогонь із закритим ротом, щоб він не виголошував єретичні цитування Лукреція про рекомбінацію атомів, а також з побожного страху, за якого ми маємо прийняти ідею про те, що люди не є метою Всесвіту. На суді проти нього був використаний лукреціанський атомізм Галілея, а також коперніковський геліоцентризм. Дійсно, історик науки Катерина Вілсон стверджувала, що весь емпіризм XVII ст., розпочатий П'єром Гассенді в опозиції до Декарта і підхоплений найвпливовішими мислителями цього віку, зокрема йдеться про Томаса Гоббса, Роберта Бойла, Джона Локка, Готфріда Лейбніца та єпископа Берклі, значною мірою підживлювався раптовою популярністю Лукреція.

З поширенням ідей Лукреція фізики першими зрозуміли, до чого вони призведуть. Так, Ісаак Ньютон ознайомився з епікурейським атомізмом ще студентом у Кембриджі, коли прочитав книгу Вальтера Чарлтона з детальним роз'ясненням інтерпретації Лукреція Гассенді. Пізніше Ньютон придбав латинське видання праці «Про природу речей», що збереглося в його бібліотеці. З часом він сам відображав ідеї Лукреція про порожнечі між атомами у своїх книгах, особливо в «Оптиці» (*Opticks*).

Ньютон був аж ніяк не першим сучасним мислителем, який відмовлявся від ідей небесного гака, але він був одним із найкращих. Він пояснював орбіти планет і падіння яблук силою тяжіння, а не втручанням Бога. Таким чином, зникла необхідність постійного Божественного втручання та нагляду з боку перевтомленого творця. Гравітація без зовнішніх вказівок тримає землю, що

рухається навколо сонця. Можливо, по м'ячу вдарив Єгова, але той покотився з пагорба самотійно.

Проте звільнення Ньютона від рабства ідей Лукреція було чітко обмеженим. Він сердився на тих, хто бачив у цьому, що Бог ні за що не відповідає, а тим більше не існує. Він стверджував: «Ця найбільш витончена система сонця, планет та комет не могла виникнути без задуму та панування інтелектуального і могутнього буття». Його аргументація полягала в тому, що згідно з його розрахунками Сонячна система, врешті-решт, опинилася б у стані хаосу. Оскільки це, вочевидь, не відбулося, Бог має періодично втручатися, щоб повернути планети назад на свої орбіти. Тобто Єгова працює, але лише неповний робочий день.

Відхилення

Тоді маємо таку картину. Небесний гак все ще існує, просто він поза зором. Знову і знову в цьому виявлялася особливість Просвітництва: відібрати ярд землі у Бога, але потім наполягати на тому, що Він є її власником і завжди буде. Неважливо, скільки небесних гаків було визнано ілюзорними, наступний завжди буде справжнім. Справді, звичка раптово бачити задум, після того, як уся важка робота вже зроблена, щоб показати, що виникнення є більш правдоподібним, була такою звичайною, що я вибрав для неї назву — відхилення. Лукрецій був першим, хто здійснив відхилення. У світі, що складається з атомів, чії рухи є передбачуваними, Лукрецій (наслідуючи Демокрита та Епікура) не міг пояснити явну здатність людини до вільного вибору. Він припускав, що атоми можуть періодично непередбачувано відхилятися, бо боги змушують їх це робити. З того часу така слабкодухість з боку поета стала відомою як лукрецієве відхилення, але я маю намір використовувати цей термін щоразу, як спіймаю за руку філософа під час спроб пояснити щось, що він сам силкується зрозуміти, за допомогою умовного небесного гака. Далі у книзі ви знайдете багато згадувань про лукрецієві відхилення.