

## ЗМІСТ

|   |     |
|---|-----|
| <i>Передмова</i> .....  | 9   |
| <i>Розділ 1. Наскільки раціональні тварини?</i> .....   | 13  |
| <i>Розділ 2. Раціональність та ірраціональність</i> .....   | 43  |
| <i>Розділ 3. Логіка і критичне мислення</i> .....   | 78  |
| <i>Розділ 4. Імовірність і випадковість</i> .....   | 113 |
| <i>Розділ 5. Віра і докази (баєсівське висновування)</i> .....                                    | 148 |
| <i>Розділ 6. Ризик і винагорода (раціональний вибір і очікувана корисність)</i> .....             | 169 |
| <i>Розділ 7. Виявлення і хибна тривога (теорія виявлення сигналу і статистичних рішень)</i> ..... | 194 |
| <i>Розділ 8. Я та інші (теорія ігор)</i> .....  | 217 |
| <i>Розділ 9. Кореляція і причиново-наслідкові зв'язки</i> .....                                   | 234 |
| <i>Розділ 10. Що не так із людьми?</i> .....  | 271 |
| <i>Розділ 11. Чому раціональність важлива</i> .....   | 305 |
| <i>Бібліографія</i> .....   | 325 |
| <i>Примітки</i> .....   | 350 |

*Присвячую  
Рослін Візенфельд Пінкер*

Бо що таке людина, коли зміст  
І смак життя для неї — їсти й спати?  
Лише тварина. Той, хто дав нам хист  
Дивитися вперед і оглядатись,  
Не дав нам розуму богів на те,  
Щоб марно гнив.

*«Гамлет»,*

*пер. Михайла Рудницького*

## ПЕРЕДМОВА

**Р**АЦІОНАЛЬНІСТЬ мала би бути провідною зорею кожного нашого вчинку. (Ви не згодні? А ваші заперечення раціональні?) І все ж в епоху, яка дарує розкіш небачених ресурсів для логічного мислення, громадське життя кишить фейковими новинами, фуфломіцинами, теоріями змови і риторикою «постправди».

Як дійти розумом, де здоровий глузд — а де його протилежність? Питання нагальне. У третьому десятиріччі третього тисячоліття наше здоров'я, наша демократія і наша планета зіткнулися зі смертельними загрозами. Ці проблеми вселяють жах, але рішення існують, і наш вид має достатній інтелектуальний капітал, щоб їх відшукати. Проте найбільший виклик сьогодні — переконати людей ухвалити ці рішення, коли ми їх знайдемо.

Тисячі експертів лементують, що нам бракує розсудливості, і твердження, що люди просто ірраціональні, перетворилось на загальноприйнятту істину. Суспільні науки і медіа зображують людину як печерну істоту, заточену помічати лева в траві: з букетом упереджень, сліпих плям, хиб та ілюзій. (Сторінка «Вікіпедії» про когнітивні упередження налічує близько двох сотень статей.)

Проте як учений-когнітивіст я не можу прийняти цинічний погляд, що людський мозок — це кошик для маячні. Мисливці-збирачі — наші пращури й сучасники — не полохливі кролики, а істоти, здатні вирішувати проблеми розумом. Список проявів людської дурості не пояснює, чому ми достатньо розумні, щоби пізнавати закони природи, змінювати планету, збагатити власне життя і збільшити його тривалість, зрештою,

сформулювати правила раціональності, якими так часто нехтуємо.

Не сумнівайтеся, я в перших рядах прихильників погляду, що зрозуміти людську природу можливо, лише беручи до уваги невідповідність між середовищем, у якому ми еволюювали, та середовищем, у якому перебуваємо нині. Та світ, до якого пристосувався наш розум — це не просто савана періоду плейстоцену. Це розмаїте неакадемічне і нетехнократичне середовище (взаємодія з ним складає більшість людського досвіду), у якому сучасні інструменти раціональності на кшталт статистичних формул та наборів даних недоступні та непридатні. Ми побачимо, що, стикаючись з проблемами, ближчими до життєвих реалій та поданими у більш природний і звичний спосіб, люди не такі недалеко, як здається. Але це не привід розслаблятися. Сьогодні ми справді маємо витончені інструменти розуму, і нам — як окремим особам, так і суспільству — найкраще, коли ми їх розуміємо та застосовуємо.

