

## РОЗДІЛ 1

## ВІДКРИТТЯ

**В**ідкриття, мабуть, є найзахопливішою здатністю людського виду. Ведені цікавістю, захоплені несподіванками, ми заповнюємо вакууми, які відчуваємо, й перетворюємо запитання, які ставимо, на відповіді. Дослідження настільки невіддільне від нашої самототожності, що, попри очевидні небезпеки й розчарування, ми невпинно продовжували йти його численними шляхами.

Протягом історії людське дослідження — особливо нашого фізичного середовища — було історією величезної відваги перед лицем серйозного ризику. Людські команди, що вирушали в подібну путь, часто вступали в боротьбу із самою смертю. На початку XVI століття кругосвітня подорож Фернана Магеллана тривала три роки й була сповнена насильства, голоду й смерті. Подорож Магеллана стала першою успішною спробою обігнути земну кулю. Під час цієї подорожі він встановив рекорд морської витривалості, уточнив розміри Землі та — в умовах європейського колоніалізму — започаткував міжнародний соціально-економічний обмін.

Більшість моряків Магеллана усвідомлювали, що наражаються на катастрофу. Хоча вже не було широкої віри в те, що Земля пласка, її кулястість ще не була доведена як

факт, і багато хто в команді, можливо, побоювався, що вони впадуть з краю світу.

І капітан, і екіпаж знали, що за будь-яку помилкову гіпотезу доведеться дорого заплатити. І справді, вони помилилися і заплатили: вони недооцінили тривалість подорожі, кількість їжі, необхідної для виживання, ризику масових отруєнь і небезпеку пошкоджених або непридатних до використання суден. З початкової флотилії з п'яти кораблів і приблизно 270 членів екіпажу до порту в Іспанії повернулося лише одне-єдине судно з 18 змарнілими виживими. Серед них не було самого капітана: він загинув у дорозі після того, як йому в ногу влучила стріла, змащена отрутою.<sup>1</sup>

Упродовж 400 років після епохи Магеллана на мапу було нанесено кожен куточок світу — за винятком Антарктиди, землі, такої ж безлюдної, як чужа планета. Англо-ірландський дослідник Ернест Шеклтон наблизився до Південного полюса — дна світу — ближче, ніж будь-хто до нього. У 1909 р. з недосвідченою командою й без підтримки держави — лише завдяки приватним позикам і пожертвам окремих осіб — Шеклтон і його супутники встановили рекорд найдовшої такої подорожі й проклали шлях наступним дослідникам.

Хоча Шеклтон і не міг заявити, що був першим, хто досяг Південного полюса, він все ж заслужив повагу наступних поколінь. Це сталося тому, що він поставив людські цінності вище за дослідницькі амбіції. Через рік після початку експедиції члени команди, щодня запряжені в сани на виснажливі десятигодинні зміни, просувалися вперед лише на кілька миль за день. Хоча запасів їжі вистачало для досягнення полюса, залишку було явно недостатньо для повернення до корабля.

І тоді, за 97 миль до мети, Шеклтон, не бажаючи ризикувати життям своїх людей, приймає рішення повертати

назад. «Ми зробили все, що могли», — записав він у щоденнику.<sup>2</sup> На зворотному шляху Шеклтон віддав свій єдиний денний сухар хворому члену екіпажу Френку Вайлду, який згодом напише у своєму щоденнику: «За цей сухар не вистачило б усіх грошей, що коли-небудь були надруковані, і спогад про цю жертву не покине мене ніколи».<sup>3</sup>

Не злякавшись невдачі, Шеклтон згодом ще не раз вирушав до Південного полюса. Протягом десятиліть ходила легенда (пізніше спростована), що він розмістив у лондонській *Times* таке оголошення:

Потрібні чоловіки для небезпечної подорожі. Мала платня, лютий холод, довгі місяці суцільної темряви, постійна небезпека, сумнівне повернення. Честь і визнання в разі успіху.<sup>4</sup>

Це оголошення, можливо, й було вигадкою, але жертви, які воно ілюструє, — ні. Це були реалії дослідження всього століття тому: наш прогрес на межі можливого обмежувався лише кількістю хоробрих душ, готових прийняти такий ризик.