Ця книжка написана на основі мого курсу в Гарварді — про природу раціональності та її загадкову крихкість. Як і багато психологів, я люблю читати лекції про захопливі, удостоєні Нобелівської премії відкриття вад людського мислення, і вважаю їх найціннішими коштовностями, якими наша наука збагатила скарбницю знань. І як багато хто, я переконаний, що критерії раціональності, яким люди так часто не відповідають, мають бути метою освіти й популярної науки. Що разом з основами історії, точних наук і письма громадяни мають опановувати інтелектуальні інструменти здорового міркування. Серед них — логіка, критичне мислення, імовірність, кореляція і причиново-наслідковий зв'язок, оптимальні способи коригувати свої погляди й підтримувати рішення без достатньої доказової бази, а також мірила для раціонального вибору — індивідуального і групового. Ці незамінні мисленеві інструменти допоможуть уникати дурості і в особистому житті, і в державній політиці. З ними ми можемо калібрувати ризикований вибір, оцінювати сумнівні твердження, розібратися в бентежних парадоксах, збагнути круті повороти та

життєві драми. Але я ніколи не натрапляв на книжку, яка пояснювала би ці інструменти. Друге, що надихнуло мене писати, — усвідомлення, що, хай який захоплений викладанням когнітивної психології, я погано озброєний, щоб відповісти на питання, які ставлять люди, дізнавшись, що я читаю курс із раціональності. Чому хтось вірить, що Гіларі Клінтон покриває організацію педофілів у піцерії чи що сліди літаків у небі — це психоактивні речовини, які таємно розпилює уряд? Стандартні тези лекцій з «оманою гравця» чи «оманою базового відсотка» не надто прояснюють загадки, які перетворили людську ірраціональність на нагальне питання сучасності. Ці загадки привели мене в нові царини, зокрема природи пліток, народної мудрості і конспірологічного мислення, протиставлення раціональності індивіда і спільноти, а також двох моделей поглядів: реалістичного світогляду і міфологічного світогляду. І останнє — раціональні аргументи на користь раціональності, хай як парадоксально це звучить, зараз на часі. Деякі люди чинять не менш парадоксально, наводячи докази (мабуть, раціональні, інакше чому нам їх слухати?), наче раціональність переоцінена. Наприклад, що логічні особи — скуті зануди, що аналітичне мислення слід підпорядкувати соціальній справедливості і що добре серце та безпомильне нутро приведуть свого власника до благополуччя швидше, ніж сувора логіка й аргументування. Чимало людей поводяться так, наче раціональність — пережиток минулого, наче мета суперечки — дискредитувати супротивника, а не спільно дійти до найбільш обґрунтованого висновку. В епоху, коли вона як ніколи загрожена і необхідна, «Раціональність» утверджує раціональність.

**Важлива тема** цієї книжки — те, що жоден з нас, міркуючи на самоті, не достатньо раціональний, щоб дійти безпомильних висновків, тому що раціональність виникає у спільноті мислителів, які помічають хиби одне одного. У дусі цієї думки я хочу подякувати мислителям, що зробили цю книжку більш раціональною. Кен Бінмор, Ребекка Ньюбергер-Голдштайн, Гері Кінг, Джейсон Неміров, Рослін Пінкер, Кіт Станович

і Мартіна Візе гостро коментували першу чернетку. Шарлін Адамс, Роберт Ауманн, Джошуа Гартшорн, Луї Лібенберг, Колін Макгінн, Барбара Меллерс, Г'юго Мерсьє, Джуда Перл, Девід Ропік, Майкл Шермер, Сюзанна Сігел, Барбара Spellman, Лоуренс Саммерс, Філіп Тетлок і Джуліані Відал рецензували розділи, дотичні до їхніх галузей. Під час планування і написання книжки виникало чимало питань, і відповіді на них знайшли Данієл Деннет, Емілі-Роуз Істоп, Барух Фішгоф, Рід Гесті, Натан Канцел, Еллен Лангер, Дженніфер Лернер, Бо Лотто, Данієл Локстон, Гері Маркус, Філіп Маймін, Дон Мур, Девід Марс, Роберт Проктор, Фред Шапіро, Метті Тома, Джефрі Ватумул, Джеремі Волф і Стівен Зіпперштейн. Я розраховував на Мілу Бертоло, Мартіну Візе й Кая Сендбрінка в питаннях транскрибування, фактчекінгу і пошуку посилань, а також на Бертоло, Метті Тому і Джуліана Де Фрейтаса в аналізі оригінальних даних. Також цінні запитання та пропозиції я отримав від студентів і асистентів мого курсу з раціональності, особливо Метті Томи та Джейсона Немірова.

Особлива подяка моїй мудрій і прихильній редакторці Венді Волф — це вже шоста наша книжка, коректорці Каті Райс — наша дев'ята, і літературному агенту Джону Брокману за заохочення і поради — теж дев'ята. Я ціную і багаторічну підтримку Томаса Пенна, Пена Воглера і Стефана Макграта з Penguin UK. Візуальне оформлення вкотре виконала Ілавеніл Суббіа, якій я вдячний за роботу і дружню підтримку.

Ребекка Ньюбергер-Голдштайн відіграла особливу роль у розробці концепції цієї книжки, оскільки саме вона вселила мені переконання, що реалізм і розум — ідеали, які слід виокремлювати й обстоювати. Інші члени моєї родини — Яел і Соллі, Даніель, Роб, Джек і Девід, Сюзан, Мартін, Ева, Карл і Ерік, а також моя мати Рослін, якій ця книжка присвячена, — люблю вас і вдячний вам.

## НАСКІЛЬКИ РАЦІОНАЛЬНІ ТВАРИНИ?

Людина — це раціональна тварина. Принаймні нам так казали. Упродовж свого довгого життя я старанно шукав доказів цьому твердженню. І поки що мені не щастило на них натрапити.

*Бертран Рассел<sup>1</sup>*

Того, хто здатен пишномовно і нещадно напосідатися на слабкості людського розуму, рівні йому приймають мало не за божество.

*Барух Спіноза<sup>2</sup>*

**Н**ОМО SAPIENS означає людина розумна, і ми багато в чому заслужили таке означення у ліннеївському біномені. Наш вид встановив вік Всесвіту, з'ясував природу матерії й енергії, розшифрував секрети життя, розплутав схеми свідомості й зафіксував історію й різноманіття людства. Ми застосували ці знання задля власного процвітання, пом'якшивши біди, які переслідували наших предків майже весь період існування виду. Відтермінували очікувану дату смерті з тридцяти до понад сімдесяти років (вісімдесяти в розвинутих країнах), зменшили кількість людей, що живуть за межею бідності, з дев'яноста до менш ніж дев'яти відсотків, знизили рівень смертності від війн у двадцять, а від голоду — у сто разів<sup>3</sup>. Навіть коли древнє лихо пошесті знову підняло голову в ХХІ столітті, ми за лічені дні встановили причину, за кілька тижнів секвенували її геном і протягом року ввели вакцини, скоротивши смертність до дрібної частки порівняно з іншими пандеміями в історії.



Когнітивні засоби для розуміння і зміни світу собі на користь — не трофей західної цивілізації, а надбання нашого виду. Народ сан у пустелі Калахарі на півдні Африки — один з найдавніших у світі, і збиральницький спосіб життя, який він вів донедавна, дає уявлення про те, як людство провело більшу частину свого існування<sup>4</sup>. Мисливці-збирачі не просто встромляють спис у тварину, що пробігає повз, чи кидаються їсти фрукти та горіхи, які ростуть навколо<sup>5</sup>. Учений-слідопит Луї Лібенберг, що десятиліттями працював із сан, описав, як вони завдячують виживанням науковому мисленню<sup>6</sup>. Вони приходять від фрагментарних даних до далекоглядних висновків, інтуїтивно застосовуючи логіку, критичне мислення, статистичне мислення, причиново-наслідкове висновування і теорію ігор.