Можливо, усвідомлюючи ці небезпеки, деякі уряди почали спонсорувати й винагороджувати відкривачів, і такі експедиції стали частиною міжнародного суперництва. Подорож Магеллана, наприклад, була політичним актом. Не зумівши здобути фінансування в короля Португалії — свого суверена, Магеллан перебіг на бік Іспанії й вирушив у плавання під егідою іспанської корони. Після його смерті екіпаж обрав новим командиром іспанця Хуана Себастьяна Елькано. На зворотному шляху, у відчаї й майже без провіанту, Елькано спробував зробити зупинку на островах Кабо-Верде — португальській колонії біля західного узбережжя Африки — й послав 13 моряків на берег

домовлятися з колоніальним губернатором. Але на їхні прохання відповіли принизливою відмовою.

З розбитим серцем, але ще з більшим завзяттям продемонструвати марність претензій Португалії та велич Іспанії Елькано наказав підняти якір і вирушив у зворотний шлях. (Частину членів своєї відчайдушної експедиції він залишив на ворожій землі.) Коли ж подорож була завершена, а мрія Магеллана — втілена, Елькано звернувся з листом до іспанського короля, який уже був імператором Священної Римської імперії та найвпливовішим володарем того часу:

Ваша Величність краще за всіх знає, що ми повинні найбільше цінувати й зберігати — те, що ми відкрили й обійшли всю округлість світу, що, рушивши на Захід, ми повернулися зі Сходу.<sup>5</sup>

Зрештою, безстрашні люди та їхні політичні спонсори вивели проект відкриттів далеко за межі нашої земної сфери. Ми взялися не лише за вивчення планет — заняття, що тривало вже тисячоліттями, — але й за мету відчутти їхню поверхню під ногами. Після Другої світової війни «космічні перегони» між США та Радянським Союзом, що були складником геополітичної холодної війни, перетворилися на змагання двох наддержав — хто першим відправить людину туди, де ще не ступала жодна нога.

Самих астронавтів можна вважати піонерами, але жодна з космічних місій, здійснених Москвою та Вашингтоном, не була індивідуальним ризикованим заходом заради слави чи статку. Навпаки, кожна з них була координованою дипломатичною та військовою операцією, що вимагала колосальних інвестицій — грошей, часу та простору для експериментів. За останні 70 років понад 600 астронавтів

вирушали до небес і досліджували космос, і деякі з них навіть заходили ще далі — облітали, оберталися навколо чи ступали на поверхню Місяця.<sup>6</sup> Так суперництво США і СРСР одночасно привело нас і до межі ядерного знищення, і до зірок над нами.

Більш як за століття до Епохи великих географічних відкриттів — як стали називати ранньомодерну епоху Магеллана, Васко да Гама, Америго Веспуччі та багатьох інших — китайські морські амбіції не мали собі рівних за масштабами й розмахом. У кілька разів перевершуючи ресурси й підтримку, які західні уряди надавали своїм дослідникам, «флот скарбів» Чжен Хе, великого адмірала династії Мін, складався з десятків, а іноді й сотень передових кораблів, які перевозили десятки тисяч моряків, солдатів, дипломатів і купців. Кожна експедиція китайського адмірала тривала два роки. Пройшовши водами Тихого океану біля південно-східного узбережжя Китаю, його флот прямував на захід до Бенгальської затоки, Індійського океану, Аравійського моря, Червоного моря і, нарешті, до суахільського узбережжя Східної Африки. Ці подорожі тривали майже три десятиліття — з 1405 по 1433 р.<sup>7</sup>

Подорожі Чжен Хе, за своїм походженням і мотивацією ближчі до сучасних американських і радянських космічних програм, аніж до тодішніх західних морських відкриттів, були не стільки стрибками в невідоме, скільки багатими витворами імперського державного мистецтва. Але саме в цьому і криється проблема. Все, що необхідно для успішної експедиції, навіть за умов добре забезпеченої держави, може з часом обернутися на загрозу справі. Політика змінюється. Пріоритети зсуваються. Терпіння людей швидко вичерпується. Видатки на «флот скарбів» були настільки великі, що у дворі династії Мін почали критикувати імператора за фінансування цих місій. Політичні

негаразди й стихійні лиха ще більше загострили незадоволення. Зрештою, китайський уряд вирішив знищити або навмисно занедбати найкращі кораблі, а також багато записів про подорожі Чжен Хе — аби жоден новий мрійник не зміг знову зачарувати й звабити керівництво країни. Кораблі згнили, і подібні судна з'явилися знову лише через 400 років.