Сан полюють, заганяючи звірів, поки ті не падають від втоми. Цей спосіб спирається на три найпомітніші характеристики нашого виду: двоногість дає змогу ефективно бігати, безволосість — охолоджуватися в теплому кліматі, а велика голова — бути раціональними. Сан використовують розум, щоб відстежувати здобич за відбитками копит, запахом й іншими слідами, і йдуть назирці, доки вона не повалиться від виснаження й теплового удару<sup>7</sup>. Іноді сан вистежують тварину на її звичному шляху або ж розширюють коло пошуків біля останніх слідів, якщо стежка вистигла. І часто їх по сліду веде мислення.

Мисливці розрізняють десятки видів за формою та розміщенням слідів, покладаючись на розуміння причиново-наслідкових зв'язків. Вони висновують, що глибокий гоструватий слід належить спритним антилопам-стрибунам, яким потрібно добре впертися в землю, а от плоскостопі відбитки залишаються за товстими антилопами-куду, що мусять підтримувати власну вагу. Мисливці можуть визначити стать тварини за конфігурацією її слідів і розташуванням сечі відносно задніх ніг і посліду. Вони використовують ці категорії для силогічних міркувань: стрибунів і дуїкерів можна загнати в сезон дощів, тому що на мокрому піску їм доводиться розкривати копита, і суглоби ціпеніють, а от куду та канни — легша

здобич у посуху, тому що швидко втомлюються на розсипчастому піску. Зараз сухий сезон, а тварина, яка залишила сліди, — куду. Отже, цього звіра можна загнати.

Сан не просто розсортовують тварин на категорії, а й використовують логіку для дрібніших розрізень. Читаючи сліди, вони розпізнають різних особин одного виду за унікальними виявками чи варіаціями відбитків. Так сан відрізняють сталі характеристики особини, як-от вид і стать, від тимчасових станів, наприклад, втоми. Її теж визначають зі слідів, коли тварина тягнула копита чи зупинялася перепочити. Сан розвінчують міф про відсутність поняття часу в домодерних народів: вони прикидають вік тварини за розміром та чіткістю відбитків копит і можуть визначити давність сліду зі свіжості борозен, вологості слини й посліду, кута сонця відносно тінистого місця перепочинку й палімпсесту слідів інших тварин. Без цих логічних тонкощів полювання на витривалість не мало би успіху. Серед відбитків копит безлічі антилоп мисливець має йти по сліду лише тієї, яку вистежує до знемоги.

Окрім цього, сан використовують критичне мислення. Вони знають, що не варто довіряти першому враженню, і розуміють, як небезпечно приймати бажане за дійсне. Також вони не приймають беззастережно думку авторитета: будь-хто, навіть молодий вискочка, може заперечити чужу версію або запропонувати власну, і дискусія триватиме до досягнення консенсусу. Хоч полюють здебільшого чоловіки, та жінки не поступаються їм знаннями в читанні сліду, і Лібенберг розповідає про дівчину Насі, яка «втерла носа чоловікам»<sup>8</sup>.

Сан регулюють довіру до певної гіпотези відповідно до переконливості доказів — а отже, виходять із умовної ймовірності. Наприклад, лапа дикобраза має дві проксимальні подушечки, а лапа медоїда — одну, але іноді на твердій землі відбиток залишається не повністю. Це означає: попри високу ймовірність, що слід медоїда матиме відбиток однієї подушечки, обернена ймовірність, що слід із відбитком однієї подушечки належить медоїду, нижча, оскільки це також може бути неповний слід дикобраза. Сан не плутаються в умовних

імовірностях: вони знають, що оскільки відбиток двох подушечок міг залишити лише дикобраз, імовірність, що слід з двома відбитками належить дикобразу, висока.

Окрім цього, сан калібрують довіру до гіпотези, враховуючи її апріорну ймовірність. Якщо сліди неоднозначні, вони приписують їх поширеному виду тварин, а висновок про рідкісного звіра роблять тільки у випадку беззаперечних доказів<sup>9</sup>. А це, як ми переконаємося, основа баєсівського висновування.

Ще один критичний дар, який виявляють сан, — це здатність відрізнити причиново-наслідковий зв'язок від кореляції. Лібенберг пригадує: «Слідопит Борог'хао сказав мені, що спів [жайворонка] висушує ґрунт і робить корінці придатними на поживу. Після цього Нате й 'Уасе сказали, що Борог'хао помиляється: це не пташка висушує ґрунт, а сонце. Пташка лише повідомляє, що земля в найближчі місяці висохне і настала пора, коли корінці придатні на поживу»<sup>10</sup>.

Сан використовують знання про причиново-наслідкову структуру власного середовища не лише щоб збагнути, що є, а й щоб уявляти, що може бути. Розігруючи в умі різні сценарії, вони думають на кілька кроків далі, ніж тварини, і вигадують складні пастки, аби зловити здобич. Наприклад, один кінець пружної гілки закріплюють у землі, згинають її, до іншого кінця прив'язують петлю, яку маскують галузками та піском і утримують на місці спусковим механізмом. Розміщують пастки між перешкодами, спеціально створеними навколо місця відпочинку антилоп, і за допомогою бар'єрів, які потрібно подолати, спрямовують тварину назустріч смерті. Помітивши сліди страуса під деревом верблюжої колючки, стручками якої ці птахи люблять ласувати, сан заманюють його в пастку. Залишають на видноті кістку, надто велику, щоби проковтнути, але яка приверне увагу страуса до меншої, хай і все ще завеликої кістки, а та, своєю чергою, веде до ще меншої кістки — приманки в пастці.

Незважаючи на смертоносну ефективність методів сан, цей народ зумів вижити понад сто тисяч років у безжальній пустелі, не винищивши тварин, від яких залежить. Під час посухи

вони думають на майбутнє, що станеться, якщо вбити останнього представника рослинного чи тваринного виду, і щадять тих, кому загрожує зникнення<sup>11</sup>. Сан адаптують свої природоохоронні плани до вразливості рослин, що не можуть мігрувати, але швидко відроджуються після повернення дощів, і тварин, які здатні пережити посуху, але повільно відновлюють чисельність. Попри постійну спокусу браконьєрства — усім здається, що варто експлуатувати рідкісні види, бо інакше це зроблять інші — сан посилюють збереження природи через норми взаємності та колективного добробуту, які регулюють усі їхні ресурси. Для мисливця сан просто немислимо не поділитися м'ясом із одноплемінником, якому не пощастило на полюванні, або не прийняти сусіднє плем'я, вигнане з власної території посухою, тому що вони знають: пам'ять живе довго, і одного дня фортуна може повернутися іншим боком.

**Розум сан** підкреслює загадку людської раціональності. Попри древню здатність міркувати, сьогодні згадки про помилки і дурниці наших одноплемінників линуць безперервним потоком. Люди витрачають гроші на лотереї, у яких гарантовано програють, і не поспішають вкладатися у власне пенсійне забезпечення, із якого гарантовано виграють. Три чверті американців вірять у принаймні один феномен, що заперечує закони науки, зокрема в духовне зцілення — 55 %, в екстра-сенсорне сприйняття — 41 %, у будинки з привидами — 37 %, у привидів — 32 %. Тобто існують люди, які вірять у будинки з привидами, але не в самих привидів<sup>12</sup>. Фейкові новини, скажімо, «Джо Байден назвав прихильників Трампа бидлом» чи «Мешканець Флориди транквілізував і гвалтував алігаторів у національному парку Еверглейдс», розлітаються в соціальних мережах набагато швидше за правду, і люди поширюють їх частіше, ніж боти<sup>13</sup>.