Аналогічно після того, як США виграли космічні перегони, втративши конкурента, який би стимулював національні зусилля, підтримка досліджень космосу у Вашингтоні ослабла, а бюджет Національного управління з аеронавтики й дослідження космічного простору (NASA) був урізаний. Протягом п'яти десятиліть здатність Америки до пілотованих польотів у космос поступово занепадала. Від єдиної на планеті нації, що могла висаджувати людей на Місяць, США зійшли до рівня, коли могли лише виводити екіпажі на «низьку навколосемну орбіту», а потім і зовсім втратили можливість запускати людей на орбіту.

Репутацію Америки врятували лише зусилля приватних дослідників, які під проводом аерокосмічної компанії SpaceX відродили космічні прагнення Заходу. Сьогодні завдяки цим зусиллям дехто вже дійшов до небаченої раніше думки: розглядати наших найближчих небесних сусідів не як тимчасові пункти призначення, а як постійні домівки. Сто років тому Шеклтон допоміг закласти людську присутність на південному полюсі Землі. Сьогодні кратер Шеклтона — улоговина, названа на його честь, розташована не на південному полюсі Антарктиди, а на південному полюсі Місяця, — є запланованим місцем для наступного людського форпосту.

Для тривалих досліджень була вирішальною наявність альтернативних джерел фінансування. У Європі часів

Магеллана, якщо якийсь монарх не підтримував експедицію, дослідник міг знайти гроші в іншого. У ХХ столітті Ернест Шеклтон, намагаючись завоювати Південний полюс для Британської імперії, яка вже переживала занепад, і не отримавши фінансування від корони через початок Першої світової війни в 1914 р., був змушений звертатися переважно до приватних донорів. Поява приватних корпорацій, що діяли заради прибутку, дала змогу акумулювати інвестиції та розподіляти ризики, відкриваючи нові можливості. Залишається лише уявляти, яких результатів могли б досягти Чжен Хе та його послідовники, якби користувалися такими інструментами підтримки.

## ПОЯВА ШІ

Упродовж найдовшого періоду західної історії дослідження реальності зосереджувалося на географічних об'єктах — нашій планеті та найближчих небесних тілах. У міру того як люди поступово опановували своє безпосереднє фізичне довкілля — на суші, в морі та в небесах — було лише питанням часу, коли наш неспокійний людський потяг до відкриттів розширить свою сферу з простору довкола нас на ідеї всередині нас. Сьогодні ми стоїмо на межі не фізичного, а інтелектуального освоєння.

Розвиток штучного інтелекту ознаменував нову епоху відкриттів. Там, де ШІ інтегровано у фізичні системи, роботизовані сенсори беруть на себе функції, які раніше виконували люди, тим самим відокремлюючи людське пізнання від фізичної небезпеки для дослідника — і у такий спосіб примножуючи лави охочих розробників та інвесторів.

Штучний інтелект також не відчуває страху, тож його не лякає неосяжність реальності. Він не знає сорому — і

тому зазнає невдач без вагань, — проте здатен перелаштовуватись настільки швидко, що завдяки постійній імпровізації й експериментуванню може справлятися із високими показниками помилок, не завдаючи шкоди згаданим розробникам та інвесторам.

Сьогодні відкриття за участі ШІ — це проект, який майже повністю очолюють приватні корпорації та підприємці, тоді як держави виступають додатковими спонсорами. Однак навіть без супровідних урядових заходів зростання та поширення ШІ, ймовірно, і надалі підживлюватиметься великою кількістю різноманітних джерел капіталу. Так, на нинішніх (усе ще ранніх) етапах розвитку, можливо, залишатиметься потреба в значному людському ресурсі й суспільній підтримці; проте підтримка ШІ-досліджень у майбутньому може перестати бути фінансовим і політичним тягарем для суспільств, які його впроваджують. Якщо не станеться нічого непередбачуваного — на відміну від попередніх епох відкриттів, усі з яких завершувалися до того, як досягли повного свого потенціалу, — ми можемо очікувати, що відкриття ШІ та за допомогою ШІ триватимуть безупинно.

Втім, хоч ШІ частково звільнений від колишніх обмежень на шляху пізнання, він не здатен уникнути їх усіх — особливо в міру того, як його вплив посилюється. Рівень толерантності до ризику в демократичних суспільствах і непевне майбутнє міжнародної політичної гри залишатимуться серйозним фактором невизначеності у сфері штучного інтелекту. Можливо, ця історія стане історією «перегонів ШІ». А можливо, вона завершиться чимось подібним до цілковитого знищення урядом Мін скарбового флоту Чжен Хе. Або ж держави спрямовуватимуть поступ у якесь середнє річище.