Стало вже звичним ділом констатувати, що люди попросту ірраціональні: в них більше від Гомера Сімпсона, ніж від Спока, від Альфреда Е. Неймана, ніж від Джона фон Неймана. Циніки йдуть далі: а чого очікувати від нащадків мисливців-збирачів,

яким, щоби пройти добір, вистачало не стати обідом для леопарда? Але еволюційні психологи, чудово усвідомлюючи винахідливість племен, які постійно в пошуках поживи, наплягають, що люди еволюціонували, щоб зайняти «когнітивну нішу» — здатність перехитрити природу за допомогою мови, соціальності і знань<sup>14</sup>. Тож якщо сучасні люди здаються ірраціональними, мисливці-збирачі тут ні до чого.

Як тоді розуміти цю річ, що зветься раціональністю — здавалося б, вона наша за правом народження, але чому її так часто й відверто зневажають? Почнімо з того, що раціональність — це не сила, яку ти або маєш, або ні, як Супермен — рентгенівський зір. Це набір когнітивних інструментів для досягнення певних цілей у певних світах. Щоб зрозуміти, що таке раціональність, чому її здається так мало і чому вона важлива, нам доведеться почати із засад самої раціональності: як *належить* мислити розумній силі з огляду на її цілі та світ навколо. Джерела таких «нормативних» моделей — це логіка, філософія, математика і галузь штучного інтелекту: саме вони маніфестують наше розуміння, як найбільш «правильно» розв'язувати проблеми й де такі рішення шукати. Ті, хто хоче бути раціональними (а це мала би бути кожна людина), рівняються на них. Важливе завдання моєї книжки — пояснити найпродуктивніші нормативні інструменти мислення, і їм присвячено розділи з третього по дев'ятий.

Нормативні моделі також слугують орієнтиром, завдяки якому ми здатні оцінити, як люди мислять *насправді*, — і вивчають це психологія та інші поведінкові науки. Удостоєні Нобелівської премії дослідження Деніела Канемана, Амоса Тверські, інших психологів і поведінкових економістів демонструють море ситуацій, коли звичайні люди не дотягують до орієнтирів раціональності<sup>15</sup>. Коли судження відхиляється від нормативної моделі — а це буває часто — потрібно розплутати цю загадку. Іноді за невідповідністю стоїть справжня ірраціональність: людський мозок не здатен упоратися через складність проблеми, або ж у ньому закладений клятий баг, який знову і знову призводить до неправильної відповіді.

Але здебільшого до людського безумства можна підібрати метод. Завдання, подане в описовому форматі, можна перелицювати у зручніший для розуму спосіб, і він впорається. Або ж нормативна модель працює лише в певних умовах, і люди безпомилково відчують, що в цій ситуації вона недоречна. Чи модель підпорядкована певній меті, а ми, добре це чи погано, прагнемо зовсім іншого. У наступних розділах ми побачимо приклади всіх цих пом'якшувальних обставин. У передостанньому — з'ясуємо, чому деякі з рясних спалахів ірраціональності в наш час можна трактувати як раціональні способи досягати цілей, що не стосуються об'єктивного розуміння світу.

Такі пояснення ірраціональності звільняють людей від звинувачень у відвертій дурості, але зрозуміти — не означає пробачити. Іноді слід задати їм вищу планку. Можна навчити людей розпізнавати глибоку проблему з її поверхових виявів. Можна спонукати їх застосовувати найкращі практики мислення поза зоною комфорту. Можна надихнути їх тягнутися до цілей вищих, ніж саморуйнування і взаємне знищення. Це ще одна амбіція моєї книжки.

Оскільки дослідження суджень і ухвалення рішень стабільно демонструють, що люди поведуться більш раціонально, коли мають справу з чіткішою й актуальнішою інформацією, я наведу кілька прикладів. Ці класичні задачі — з математики, логіки, імовірності й прогнозування — оголюють викривлення нашого мислення й слугують прологом до нормативних стандартів раціональності (і відступів від них), які ми розглянемо в наступних розділах.

### **Три математичні задачки**

Усі пам'ятають, як страждали в школі на уроках алгебри, вираховуючи, де ж поїзд, що зі швидкістю 70 км/год рухається з Істфорда на захід, зустрінеться з поїздом, що зі швидкістю 60 км/год рухається з Ветсфорда на схід, якщо відстань між містами становить 260 км. Ці задачі простіші, можете розв'язати їх в умі: